ASSOCIATION
FRANÇAISE
POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES

FUSIONNÉE AVEC

L'ASSOCIATION SCIENTIFIQUE DE FRANCE

(Fondée par Le Verrier en 1864)

Reconnues d'utilité publique

CONFÉRENCES DE PARIS

COMPTE RENDU DE LA 27ME SESSION

PREMIÈRE PARTIE

DOCUMENTS OFFICIELS. — PROCÈS-VERBAUX

PARIS
AU SECRÉTARIAT DE L'ASSOCIATION
28, rue Serpente (Hôtel des Sociétés savantes)
ET CHEZ MM. G. MASSON et Cie, LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, boulevard Saint-Germain.

1899

ASSOCIATION FRANÇAISE

POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES

Fusionnée avec

L'ASSOCIATION SCIENTIFIQUE DE FRANCE

(Fondée par Le Verrier en 1864)

Reconnues d'utilité publique

MINISTÈRE
de
l'Instruction publique,
DES BEAUX-ARTS
et
DES CULTES

CABINET

N° 175

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DÉCRET

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre de l'Instruction publique, des Beaux-Arts et des Cultes ;

Vu le procès-verbal de l'Assemblée générale de l'Association française pour l'avancement des sciences, tenue à Grenoble le 10 août 1885;

Vu le procès-verbal de l'Assemblée générale de l'Association scientifique de France, tenue à Paris le 14 novembre 1885, et les décisions prises par les deux Sociétés;

Toutes deux ayant pour objet de réunir en une seule Association ces deux Sociétés susnommées;

Vu les Statuts, l'état de la situation financière et les autres pièces fournies à l'appui de cette demande;

La Section de l'Intérieur, de l'Instruction publique, des Beaux-Arts et des Cultes, du Conseil d'État entendue,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — L'Association française pour l'avancement des sciences et l'Association scientifique de France, fondée par Le Verrier en 1864, toutes deux reconnues d'utilité publique, forment une seule et même Association.

Les Statuts de l'Association française pour l'avancement des sciences fusionnée avec l'Association scientifique de France (fondée par Le Verrier en 1864), sont approuvés tels qu'ils sont ci-annexés.

ART. 2. — Le Ministre de l'Instruction publique, des Beaux-Arts et des Cultes est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait à Paris, le 28 septembre 1886.

Signé : JULES GRÉVY.

Par le Président de la République :
Le Ministre de l'Instruction publique, des Beaux-Arts et des Cultes,
Signé : RENÉ GOBLET.

Pour ampliation :
Le Chef de bureau du Cabinet,
Signé : ROUJON.

STATUTS ET RÈGLEMENT

STATUTS

TITRE Ier. — But de l'Association.

ARTICLE PREMIER. — L'Association se propose exclusivement de favoriser, par tous les moyens en son pouvoir, le progrès et la diffusion des sciences, au double point de vue du perfectionnement de la théorie pure et du développement des applications pratiques.

A cet effet, elle exerce son action par des réunions, des conférences, des publications, des dons en instruments ou en argent aux personnes travaillant à des recherches ou entreprises scientifiques qu'elle aurait provoquées ou approuvées.

ART. 2. — Elle fait appel au concours de tous ceux qui considèrent la culture des sciences comme nécessaire à la grandeur et à la prospérité du pays.

ART. 3. — Elle prend le nom d'*Association française pour l'avancement des sciences, fusionnée avec l'Association scientifique de France, fondée par Le Verrier en 1864.*

TITRE II. — Organisation.

ART. 4. — Les membres de l'Association sont admis, sur leur demande, par le Conseil.

ART. 5. — Sont membres de l'Association les personnes qui versent la cotisation annuelle. Cette cotisation peut toujours être rachetée par une somme versée une fois pour toutes. Le taux de la cotisation et celui du rachat sont fixés par le Règlement.

ART. 6. — Sont membres fondateurs les personnes qui ont versé, à une époque quelconque, une ou plusieurs souscriptions de 500 francs.

ART. 7. — Tous les membres jouissent des mêmes droits. Toutefois, les noms des membres fondateurs figurent perpétuellement en tête des listes alphabétiques, et ces membres reçoivent gratuitement, pendant toute leur vie, autant d'exemplaires des publications de l'Association qu'ils ont versé de fois la souscription de 500 francs.

ART. 8. — Le capital de l'Association se compose du capital de l'Association scientifique et du capital de la précédente Association française au jour de la

fusion, des souscriptions des membres fondateurs, des sommes versées pour le rachat des cotisations, des dons et legs faits à l'Association, à moins d'affectation spéciale de la part des donateurs.

ART. 9. — Les ressources annuelles comprennent les intérêts du capital, le montant des cotisations annuelles, les droits d'admission aux séances et les produits de librairie.

ART. 10. — *(Supprimé par décret conformément à la proposition adoptée à l'unanimité par l'Assemblée générale tenue à Tunis, le 4 avril 1896.)*

TITRE III. — Sessions annuelles.

ART. 11. — Chaque année, l'Association tient, dans l'une des villes de France, une session générale dont la durée est de huit jours; cette ville est désignée par l'Assemblée générale, au moins une année à l'avance.

ART. 12. — Dans les sessions annuelles, l'Association, pour ses travaux scientifiques, se répartit en sections, conformément à un tableau arrêté par le Règlement général.

Ces sections forment quatre groupes, savoir :

1° Sciences mathématiques,
2° Sciences physiques et chimiques,
3° Sciences naturelles,
4° Sciences économiques.

ART. 13. — Il est publié chaque année un volume, distribué à tous les membres, contenant :

1° Le compte rendu des séances de la session ;
2° Le texte ou l'analyse des travaux provoqués par l'Association, ou des mémoires acceptés par le Conseil.

COMPOSITION DU BUREAU

ART. 14. — Le Bureau de l'Association se compose :

D'un Président,
D'un Vice-Président,
D'un Secrétaire,
D'un Vice-Secrétaire,
D'un Trésorier.

Tous les membres du Bureau sont élus en Assemblée générale.

ART. 15. — Les fonctions de Président et de Secrétaire de l'Association sont annuelles ; elles commencent immédiatement après une session et durent jusqu'à la fin de la session suivante.

ART. 16. — Le Vice-Président et le Vice-Secrétaire d'une année deviennent de droit, Président et Secrétaire pour l'année suivante.

ART. 17. — Le Président, le Vice-Président, le Secrétaire et le Vice-Secrétaire de chaque année sont pris respectivement dans les quatre groupes de sections, et chacun est pris à tour de rôle dans chaque groupe.

ART. 18. — Le Trésorier est élu par l'Assemblée générale; il est nommé pour quatre ans et rééligible.

ART. 19. — Le Bureau de chaque section se compose d'un Président, d'un Vice-Président, d'un Secrétaire et, au besoin, d'un Vice-Secrétaire élu par cette section parmi ses membres.

TITRE IV. — Administration.

ART. 20. — Le siège de l'Administration est à Paris.

ART. 21. — L'Association est administrée gratuitement par un Conseil composé :

1° Du Bureau de l'Association, qui est en même temps le Bureau du Conseil d'administration;

2° Des Présidents de section;

3° De trois membres par section; ces délégués de section sont élus à la majorité relative en Assemblée générale, sur la proposition de leurs sections respectives; ils sont renouvelables par tiers chaque année;

4° De délégués de l'Association en nombre égal à celui des Présidents de section; ils sont nommés par correspondance, au scrutin secret et à la majorité relative des suffrages exprimés, après proposition du Conseil; ils sont renouvelables par tiers chaque année.

ART. 22. — Les anciens Présidents de l'Association continuent à faire partie du Conseil.

ART. 23. — Les Secrétaires des sections de la session précédente sont admis dans le Conseil avec voix consultative.

ART. 24. — Pendant la durée des sessions, le Conseil siège dans la ville où a lieu la session.

ART. 25. — Le Conseil d'administration représente l'Association et statue sur toutes les affaires concernant son administration.

ART. 26. — Le Conseil a tout pouvoir pour gérer et administrer les affaires sociales, tant actives que passives. Il encaisse tous les fonds appartenant à l'Association, à quelque titre que ce soit.

Il place les fonds qui constituent le capital de l'Association en rentes sur l'État ou en obligations de chemins de fer français, émises par des Compagnies auxquelles un minimum d'intérêt est garanti par l'État; il décide l'emploi des fonds disponibles; il surveille l'application à leur destination des fonds votés par l'Assemblée générale, et ordonnance par anticipation, dans l'intervalle des sessions, les dépenses urgentes, qu'il soumet, dans la session suivante, à l'approbation de l'Assemblée générale.

Il décide l'échange ou la vente des valeurs achetées; le transfert des rentes sur l'État, obligations des Compagnies de chemins de fer et autres titres nominatifs sont signés par le Trésorier et un des membres du Conseil délégué à cet effet.

Il accepte tous dons et legs faits à la Société; tous les actes y relatifs sont signés par le Trésorier et un des membres délégué.

ART. 27. — Les délibérations relatives à l'acceptation des dons et legs, à des acquisitions, aliénations et échanges d'immeubles sont soumises à l'approbation du gouvernement.

ART. 28. — Le Conseil dresse annuellement le budget des dépenses de l'Association; il communique à l'Assemblée générale le compte détaillé des recettes et dépenses de l'exercice.

ART. 29. — Il organise les sessions, dirige les travaux, ordonne et surveille les publications, fixe et affecte les subventions et encouragements.

ART. 30. — Le Conseil peut adjoindre au Bureau des commissaires pour l'étude de questions spéciales et leur déléguer ses pouvoirs pour la solution d'affaires déterminées.

ART. 31. — Les Statuts ne pourront être modifiés que sur la proposition du Conseil d'administration, et à la majorité des deux tiers des membres votants dans l'Assemblée générale, sauf approbation du gouvernement.

Ces propositions, soumises à une session, ne pourront être votées qu'à la session suivante; elles seront indiquées dans les convocations adressées à tous les membres de l'Association.

ART. 32. — Un Règlement général détermine les conditions d'administration et toutes les dispositions propres à assurer l'exécution des Statuts. Ce Règlement est préparé par le Conseil et voté par l'Assemblée générale.

TITRE V. — Dispositions complémentaires.

ART. 33. — Dans le cas où la Société cesserait d'exister, l'Assemblée générale, convoquée extraordinairement, statuera, sous la réserve de l'approbation du gouvernement, sur la destination des biens appartenant à l'Association. Cette destination devra être conforme au but de l'Association, tel qu'il est indiqué dans l'article premier.

Les clauses stipulées par les donateurs, en prévision de ce cas, devront être respectées.

Le Chef de bureau du Cabinet,

Signé : N. ROUJON.

RÈGLEMENT

TITRE Ier. — Dispositions générales.

ARTICLE PREMIER. — Le taux de la cotisation annuelle des membres non fondateurs est fixé à 20 francs.

ART. 2. — Tout membre a le droit de racheter ses cotisations à venir en versant, une fois pour toutes, la somme de 200 francs. Il devient ainsi membre à vie.

Il sera loisible de racheter les cotisations par deux versements annuels consécutifs de 100 francs.

Les membres ayant payé pendant vingt années consécutives la cotisation annuelle de 20 francs pourront racheter les cotisations à venir moyennant un seul versement de 100 francs.

Tout membre qui, pendant dix années consécutives, aura versé annuellement une somme de 10 francs en sus de la cotisation annuelle sera libéré de tout versement ultérieur. Ces versements supplémentaires seront portés au compte Capital.

La liste alphabétique des membres à vie est publiée en tête de chaque volume, immédiatement après la liste des membres fondateurs.

Les membres ayant racheté leurs cotisations pourront devenir membres fondateurs en versant une somme complémentaire de 300 francs.

ART. 3. — Dans les sessions générales, l'Association se répartit en dix-sept sections formant quatre groupes, conformément au tableau suivant :

1er GROUPE : *Sciences mathématiques.*

1. Section de mathématiques, astronomie et géodésie;
2. Section de mécanique;
3. Section de navigation;
4. Section de génie civil et militaire.

2e GROUPE : *Sciences physiques et chimiques.*

5. Section de physique;
6. Section de chimie;
7. Section de météorologie et physique du globe.

3e GROUPE : *Sciences naturelles.*

8. Section de géologie et minéralogie;
9. Section de botanique;
10. Section de zoologie, anatomie et physiologie;
11. Section d'anthropologie;
12. Section des sciences médicales.

4e GROUPE : *Sciences économiques.*

13. Section d'agronomie;
14. Section de géographie;
15. Section d'économie politique et statistique;
16. Section d'enseignement;
17. Section d'hygiène et médecine publique.

ART. 4. — Tout membre de l'Association choisit, chaque année, la section à laquelle il désire appartenir. Il a le droit de prendre part aux travaux des autres sections avec voix consultative.

ART. 5. — Les personnes étrangères à l'Association, qui n'ont pas reçu d'invitation spéciale, sont admises aux séances et aux conférences d'une session, moyennant un droit d'admission fixé à 10 francs. Ces personnes peuvent communiquer des travaux aux sections, mais ne peuvent prendre part aux votes.

ART. 6. — Le Président sortant fait, de droit, partie du Bureau pendant les deux semestres suivants.

ART. 7. — Le Conseil d'administration prépare les modifications réglementaires que peut nécessiter l'exécution des Statuts, et les soumet à la décision de l'Assemblée générale.

Il prend les mesures nécessaires pour organiser les sessions, de concert avec les comités locaux qu'il désigne à cet effet. Il fixe la date de l'ouverture de chaque session. Il organise les conférences qui ont lieu à Paris pendant l'hiver.

Il nomme et révoque tous les employés et fixe leur traitement.

ART. 8. — Dans le cas de décès, d'incapacité ou de démission d'un ou de plusieurs membres du Bureau, le Conseil procède à leur remplacement.

La proposition de ce ou de ces remplacements est faite dans une séance convoquée spécialement à cet effet : la nomination a lieu dans une séance convoquée à sept jours d'intervalle.

ART. 9. — Le Conseil délibère à la majorité des membres présents. Les délibérations relatives au placement des fonds, à la vente ou à l'échange des valeurs et aux modifications statutaires ou réglementaires ne sont valables que lorsqu'elles ont été prises en présence du quart, au moins, des membres du Conseil dûment convoqués. Toutefois, si, après un premier avis, le nombre des membres présents était insuffisant, il serait fait une nouvelle convocation annonçant le motif de la réunion, et la délibération serait valable, quel que fût le nombre des membres présents.

TITRE II. — Attributions du Bureau et du Conseil d'administration.

ART. 10. — Le Bureau de l'Association est, en même temps, le Bureau du Conseil d'administration.

ART. 11. — Le Conseil se réunit au moins quatre fois dans l'intervalle de deux sessions. Une séance a lieu en novembre pour la nomination des Commissions permanentes; une autre séance a lieu pendant la quinzaine de Pâques.

ART. 12. — Le Conseil est convoqué toutes les fois que le Président le juge convenable. Il est convoqué extraordinairement lorsque cinq de ses membres en font la demande au Bureau, et la convocation doit indiquer alors le but de la réunion.

ART. 13. — Les Commissions permanentes sont composées des cinq membres du Bureau et d'un certain nombre de membres, élus par le Conseil dans sa séance de novembre. Elles restent en fonctions jusqu'à la fin de la session suivante de l'Association. Elles sont au nombre de cinq.

1° Commission de publication;
2° Commission des finances;
3° Commission d'organisation de la session suivante;
4° Commission des subventions;
5° Commission des conférences.

ART. 14. — La Commission de publication se compose du Bureau et de quatre membres élus, auxquels s'adjoint, pour les publications relatives à chaque section, le Président ou le Secrétaire, ou, en leur absence, un des délégués de la section.

ART. 15. — La Commission des finances se compose du Bureau et de quatre membres élus.

ART. 16. — La Commission d'organisation de la session se compose du Bureau et de quatre membres élus.

ART. 17. — La Commission des subventions se compose du Bureau, d'un délégué par section nommé par les membres de la section pendant la durée du Congrès et de deux délégués de l'Association nommés par le Conseil.

ART. 18. — La Commission des conférences se compose du Bureau et de huit membres élus par le Conseil.

ART. 19. — Le Conseil peut, en outre, désigner des Commissions spéciales pour des objets déterminés.

ART. 20. — Pendant la durée de la session annuelle, le Conseil tient ses séances dans la ville où a lieu la session.

TITRE III. — Du Secrétaire du Conseil.

ART. 21. — Le Secrétaire du Conseil reçoit des appointements annuels dont le chiffre est fixé par le Conseil.

ART. 22. — Lorsque la place de Secrétaire du Conseil devient vacante, il est procédé à la nomination d'un nouveau Secrétaire, dans une séance précédée d'une convocation spéciale qui doit être faite quinze jours à l'avance.

La nomination est faite à la majorité absolue des votants. Elle n'est valable que lorsqu'elle est faite par un nombre de voix égal au tiers, au moins, du nombre des membres du Conseil.

ART. 23. — Le Secrétaire du Conseil ne peut être révoqué qu'à la majorité absolue des membres présents, et par un nombre de voix égal au tiers, au moins, du nombre des membres du Conseil.

ART. 24. — Le Secrétaire du Conseil rédige et fait transcrire, sur deux registres distincts, les procès-verbaux des séances du Conseil et ceux des Assemblées générales. Il siège dans toutes les Commissions permanentes, avec voix consultative. Il peut faire partie des autres Commissions. Il a voix consultative dans les discussions du Conseil. Il exécute, sous la direction du Bureau, les décisions du Conseil. Les employés de l'Association sont placés sous ses ordres. Il correspond avec les membres de l'Association, avec les présidents et secrétaires des Comités locaux et avec les secrétaires des sections. Il fait partie de la Commission de publication et la convoque. Il dirige la publication du volume et donne les bons à tirer. Pendant la durée des sessions, il veille à la distribution des cartes, à la publication des programmes et assure l'exécution des mesures prises par le Comité local concernant les excursions.

TITRE IV. — Des Assemblées générales.

ART. 25. — Il se tient chaque année, pendant la durée de la session, au moins une Assemblée générale.

ART. 26. — Le Bureau de l'Association est, en même temps, le Bureau de l'Assemblée générale. Dans les Assemblées générales qui ont lieu pendant la session, le Bureau du Comité local est adjoint au Bureau de l'Association.

ART. 27. — L'Assemblée générale, dans une séance qui clôt définitivement la session, élit, au scrutin secret et à la majorité absolue, le Vice-Président et le Vice-Secrétaire de l'Association pour l'année suivante, ainsi que le Trésorier, s'il y a lieu ; dans le cas où, pour l'une ou l'autre de ces fonctions, la liste de présentation ne comprendrait qu'un nom, la nomination pourra être faite par un vote à main levée, si l'Assemblée en décide ainsi. Elle nomme, sur la proposition des sections, les membres qui doivent représenter chaque section dans le Conseil d'administration. Elle désigne enfin, une ou deux années à l'avance, les villes où doivent se tenir les sessions futures.

ART. 28. — L'Assemblée générale peut être convoquée, extraordinairement, par une décision du Conseil.

ART. 29. — Les propositions tendant à modifier les Statuts, ou le titre Ier du Règlement, conformément à l'article 31 des Statuts, sont présentées à l'Assemblée générale par le rapporteur du Conseil et ne sont mises aux voix que dans la session suivante. Dans l'intervalle des deux sessions, le rapport est imprimé et distribué à tous les membres. Les propositions sont, en outre, rappelées dans les convocations adressées à tous les membres. Le vote a lieu sans discussion, par *oui* ou par *non*, à la majorité des deux tiers des voix, s'il s'agit d'une modification au Règlement. Lorsque vingt membres en font la demande par écrit, le vote a lieu au scrutin secret.

TITRE V. — De l'organisation des Sessions annuelles et du Comité local.

ART. 30. — La Commission d'organisation, constituée comme il est dit à l'article 16, se met en rapport avec les membres fondateurs appartenant à la ville où doit se tenir la prochaine session. Elle désigne, sur leurs indications, un certain nombre de membres qui constituent le Comité local.

ART. 31. — Le Comité local nomme son Président, son Vice-Président et son Secrétaire. Il s'adjoint les membres dont le concours lui paraît utile, sauf approbation par la Commission d'organisation.

ART. 32. — Le Comité local a pour attribution de venir en aide à la Commission d'organisation, en faisant des propositions relatives à la session et en assurant l'exécution des mesures locales qui ont été approuvées ou indiquées par la Commission.

ART. 33. — Il est chargé de s'assurer des locaux et de l'installation nécessaires pour les diverses séances ou conférences; ses décisions, toutefois, ne deviennent définitives qu'après avoir été acceptées par la Commission. Il propose les sujets qu'il serait important de traiter dans les conférences, et les personnes qui pourraient en être chargées. Il indique les excursions qui seraient propres à intéresser les membres du Congrès et prépare celles de ces

excursions qui sont acceptées par la Commission. Il se met en rapport, lorsqu'il le juge utile, avec les Sociétés savantes et les autorités des villes ou localités où ont lieu les excursions.

ART. 34. — Le Comité local est invité à préparer une série de courtes notices sur la ville où se tient la session, sur les monuments, sur les établissements industriels, les curiosités naturelles, etc., de la région. Ces notices sont distribuées aux membres de l'Association et aux invités assistant au Congrès.

ART. 35. — Le Comité local s'occupe de la publicité nécessaire à la réussite du Congrès, soit à l'aide d'articles de journaux, soit par des envois de programmes, etc., dans la région où a lieu la session.

ART. 36. — Il fait parvenir à la Commission d'organisation la liste des savants français et étrangers qu'il désirerait voir inviter.

Le Président de l'Association n'adresse les invitations qu'après que cette liste a été reçue et examinée par la Commission.

ART. 37. — Le Comité local indique, en outre, parmi les personnes de la ville ou du département, celles qu'il conviendrait d'admettre gratuitement à participer aux travaux scientifiques de la session.

ART. 38. — Depuis sa constitution jusqu'à l'ouverture de la session, le Comité local fait parvenir deux fois par mois, au Secrétaire du Conseil de l'Association, des renseignements sur ses travaux, la liste des membres nouveaux, avec l'état des payements, la liste des communications scientifiques qui sont annoncées, etc.

ART. 39. — La Commission d'organisation publie et distribue, de temps à autre, aux membres de l'Association, les communications et avis divers qui se rapportent à la prochaine session. Elle s'occupe de la publicité générale et des arrangements à prendre avec les Compagnies de chemins de fer.

TITRE VI. — De la tenue des Sessions.

ART. 40. — Pendant toute la durée de la session, le Secrétariat est ouvert chaque matin pour la distribution des cartes. La présentation des cartes est exigible à l'entrée des séances.

ART. 41. — Tout membre, en retirant sa carte, doit indiquer la section à laquelle il désire appartenir, ainsi qu'il est dit à l'article 4.

ART. 42. — Le Conseil se réunit dans la matinée du jour où a lieu l'ouverture de la session; il se réunit pendant la durée de la session autant de fois qu'il le juge convenable. Il tient une dernière réunion, pour arrêter une liste de présentation relative aux élections du Bureau de l'Association, vingt-quatre heures au moins avant la réunion de l'Assemblée générale.

Le Président et l'un des Secrétaires du Comité local assistent, pendant la session, aux séances du Conseil, avec voix consultative.

ART. 43. — Les candidatures pour les élections du Bureau doivent être communiquées au Conseil, présentées par dix membres au moins de l'Association, trois jours avant l'Assemblée générale.

Le Conseil arrête la liste des présentations qu'il a reconnues régulières vingt-quatre heures au moins avant l'Assemblée générale. Cette liste de candidature, dressée par ordre alphabétique, sera affichée dans la salle de réunion.

ART. 44. — La session est ouverte par une séance générale, dont l'ordre du jour comprend :

1° Le discours du Président de l'Association et des autorités de la ville et du département;

2° Le compte rendu annuel du Secrétaire général de l'Association,

3° Le rapport du Trésorier sur la situation financière.

Aucune discussion ne peut avoir lieu dans cette séance.

A la fin de la séance, le Président indique l'heure où les membres se réuniront dans les sections.

ART. 45. — Chaque section élit, pendant la durée d'une session, son Président pour la session suivante : le Président doit être choisi parmi les membres de l'Association.

ART. 46. — Chaque section, dans sa première séance, procède à l'élection de son Vice-Président et de son Secrétaire, toujours choisis parmi ses membres. Elle peut nommer, en outre, un second Secrétaire, si elle le juge convenable. Elle procède, aussitôt après, à ses travaux scientifiques.

ART. 47. — Les Présidents de sections se réunissent, dans la matinée du second jour, pour fixer les jours et les heures des séances de leurs sections respectives, et pour répartir ces séances de la manière la plus favorable. Ils décident, s'il y a lieu, la fusion de certaines sections voisines.

Les Présidents de deux ou plusieurs sections peuvent organiser, en outre, des séances collectives.

Une section peut tenir, aux heures qui lui conviennent, des séances supplémentaires, à la condition de choisir des heures qui ne soient pas occupées par les excursions générales.

ART. 48. — Pendant la durée de la session, il ne peut être consacré qu'un seul jour, non compris le dimanche, aux excursions générales. Il ne peut être tenu de séances de sections, ni de conférences, et il ne peut y avoir d'excursions officielles spéciales, pendant les heures consacrées à une excursion générale.

ART. 49. — Il peut être organisé une ou plusieurs excursions générales, ou spéciales, pendant les jours qui suivent la clôture de la session.

ART. 50. — Les sections ont toute liberté pour organiser les excursions particulières qui intéressent spécialement leurs membres.

ART. 51. — Une liste des membres de l'Association présents au Congrès paraît le lendemain du jour de l'ouverture, par les soins du Bureau. Des listes complémentaires paraissent les jours suivants, s'il y a lieu.

ART. 52. — Il paraît chaque matin un Bulletin indiquant le programme de la journée, les ordres du jour des diverses séances et les travaux des sections de la journée précédente.

ART. 53. — La Commission d'organisation peut instituer une ou plusieurs séances générales.

ART. 54. — Il ne peut y avoir de discussions en séance générale. Dans le cas où un membre croirait devoir présenter des observations sur un sujet traité dans une séance générale, il devra en prévenir par écrit le Président, qui désignera l'une des prochaines séances de sections pour la discussion.

ART. 55. — A la fin de chaque séance de section, et sur la proposition du Président, la section fixe l'ordre du jour de la prochaine séance, ainsi que l'heure de la réunion.

ART. 56. — Lorsque l'ordre du jour est chargé, le Président peut n'accorder la parole que pour un temps déterminé qui ne peut-être moindre que dix minutes. A l'expiration de ce temps, la section est consultée pour savoir si la parole est maintenue à l'orateur; dans le cas où il est décidé qu'on passera à l'ordre du jour, l'orateur est prié de donner brièvement ses conclusions.

ART. 57. — Les membres qui ont présenté des travaux au Congrès sont priés de remettre au Secrétaire de leur section leur manuscrit, ou un résumé de leur travail; ils sont également priés de fournir une note indicative de la part qu'ils ont prise aux discussions qui se sont produites.

Lorsqu'un travail comportera des figures ou des planches, mention devra en être faite sur le titre du mémoire.

ART. 58. — A la fin de chaque séance, les Secrétaires de sections remettent au Secrétariat :

1° L'indication des titres des travaux de la séance;
2° L'ordre du jour, la date et l'heure de la séance suivante.

ART. 59. — Les Secrétaires de sections sont chargés de prévenir les orateurs désignés pour prendre la parole dans chacune des séances.

ART. 60. — Les Secrétaires de sections doivent rédiger un procès-verbal des séances. Ce procès-verbal doit donner, d'une manière sommaire, le résumé des travaux présentés et des discussions; il doit être remis au Secrétariat aussitôt que possible, et au plus tard un mois après la clôture de la session.

ART. 61. — Les Secrétaires de sections remettent au Secrétaire du Conseil, avec leurs procès-verbaux, les manuscrits qui auraient été fournis par leurs auteurs, avec une liste indicative des manuscrits manquants.

ART. 62. — Les indications relatives aux excursions sont fournies aux membres le plus tôt possible. Les membres qui veulent participer aux excursions sont priés de se faire inscrire à l'avance, afin que l'on puisse prendre des mesures d'après le nombre des assistants.

ART. 63. — Les conférences générales n'ont lieu que le soir, et sous le contrôle d'un président et de deux assesseurs désignés par le Bureau.

Il ne peut être fait plus de deux conférences générales pendant la durée d'une session.

ART. 64. — Les vœux exprimés par les sections doivent être remis pendant la session au Conseil d'administration, qui seul a qualité pour les présenter au vote de l'Assemblée générale.

ART. 65. — Avant l'Assemblée générale de clôture, le Conseil décide quels sont les vœux qui devront être soumis à l'acceptation de l'Assemblée générale et qui, après avoir été acceptés, recevant le nom de *Vœux de l'Association française*, seront transmis sous ce nom aux pouvoirs publics.

Il décide également quels vœux seront insérés aux comptes rendus sous le nom de : *Vœux de la ...e section* et quels sont ceux dont le texte ne figurera pas aux comptes rendus.

Il sera procédé, en Assemblée générale, au vote sur les vœux qui sont présentés par le Conseil comme vœux de l'Association.

Il sera ensuite donné lecture des vœux que le Conseil a réservés comme vœux de section.

Dans le cas où dix membres au moins demanderaient qu'un vœu de cette espèce fût transformé en vœu de l'Association, ce vœu pourra être renvoyé, par un vote de l'Assemblée, à l'Assemblée générale suivante. Avant la réunion de celle-ci, cette proposition sera étudiée par une Commission de cinq membres qui aura à faire un rapport qui sera imprimé et distribué à tous les membres de l'Association. Cette Commission comprendra deux membres de la section ou des sections qui ont présenté le vœu, et trois membres pris en dehors de celle-ci. Les premiers seront désignés par le bureau de la section (ou par les bureaux des sections) ayant émis le vœu, qui devront les faire connaître au plus tard lors de la séance du Conseil qui suivra l'Assemblée générale, et, à défaut, par le bureau de l'Association ; les trois autres membres seront nommés par le bureau.

TITRE VII. — Des Comptes rendus.

ART. 66. — L'Association publie chaque année : 1° le texte ou l'analyse des conférences faites à Paris pendant l'hiver ; 2° le compte rendu de la session ; 3° le texte des notes et mémoires dont l'impression dans le compte rendu a été décidée par le Conseil d'administration.

ART. 67. — Les comptes rendus doivent être publiés dix mois au plus tard après la session à laquelle ils se rapportent.

La distribution des comptes rendus est annoncée à tous les membres de l'Association par une circulaire qui indique à partir de quelle date ils peuvent être retirés au Secrétariat.

Les comptes rendus sont expédiés aux invités de l'Association.

ART. 68. — Sur leur demande, faite avant le 1er octobre de chaque année, les membres recevront les comptes rendus de l'Association par fascicules expédiés semi-mensuellement.

ART. 69. — Les membres qui n'auraient pas remis au Secrétaire de leur section, pendant la session, le résumé sommaire de leur communication devront le faire parvenir au Secrétariat au plus tard quatre semaines après la clôture de la session. Passé cette époque, le titre seul du travail figurera au procès-verbal, sauf décision spéciale du Conseil d'administration.

ART. 70. — L'étendue des résumés sommaires ne devra pas dépasser une demi-page d'impression (2000 lettres) pour une même question.

ART. 71. — Les notes et mémoires dont l'impression *in extenso* est demandée par les auteurs devront être remis au Secrétaire de la section pendant la session ou être expédiés directement au Secrétariat deux mois au plus tard après la clôture de la session. Les planches ou dessins accompagnant un mémoire devront être joints à celui-ci.

ART. 72. — Dix pages, au maximum, peuvent être accordées à un auteur pour une même question ; toutefois la Commission de publication pourra proposer au Conseil d'administration de fixer exceptionnellement une étendue plus considérable.

ART. 73. — Le Conseil d'administration, sur la proposition de la Commission de publication, pourra décider la publication en dehors des comptes rendus de travaux spéciaux que leur étendue ne permettrait pas de faire paraître dans ces comptes rendus. Ces travaux seront mis à la disposition des membres qui en auront fait la demande en temps utile.

ART. 74. — L'insertion du résumé sommaire destiné au procès-verbal est de droit pour toute communication faite en session, à moins que cette communication ne rentre pas dans l'ordre des travaux de l'Association.

ART. 75. — La Commission de publication a tous pouvoirs pour décider de l'impression *in extenso* d'un travail présenté à une session. Elle peut également demander aux auteurs des réductions dont elle fixe l'importance ; si le travail réduit ne parvient pas au Secrétariat dans les délais indiqués, l'impression ne pourra avoir lieu.

Aucun travail publié en France avant l'époque du Congrès ne pourra être reproduit dans les comptes rendus. Le titre et l'indication bibliographique figureront seuls dans le procès-verbal.

ART. 76. — Les discussions insérées dans les comptes rendus sont extraites textuellement des procès-verbaux des Secrétaires de sections. Les notes fournies par les auteurs, pour faciliter la rédaction des procès-verbaux, devront être remises dans les vingt-quatre heures.

ART. 77. — La Commission de publication décide quelles seront les planches qui seront jointes au compte rendu et s'entend, à cet effet, avec la Commission des finances.

ART. 78. — Les épreuves seront communiquées aux auteurs en placards seulement ; une semaine est accordée pour la correction. Si l'épreuve n'est pas renvoyée à l'expiration de ce délai, les corrections sont faites par les soins du Secrétariat.

ART. 79. — Dans le cas où les frais de corrections et changements indiqués par un auteur dépasseraient la somme de 15 francs par feuille, l'excédent, calculé proportionnellement, serait porté à son compte.

ART. 80. — Les membres pourront faire exécuter un tirage à part de leurs communications avec pagination spéciale, au prix convenu avec l'imprimeur par le Conseil d'administration. Ces tirages à part sont imprimés sur un type absolument uniforme.

ART. 81. — Les auteurs qui n'ont pas demandé de tirage à part et dont les communications ont une étendue qui dépasse une demi-feuille d'impression recevront quinze exemplaires de leur travail, extraits des feuilles qui ont servi à la composition du volume.

ART. 82. — Les auteurs des communications présentées à une session ont d'ailleurs le droit de publier à part ces communications à leur gré : ils sont seulement priés d'indiquer que ces travaux ont été présentés au Congrès de l'Association française.

LISTE DES BIENFAITEURS

DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES

MM. EICHTHAL (Adolphe D'), Président honoraire du Conseil d'administration de la Compagnie des chemins de fer du Midi, à Paris.
KUHLMANN (Frédéric), Chimiste, Correspondant de l'Institut, à Lille.
BRUNET (Benjamin), ancien Négociant à la Pointe-à-Pitre, à Paris.
ROSIERS (DES), Propriétaire, à Paris.
PERDRIGEON, Agent de change, à Paris.
BISCHOFFSHEIM (Raphaël-Louis), Membre de l'Institut, à Paris.
UN ANONYME.
SIEBERT, à Paris.
LA COMPAGNIE GÉNÉRALE TRANSATLANTIQUE, à Paris.
G. MASSON, Libraire de l'Académie de Médecine, à Paris.
PEREIRE (Emile), à Paris.
OLLIER, Professeur à la Faculté de Médecine de Lyon, Correspondant de l'Institut.
GIRARD, Directeur de la Manufacture des tabacs de Lyon.
BROSSARD (Louis-Cyrille), à Étampes.
LOMPECH (Denis), à Miramont.
DELEHAYE (J.), à Paris.
POCHARD (Mme Ve), à Paris.
LEGROUX (Adrien), à Orléans.
GOBERT, Président honoraire du Tribunal civil de Saint-Omer.
FONTARIVE, à Linneville-sur-Gien.
Dr RIGOUT, à Paris.
JACKSON (James), à Paris.
VILLE DE PARIS.
VILLE DE MONTPELLIER.

LISTE DES MEMBRES

DE

L'ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES

FUSIONNÉE AVEC

L'ASSOCIATION SCIENTIFIQUE DE FRANCE (*)

(MEMBRES FONDATEURS ET MEMBRES A VIE)

MEMBRES FONDATEURS

PARTS

ABBADIE (Antoine D'), Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes. *(Décédé)*. 4
ALBERTI, Banquier *(Décédé)* 1
ALMEIDA (D'), Inspecteur général de l'Instruction publique *(Décédé)*. 1
AMBOIX DE LARBONT (le Général Henri D'), Commandant la 44e Brigade d'Infanterie. — Quimper (Finistère) 1
ANDOUILLÉ (Edmond), sous-Gouverneur honoraire de la *Banque de France (Décédé)*. 2
ANDRÉ (Alfred), Régent de la *Banque de France*, Administrateur de la *Compagnie des Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée*, ancien Député *(Décédé)* . 2
ANDRÉ (Édouard), ancien Député *(Décédé)* 1
ANDRÉ (Frédéric), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées *(Décédé)*. 1
AUBERT (Charles), Avocat. — Rocroi (Ardennes). 1
AUDIBERT, Directeur de la *Compagnie des Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée (Décédé)*. 2
AYNARD (Édouard), Banquier, Président de la Chambre de Commerce, Député du Rhône, 11, place de la Charité. — Lyon (Rhône) 1
AZAM (Eugène), Professeur honoraire à la Faculté de Médecine, Associé national de l'Académie de Médecine, 14, rue Vital-Carles. — Bordeaux (Gironde). 1
BAILLE (J.-B.-Alexandre), ancien Répétiteur à l'École Polytechnique, Professeur à l'École municipale de Physique et de Chimie, 26, rue Oberkampf. — Paris. . . . 1
BAILLIÈRE (Germer), ancien Libraire-Éditeur, ancien Membre du Conseil municipal, 10, rue de l'Éperon. — Paris 1
BAILLON (H.), Professeur à la Faculté de Médecine de Paris *(Décédé)*. 1
BALARD, Membre de l'Institut *(Décédé)* 1
BALASCHOFF (Pierre DE), Rentier, 6, rue Ampère. — Paris. 1
BAMBERGER (Henri), Banquier, 14, rond-point des Champs-Élysées. — Paris. 1
BAPTEROSSES (F.), Manufacturier. — Briare (Loiret). 1
BARBIER-DELAYENS (Victor), Propriétaire, 5, rue Papacin. — Nice (Alpes-Maritimes). 1
BARBOUX (Henri), Avocat à la Cour d'Appel, ancien Bâtonnier du Conseil de l'Ordre 14, quai de la Mégisserie. — Paris. 1
BARTHOLONI (Fernand), ancien Président du Conseil d'administration de la *Compagnie des Chemins de fer d'Orléans*, 12, rue La Rochefoucauld. — Paris 1
BAUDOIN (Noël), Ingénieur civil, 51, rue Lemercier. — Paris. 1

(*) Ces listes ont été arrêtées au 2 Décembre 1898.

BÉCHAMP (Antoine), ancien Professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier, Correspondant de l'Académie de Médecine, 15, rue Vauquelin. — Paris 1
BECKER (Mme Ve), 260, boulevard Saint-Germain. — Paris 1
BELL (Édouard, Théodore), Négociant, 57, Broadway. — New-York (États-Unis d'Amérique) 1
BELON, Fabricant *(Décédé)* 1
BERAL (Éloi), Inspecteur général des mines en retraite, Conseiller d'État honoraire, ancien Sénateur, 10, rue de Babylone. — Paris 1
BERDELLÉ (Charles), ancien Garde général des Forêts. — Rioz (Haute-Saône) 1
BERNARD (Claude), Membre de l'Académie française et de l'Académie des Sciences *(Décédé)* 1
BILLAULT-BILLAUDOT et Cie, Fabricants de produits chimiques, 22, rue de la Sorbonne. — Paris 1
BILLY (DE), Inspecteur général des Mines *(Décédé)* 1
BILLY (Charles DE), Conseiller référendaire à la Cour des Comptes, 56, rue de Boulainvilliers. — Paris. 1
BISCHOFFSHEIM (L., R.), Banquier *(Décédé)* 1
BISCHOFFSHEIM (Raphaël, Louis), Membre de l'Institut, Ingénieur des Arts et Manufactures, Député des Alpes-Maritimes, 3, rue Taitbout. — Paris 1
BLOT, Membre de l'Académie de Médecine *(Décédé)* 1
BOCHET (Vincent DU) *(Décédé)* 1
BOISSONNET (le Général André, Alfred), ancien Sénateur, 75, rue de Miroménil. — Paris . 1
BOIVIN (Émile), Raffineur, 64, rue de Lisbonne. — Paris. 1
BONAPARTE (le Prince Roland), 10, avenue d'Iéna. — Paris. 1
BONDET, Professeur à la Faculté de Médecine, Médecin de l'Hôtel-Dieu, 6, place Bellecour. — Lyon (Rhône) 1
BONNEAU (Théodore), Notaire honoraire *(Décédé)* 1
BORIE (Victor), Membre de la *Société nationale d'Agriculture de France (Décédé)* . . . 1
BOUDET (F.), Membre de l'Académie de Médecine *(Décédé)* 1
BOUILLAUD, Membre de l'Institut, Professeur à la Faculté de Médecine *(Décédé)* 1
BOULÉ (Auguste), Inspecteur général des Ponts et Chaussées en retraite, 7, rue Washington. — Paris. 1
BRANDENBURG (Albert), Négociant *(Décédé)* 1
BRÉGUET, Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes *(Décédé)* 2
BRÉGUET (Antoine), Directeur de la *Revue scientifique*, ancien Élève de l'École Polytechnique *(Décédé)* 1
BREITTMAYER (Albert), ancien sous-Directeur des Docks et Entrepôts de Marseille, 8, quai de l'Est. — Lyon (Rhône) 1
BROCA (Paul), Professeur à la Faculté de Médecine de Paris, Membre de l'Académie de Médecine, Sénateur *(Décédé)* 1
BROCARD (Henri), Chef de Bataillon du Génie en retraite, 75, rue des Ducs-de-Bar. — Bar-le-Duc (Meuse) 1
BROET, ancien Membre de l'Assemblée nationale *(Décédé)*. 1
BROUZET (Charles), Ingénieur civil, 38, rue Victor-Hugo. — Lyon (Rhône). 1
CACHEUX (Émile), Ingénieur des Arts et Manufactures, vice-Président de la *Société française d'Hygiène*, 25, quai Saint-Michel. — Paris 1
CAMBEFORT (Jules), Administrateur de la *Compagnie des Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée*, 13, rue de la République. — Lyon (Rhône) 1
CAMONDO (le Comte Abraham DE), Banquier *(Décédé)*. 1
CAMONDO (le Comte Nissim DE) *(Décédé)*. 1
CANET (Gustave), Ingénieur des Arts et Manufactures, Directeur de l'Artillerie de la *Société anonyme des Forges et Chantiers de la Méditerranée*, 3, rue Vignon. — Paris. 1
CAPERON (père), Négociant *(Décédé)*. 1
CAPERON (fils) *(Décédé)* 1
CARLIER (Auguste), Publiciste *(Décédé)* 1
CARNOT (Adolphe), Membre de l'Institut, Inspecteur général des Mines, Professeur à l'École nationale supérieure des Mines et à l'Institut national agronomique, 60, boulevard Saint-Michel. — Paris 1
CASTHELAZ (John), Fabricant de produits chimiques, 19, rue Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie. — Paris 1
CAVENTOU (père), Membre de l'Académie de Médecine *(Décédé)* 1
CAVENTOU (Eugène), Membre de l'Académie de Médecine, 43, rue de Berlin. — Paris. 1
CERNUSCHI (Henri), Publiciste *(Décédé)*. 1
CHABAUD-LATOUR (le Général DE), Sénateur *(Décédé)* 1

CHABRIÈRES-ARLÈS, Trésorier-payeur général du département du Rhône *(Décédé)* . 1
CHAMBRE DE COMMERCE DE BORDEAUX (Gironde) 1
— — LYON (Rhône) 1
— — MARSEILLE (Bouches-du-Rhône) 1
— — NANTES, place de la Bourse. — Nantes (Loire-Inférieure) . 1
— — ROUEN (Seine-Inférieure) 1
CHANTRE (Ernest), sous-Directeur du Muséum des sciences naturelles, 37, cours Morand. — Lyon (Rhône) 1
CHARCOT (Jean, Martin), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur à la Faculté de Médecine, Médecin des Hôpitaux de Paris *(Décédé)* 1
CHASLES, Membre de l'Institut *(Décédé)* 2
Dr CHAUVEAU (Auguste), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Inspecteur général des Écoles nationales vétérinaires, Professeur au Muséum d'histoire naturelle, 10, avenue Jules-Janin. — Paris 1
CHEVALIER (J.-P.), Négociant, 50, rue du Jardin-Public. — Bordeaux (Gironde) . . . 1
CLAMAGERAN (Jules), ancien Ministre des Finances, Sénateur, 57, avenue Marceau. — Paris 1
CLERMONT (Philippe DE), sous-Directeur du Laboratoire de Chimie à la Sorbonne, 8, boulevard Saint-Michel. — Paris 1
Dr CLIN (Ernest-Marie), Lauréat de la Faculté de Médecine (Prix Montyon), ancien Interne des Hôpitaux de Paris, Membre perpétuel de la *Société chimique (Décédé)* . 1
CLOQUET (le Baron Jules), Membre de l'Institut *(Décédé)* 1
COLLIGNON (Édouard), Inspecteur général des Ponts et Chaussées en retraite, Examinateur de sortie à l'École Polytechnique, 6, rue de Seine. — Paris 1
COMBAL, Professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier *(Décédé)* 1
COMBEROUSSE (Charles DE), Ingénieur des Arts et Manufactures, Professeur au Conservatoire national des Arts et Métiers et à l'École centrale des Arts et Manufactures. *(Décédé)* 1
COMBES, Inspecteur général, Directeur de l'École nationale supérieure des Mines *(Décédé)* 1
COMPAGNIE DES CHEMINS DE FER DU MIDI, 54, boulevard Haussmann. — Paris 5
— — D'ORLÉANS, 8, rue de Londres. — Paris 5
— — DE L'OUEST, 20, rue de Rome. — Paris 5
— — DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE, 88, rue Saint-Lazare. — Paris 5
— DES FONDERIES ET FORGES DE L'HORME, 8, rue Victor-Hugo. — Lyon (Rhône) 1
— DES FONDERIES ET FORGES DE TERRE-NOIRE, LA VOULTE ET BESSÈGES *(Dissoute)* 1
— DU GAZ DE LYON, rue de Savoie. — Lyon (Rhône) 1
— PARISIENNE DU GAZ, 6, rue Condorcet. — Paris 4
— DES MESSAGERIES MARITIMES, 1, rue Vignon. — Paris. 1
— DES MINERAIS DE FER MAGNÉTIQUE DE MOKTA-EL-HADID (le Conseil d'administration de la), 26, avenue de l'Opéra. — Paris. 1
— DES MINES, FONDERIES ET FORGES D'ALAIS, 7, rue Blanche. — Paris . . . 1
— DES MINES DE HOUILLE DE BLANZY (Jules CHAGOT et Cie), à Montceau-les-Mines (Saône-et-Loire), et 44, rue des Mathurins. — Paris 1
— DES MINES DE ROCHE-LA-MOLIÈRE ET FIRMINY, 13, rue de la République. — Lyon (Rhône) 1
— DES SALINS DU MIDI, 84, rue de la Victoire. — Paris. 2
— GÉNÉRALE DES VERRERIES DE LA LOIRE ET DU RHÔNE *(Dissoute)* 1
COPPET (Louis DE), Chimiste, villa Irène, rue Magnan. — Nice (Alpes-Maritimes) . . . 1
CORNU (Alfred), Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, Ingénieur en chef des Mines, Professeur à l'École Polytechnique, 9, rue de Grenelle. — Paris. . . . 1
COSSON, Membre de l'Institut et de la *Société botanique de France (Décédé)*. 1
COURTOIS DE VIÇOSE, 3, rue Mage. — Toulouse (Haute-Garonne). 1
COURTY, Professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier *(Décédé)* 1
CROUAN (Fernand), Armateur, vice-Président de la Chambre de Commerce, 14, rue de l'Héronnière. — Nantes (Loire-Inférieure) 1
DAGUIN (Ernest), ancien Président du Tribunal de Commerce de la Seine, Administrateur de la *Compagnie des Chemins de fer de l'Est (Décédé)* 1
DALLIGNY (A.), ancien Maire du VIIIe arrondissement, 5, rue Lincoln. — Paris . . . 1
DANTON, Ingénieur civil des Mines, 6, rue du Général-Henrion. — Neuilly-sur-Seine (Seine) 1
DAVILLIER, Banquier *(Décédé)* 1

DEGOUSÉE (Edmond), Ingénieur des Arts et Manufactures, 164, boulevard Haussmann. — Paris 1
DELAUNAY, Membre de l'Institut, Ingénieur des Mines, Directeur de l'Observatoire national *(Décédé)*. 1
Dr DELORE (Xavier), Correspondant national de l'Académie de Médecine, Agrégé à la Faculté de Médecine, ancien Chirurgien en Chef de la Charité, 22, rue Saint-Joseph. — Lyon (Rhône) 1
DEMARQUAY, Membre de l'Académie de Médecine *(Décédé)*. 1
DEMAY (Prosper), Entrepreneur de travaux publics, 18, rue Chaptal. — Paris 1
DEMONGEOT, Ingénieur des Mines, Maître des requêtes au Conseil d'Etat *(Décédé)*. . . 1
DHOSTEL, Adjoint au maire du IIe arrondissement de Paris *(Décédé)*. 1
Dr DIDAY (P.), Associé national de l'Académie de Médecine, ancien Chirurgien en chef de l'Antiquaille, Secrétaire général de la *Société de Médecine (Décédé)*. 1
DOLLFUS (Mme Auguste), 53, rue de la Côte. — Le Havre (Seine-Inférieure) 1
DOLLFUS (Auguste) *(Décédé)*. 1
DORVAULT, Directeur de la *Pharmacie centrale de France (Décédé)*. 1
DRAKE DEL CASTILLO (Emmanuel), 2, rue Balzac. — Paris. 1
DUMAS (Jean-Baptiste), Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, Membre de l'Académie française *(Décédé)* 1
DUPOUY (Eugène), Sénateur, Président du Conseil général de la Gironde, 109, rue Croix-de-Seguey. — Bordeaux (Gironde). 1
DUPUY DE LÔME, Membre de l'Institut, Sénateur *(Décédé)*. 1
DUPUY (Paul), Professeur à la Faculté de Médecine de Bordeaux, 16, chemin d'Eysines. — Caudéran (Gironde) 2
DUPUY (Léon), Professeur au Lycée, 43, cours du Jardin-Public. — Bordeaux (Gironde). 1
DURAND-BILLION, ancien Architecte *(Décédé)* 1
DUVERGIER, Président de la *Société des Sciences Industrielles de Lyon (Décédé)*. . . 1
ÉCOLE MONGE (le Conseil d'administration de l') *(Dissous)* 1
ÉGLISE ÉVANGÉLIQUE LIBÉRALE (M. Charles WAGNER, Pasteur), 91, boulevard Beaumarchais. — Paris 1
EICHTHAL (le Baron Adolphe D'), Président honoraire du Conseil d'administration de la *Compagnie des Chemins de fer du Midi (Décédé)*. 10
ENGEL (Michel), Relieur, 91, rue du Cherche-Midi. — Paris. 1
ERHARDT-SCHIEBLE, Graveur *(Décédé)*. 1
ESPAGNY (le Comte D'), Trésorier-payeur général du Rhône *(Décédé)* 1
FAURE (Lucien), Président de la Chambre de Commerce de Bordeaux *(Décédé)*. . . . 1
FRÉMY (Mme Edmond) *(Décédée)* 1
FRÉMY (Edmond), Membre de l'Institut, Directeur et Professeur honoraire du Muséum d'histoire naturelle *(Décédé)*. 1
FRIEDEL (Mme Charles) (née Combes), 9, rue Michelet. — Paris. 1
FRIEDEL (Charles), Membre de l'Institut, Professeur à la Faculté des Sciences, 9, rue Michelet. — Paris 1
FROSSARD (Charles), vice-Président de la *Société Ramond*, 14, rue Ballu. — Paris . . . 1
Dr FUMOUZE (Armand), Pharmacien de 1re classe, 78, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris 1
GALANTE (Émile), Fabricant d'instruments de chirurgie, 2, rue de l'École-de-Médecine. — Paris 1
GALLINE (P.), Banquier, Président de la Chambre de Commerce de Lyon *(Décédé)*. . 1
GARIEL (C.-M.), Professeur à la Faculté de Médecine, Membre de l'Académie de Médecine, Ingénieur en chef, Professeur à l'École nationale des Ponts et Chaussées, 6, rue Édouard-Detaille (avenue de Villiers). — Paris. 1
GAUDRY (Albert), Membre de l'Institut, Professeur au Muséum d'histoire naturelle, 7 *bis*, rue des Saints-Pères. — Paris. 1
GAUTHIER-VILLARS (Albert), Imprimeur-Éditeur, ancien Élève de l'École Polytechnique. *(Décédé)* 1
GEOFFROY-SAINT-HILAIRE (Albert), ancien Directeur du Jardin zoologique d'acclimatation, Président de la *Société nationale d'Acclimatation de France*, 8, rue Coëtlogon. — Paris 1
GERMAIN (Henri), Membre de l'Institut, ancien Député, Président du Conseil d'administration du *Crédit Lyonnais*, 89, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris. 1
GERMAIN (Philippe), 33, place Bellecour. — Lyon (Rhône). 1
GILLET (fils aîné), Teinturier, 9, quai de Serin. — Lyon (Rhône) 1
Dr GINTRAC (père), Correspondant de l'Institut *(Décédé)* 1

GIRARD (Aimé), Membre de l'Institut, Professeur au Conservatoire national des Arts et Métiers et à l'Institut national agronomique *(Décédé)*. 1
GIRARD (Charles), Chef du laboratoire municipal de la Préfecture de Police, 2, rue de la Cité. — Paris 1
GOLDSCHMIDT (Frédéric), Rentier, 33, rue de Lisbonne. — Paris 1
GOLDSCHMIDT (Léopold), Banquier, 10, rue Murillo. — Paris. 1
GOLDSCHMIDT (S.-H.) *(Décédé)* 1
GOUIN (Ernest), Ingénieur, ancien Elève de l'Ecole Polytechnique, Régent de la *Banque de France (Décédé)* 1
GOUNOUILHOU (G.), Imprimeur, 11, rue Guiraude. — Bordeaux (Gironde) 1
Dr GRIMOUX (Henri), Médecin honoraire des Hôpitaux. — Beaufort (Maine-et-Loire) . 1
GRISON (Charles), Pharmacien *(Décédé)*. 1
GRUNER, Inspecteur général des Mines *(Décédé)*. 1
GUBLER, Professeur à la Faculté de Médecine de Paris, Membre de l'Académie de Médecine *(Décédé)* 1
Dr GUÉRIN (Alphonse), Membre de l'Académie de Médecine *(Décédé)* 1
GUICHE (le Marquis DE LA) *(Décédé)*. 1
GUILLEMINET (André), Membre des Sociétés de Pharmacie, Fabricant-Propriétaire des Produits pharmaceutiques de Macors, 30, rue Saint-Jean. — Lyon (Rhône). . . . 1
GUIMET (Émile), Négociant (Musée Guimet), avenue d'Iéna. — Paris 1
HACHETTE et Cie, Libraires-Éditeurs, 79, boulevard Saint-Germain. — Paris. 1
HADAMARD (David), Négociant en Diamants, 53, rue de Châteaudun. — Paris. . . . 1
HATON DE LA GOUPILLIÈRE (J.-N.), Membre de l'Institut, Inspecteur général, Directeur de l'École nationale supérieure des Mines, 60, boulevard Saint-Michel. — Paris. . 1
HAUSSONVILLE (le Comte D'), Membre de l'Académie française, Sénateur *(Décédé)* . . 1
HECHT (Étienne), Négociant, 19, rue Le Peletier. — Paris 1
HENTSCH, Banquier *(Décédé)*. 2
HILLEL frères, 2, avenue Marceau. — Paris 2
HOTTINGUER, Banquier, 38, rue de Provence. — Paris. 1
HOUEL (Jules), ancien Ingénieur de la *Compagnie de Fives-Lille*, ancien Élève de l'École centrale des Arts et Manufactures, 40, avenue Kléber. — Paris. 1
HOVELACQUE (Abel), Professeur à l'*École d'anthropologie*, ancien Député *(Décédé)* . . 1
Dr HUREAU DE VILLENEUVE (Abel), Lauréat de l'Institut *(Décédé)*. 1
HUYOT, Ingénieur des Mines, Directeur de la *Compagnie des Chemins de fer du Midi (Décédé)* 1
JACQUEMART (Frédéric), ancien Négociant *(Décédé)*. 1
JAMESON (Conrad), Banquier, ancien Élève de l'École centrale des Arts et Manufactures, 115, boulevard Malesherbes. — Paris. 1
JAVAL, Membre de l'Assemblée nationale *(Décédé)*. 1
JOHNSTON (Nathaniel), ancien Député, 18, cours du Pavé des Chartrons. — Bordeaux (Gironde). 1
JUGLAR (Mme Joséphine), 58, ue des Mathurins. — Paris. 1
KANN, Banquier *(Décédé)*. 1
KŒNIGSWARTER (Antoine) *(Décédé)* 1
KOENIGSWARTER (le Baron Maximilien DE), ancien Député *(Décédé)* 1
KRANTZ (Jean-Baptiste), Inspecteur général honoraire des Ponts et Chaussées, Sénateur, 47, rue La Bruyère. — Paris. 1
KUHLMANN (Frédéric), Correspondant de l'Institut *(Décédé)*. 1
KUPPENHEIM (J.), Négociant, Membre du Conseil des Hospices de Lyon *(Décédé)* . . . 1
Dr LAGNEAU (Gustave), Membre de l'Académie de Médecine *(Décédé)*. 1
LALANDE (Armand), Négociant *(Décédé)*. 1
LAMÉ-FLEURY (E.), ancien Conseiller d'État, Inspecteur général des Mines en retraite, 62, rue de Verneuil. — Paris. 1
LAMY (Ernest), ancien Banquier, 113, boulevard Haussmann. — Paris 1
LAN, Ingénieur en chef des Mines, Directeur *de la Compagnie des Forges de Châtillon et Commentry (Décédé)* 2
LAPPARENT (Albert DE), Membre de l'Institut, ancien Ingénieur des Mines, Professeur à l'École libre des Hautes-Etudes, 3, rue de Tilsitt. — Paris 1
Dr LARREY (le Baron Félix, Hippolyte), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, ancien Président du Conseil de Santé des Armées *(Décédé)*. 1
LAURENCEL (le Comte DE) *(Décédé)* 1
LAUTH (Charles), Administrateur honoraire de la Manufacture nationale de porcelaines de Sèvres, 36, rue d'Assas. — Paris 1

LE CHATELIER, Inspecteur général des Mines *(Décédé)*. 1
LECONTE, Ingénieur civil des Mines *(Décédé)*. 2
LECOQ DE BOISBAUDRAN (François), Correspondant de l'Institut, 113, rue de Longchamps. — Paris. 1
LE FORT (Léon), Professeur à la Faculté de Médecine de Paris, Membre de l'Académie de Médecine, Chirurgien des Hôpitaux de Paris *(Décédé)*. 1
LE MARCHAND (Augustin), Ingénieur, les Chartreux.— Petit-Quévilly (Seine-Inférieure). 1
LEMONNIER (Paul, Hippolyte), Ingénieur, ancien Élève de l'École Polytechnique *(Décédé)*. 1
LÈQUES (Henri, François), Ingénieur géographe, Membre de la *Société de Géographie*. — Nouméa (Nouvelle-Calédonie). 1
LESSEPS (le Comte Ferdinand DE), Membre de l'Académie française et de l'Académie des Sciences, Président-fondateur de la *Compagnie universelle du Canal maritime de l'Isthme de Suez (Décédé)*. 1
LEUDET (Mme Vve Émile), 11, rue de Longchamp. — Nice (Alpes-Maritimes) 1
Dr LEUDET (Émile), Correspondant de l'Académie des Sciences, Membre associé national de l'Académie de Médecine, Directeur de l'École de Médecine de Rouen *(Décédé)* . 1
LEVALLOIS (J.), Inspecteur général des Mines en retraite *(Décédé)*. 1
LE VERRIER (U., J.), Membre de l'Institut, Directeur de l'Observatoire national, Fondateur et Président de l'*Association scientifique de France (Décédé)* 1
LÉVY-CRÉMIEUX, Banquier *(Décédé)*. 1
LOCHE (Maurice), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, 24, rue d'Offémont.— Paris. 1
LORTET (Louis), Doyen de la Faculté de Médecine, Directeur du Muséum des sciences naturelles, 15, quai de l'Est. — Lyon (Rhône). 1
LUGOL (Édouard), Avocat, 11, rue de Téhéran. — Paris. 1
LUTSCHER (A.), Banquier, 22, place Malesherbes. — Paris. 2
LUZE (DE) (père), Négociant *(Décédé)*. 1
Dr MAGITOT (Émile), Membre de l'Académie de Médecine *(Décédé)*. 1
MANGINI (Lucien), Ingénieur civil, ancien Sénateur, château de Fenoyl. — Les Halles par Sainte-Foy-l'Argentière (Rhône). 1
MANNBERGER, Banquier *(Décédé)*. 1
MANNHEIM (le Colonel Amédée), Professeur à l'École Polytechnique, 11, rue de la Pompe. — Paris 1
MANSY (Eugène), Négociant, 15, rue Maguelonne. — Montpellier (Hérault) 1
MARÈS (Henri), Correspondant de l'Institut, Ingénieur des Arts et Manufactures, 3, place Castries. — Montpellier (Hérault) 1
MARTINET (Émile), ancien Imprimeur *(Décédé)*. 1
MARVEILLE DE CALVIAC (Jules DE), château de Calviac. — Lasalle (Gard) 1
MASSON (Georges), Libraire de l'Académie de Médecine, 120, boulevard Saint-Germain. — Paris. 1
M. E. (anonyme) *(Décédé)* 1
MÉNIER, Membre de la Chambre de Commerce de Paris, Député et Membre du Conseil général de Seine-et-Marne *(Décédé)*. 10
MERLE (Henri) *(Décédé)* 1
MERZ (John, Théodore), Docteur en Philosophie, the Quarries. — Newcastle-on-Tyne (Angleterre) 1
MEYNARD (J., J.), Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées en retraite *(Décédé)*. . . . 1
MILNE-EDWARDS (H.), Membre de l'Institut, Doyen de la Faculté des Sciences de Paris, Président de l'*Association scientifique de France (Décédé)* 1
MIRABAUD (Robert), Banquier, 56, rue de Provence. — Paris 1
Dr MONOD (Charles), Membre de l'Académie de Médecine, Agrégé à la Faculté de Médecine, Chirurgien des Hôpitaux, 12, rue Cambacérès. — Paris 1
MONY (C.), ancien Ingénieur du *Chemin de fer de Saint-Germain*, Directeur des *Houillères de Commentry (Décédé)* 1
MOREL D'ARLEUX (Charles), Notaire honoraire, 13, avenue de l'Opéra. — Paris 1
Dr NÉLATON, Membre de l'Institut *(Décédé)* 1
NOTTIN (Lucien), 4, quai des Célestins. — Paris 1
OLLIER (Léopold), Correspondant de l'Institut, Professeur à la Faculté de Médecine, Associé national de l'Académie de Médecine, ancien Chirurgien titulaire de l'Hôtel-Dieu, 3, quai de la Charité. — Lyon (Rhône) 1
OPPENHEIM (frères), Banquiers *(Décédés)*. 2
PARMENTIER (le Général Théodore), 5, rue du Cirque. — Paris 1
PARRAN (Alphonse), Ingénieur en chef des Mines en retraite, Directeur de la *Compagnie des minerais de fer magnétique de Mokta-el-Hadid*, 26, avenue de l'Opéra. — Paris . . 1

PARROT, Professeur à la Faculté de Médecine de Paris, Membre de l'Académie de Médecine *(Décédé)* 1
PASTEUR (Louis), Membre de l'Académie française, de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine *(Décédé)* 1
PENNÈS (J., A.), ancien Fabricant de produits chimiques et hygiéniques *(Décédé)*. . . 1
PERDRIGEON DU VERNIER (J.), ancien Agent de change. — Chantilly (Oise). 1
PERROT (Adolphe), Docteur ès sciences, ancien Préparateur de Chimie à la Faculté de Médecine de Paris *(Décédé)*. 2
PEYRE (Jules), ancien Banquier, 6, rue Deville. — Toulouse (Haute-Garonne). 1
PIAT (Albert), Constructeur-mécanicien, 85, rue Saint-Maur. — Paris 1
PIATON, Président du Conseil d'administration des Hospices de Lyon *(Décédé)*. 1
PICCIONI (Antoine) *(Décédé)* 2
POIRRIER (Alcide), Fabricant de produits chimiques, Sénateur de la Seine, 10, avenue de Messine. — Paris 2
POLIGNAC (le Prince Camille DE). — Radmansdorf (Carniole) (Autriche-Hongrie). . . 1
POMMERY (Louis), Négociant en vins de Champagne, 7, rue Vauthier-le-Noir. — Reims (Marne) 1
POTIER (Alfred), Membre de l'Institut, Ingénieur en chef des Mines, Professeur à l'École Polytechnique, 89, boulevard Saint-Michel. — Paris 1
POUPINEL (Jules), Membre du Conseil général de Seine-et-Oise *(Décédé)* 1
POUPINEL (Paul) *(Décédé)* 1
PROT (Paul), Industriel, 65, rue Jouffroy. — Paris 1
QUATREFAGES DE BRÉAU (Armand DE), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Muséum d'histoire naturelle *(Décédé)* 1
QUÉVILLON (Fernand), Colonel-Commandant le 144e Régiment d'infanterie, Breveté d'État-Major, 33, rue de Strasbourg. — Bordeaux (Gironde) 1
RAOUL-DUVAL (Fernand), Régent de la *Banque de France*, Président du Conseil d'administration de la *Compagnie Parisienne du Gaz (Décédé)* 1
RÉCIPON (Émile), Propriétaire, Député d'Ille-et-Vilaine *(Décédé)*. 1
REINACH (Herman-Joseph), Banquier, 31, rue de Berlin. — Paris 1
RENARD (Charles), Ingénieur chimiste *(Décédé)*. 1
RENOUARD (Mme Alfred), 49, rue Mozart. — Paris 1
RENOUARD (Alfred), Ingénieur civil, Administrateur de *Sociétés techniques*, 49, rue Mozart. — Paris 1
RENOUVIER (Charles), Publiciste, ancien Élève de l'École Polytechnique, 37, rue des Remparts-Villeneuve. — Perpignan (Pyrénées-Orientales) 1
RIAZ (Auguste DE), Banquier, 10, quai de Retz. — Lyon (Rhône). 1
Dr RICORD, Membre de l'Académie de Médecine, Chirurgien honoraire de l'Hôpital du Midi *(Décédé)*. 1
RIFFAUT (le Général) *(Décédé)* 1
RIGAUD (Mme Ve Francisque), 8, rue Vivienne. — Paris 1
RIGAUD (Francisque), Fabricant de produits chimiques, Membre du Conseil général de la Seine *(Décédé)*. 1
RISLER (Charles), Chimiste, Maire du VIIe arrondissement, 39, rue de l'Université. — Paris 1
ROCHETTE (Ferdinand DE LA), Ingénieur-Directeur des *Hauts Fourneaux et Fonderies de Givors (Décédé)*. 1
ROLLAND, Membre de l'Institut, Directeur général honoraire des Manufactures de l'État *(Décédé)* 1
Dr ROLLET de L'YSLE *(Décédé)* 1
ROSIERS (DES), Propriétaire *(Décédé)* 1
ROTHSCHILD (le Baron Alphonse DE), Membre de l'Institut, 2, rue Saint-Florentin. — Paris 1
Dr ROUSSEL (Théophile), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Sénateur et Président du Conseil général de la Lozère, 71, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris 1
ROUVIÈRE (Albert), Ingénieur des Arts et Manufactures, Propriétaire-Agriculteur. — Mazamet (Tarn) 1
SAINT-PAUL DE SAINÇAY, Directeur de la *Société de la Vieille-Montagne (Décédé)* . . . 1
SALET (Georges), Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Paris *(Décédé)*. . . 1
SALLERON, Constructeur *(Décédé)*. 1
SALVADOR (Casimir) *(Décédé)*. 2
SAUVAGE, Directeur de la *Compagnie des Chemins de fer de l'Est (Décédé)*. 2

SAY (Léon), Membre de l'Académie française et de l'Académie des Sciences morales et politiques, Député des Basses-Pyrénées *(Décédé)* 1
SCHEURER-KESTNER (Auguste), Sénateur, 8, rue Pierre-Charron. — Paris 1
SCHRADER (Ferdinand), ancien Directeur des classes de la *Société philomathique de Bordeaux (Décédé)*. 1
Dr SÉDILLOT (C.), Membre de l'Institut, ancien Médecin-Inspecteur général des armées, Directeur de l'École militaire de santé de Strasbourg *(Décédé)*. 1
SERRET, Membre de l'Institut *(Décédé)*. 1
Dr SEYNES (Jules DE), Agrégé à la Faculté de Médecine, 15, rue Chanaleilles. — Paris 1
SIÉBER (H.-A.), 352, rue Saint-Honoré. — Paris 1
SILVA (R., D.), Professeur à l'École centrale des Arts et Manufactures, ancien Professeur à l'École municipale de Physique et de Chimie industrielles *(Décédé)*. 1
SOCIÉTÉ ANONYME DES HOUILLÈRES DE MONTRAMBERT ET DE LA BÉRAUDIÈRE, 70, rue de l'Hôtel-de-Ville. — Lyon (Rhône) 1
SOCIÉTÉ NOUVELLE DES FORGES ET CHANTIERS DE LA MÉDITERRANÉE, 1 et 3, rue Vignon. — Paris 1
SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS CIVILS DE FRANCE, 19, rue Blanche. — Paris. 1
SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES TÉLÉPHONES, 9, place de la Bourse. — Paris. 1
SOLVAY (Ernest), Industriel, Sénateur, 45, rue des Champs-Élysées. — Bruxelles (Belgique). 1
SOLVAY ET Cie, Usine de produits chimiques de Varangéville-Dombasle par Dombasle (Meurthe-et-Moselle). 2
STRZELECKI (le Général Casimir) *(Décédé)* 1
Dr SUCHARD, 85, boulevard de Port-Royal. — Paris, et l'été aux Bains de Lavey (Vaud) (Suisse). 1
SURELL, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées en retraite, Administrateur de la *Compagnie des Chemins de fer du Midi (Décédé)*. 1
TALABOT (Paulin), Directeur général de la *Compagnie des Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée (Décédé)* 1
THÉNARD (le Baron Paul), Membre de l'Institut *(Décédé)*. 1
TISSIÉ-SARRUS, Banquier, 2, rue du Petit-Saint-Jean. — Montpellier (Hérault) . . . 1
TOURASSE (Pierre-Louis), Propriétaire *(Décédé)* 8
TRÉBUCIEN (Ernest), Manufacturier, 25, cours de Vincennes. — Paris. 1
VAUTIER (Émile), Ingénieur civil *(Décédé)*. 1
VERDET (Gabriel), ancien Président du Tribunal de Commerce. — Avignon (Vaucluse). 1
VERNES (Félix), Banquier *(Décédé)* 1
VERNES D'ARLANDES (Théodore) *(Décédé)* 1
VERRIER (J. F. G.), Membre de plusieurs Sociétés savantes *(Décédé)*. 1
VIGNON (Jules), Rentier, 45, avenue de Noailles. — Lyon (Rhône) 1
VILLE D'ERNÉE (Mayenne) 1
VILLE DE MARSEILLE (Bouches-du-Rhône). 1
VILLE DE REIMS (Marne). 1
VILLE DE ROUEN (Seine-Inférieure) 1
Dr VOISIN (Auguste), Médecin des Hôpitaux *(Décédé)*. 1
WALLACE (Sir Richard) *(Décédé)*. 2
WORMS DE ROMILLY, ancien Président de la *Société française de Physique*, 25, avenue Montaigne. — Paris 1
WURTZ (Adolphe), Membre de l'Institut, Professeur à la Faculté de Médecine et à la Faculté des Sciences de Paris, Sénateur *(Décédé)* 1
WURTZ (Théodore), Propriétaire *(Décédé)* 1
YVER (Paul), Manufacturier, ancien Élève de l'École Polytechnique. — Briare (Loiret). 1

MEMBRES A VIE

ABBE (Cleveland), Météor., Weather-Bureau, department of Agriculture. — Washington-City (Etats-Unis d'Amérique).
ADUY (Eugène), Prop., 27, quai Vauban. — Perpignan (Pyrénées-Orientales).
ALBERTIN (Michel), Pharm. de 1re cl., Dir. de *la Comp. des Eaux min.* et Maire de Saint-Alban, rue de l'Entrepôt. — Roanne (Loire).
ALLARD (Hubert), Pharm. de 1re cl., Prop. — Neuvy par Moulins (Allier).

ALPHANDERY (Eugène), 57, rue Sylvabelle. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
ANGOT (Alfred), Doct. ès. sc., Météorol. tit. au Bureau cent. météor. de France, 12, avenue de l'Alma. — Paris.
APPERT (Aristide), anc. Indust., 58, rue Ampère. — Paris.
ARBEL (Antoine), Maître de forges. — Rive-de-Gier (Loire).
ARLOING (Saturnin), Corresp. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. à la Fac. de Méd., Dir. de l'Éc. nat. vétér., 2, quai Pierre-Scize. — Lyon (Rhône).
ARNOUX (Louis-Gabriel), anc. Of. de marine. — Les Mées (Basses-Alpes).
ARNOUX (René), anc. Ing. des ateliers Bréguet, anc. Ing.-Conseil de la *Comp. continentale Edison*, 16, rue de Berlin. — Paris.
ARVENGAS (Albert), Lic. en droit, 1, rue Raimond-Lafage. — Lisle-d'Albi (Tarn).
ASSOCIATION POUR L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES ANTHROPOLOGIQUES (École d'anthropologie), 15, rue de l'École-de-Médecine. — Paris.
BABINET (André), Ing. des P. et Ch., 5, rue Washington. — Paris.
BAILLE (Mme J.-B., Alexandre), 26, rue Oberkampf. — Paris.
BAILLOU (André), Prop., 96, rue Croix-de-Seguey. — Bordeaux (Gironde).
BARABANT (Roger), Ing. en chef des P. et Ch., Dir. de la *Comp. des Chem. de fer de l'Est*, 14, rue de Clichy. — Paris.
BARD (Louis), Prof. à la Fac. de Méd., 30, rue de la République. — Lyon (Rhône).
BARDIN (Mlle), 2, rue du Luminaire. — Montmorency (Seine-et-Oise).
BARGEAUD (Paul), Percept. — Royan-les-Bains (Charente-Inférieure).
BARILLIER-BEAUPRÉ (Alphonse), Juge de paix, Grande-Rue. — Champdeniers (Deux-Sèvres).
BARON (Henri), Dir. hon. de l'Admin. des Postes et Télég., 18, avenue de La Bourdonnais. — Paris.
BARON (Jean), anc. Ing. de la Marine, Ing. en chef aux *Chantiers de la Gironde*, 50, rue du Tondu. — Bordeaux (Gironde).
Dr BARROIS (Charles), Prof. à la Fac. des Sc., 37, rue Pascal. — Lille (Nord).
Dr BARROIS (Jules), Doct. ès sc., Zool., villa de Surville, Cap Brun. — Toulon (Var).
BARTAUMIEUX (Charles), Archit., Expert à la Cour d'Ap., Mem. de la *Soc. cent. des Archit. franç.*, 66, rue La Boëtie. — Paris.
BASTIDE (Scévola), Prop.-vitic., Mem. de la Ch. de Com., 11, rue Maguelonne. — Montpellier (Hérault).
BAUDREUIL (Charles DE), 29, rue Bonaparte. — Paris.
BAUDREUIL (Émile DE), anc. Cap. d'Artil., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 9, rue du Cherche-Midi. — Paris.
BAYARD (Joseph), Pharm. de 1re cl., anc. Int. des Hôp. de Paris, Sec. de la *Soc. des Pharm. de Seine-et-Marne*, 16, rue Neuville. — Fontainebleau (Seine-et-Marne).
BAYE (le Baron Joseph DE), Mem. de la *Soc. des Antiquaires de France*, Corresp. du Min. de l'Instruc. pub., 58, avenue de la Grande-Armée. — Paris et château de Baye (Marne).
BAYSSELLANCE (Adrien), Ing. de la Marine en retraite, Présid. de la rég. Sud-Ouest du *Club Alpin français*, anc. Maire, 84, rue Saint-Genès. — Bordeaux (Gironde).
BEIGBEDER (David), anc. Ing. des Poudres et Salpêtres, 26, avenue de l'Opéra. — Paris.
BERCHON (Mme Ve Ernest), 96, cours du Jardin-Public. — Bordeaux (Gironde).
BERGERON (Jules), Doct. ès sc., Prof. à l'Éc. cent. des Arts et Man., s.-Dir. du Lab. de Géol. de la Fac. des Sc., 157, boulevard Haussmann. — Paris.
Dr BERGERON (Jules), Sec. perp. de l'Acad. de Méd., 157, boulevard Haussmann. — Paris.
BERTHELOT (Eugène), Sec. perp. de l'Acad. des Sc., anc. Min., Mem. de l'Acad. de Méd., Prof. au Col. de France, Sénateur, 3, rue Mazarine (Palais de l'Institut). — Paris.
BERTIN (Louis), Ing. en chef des P. et Ch. en retraite, 6, rue Mogador. — Paris.
BERTRAND (Joseph), Sec. perp. de l'Acad. des Sc., Mem. de l'Acad. franç., Prof. au Col. de France et à l'Éc. Polytech, 4, rue de Tournon. — Paris.
BÉTHOUART (Alfred), Ing. des Arts et Man., Censeur de la *Banque de France*, anc. Maire, 5, rue Chanzy. — Chartres (Eure-et-Loir).
BÉTHOUART (Émile), Conserv. des Hypothèques, rue Carnot. — Valognes (Manche).
Dr BEZANÇON (Paul), anc. Int. des Hôp., 51, rue Miromesnil. — Paris.
BIBLIOTHÈQUE-MUSÉE, 10, rue de l'État-Major. — Alger.
BIBLIOTHÈQUE PUBLIQUE DE LA VILLE, Grande-Rue. — Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).
BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE. — Pau (Basses-Pyrénées).
BIOCHET, Notaire hon. — Caudebec-en-Caux (Seine-Inférieure).
BLANCHARD (Raphaël), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., 226, boulevard Saint-Germain. — Paris.

BLAREZ (Charles), Prof. à la Fac. de Méd., 3, rue Gouvion. — Bordeaux (Gironde).
BLONDEL (Émile), Chim.-Manufac. — Saint-Léger-du-Bourg-Denis (Seine-Inférieure).
BOAS (Alfred), Ing. des Arts et Man., 34, rue de Châteaudun. — Paris.
Dr BOECKEL (Jules), Corresp. de l'Acad. de Méd. et de la *Soc. de Chirurg. de Paris*, Chirurg. des Hosp. civ., Lauréat de l'Inst., 2, quai Saint-Nicolas. — Strasbourg (Alsace-Lorraine).
BOÉSÉ (Mlle Alice), 157, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris.
BOÉSÉ (Mlle Louise), 157, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris.
BOÉSÉ (Jean), Nég.-Commis., 157, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris.
BOÉSÉ (Maurice), 157, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris.
BOFFARD (Jean-Pierre), anc. Notaire, 2, place de la Bourse. — Lyon (Rhône).
BOIRE (Émile), Ing. civ., 86, boulevard Malesherbes. — Paris.
BONNARD (Paul), Agr. de philo., Avocat à la Cour d'Ap., 11 *bis*, rue de la Planche. — Paris.
BONNIER (Gaston), Mem. de l'Inst., Prof. de Botan. à la Fac. des Sc., Présid. de la *Soc. botan. de France*, 15, rue de l'Estrapade. — Paris.
BORDET (Lucien), Insp. des Fin., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 181, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Dr BORDIER (Henry), Agr. de Phys. à la Fac. de Méd., 39, rue Thomassin. — Lyon (Rhône).
BOUCHÉ (Alexandre), 68, rue du Cardinal-Lemoine. — Paris.
BOUDIN (Arthur), Princ. du Collège. — Honfleur (Calvados).
BOULARD (l'Abbé L.), Prof. au Petit-Séminaire. — Chartres (Eure-et-Loir).
BOURDEAU, Prop., Villa Luz. — Billère par Pau (Basses-Pyrénées).
BOURGERY (Henri), anc. Notaire, Mem. de la *Soc. géol. de France*, Les Capucins. — Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loir).
BOUVET (Julien), Substitut du Proc. de la République. — Wassy-sur-Blaise (Haute-Marne).
Dr BOY (Philippe), 3, rue d'Espalungue. — Pau (Basses-Pyrénées).
BRAEMER (Gustave), Chim. — Izieux (Loire).
BRENOT (J.), 10, rue Bertin-Poirée. — Paris.
BRESSON (Gédéon), anc. Dir. de la *Comp. du Vin de Saint-Raphaël*, 102, rue Faventines. — Valence (Drôme).
BRILLOUIN (Marcel), Maître de Conf. à l'Éc. norm. sup., 31, boulevard de Port-Royal. — Paris.
Dr BROCA (Auguste), Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 5, rue de l'Université. — Paris.
BRÖLEMANN (Georges), Administ. de la *Soc. Gén.*, 52, boulevard Malesherbes. — Paris.
BROLEMANN (A., A.), anc. Présid. du Trib. de Com., 14, quai de l'Est. — Lyon (Rhône).
BRUHL (Paul), Nég., 57, rue de Châteaudun. — Paris.
BRUYANT (Charles), Lic. ès sc. nat., Prof. sup. à l'Éc. de Méd. et de Pharm., 26, rue Gaultier-de-Biauzat. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
BRUZON (Joseph) ET Cie, Ing. des Arts et Man., usine de Portillon (céruse et blanc de zinc). — Saint-Cyr-sur-Loire par Tours (Indre-et-Loire).
BUISSON (Maxime), Chim., 1, avenue de Condé. — Saint-Maur-les-Fossés (Seine).
CAHEN D'ANVERS (Albert), 118, rue de Grenelle. — Paris.
CAIX DE SAINT-AYMOUR (le Vicomte Amédée DE), Publiciste, anc. Mem. du Cons. gén. de l'Oise, Mem. de plusieurs Soc. savantes, 112, boulevard de Courcelles. — Paris.
CALDERON (Fernand), Fabric. de prod. chim., 66, rue de Belleyme. — Paris.
Dr CAMUS (Fernand), 25, avenue des Gobelins. — Paris.
CARBONNIER (Louis), Représ. de com., 3, rue d'Amboise. — Paris.
CARDEILHAC, anc. Juge au Trib. de Com., 20, quai de la Mégisserie. — Paris.
CARPENTIER (Jules), anc. Ing. de l'État, Succes. de Ruhmkorff, 34, rue du Luxembourg. — Paris.
Dr CARRET (Jules), anc. Député, 2, rue Croix-d'Or. — Chambéry (Savoie).
CARTAZ (Mme A.), 39, boulevard Haussmann. — Paris.
Dr CARTAZ (A.), anc. Int. des Hôp., 39, boulevard Haussmann. — Paris.
CAUBET, Prof. et anc. Doyen de la Fac. de Méd., 44, rue d'Alsace-Lorraine. — Toulouse (Haute-Garonne).
CAZALIS DE FONDOUCE (Paul-Louis), Ing. des Arts et Man., Sec. gén. de l'*Acad. des Sc. et Lettres de Montpellier*, 18, rue des Etuves. — Montpellier (Hérault).
CAZENEUVE (Albert), Admin. de la *Comp. des Mines de Lens*, 3, rue Bonte-Pollet. — Lille (Nord) et château d'Esquiré. — Fonsorbes (Haute-Garonne).
CAZENOVE (Raoul DE), Prop., 8, rue Sala. — Lyon (Rhône).

Cazottes (A., M., J.), Pharm. — Millau (Aveyron).
Dr Chaber (Pierre), 20, rue du Casino. — Royan-les-Bains (Charente-Inférieure).
Chabert (Edmond), Ing. en chef des P. et Ch., 6, rue du Mont-Thabor. — Paris.
Chalier (J.), 13, rue d'Aumale. — Paris.
Chambre des Avoués au Tribunal de 1re Instance. — Bordeaux (Gironde).
Chambre de Commerce du Hâvre. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Chambre de Commerce de Saint-Étienne. — Saint-Étienne (Loire).
Chambron-Augustin (Ernest), Agric., Ferme de Madjanâ-M'Chirâ, par Châteaudun-du-Rhumel (départ. de Constantine) (Algérie).
Charcellay, Pharm. — Fontenay-le-Comte (Vendée).
Charpentier (Augustin), Prof. à la Fac. de Méd., 31, rue Claudot — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Charroppin (Georges), Pharm. de 1re cl. — Pons (Charente-Inférieure).
Dr Chaslin (Philippe), anc. Int. des Hôp., Méd. sup. de l'Hosp. de Bicêtre, 64, rue de Rennes. — Paris.
Chatel, Avocat défens., bazar du Commerce. — Alger.
Dr Chatin (Joannès), Prof. adj. à la Fac. des Sc., Mem. de l'Acad. de Méd., 174, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Chauvassaigne (Daniel), château de Mirefleurs par Les Martres-de-Veyre (Puy-de-Dôme).
Chauvet (Gustave), Notaire, Présid. de la *Soc. archéol. et historique de la Charente.* — Ruffec (Charente).
Cheux (Pierre, Antoine), Pharm.-maj. en retraite, villa 9, avenue de Paris. — Châtillon-sous-Bagneux (Seine).
Chevrel (René), Doct. ès sc., Chef des trav. zool. à la Fac. des Sc., 2 *bis*, rue du Tour-de-Terre. — Caen (Calvados).
Chicandard (Georges), Lic. ès sc. phys., Pharm. de 1re cl., Dir. de la *Soc. anonyme des Prod. chim.* — Fontaines-sur-Saône (Rhône).
Dr Chil-y-Naranjo (Gregorio). — Palmas (Grand-Canaria).
Chiris (Léon), Sénateur des Alpes-Maritimes, 23, avenue d'Iéna. — Paris.
Chouët (Alexandre), anc. Juge au Trib. de Com., 19, rue de Milan. — Paris.
Chouillou (Albert), Dir. de l'Usine, anc. Élève de l'Éc. nat. d'Agric. de Grignon, 69, avenue du Mont-Riboudet. — Rouen (Seine-Inférieure).
Dr Christian (Jules), Méd. de la Maison nat. d'aliénés de Charenton, 57, Grande-Rue. — Saint-Maurice (Seine).
Clermont (Philibert de), Avocat à la Cour d'Ap., 8, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Clermont (Raoul de), Ing. agronom. diplômé de l'Inst. nat. agronom., Avocat à la Cour d'Ap., anc. Attaché d'ambassade, 8, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Dr Clos (Dominique), Corresp. de l'Inst., Prof. hon. de la Fac. des Sc., Dir. du Jardin des Plantes, 2, allées des Zéphirs. — Toulouse (Haute-Garonne).
Clouzet (Ferdinand), Mem. du Cons. gén., 88, cours Victor-Hugo. — Bordeaux (Gironde).
Collin (Mme), 15, boulevard du Temple. — Paris.
Comité médical des Bouches-du-Rhône, 3, marché des Capucines. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Connesson (Ferdinand), Ing. en chef des P. et Ch., 9, boulevard Denain. — Paris.
Cordier (Henri), Prof. à l'Éc. des langues orient. vivantes, 3, place Vintimille. — Paris.
Cornu (Mme Alfred), 9, rue de Grenelle. — Paris.
Counord (E.), Ing. civ., 127, cours du Médoc. — Bordeaux (Gironde).
Couprie (Louis), Avocat à la Cour d'Ap., 71, rue Saint-Sernin. — Bordeaux (Gironde).
Coutagne (Georges), Ing. des Poudres et Salpêtres, le Défends. — Rousset (Bouches-du-Rhône).
Crapon (Denis). — Pont-Évêque par Vienne (Isère).
Crépy (Paul), Présid. de la *Soc. de Géog. de Lille*, 28, rue des Jardins. — Lille (Nord).
Crespel-Tilloy (Charles), Manufac., 14, rue des Fleurs. — Lille (Nord).
Crespin (Arthur), Ing. des Arts et Man., Mécan., 23, avenue Parmentier. — Paris.
Dr Cros (François), Méd. princ. de 1re cl. de l'Armée en retraite, 6, rue de l'Ange. — Perpignan (Pyrénées-Orientales).
Cunisset-Carnot (Paul), Proc. gén., 19, cours du Parc. — Dijon (Côte-d'Or).
Dr Dagrève (Élie), Méd. du Lycée et de l'Hôp. — Tournon-sur-Rhône (Ardèche).
Danguy (Paul), Lic. ès sc., Prép., de Botan. au Muséum d'hist. nat., 7, rue de l'Eure. — Paris.
David (Arthur), 29, rue du Sentier. — Paris.
Deglatigny (Louis), Nég. en bois, 11, rue Blaise-Pascal. — Rouen (Seine-Inférieure).

DEGORCE (Marc-Antoine), Pharm. en chef de la Marine en retraite, 42, rue des Semis. — Royan-les-Bains (Charente-Inférieure).
DELAIRE (Alexis), Sec. gén. de la *Soc. d'Économ. sociale*, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 238, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Dr DELAPORTE, 24, rue Pasquier. — Paris.
DELATTRE (Carlos), Filat., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 126, rue Jacquemars-Giélée. — Lille (Nord).
DELAUNAY (Henri), Ing. des Arts et Man., 39, rue d'Amsterdam. — Paris.
DE L'ÉPINE (Paul), Rent., 7, rue de la Grande-Chaumière. — Paris.
DELESSE (Mme Ve), 59, rue Madame. — Paris.
DELESSERT DE MOLLINS (Eugène), anc. Prof., villa Verte-Rive. — Cully (canton de Vaud) (Suisse).
DELESTRAC (Lucien), Ing. en chef des P. et Ch., 3, rue Marengo. — Saint-Étienne (Loire).
DELMAS (Mme Pauline), 5, place Longchamps. — Bordeaux (Gironde).
DELON (Ernest), Ing. des Arts et Man., 27, rue Aiguillerie. — Montpellier (Hérault).
Dr DELVAILLE (Camille). — Bayonne (Basses-Pyrénées).
DEMARÇAY (Eugène), anc. Répét. à l'Éc. Polytech., 8 *bis*, boulevard de Courcelles. — Paris.
Dr DEMONCHY (Adolphe), 37, rue d'Isly. — Alger.
DENIGÈS (Georges), Prof. à la Fac. de Méd., 53, rue d'Alzon. — Bordeaux (Gironde).
DENYS (Roger), Ing. en chef des P. et Ch., 1, rue de Courty. — Paris.
DEPAUL (Henri), Agric., château de Vaublanc. — Plémet (Côtes-du-Nord).
DÉPIERRE (Joseph), Ing.-Chim. — Cernay (Alsace-Lorraine).
DERVILLÉ (Stéphane), Nég. en marbres, Présid. du Trib. de Com., 37, rue Fortuny. — Paris.
DESBOIS (Émile), 17, boulevard Beauvoisine. — Rouen (Seine-Inférieure).
DESBONNES (F.), Nég., 5, cours de Gourgues. — Bordeaux (Gironde).
DÉTROYAT (Arnaud). — Bayonne (Basses-Pyrénées).
DIDA (A.), Chim., 22, boulevard des Filles-du-Calvaire. — Paris.
DIETZ (Émile), Pasteur. — Rothau (Alsace-Lorraine).
DISLÈRE (Paul), Présid. de Sec. au Cons. d'État, Mem. du Cons. de l'Ordre de la Légion d'honneur, anc. Ing. de la Marine, Présid. du Cons. d'admin. de l'Éc. coloniale, 10, avenue de l'Opéra. — Paris.
DOLLFUS (Gustave), Ing. des Arts et Man., Filat. — Mulhouse (Alsace-Lorraine).
DOMERGUE (Albert), Prof. à l'Éc. de Méd., 341, rue Paradis. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
DOUMERC (Jean), Ing. civ. des Mines, 61, rue d'Alsace-Lorraine. — Toulouse (Haute-Garonne).
DOUMERC (Paul), Ing. civ., 36, rue du Vieux-Raisin. — Toulouse (Haute-Garonne).
DOUVILLÉ (Henri), Ing. en chef, Prof. à l'Éc. nat. sup. des Mines, 207, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Dr DRANSART. — Somain (Nord).
DUBESSY (Mlle Madeleine). — Nesles-la-Vallée (Seine-et-Oise).
DUBOURG (Georges), Nég. en drap., 45, cours Victor-Hugo. — Bordeaux (Gironde).
DI CLAUX (Émile), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. à la Fac. des Sc. et à l'Inst. nat. agronom., 35 *bis*, rue de Fleurus. — Paris.
DUCREUX (Alfred), Nég., Consul du Paraguay, Mem. du Cons. d'arrond., 9, boulevard National. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
DUCROCQ (Henri), Cap. au 8e Rég. d'Artil., Breveté d'Ét.-Maj. — Lunéville (Meurthe-et-Moselle).
DUFOUR (Léon), Dir.-adj. du Lab. de Biologie végét. — Avon (Seine-et-Marne).
Dr DUFOUR (Marc), Rect., Prof. d'ophtalmol. à l'Univ., 7, rue du Midi. — Lausanne (Suisse).
DUFRESNE, Insp. gén. de l'Univ., 61, rue Pierre-Charron. — Paris.
Dr DULAC (H.), 14, boulevard Lachèze. — Montbrison (Loire).
DUMAS (Hippolyte), Indust., anc. Élève de l'Éc. Polytech. — Mousquety, par l'Isle-sur-Sorgue (Vaucluse).
DUMAS-EDWARDS (Mme J.-B.), 57, rue Cuvier. — Paris.
DUMINY (Anatole), Nég. en vins de Champagne. — Ay (Marne).
DUPLAY (Simon), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Chirurg. des Hôp., 10, rue Cambacérès. — Paris.
DUPONT (F.), Chim., Sec. gén. de *l'Assoc. des Chim. de Sucreries et de Distilleries*, 37, rue de Dunkerque. — Paris.
DUPRÉ (Anatole), Chim., 56, rue d'Ulm. — Paris.
DUSSAUD (Élie), Prop., 31, cours Pierre-Puget. — Marseille (Bouches-du-Rhône).

DUTAILLY (Gustave), anc. Prof. à la Fac. des Sc. de Lyon, Député de la Haute-Marne, 84, rue du Rocher. — Paris.
DUVAL (Edmond), Ing. en chef des P. et Ch. en retraite, 51, rue La Bruyère. — Paris.
DUVAL (Mathias), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Prof. d'anat. à l'Éc. nat. des Beaux-Arts, 11, cité Malesherbes (rue des Martyrs). — Paris.
EICHTHAL (Eugène D'), Admin. de la *Comp. des Chem. de fer du Midi*, 144, boulevard Malesherbes. — Paris.
EICHTHAL (Louis D'), château des Bézards. — Sainte-Geneviève-des-Bois, par Châtillon-sur-Loing (Loiret).
ÉLIE (Eugène), Manufac., 50, rue de Caudebec. — Elbeuf-sur-Seine (Seine-Inférieure).
ELISEN, Ing., Admin. de la *Comp. gén. Transat.*, 153, boulevard Haussmann. — Paris.
ELLIE (Raoul), Ing. des Arts et Man. — Cavignac (Gironde).
ESPOUS (le Comte Auguste D'), rue Salle-de-l'Évêque. — Montpellier (Hérault).
EYSSÉRIC (Joseph), Artiste-Peintre, 14, rue Duplessis. — Carpentras (Vaucluse).
FABRE (Georges), Insp. des Forêts, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 28, rue Ménard. — Nîmes (Gard).
FAURE (Alfred), Prof. d'Hist. nat. à l'Éc. nat. vétér., Député du Rhône, 9, avenue de l'Observatoire. — Paris.
FERRY (Émile), Nég., Présid. du Trib. de Com., Mem. du Cons. gén. de la Seine-Inférieure, 21, boulevard Cauchoise. — Rouen (Seine-Inférieure).
FIERE (Paul), Archéol., Mem. corresp. de la *Soc. franç. de Numism. et d'Archéol.* — Saïgon (Cochinchine).
FISCHER DE CHEVRIERS, Prop., 23, rue Vernet. — Paris.
FLANDIN, Prop., 14, rue Jean-Goujon. — Paris.
FORTEL (A.) (fils), Prop., 7, rue Noël. — Reims (Marne).
FOURNIER (Alfred), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Méd. des Hôp., 1, rue Volney. — Paris.
Dr FRANÇOIS-FRANCK (Charles, Albert), Mem. de l'Acad. de Méd., Prof. sup. au Col. de France, 5, rue Saint-Philippe-du-Roule. — Paris.
Dr FROMENTEL (Louis, Édouard DE). — Gray (Haute-Saône).
FRON (Georges), Répét. à l'Inst. nat. agronom., 19, rue de Sèvres. — Paris.
GARDÈS (Louis, Frédéric, Jean), Notaire, anc. Élève de l'Éc. nat. sup. des Mines, 7, rue Saint-Georges. — Montauban (Tarn-et-Garonne).
GARIEL (Mme C.-M.), 6, rue Édouard-Detaille (avenue de Villiers). — Paris.
GARNIER (Ernest), anc. Présid. de la *Soc. indust. de Reims*, 4, rue Bréguet. — Paris.
GARREAU (L.-Philippe), Cap. de frégate en retraite, 1, rue Floirac. — Agen (Lot-et-Garonne) et, l'hiver, 62, boulevard Malesherbes. — Paris.
GASQUETON (Mme Georges), château Capbern. — Saint-Estèphe-Médoc (Gironde).
GATINE (Albert), Insp. des fin., 1, rue de Beaune. — Paris.
Dr GAUBE (Jean), 12, rue Léonie. — Paris.
GAUTHIOT (Charles), Sec. gén. de la *Soc. de Géog. com. de Paris*, Mem. du Cons. sup. des colonies, 63, boulevard Saint-Germain. — Paris.
GAYON (Ulysse), Corresp. de l'Inst., Prof. à la Fac. des Sc., Dir. de la Stat. agronom., 7, rue Duffour-Dubergier. — Bordeaux (Gironde).
GELIN (l'Abbé Émile), Doct. en philo. et en théolog., Prof. de math. sup. au col. de Saint-Quirin. — Huy (Belgique).
GENESTE (Mme Philippe), château de Chapeau Cornu. — Vignieu par la Tour-du-Pin (Isère).
GENSOUL (Paul). Ing. des Arts et Man., 42, rue Vaubecour. — Lyon (Rhône).
GERBEAU, Prop., 13, rue Monge. — Paris.
GÉRENTE (Mme Paul), 19, boulevard Beauséjour. — Paris.
Dr GÉRENTE (Paul), Méd. dir. hon. des asiles pub. d'aliénés, Sénateur d'Alger, 19, boulevard Beauséjour. — Paris.
Dr GIARD (Alfred), Prof. à la Fac. des Sc., Maître de conf. à l'Éc. norm. sup., anc. Député, 14, rue Stanislas. — Paris.
Dr GIBERT, 41, rue de Séry. — Le Havre (Seine-Inférieure).
GIGANDET (Eugène) (fils), Nég., 16, rue Montaux. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
GILBERT (Armand), Présid. du Trib. civ., carrefour Beaupeyrat. — Limoges (Haute-Vienne).
GIRARD (Julien), Pharm. maj. en retraite, 38, rue du Bocage. — Ile-Saint-Denis, par Saint-Denis (Seine).
GIRAUD (Louis). — Saint-Péray (Ardèche).
GOBIN (Adrien), Insp. gén. hon. des P. et Ch., 26, quai Tilsitt. — Lyon (Rhône).
Dr GORDON Y DE ACOSTA (D. Antonio DE), Présid. de l'*Acad. des Sc. médic., phys. et nat.*, esq. à Amargura. — La Havane (Ile de Cuba).

Gouville (Gustave), Mem. du Cons. gén., rue Sivard. — Carentan (Manche).
Dr Grabinski (Boleslas). — Neuville-sur-Saône (Rhône).
Grandidier (Alfred), Mem. de l'Inst., 6, rond-point des Champs-Élysées. — Paris.
Grimaud (Émile), Imprim., 4, place du Commerce. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr Grimaux (Édouard), Mem. de l'Inst., Prof. à l'Éc. Polytech. et à l'Inst. nat. agronom., Agr. à la Fac. de Méd., 123, boulevard Montparnasse. — Paris.
Dr Guébhard (Adrien), Lic. ès sc. math. et phys., Agr. de Phys. des Fac. de Méd. — Saint-Vallier-de-Thiey (Alpes-Maritimes).
Dr Guerne (le Baron Jules de), Natur., Sec. gén. de la *Soc. nat. d'Acclimat. de France*, 6, rue de Tournon. — Paris.
Guézard (Albert), Étud., 16, rue des Écoles. — Paris.
Guézard (Mme Jean-Marie), 16, rue des Écoles. — Paris.
Guézard (Jean-Marie), Prop., 16, rue des Écoles. — Paris.
Guieysse (Paul), Ing. hydrog. de la Marine, anc. Min., Député du Morbihan, 42, rue des Écoles. — Paris.
Guilmin (Mme Ve), 8, boulevard Saint-Marcel. — Paris.
Guilmin (Ch.), 8, boulevard Saint-Marcel. — Paris.
Guy (Louis), Nég., 232, rue de Rivoli. — Paris.
Habert (Théophile), anc. Notaire, Conserv. du Musée archéol. et céram. de la Ville, 12, place Amélie-Doublié. — Reims (Marne).
Haller-Comon (Albin). Corresp. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. à la Fac. des Sc., 14, rue Victor-Hugo. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Hamard (l'Abbé Pierre, Jules), Chanoine, 6, rue du Chapitre. — Rennes (Ille-et-Vilaine).
Heitz (Paul), Ing. des Arts et Man., anc. Élève de l'Éc. libr. des Sc. polit., Avocat à la Cour d'Ap., 29, rue Saint-Guillaume. — Paris.
Héron (Guillaume), Prop., château Latour. — Bérat par Rieumes (Haute-Garonne).
Héron (Jean-Pierre), Prop., 7, place de Tourny. — Bordeaux (Gironde).
Hetzel (Jules), Libr.-Édit., 12, rue des Saints-Pères. — Paris.
Holden (Jonathan), Indust., 23, boulevard de la République. — Reims (Marne).
Hollande (Jules), Nég. en bois exotiques, 114, rue de Charenton. — Paris.
Houdé (Alfred), Pharm. de 1re cl., 29, rue Albouy. — Paris.
Hourst (Émile), Lieut. de vaisseau, 97, avenue Niel. — Paris.
Hovelacque-Khnopff (Émile), 50, rue Cortambert. — Paris.
Hua (Henri), Lic. ès sc. nat., Botan., 2, rue de Villersexel. — Paris.
Hubert de Vautier (Émile), Entrep. de confec. milit., 114, rue de la République. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr Hublé (Martial), Méd.-maj. attaché à la Dir. du serv. de santé du 11e corps d'armée. — Nantes (Loire-Inférieure).
Humbel (Mme Ve Lucien). — Éloyes (Vosges).
Isay (Mme Mayer). — Blâmont (Meurthe-et-Moselle).
Isay (Mayer), Filat., anc. Cap. du Génie, anc. Élève de l'Éc. Polytech. — Blâmont (Meurthe-et-Moselle).
Jablonowska (Mlle Julia), 44, rue des Écoles. — Paris.
Jackson-Gwilt (Mrs Hannah), Moonbeam villa, Merton road. — New Wimbledon (Surrey) (Angleterre).
Jacquin (Anatole), Confis., 12, rue Pernelle. — Paris, et villa des Lys. — Dammarie-les-Lys (Seine-et-Marne).
Jaray (Jean), 32, rue Servient. — Lyon (Rhône).
Dr Jaubert (Adrien), Insp. de la vérif. des Décès, 57, place Pigalle. — Paris.
Dr Javal (Émile), Mem. de l'Acad. de Méd., Dir. du Lab. d'Ophtalm. à la Sorbonne, anc. Député, 5, boulevard de Latour-Maubourg. — Paris.
Jobert (Clément), Prof. à la Fac. des Sc. de Dijon, 82, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Jollois (Henri), Insp. gén. hon. des P. et Ch., 46, rue Duplessis. — Versailles (Seine-et-Oise).
Jones (Charles), 12, rue de Chaligny (chez M. Eugène Vauvert). — Paris.
Jordan (Camille), Mem. de l'Inst., Ing. en chef des Mines, Prof. à l'Éc. Polytech., 48, rue de Varenne. — Paris.
Dr Jordan (Séraphin), 11, Campania. — Cadix (Espagne).
Jouandot (Jules), Ing. du Serv. des Eaux de la Ville, 57, rue Saint-Sernin. — Bordeaux (Gironde).
Jourdan (A., G.), Ing. civ., 15, rue des Fermiers. — Paris.
Jullien (Ernest), Ing. en chef des P. et Ch., 6, cours Jourdan. — Limoges (Haute-Vienne).

JUNDZITT (le Comte Casimir), Prop.-Agric., chemin de fer Moscou-Brest, station Domanow-Réginow (Russie).
JUNGFLEISCH (Émile), Mem. de l'Acad. de Méd., Prof. à l'Éc. sup. de Pharm., 74, rue du Cherche-Midi. — Paris.
KNIEDER (Xavier), Admin.-délég. des Établissements Malétra. — Petit-Quévilly (Seine-Inférieure).
KOECHLIN-CLAUDON (Émile), Ing. des Arts et Man., 60, rue Duplessis. — Versailles (Seine-et-Oise).
KRAFFT (Eugène), anc. Élève de l'Éc. Polytech., 27, rue Monselet. — Bordeaux (Gironde).
KREISS (Adolphe), Ing., 46, Grande-rue. — Sèvres (Seine-et-Oise).
KÜNCKEL D'HERCULAIS (Jules), Assistant de Zool. (Entomol.) au Muséum d'hist. nat., 1, rue d'Obligado. — Paris.
LABRUNIE (Auguste), Nég., 2, rue Michel. — Bordeaux (Gironde).
LACOUR (Alfred), Ing. civ. des Mines, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 60, rue Ampère. — Paris.
LADUREAU (Mme Albert), 49, avenue de Joinville. — Nogent-sur-Marne (Seine).
LADUREAU (Albert), Chim., Dir. de Mines. — Ocala (Floride) (États-Unis d'Amérique), et 49, avenue de Joinville. — Nogent-sur-Marne (Seine).
LAFAURIE (Maurice), 104, rue du Palais-Galien. — Bordeaux (Gironde).
LAGACHE (Jules), Ing. des Arts et Man., Admin. de la *Soc. des Prod. chim. agric.*, 22, rue des Allamandiers. — Bordeaux (Gironde).
LALLIÉ (Alfred), Avocat, 18, rue Lafayette. — Nantes (Loire-Inférieure).
LAMARRE (Onésime), Notaire, 2, place du Donjon. — Niort (Deux-Sèvres).
LAMBLIN (l'Abbé Joseph), Prof. à l'Éc. Saint-François-de-Sales, 39, rue Vannerie. — Dijon (Côte-d'Or).
LANCIAL (Henri), Prof. au Lycée, 3, boulevard du Champbonnet. — Moulins (Allier).
LANG (Tibulle), Dir. de l'Éc. La Martinière, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 5, rue des Augustins. — Lyon (Rhône).
LANGE (Mme Adalbert). — Maubert-Fontaine (Ardennes).
LANGE (Adalbert), Indust. — Maubert-Fontaine (Ardennes).
Dr LANTIER (Étienne). — Tannay (Nièvre).
LARIVÉ (Albert), Indust., 15, rue Ponsardin. — Reims (Marne).
LAROCHE (Mme Félix), 110, avenue de Wagram. — Paris.
LAROCHE (Félix), Insp. gén. des P. et Ch. en retraite, 110, avenue de Wagram. — Paris.
LASSENCE (Alfred DE), Prop., Mem. du Cons. mun., villa Lassence, 12, route de Tarbes. — Pau (Basses-Pyrénées).
Dr LATASTE (Fernand), anc. s.-Dir. du Musée nat. d'hist. nat., anc. Prof. de Zool. à l'Éc. de Méd. de Santiago-du-Chili. — Cadillac-sur-Garonne (Gironde).
LAURENT (Léon), Construc. d'inst. d'optiq., 21, rue de l'Odéon. — Paris.
LAUSSEDAT (le Colonel Aimé), Mem. de l'Inst., Dir. du Conserv. nat. des Arts et Mét., 292, rue Saint-Martin. — Paris.
LEAUTÉ (Henry), Mem. de l'Inst., Ing. des Manufac. de l'État, Répét. à l'Éc. Polytech., 20, boulevard de Courcelles. — Paris.
LE BRETON (André), Prop., 43, boulevard Cauchoise. — Rouen (Seine-Inférieure).
LE CHATELIER (le Capitaine Frédéric, Alfred), anc. Of. d'ordonnance du Min. de la Guerre, 8, rue Mansart. — Versailles (Seine-et-Oise).
Dr LE DIEN (Paul), 155, boulevard Malesherbes. — Paris.
LEDOUX (Samuel), Nég., 29, quai de Bourgogne. — Bordeaux (Gironde).
LEENHARDT (Frantz), Prof. à la Fac. de Théol., 12, rue du Faubourg-du-Moustier. — Montauban (Tarn-et-Garonne).
LEFEBVRE (René), Ing. en chef des P. et Ch., 95, rue Jouffroy. — Paris.
LEFRANC (Émile), Mécan., 21, rue de Monsieur. — Reims (Marne).
Dr LE GRIX DE LAVAL (Auguste, Valère), 28, rue Mozart. — Paris.
LE MONNIER (Georges), Prof. de botan. à la Fac. des Sc., 3, rue de Sorre. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Dr LÉON (Auguste), Méd. en chef de la Marine en retraite, 5, rue Duffour-Dubergier. — Bordeaux (Gironde).
LÉPINE (Jean), Int. des Hôp., 30, place Bellecour. — Lyon (Rhône).
LÉPINE (Raphaël), Corresp. de l'Inst., Assoc. nat. de l'Acad. de Mé ., Prof. à la Fac. de Méd., 30, place Bellecour. — Lyon (Rhône).
LE ROUX (F., P.), Prof. à l'Éc. sup. de Pharm., Examin. d'admis. à l'Éc. Polytech., 120, boulevard Montparnasse. — Paris.
LE SÉRURIER (Charles), Dir. des Douanes, 39, rue Sylvabelle. — Marseille (Bouches-du-Rhône).

Lesourd (Paul) (fils), Nég., 34, rue Néricault-Destouches. — Tours (Indre-et-Loire).
Lespiault (Gaston), Prof. et anc. Doyen de la Fac. des Sc., 5, rue Michel-Montaigne. — Bordeaux (Gironde).
Lestrange (le Comte Henry de), 43, avenue Montaigne. — Paris et à Saint-Julien, par Saint-Genis-de-Saintonge (Charente-Inférieure).
Lethuillier-Pinel (Mme Ve), Prop., 68, rue d'Elbeuf. — Rouen (Seine-Inférieure).
Dr Leudet (Robert), anc. Int. des Hôp. de Paris, Prof. à l'Éc. de Méd., 16, rue du Contrat-Social. — Rouen (Seine-Inférieure).
Le Vallois (Jules), Chef de Bat. du Génie en retraite, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 35, rue de Verneuil. — Paris.
Levasseur (Émile), Mem. de l'Inst., Prof. au Col. de France, 26, rue Monsieur-le-Prince. — Paris.
Levat (David), Ing. civ. des Mines, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 9, rue du Printemps. — Paris.
Le Verrier (Urbain), Ing. en chef, Prof. à l'Éc. nat. sup. des Mines et au Conserv. nat. des Arts et Mét., 12, avenue Bugeaud. — Paris.
Lewy d'Abartiague (William, Théodore), Ing. civ., château d'Abartiague. — Ossès (Basses-Pyrénées).
Lewthwaite (William), Dir. de la maison Isaac Holden, 27, rue des Moissons. — Reims (Marne).
Liguine (Victor), Prof. à l'Univ., Maire. — Odessa (Russie).
Lindet (Léon), Doct. ès sc., Prof. à l'Inst. nat. agronom., 108, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Dr Livon (Charles), Dir. de l'Éc. de Méd. et de Pharm., Dir. du *Marseille médical*, 14, rue Peirier. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr Loir (Adrien), Dir. de l'Institut Pasteur de la Régence, ancien Présid. de l'*Inst. de Carthage*, impasse du Contrôle civil. — Tunis.
Longchamps (Gaston Gohierre de), anc. Censeur du Lycée Charlemagne, 54, rue Blanche. — Paris.
Longhaye (Auguste), Nég., 22, rue de Tournai. — Lille (Nord).
Lopès-Dias (Joseph), Ing. des Arts et Man., 28, place Gambetta. — Bordeaux (Gironde).
Loriol-Le Fort (Charles, Louis, Perceval de), Natural. — Frontenex près Genève (Suisse).
Lougnon (Victor), Ing. des Arts et Man., Juge d'Instruc. — Cusset (Allier).
Loussel (A.), Prop., 86, rue de la Pompe. — Paris.
Loyer (Henri), Filat., 294, rue Notre-Dame. — Lille (Nord).
Macé de Lépinay (Jules), Prof. à la Fac. des Sc., 105, boulevard Longchamp. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Madelaine (Édouard), Ing. adj., attaché à l'Exploit. des *Chem. de fer de l'État*, anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 96, boulevard Montparnasse. — Paris.
Magnien (Lucien), Ing. agric., Prof. départ. d'Agric., Présid. du Comité cent. d'études et de vigilance de la Côte-d'Or, 10, rue Bossuet. — Dijon (Côte-d'Or).
Maigret (Henri), Ing. des Arts et Man., 29, rue du Sentier. — Paris.
Dr Malherbe (Albert), Dir. de l'Éc. de Méd. et de Pharm., 12, rue Cassini. — Nantes (Loire-Inférieure).
Malinvaud (Ernest), Sec. gén. de la *Soc. botan. de France*, 8, rue Linné. — Paris.
Dr Mangenot (Charles), Méd.-insp. des Éc. com., 55, avenue d'Italie. — Paris.
Marchegay (Mme Ve Alphonse), 11, quai des Célestins. — Lyon (Rhône).
Maréchal (Paul), 2, rue de la Mairie. — Brest (Finistère).
Dr Marès (Paul). — Alger-Mustapha.
Mareuse (Edgard), Prop., Sec. du *Comité des Inscrip. parisiennes*, 81, boulevard Haussmann. — Paris et château du Dorat. — Bègles (Gironde).
Dr Marey (Étienne, Jules), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. au Col. de France, 11, boulevard Delessert. — Paris.
Marquès di Braga (P.), Cons. d'État hon., s.-Gouvern. du *Crédit Foncier de France*, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 200, rue de Rivoli. — Paris.
Martin (William), 42, avenue Wagram. — Paris.
Dr Martin (Louis de), Sec. gén. de la *Soc. méd. d'Émulation de Montpellier*, Mem. corresp. pour l'Aude de la *Soc. nat. d'Agric. de France*. — Montrabech par Lézignan (Aude).
Martin-Ragot (J.), Manufac., 14, Esplanade Cérès. — Reims (Marne).
Martre (Étienne), Dir. des contrib. dir. en retraite. — Perpignan (Pyrénées-Orientales).
Mascart (Éleuthère), Mem. de l'Inst., Prof. au Col. de France, Dir. du Bureau cent. météor. de France, 176, rue de l'Université. — Paris.
Massat (Camille), Prop. — Guillaume-Blanc, par Sainte-Foy-la-Grande (Gironde).

MATHIEU (Charles, Eugène), Ing. des Arts et Man., anc. Dir. gén. construc. des *Aciéries de Jœuf*, anc. Dir. gén. et admin. des *Aciéries de Longwy*, Construc. mécan., Mem. du Cons. mun., 34, rue de Courlancy. — Reims (Marne).

MAUFROY (Jean-Baptiste), anc. Dir. de manufac. de laine, 4, rue de l'Arquebuse. — Reims (Marne).

Dr MAUNOURY (Gabriel), Chirurg. de l'Hôp., place du Théâtre. — Chartres (Eure-et-Loir).

MAUREL (Émile), Nég., 7, rue d'Orléans. — Bordeaux (Gironde).

MAUREL (Marc), Nég., 48, cours du Chapeau-Rouge. — Bordeaux (Gironde).

MAUROUARD (Lucien), Premier Sec. d'Ambassade, anc. Élève de l'Éc. Polytech., Légation de France. — Athènes (Grèce).

MAXWELL-LYTE (Farnham), Ing.-Chim., 60, Finboroug road.— Londres, S. W. (Angleterre).

MAYER (Ernest), Ing. en Chef-Conseil de la *Comp. des Chem. de fer de l'Ouest*, Mem. du *Comité d'exploit. tech. des Chem. de fer*, anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 66, boulevard Malesherbes. — Paris.

MAZE (l'Abbé Camille), Rédac. au *Cosmos*. — Harfleur (Seine-Inférieure).

MEISSAS (Gaston de), Publiciste, 10 *bis*, rue du Pré-aux-Clercs. — Paris.

MÉNARD (Césaire), Ing. des Arts et Man., Concessionnaire de l'Éclairage au gaz. — Louhans (Saône-et-Loire).

MERCADIER (Jules), Insp. des Télég., Dir. des études à l'Éc. Polytech., 21. rue Descartes. — Paris.

MERCET (Émile), Banquier, 2, avenue Hoche. — Paris.

MERLIN (Roger). — Bruyères (Vosges).

Dr MESNARDS (P. DES), rue Saint-Vivien. — Saintes (Charente-Inférieure).

MEUNIER (Mme Hippolyte) *(Décédée)*.

Dr MICÉ (Laurand), Rect. hon. de l'Acad. de Clermont-Ferrand, 7, rue Sansas. — Bordeaux (Gironde).

Dr MILNE-EDWARDS (Alphonse), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Dir. et Prof. de Zool. au Muséum d'hist. nat., Prof. à l'Éc. sup. de Pharm., 57, rue Cuvier. — Paris.

MIRABAUD (Paul), Banquier, 86, avenue de Villiers. — Paris.

MOCQUERIS (Edmond), 58, boulevard d'Argenson. — Neuilly-sur-Seine (Seine).

MOCQUERIS (Paul), Ing. de la construct. à la *Comp. des Chem. de fer de Bône-Guelma et prolongements*, 58, boulevard d'Argenson. — Neuilly-sur-Seine (Seine) et à Sousse (Tunisie).

MOLLINS (Jean DE), Doct. ès sc., 58, avenue Clémentine. — Spa (province de Liège) (Belgique).

Dr MONDOT, anc. Chirurg. de la Marine, anc. Chef de Clin. de la Fac. de Méd. de Montpellier, Chirurg. de l'Hôp. civ., 26, boulevard Malakoff. — Oran (Algérie).

Dr MONIER (Eugène), place du Pavillon. — Maubeuge (Nord).

MONNIER (Demetrius), Ing. des Arts et Man., Prof. à l'Éc. cent. des Arts et Man., 1, rue Appert. — Paris.

MONTEFIORE (Eward, Lévi), Rent., 36, avenue Henri-Martin. — Paris.

Dr MONTFORT, Prof. à l'Éc. de Méd., Chirurg. des Hôp., 14, rue de la Rosière.— Nantes (Loire-Inférieure).

MONT-LOUIS, Imprim., 2, rue Barbançon. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

MORANDIÈRE (Jules), Ing. civil des Mines, Ing. des Études du Matériel et de la Trac. à la *Comp. des Chem. de fer de l'Ouest*, 19, rue Decamps. — Paris.

MOREL D'ARLEUX (Mme Charles), 13, avenue de l'Opéra. — Paris.

Dr MOREL D'ARLEUX (Paul), 33, rue Desbordes-Valmore. — Paris.

MORIN (Théodore), Doct. en droit, 50, avenue du Trocadéro. — Paris.

MORTILLET (Adrien DE), Prof. à l'Éc. d'Anthrop., Conserv. des collections de la *Soc. d'Anthrop. de Paris*, 3, rue de Lorraine. — Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise).

MOSSÉ (Alphonse), Prof. de Clin. méd. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., 36, rue du Taur. — Toulouse (Haute-Garonne).

MOULLADE (Albert), Lic. ès sc., Pharm. princ. à l'Hôp. milit. — Vincennes (Seine).

NEVEU (Auguste), Ing. des Arts et Man. — Rueil (Seine-et-Oise).

NICAISE (Victor), Étud. en Méd., 37, boulevard Malesherbes. — Paris.

Dr NICAS, 80, rue Saint-Honoré. — Fontainebleau (Seine-et-Marne).

NIEL (Eugène), 28, rue Herbière. — Rouen (Seine-Inférieure).

NIVET (Gustave). — Marans (Charente-Inférieure).

NIVOIT (Edmond), Insp. gén. des Mines, Prof. de Géol. à l'Éc. nat. des P. et Ch., 2, rue de la Planche. — Paris.

NOELTING (Emilio), Dir. de l'Éc. de Chim. — Mulhouse (Alsace-Lorraine).

OCAGNE (Maurice D'), Ing., Prof. à l'Éc. nat. des P. et Ch., Répét. à l'Éc. Polytech. 30, rue La Boëtie. — Paris.

ODIER (Alfred), Dir. de la *Caisse gén. des Familles*, 4, rue de la Paix. — Paris.
ŒCHSNER DE CONINCK (William), Prof. adj. à la Fac. des Sc., 8, rue Auguste-Comte. — Montpellier (Hérault).
Dr OLIVIER (Paul), Méd. en chef de l'Hosp. gén., Prof. à l'Éc. de Méd., 12, rue de la Chaîne. — Rouen (Seine-Inférieure).
ORLÉANS (le Prince Henri D'), Explorateur, Mem. de la *Soc. de Géog.*, 27, rue Jean-Goujon. — Paris.
OSMOND (Floris), Ing. des Arts et Man., 83, boulevard de Courcelles. — Paris.
OUTHENIN-CHALANDRE (Joseph), 5, rue des Mathurins. — Paris.
PALUN (Auguste), Juge au Trib. de Com., 13, rue Banasterio. — Avignon (Vaucluse).
Dr PAMARD (Alfred), Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Chirurg. en chef des Hôp., 4, place Lamirande. — Avignon (Vaucluse).
PAMARD (Paul), Int. des Hôp., 9, rue Lobineau. — Paris.
PASQUET (Eugène) (fils), 53, rue d'Eysines. — Bordeaux (Gironde).
PASSY (Frédéric), Mem. de l'Inst., anc. Député, Mem. du Cons. gén. de Seine-et-Oise, 8, rue Labordère. — Neuilly-sur-Seine (Seine).
PASSY (Paul, Édouard), Doct. ès let., Lauréat de l'Inst. (Prix Volney), Maître de conf. à l'Éc. des Hautes-Études d'Histoire et de Philolog., 92, rue de Longchamp. — Neuilly-sur-Seine (Seine).
PÉDRAGLIO-HOEL (Mme Hélène), 29, tenue Camus. — Nantes (Loire-Inférieure).
PÉLAGAUD (Élisée), Doct. ès sc., 21, quai de l'Archevêché. — Lyon (Rhône).
PÉLAGAUD (Fernand), Doct. en droit, Cons. à la Cour d'Ap., 15, quai de l'Archevêché. — Lyon (Rhône).
PELLET (Auguste), Doyen de la Fac. des Sc., 74, rue Ballainvilliers. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
PELTEREAU (Ernest), Notaire hon. — Vendôme (Loir-et-Cher).
PEREIRE (Émile), Ing. des Arts et Man., Admin. de la *Comp. des Chem. de fer du Midi*, 10, rue Alfred-de-Vigny. — Paris.
PEREIRE (Eugène), Ing. des Arts et Man., Présid. du Cons. d'admin. de la *Comp. gén. Transat.*, 45, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris.
PEREIRE (Henri), Ing. des Arts et Man., Admin. de la *Comp. des Chem. de fer du Midi*, 33, boulevard de Courcelles. — Paris.
PÉREZ (Jean), Prof. à la Fac. des Sc., 21, rue Saubat. — Bordeaux (Gironde).
PÉRICAUD, Cultivat. — La Balme (Isère).
PERIDIER (Louis), anc. Jug. sup. au Trib. de Com., 5, quai d'Alger. — Cette (Hérault).
PERRET (Auguste), Prop., 50, quai Saint-Vincent. — Lyon (Rhône).
PERRET (Michel), Mem. du Cons. d'admin. de la *Comp. des Glaces de Saint-Gobain*, 7, place d'Iéna. — Paris.
Dr PETIT (Henri), anc. Biblioth. adj. de la Fac. de Méd., 18, rue du Pré-aux-Clercs. — Paris.
PETITON (Anatole), Ing.-Conseil des Mines, 91, rue de Seine. — Paris.
PETRUCCI (C., R.), Ing. — Béziers (Hérault).
PETTIT (Georges), Ing. en chef des P. et Ch., boulevard d'Haussy. — Mont-de-Marsan (Landes).
PHILIPPE (Léon), 23 *bis*, rue de Turin. — Paris.
Dr PHISALIX (Césaire), Doct. ès sc. Assistant de Pathol. comparée au Muséum d'hist. nat., 26, boulevard Saint-Germain. — Paris.
PICHE (Albert), Avocat, Présid. de la *Soc. d'Éducat. popul.*, 26, rue Serviez. — Pau (Basses-Pyrénées).
PICOU (Gustave), Indust., 123, rue de Paris. — Saint-Denis (Seine).
PICQUET (Henry), Chef de Bat. du Génie, Examin. d'admis. à l'Éc. Polytech., 24, rue de Condé. — Paris.
Dr PIERROU. — Chazay-d'Azergues (Rhône).
PILLET (Jules), Prof. aux Éc. nat. des P. et Ch. et des Beaux-Arts et au Conserv. nat. des Arts et Mét., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 18, rue Saint-Sulpice. — Paris.
PINON (Paul), Nég., 36, rue du Temple. — Reims (Marne).
PITRES (Albert), Doyen de la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Méd. de l'Hôp. Saint-André, 119, cours d'Alsace-et-Lorraine. — Bordeaux (Gironde).
Dr PLANTÉ (Jules), Méd. de 1re cl. de la Marine, Prof. à l'Éc. de Méd. navale, cours Saint-Jean. — Bordeaux (Gironde).
POILLON (Louis), Ing. des Arts et Man., Rancho Verde. — Teponaxtla par Cuicatlan (État d'Oaxaca) (Mexique).
POISSON (le Baron Henry), 26, rue Cambon. — Paris.

POISSON (Jules), Assistant de Botan. au Muséum d'hist. nat., 18, rue de la Clef. — Paris.
POIZAT (le Général Henri, Victor), 28, boulevard Bon-Accueil. — Alger-Agha.
POLIGNAC (le Comte Guy DE). — Kerbastic-sur-Gestel (Morbihan).
POLIGNAC (le Comte Melchior DE). — Kerbastic-sur-Gestel (Morbihan).
POMMEROL, Avocat, anc. Rédac. de la revue *Matériaux pour l'Histoire primitive de l'Homme*. — Veyre-Mouton (Puy-de-Dôme) et, 72, rue Monge. — Paris.
PORCHEROT (Eugène), Ing. civ., la Béchellerie. — Saint-Cyr-sur-Loire par Tours (Indre-et-Loire).
PORGÈS (Charles), Présid. du Cons. d'admin. de la *Comp. continentale Edison*, 25, rue de Berri. — Paris.
Dr POUPINEL (Gaston), anc. Int. des Hôp., 225, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris.
Dr POUSSIÉ (Émile), 2, rue de Valois. — Paris.
POUYANNE (C.-M.), Insp. gén. des Mines, 70, rue Rovigo. — Alger.
Dr POZZI (Samuel), Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., Sénateur de la Dordogne, 10, place Vendôme. — Paris.
PRAT (Léon), Chim., 54, allées d'Amour. — Bordeaux (Gironde).
PRELLER (L.), Nég., 5, cours de Gourgues. — Bordeaux (Gironde).
PREVET (Charles), Nég., 48, rue des Petites-Écuries. — Paris.
PRÉVOST (Georges), Ing. civ. des Mines, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 30, quai de Bourgogne. — Bordeaux (Gironde).
PRIOLEAU (Mme Léonce), 4, rue des Jacobins. — Brive (Corrèze).
Dr PRIOLEAU (Léonce), anc. Int. des Hôp. de Paris, 4, rue des Jacobins. — Brive (Corrèze).
PRIVAT (Paul, Édouard), Libr.-Édit., Juge au Trib. de Com., 45, rue des Tourneurs. — Toulouse (Haute-Garonne).
Dr PUJOS (Albert), Méd. princ. du Bureau de bienfais., 58, rue Saint-Sernin. — Bordeaux (Gironde).
QUATREFAGES DE BRÉAU (Mme Ve Armand DE), 48, rue Saint-Ferdinand. — Paris.
QUATREFAGES DE BRÉAU (Léonce DE), Ing., Chef de serv. à la *Comp. des Chem. de fer du Nord*, anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 50, rue Saint-Ferdinand. — Paris.
RACLET (Joannis), Ing. civ., 10, place des Célestins. — Lyon (Rhône).
RAIMBERT (Louis), Chim., 20, rue Dunoise. — Châteaudun (Eure-et-Loire).
Dr RAINGEARD, 1, place Royale. — Nantes (Loire-Inférieure).
RAMBAUD (Alfred), Mem. de l'Inst., Prof. à la Fac. des Let., anc. Min. de l'Instruc. pub., Sénateur et Mem. du Cons. gén. du Doubs, 76, rue d'Assas. — Paris.
RAMÉ (Mlle), 16, rue de Chalon. — Paris.
RAMÉ (Louis, Félix), anc. Présid. du Syndic. de la boulang. de Paris et de la Délég. de la boulang. franç., 16, rue de Chalon. — Paris.
RENAUD (Georges), Dir. de la *Revue géographique internationale*, Prof. au Col. Chaptal, à l'Inst. com. et aux Éc. sup. de la Ville de Paris, 76, rue de la Pompe. — Paris.
RÉNIER (Édouard), Recev. partic. des Fin. en retraite. — Brioude (Haute-Loire).
REY (Louis), Ing. des Arts et Man., Admin. de la *Comp. des Chem. de fer du Cambrésis*, 77, boulevard Exelmans. — Paris.
RIBERO DE SOUZA REZENDE (le Chevalier S.), poste restante. — Rio-Janeiro (Brésil).
RIBOUT (Charles), Prof. hon. de Math. spéc. au Lycée Louis-le-Grand, 30, avenue de Picardie. — Versailles (Seine-et-Oise).
RICHIER (Clément). Prop. — Nogent en Bassigny (Haute-Marne).
RIDDER (Gustave DE), Notaire, 4, rue Perrault. — Paris.
RILLIET (Albert), Prof. à l'Univ., 16, rue Bellot. — Genève (Suisse).
RISLER (Eugène), Dir. de l'Inst. nat. agronom., 106 *bis*, rue de Rennes. — Paris.
RISTON (Victor), Doct. en droit, Avocat à la Cour d'Ap. de Nancy, 3, rue d'Essey. — Malzéville (Meurthe-et-Moselle).
Dr RIVIÈRE (Jean), Méd.-Maj. à la Légion étrangère (troupes de guerre détachées). — Tonkin.
ROBERT (Gabriel), Avocat à la Cour d'Ap., 2, quai de l'Hôpital. — Lyon (Rhône).
ROBIN (A.), Banquier, Consul de Turquie, 41, rue de l'Hôtel-de-Ville. — Lyon (Rhône).
ROBINEAU (Th.), Lic. en droit, anc. Avoué, 4, avenue Carnot. — Paris.
RODOCANACHI (Emmanuel), 54, rue de Lisbonne. — Paris.
ROHDEN (Charles DE), Mécan., 189, rue Saint-Maur. — Paris.
ROHDEN (Théodore DE), 189, rue Saint-Maur. — Paris.
ROLLAND (Alexandre), Nég. en papiers, 7, rue Haxo. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
ROLLAND (Georges), Ing. en chef des Mines, 60, rue Pierre-Charron. — Paris.
ROUGET, Insp. gén. des Fin., 15, avenue Mac-Mahon. — Paris.
ROUSSELET (Louis), Archéol., 126, boulevard Saint-Germain. — Paris.
SABATIER (Armand), Corresp. de l'Inst., Doyen de la Fac. des Sc., 3, rue Barthe — Montpellier (Hérault).

SABATIER (Paul), Prof. de Chim. à la Fac. des Sc., 11, allées des Zéphirs. — Toulouse (Haute-Garonne).
SAGNIER (Henry), Dir. du *Journal de l'Agriculture*, 2, carrefour de la Croix-Rouge. — Paris.
SAIGNAT (Léo), Prof. à la Fac. de Droit, 18, rue Mably. — Bordeaux (Gironde).
SAINT-LAURENT (Albert DE), Avocat, 128, cours Victor-Hugo. — Bordeaux (Gironde).
SAINT-MARTIN (Charles DE), 269, rue Saint-Jacques. — Paris.
SAINT-OLIVE (G.), anc. Banquier, 9, place Morand. — Lyon (Rhône).
Dr SAINTE-ROSE-SUQUET, 3, rue des Pyramides. — Paris.
SANSON (André), Prof. à l'Inst. nat. agronom. et à l'Éc. nat. d'Agric. de Grignon, 11, rue Boissonnade. — Paris.
SCHILDE (le Baron DE), château de Schilde par Wyneghem (province d'Anvers) (Belgique).
SCHLUMBERGER (Charles), Ing. de la Marine en retraite, 16, rue Chistophe-Colomb. — Paris.
SCHMITT (Henri), Pharm. de 1re cl., 44, rue des Abbesses. — Paris.
SCHMUTZ (Emmanuel), 1, rue Kageneck. — Strasbourg (Alsace-Lorraine).
SCHWÉRER (Pierre, Alban), Notaire, 3, rue Saint-André. — Grenoble (Isère).
SEBERT (le Général Hippolyte), Mem. de l'Inst,. Admin. de la *Soc. anonyme des Forges et Chantiers de la Méditerranée*, 14, rue Brémontier. — Paris.
SÉDILLOT (Maurice), Entomol., Mem. de la *Com. scient. de Tunisie*, 20, r. de l'Odéon. — Paris.
SEGRETAIN (le Général Léon), 23, rue de l'Hôtel-Dieu. — Poitiers (Vienne).
SELLERON (Ernest), Ing. de la Marine en retraite, 76, rue de la Victoire. — Paris.
SERRE (Fernand), Prop., 1, rue Levat. — Montpellier (Hérault).
SEYNES (Léonce DE), 58, rue Calade. — Avignon (Vaucluse).
SIÉGLER (Ernest), Ing. en chef des P. et Ch., Ing. en chef adj. de la voie à la *Comp. des Chem. de fer de l'Est*, 96, rue de Maubeuge. — Paris.
SIRET (Louis), Ing. — Cuevas de Vera (province d'Almeria) (Espagne).
SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'AMIENS. — Amiens (Somme).
SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE DE BORDEAUX, 2, cours du XXX Juillet. — Bordeaux (Gironde).
SOCIÉTÉ DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES, 143, cours Victor-Hugo. — Bordeaux (Gironde).
SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE BREST. — Brest (Finistère).
SOCIÉTÉ LIBRE D'AGRICULTURE, SCIENCES, ARTS ET BELLES-LETTRES DE L'EURE. — Évreux (Eure).
SOCIÉTÉ CENTRALE DE MÉDECINE DU NORD. — Lille (Nord).
SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE LA LOIRE-INFÉRIEURE, 1, rue Suffren. — Nantes (Loire-Inférieure).
SOCIÉTÉ CENTRALE DES ARCHITECTES FRANÇAIS, 168, boulevard Saint-Germain. — Paris.
SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE, 84, rue de Grenelle. — Paris.
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE, 184, boulevard Saint-Germain. — Paris.
SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE PARIS (ancienne SOCIÉTÉ MÉDICO-PRATIQUE), 29, rue de la Chaussée-d'Antin. — Paris.
SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE, 76, rue des Petits-Champs. — Paris.
SOCIÉTÉ DES SCIENCES, LETTRES ET ARTS DE PAU (Basses-Pyrénées).
SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE REIMS, 18, rue Ponsardin. — Reims (Marne).
SOCIÉTÉ MÉDICALE DE REIMS, 71, rue Chanzy. — Reims (Marne).
SOLMS (le Comte Louis DE), Ing. des Arts et Man. — Saint-Bauzire par Ennezat (Puy-de-Dôme).
Dr SONNIÉ-MORET (Abel), Pharm. de l'Hôp. des Enfants malades, 149, rue de Sèvres. — Paris.
SOUBEIRAN (Louis, Maxime), Prof. à l'École prat. d'Indust. — Saint-Chamond (Loire).
STEINMETZ (Charles), Tanneur, 60, rue d'Illzach. — Mulhouse (Alsace-Lorraine).
STENGELIN, Banquier, 9, quai Saint-Clair. — Lyon (Rhône).
STORCK (Adrien), Ing. des Arts et Man., 78, rue de l'Hôtel-de-Ville. — Lyon (Rhône).
SURRAULT (Ernest), Notaire hon., 45, avenue de l'Alma. — Paris.
Dr TACHARD (Élie), Méd. princ., Dir. du Serv. de santé du 11e Corps d'armée, 16, passage Russeil. — Nantes (Loire-Inférieure).
TANRET (Charles), Pharm. de 1re cl., 14, rue d'Alger. — Paris.
TANRET (Georges), Étud., 14, rue d'Alger. — Paris.
TARRY (Gaston), Recev. des Contrib. diverses à Hussein-Dey. — Kouba (départ. d'Alger).
TARRY (Harold), Insp. des Fin. en retraite, anc. Élève de l'Éc. Polytech. (École Polytechnique), 21, rue Descartes. — Paris.
Dr TEILLAIS (Auguste), place du Cirque. — Nantes (Loire-Inférieure).
TESTUT (Léo), Prof. d'Anat. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., 3, avenue de l'Archevêché. — Lyon (Rhône).
TEULADE (Marc), Avocat, Mem. de la *Soc. de Géog.* et de la *Soc. d'Hist. nat. de Toulouse*, 22, rue Pharaon. — Toulouse (Haute-Garonne).

TEULLÉ (le Baron Pierre), Prop., Mem. de la *Soc. des Agricult. de France.* — Moissac (Tarn-et-Garonne).
Dr TEXIER (Georges). — Moncoutant (Deux-Sèvres).
THÉNARD (Mme la Baronne Ve Paul), 6, place Saint-Sulpice. — Paris.
THIBAULT (J.), Tanneur, 18, place du Maupas. — Meung-sur-Loire (Loiret).
Dr THIBIERGE (Georges), Méd. des Hôp., 7, rue de Surène. — Paris.
Dr THULIÉ (Henri), anc. Présid. du Cons. mun., 37, boulevard Beauséjour. — Paris.
THURNEYSSEN (Émile), Admin. de la *Comp. gén. Transat.*, 10, rue de Tilsitt. — Paris.
TILLY (DE), Teintures et apprêts, 77, rue des Moulins. — Reims (Marne).
TISSANDIER (Gaston), Chim., anc. Rédac. en chef de *La Nature*, 50, rue de Châteaudun. — Paris.
TISSOT, Examin. d'admis. à l'Éc. Polytech. en retraite. — Voreppe (Isère).
Dr TOPINARD (Paul), Dir.-adj. du Lab. d'Anthrop. de l'Éc. des Hautes Études, 105, rue de Rennes. — Paris.
TOURTOULON (le Baron Charles DE), Prop., 13, rue Roux-Alphéran. — Aix en Provence (Bouches-du-Rhône).
TRÉLAT (Émile), Ing. des Arts et Man., Archit. en chef hon. du départ. de la Seine, Prof. hon. au Conserv. nat. des Arts et Métiers, Dir. de l'Éc. spéc. d'Archit., anc. Député, 17, rue Denfert-Rochereau. — Paris.
TULEU (Mme Charles, Aubin), 58, rue d'Hauteville. — Paris.
TULEU (Charles, Aubin), Ing. civ., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 58, rue d'Hauteville. — Paris.
URSCHELLER (Henri), Prof. d'allemand au Lycée, 23, rue de Siam. — Brest (Finistère).
Dr VAILLANT (Léon), Prof. au Muséum d'hist. nat., 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire.— Paris.
Dr VALCOURT (Théophile DE), Méd. de l'Hôp. marit. de l'Enfance. — Cannes (Alpes-Maritimes) et 64, boulevard Saint-Germain. — Paris.
VALLOT (Joseph), Dir. de l'Observatoire météor. du Mont-Blanc, 114, avenue des Champs-Elysées. — Paris.
VALOT (Paul), Doct. en droit, Avocat, rue Kléber. - Lure (Haute-Saône).
VAN AUBEL (Edmond), Doct. ès sc. phys. et math., Chargé de cours à l'Univ. de Gand, 12, rue de Comines. — Bruxelles (Belgique).
VAN BLARENBERGHE (Mme Henri, François), 48, rue de la Bienfaisance. — Paris.
VAN BLARENBERGHE (Henri, François), Ing. en chef des P. et Ch. en retraite, Présid. du Cons. d'admin. de la *Comp. des Chem. de fer de l'Est*, 48, rue de la Bienfaisance.— Paris.
VAN BLARENBERGHE (Henri, Michel), Ing. des P. et Ch.. 48, rue de la Bienfaisance. — Paris.
VAN ISEGHEM (Henri), Présid. du Trib. civ., anc. Mem. du Cons. gén. de la Loire-Inférieure, 7, rue du Calvaire. — Nantes (Loire-Inférieure).
VAN TIÉGHEM (Philippe), Mem. de l'Inst., Prof. au Muséum d'hist. nat., 22, rue Vauquelin. — Paris.
VANDELET (O.), Nég., Délég. du Cambodge au Cons. sup. des Colonies. — Pnumpenh (Cambodge).
VASSAL (Alexandre). — Montmorency (Seine-et-Oise) et 55, boulevard Haussmann. — Paris.
VAUTIER (Théodore), Prof. adj. à la Fac. des Sc., 30, quai Saint-Antoine. — Lyon (Rhône).
Dr VERGER (Théodore). — Saint-Fort-sur-Gironde (Charente-Inférieure).
VERMOREL (Victor), Construc., Dir. de la Stat. vitic. — Villefranche (Rhône).
VERNEY (Noël), Doct. en droit, Avocat à la Cour d'Ap., 47, avenue de Noailles. — Lyon (Rhône).
VEYRIN (Émile), 2ter, rue Herran. — Paris.
VIEILLE-CESSAY (l'Abbé Charles), Dir. au Grand-Séminaire, rue Saint-Vincent. — Besançon (Doubs).
Dr VIENNOIS (Louis, Alexandre). — Peyrins par Romans (Drôme).
VIGNARD (Charles), Lic. en droit, anc. Mem. du Cons. mun., Nég., anc. Juge au Trib. de Com., 16, passage Saint-Yves. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr VIGUIER (C.), Doct. ès sc., Prof. à l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc., 2, boulevard de la République. — Alger.
VILLARD (Pierre), Doct. en droit, 29, quai Tilsitt. — Lyon (Rhône).
VILLIERS DU TERRAGE (le Vicomte DE), 30, rue Barbet-de-Jouy. — Paris.
VINCENT (Auguste), Nég., Armat., 14, quai Louis XVIII. — Bordeaux (Gironde).
VIOLLE (Jules), Mem. de l'Inst., Maître de conf. à l'Éc. norm. sup., Prof. au Conserv. nat. des Arts et Mét., 89, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Dr VITRAC (Junior), Chef de Clin. chirurg. à la Fac. de Méd., 16, rue du Temple. — Bordeaux (Gironde).
VUILLEMIN (Paul), Ing. civ. des Mines, 6, avenue de Saint-Germain. — Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise).

WARCY (Gabriel DE), 38, rue Saint-André. — Reims (Marne).
WARNIER et DAVID, Nég., 3, rue de Cernay. — Reims (Marne).
Dr WEISS (Georges), Ing. des P. et Ch., Agr. à la Fac. de Méd., 20, avenue Jules-Janin. — Paris.
WILLM, Prof. de Chim. gén. appliq. à la Fac. des Sc. (Institut de Chimie), rue Barthélemy-Delespaul. — Lille (Nord).
WOUTERS (Louis), Homme de Lettres, anc. Chef de Cabinet de Préfet, 80, rue du Rocher. — Paris.
XAMBEU (François), Prof. de l'Univ. en retraite, 12, rue du Hâ. — Saintes (Charente-Inférieure).
YACHT-CLUB DE FRANCE, 6, place de l'Opéra. — Paris.
ZEILLER (René), Ing. en chef des Mines, 8, rue du Vieux-Colombier. — Paris.
ZIVY (Paul), Ing. des Arts et Man., 19, rue Desbordes-Valmore. — Paris.

LISTE GÉNÉRALE DES MEMBRES
DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE
POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES

FUSIONNÉE AVEC

L'ASSOCIATION SCIENTIFIQUE DE FRANCE

(Les noms des Membres Fondateurs sont suivis de la lettre **F** *et ceux des Membres à vie de la lettre* **R**. — *Les astérisques indiquent les Membres qui ont assisté au Congrès de Nantes.)*

Abadie (Alain), Ing. des Arts et Man., Sec. gén. de la *Comp. gén. de Trav. pub.*, 56, rue de Provence. — Paris.

Dr Abadie (Charles), 9, rue Volney. — Paris.

***Abadie-Gasquin**, Dir. des Postes et Télég., 5, quai Brancas. — Nantes (Loire-Inférieure).

Abbe (Cleveland), Météor., Weather-Bureau, department of Agriculture. — Washington-City (États-Unis d'Amérique). — **R**

Abert (Hippolyte), Méd.-vétér.-Insp., 95, rue de la République. — Marseille (Bouches-du-Rhône).

Académie d'Hippone. — Bône (départ. de Constantine) (Algérie).

Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Tarn-et-Garonne. — Montauban (Tarn-et-Garonne).

Aconin (Charles), Manufac., 21, rue Saint-Nicolas. — Compiègne (Oise).

Adam (Alphonse), Fondé de pouvoirs de la *Soc. anonyme des Tissus de laine*. — Le Thillot (Vosges).

***Adam (François)**, Prof. au Col. Stanislas, 16, rue Le Verrier. — Paris.

Adam (Paul), Prof. à l'Éc. nat. vétér. d'Alfort, Insp. princ. des établis. classés, 1, rue de Narbonne. — Paris.

Adenot (Jacques), Dir. des Aciéries. — Imphy (Nièvre).

Adhémar (le Vicomte P. d'), Prop., 25, Grand'Rue. — Montpellier (Hérault).

Adrian (Alphonse), Pharm., Fabric. de prod. pharm., 9, rue de la Perle. — Paris.

***Aduy (Eugène)**, Prop., 27, quai Vauban. — Perpignan (Pyrénées-Orientales). — **R**

Agache (Edmond), 57, boulevard de la Liberté. — Lille (Nord).

Agache (Édouard), Prop. — Pérenchies (Nord).

Dr Aguilhon Élie), 18, rue de la Chaussée-d'Antin. — Paris.

Albert Ier de Monaco (S. A. S. le Prince régnant), Corresp. de l'Inst., 25, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris, et Palais princier. — Monaco.

Albertin (Michel), Pharm. de 1re cl., Dir. de la *Soc. des Eaux min.* et Maire de Saint-Alban, rue de l'Entrepôt. — Roanne (Loire). — **R**

***Alcan (Félix)**, Libr.-Édit., anc. Élève de l'Éc. norm. sup., 108, boulevard Saint-Germain. — Paris.

Alcay (Théodore), 16, rue de Bagneux. — Paris.

Alché (Louis d'), Pharm. — Monclar (Lot-et-Garonne).

Alché (Séraphin d'), Pharm. — Miramont (Lot-et-Garonne).

Dr **Alezais (Henri)**, Chef des Trav. anat. à l'Éc. de Méd., 47, rue Breteuil. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Alger, 35, boulevard des Capucines. — Paris.
Alglave (Émile), Prof. à la Fac. de Droit de Paris, anc. Dir. de la *Revue scientifique*, 27, avenue de Paris. — Versailles (Seine-et-Oise).
Ali ben Ahmed, Interp. judic., 2, rue de Carthagène. — Tunis.
Dr **Alix (Charles, Émile)**, Méd. princ. de 1re cl. des armées en retraite, 11, allées des Demoiselles. — Toulouse (Haute-Garonne).
Allain-Le Canu (Jules), Lic. ès sc., Pharm. de 1re cl., 36, quai de Béthune. — Paris.
*Dr **Allaire (Georges)**, Chef des Trav. de Phys. à l'Éc. de Méd., 2, Rue Haudaudine. — Nantes (Loire-Inférieure).
Allard (Hubert), Pharm. de 1re cl., Prop. — Neuvy par Moulins (Allier). — **R**
Alluard (Émile), Doyen hon. de la Fac. des Sc., Dir. hon. de l'Observ. météor. du Puy-de-Dôme, 22 *bis*, place de Jaude. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
Alphandery (Eugène), 57, rue Sylvabelle. — Marseille (Bouches-du-Rhône). — **R**
Alvin (Henri), Ing. des P. et Ch., attaché à la *Comp. des Chem. de fer d'Orléans*, 43, rue du Chinchauvaud. — Limoges (Haute-Vienne).
Dr **Amans (Paul)**, Doct. ès sc., 37, Avenue de Lodève. — Montpellier (Hérault).
Amboix de Larbont (le général Henri d'), Command. la 44e brigade d'infant. — Quimper (Finistère). — **F**
Amet (Émile), Indust., Usine Saint-Hubert. — Sézanne (Marne).
Amtmann (Th.), Archiv.-Biblioth. de la *Soc. archéol.*, 26, rue Doidy. — Bordeaux (Gironde).
*Andouard **(Ambroise)**, Dir. de la Stat. agron. de la Loire-Inférieure, Prof. à l'Éc. de Méd. et de Pharm., 8, rue Clisson. — Nantes (Loire-Inférieure).
Andrault, Cons. à la Cour d'Ap. — Alger.
André (Charles), Prof. à la Fac. des Sc. de Lyon, Dir. de l'Observatoire. — Saint-Genis-Laval (Rhône).
André (Grégoire), Prof. de Pathol. int. à la Fac. de Méd., 18, rue Lafayette. — Toulouse (Haute-Garonne).
*Dr **Andrey (Édouard)**, 19, avenue de Clichy. — Paris.
Andrieux (Gaston), Indust., Juge sup. au Trib. de Com., 12, cours Gambetta. — Montpellier (Hérault).
Anger (Charles, Henri), Ing. chargé des Études du matériel roulant à la *Comp. du Chem. de fer du Nord*, anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 5, place des Vosges. — Paris.
Angot (Alfred), Doct. ès sc., Météor. tit. au Bureau cent. météor. de France, 12, avenue de l'Alma. — Paris. — **R**
Anthoine (Édouard), Ing., Chef du serv. de la Carte de France et de la Stat. graph. au Min. de l'Int., anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 13, rue Cambacérès. — Paris.
Anthoni (Gustave), Ing. des Arts et Man., 17, avenue Niel. — Paris.
Dr **Apert (Eugène)**, anc. Int. des Hôp., Chef adj. du Lab. de clin. méd. de l'Hôtel-Dieu, 54, rue Lecourbe. — Paris.
Dr **Apostoli (Georges)**, 5, rue Molière. — Paris.
Appert (Aristide), anc. Indust., 58, rue Ampère. — Paris. — **R**
Appert (Léon), Commis.-pris. hon., 11, avenue d'Églé. — Maisons-Laffitte (Seine-et-Oise).
Arbel (Antoine), Maître de forges. — Rive-de-Gier (Loire). — **R**
Arcin (Henri), Nég., 1, rue de l'Arsenal. — Bordeaux (Gironde).
Dr **Aris (Prosper)**, 17, rue du Lycée. — Pau (Basses-Pyrénées).
Arloing (Saturnin), Corresp. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. à la Fac. de Méd., Dir. de l'Éc. nat. vétér., 2, quai Pierre-Scize. — Lyon (Rhône). — **R**
*Dr **Armaingaud (Arthur)**, anc. Agr. à la Fac. de Méd., 61, cours de Tourny. — Bordeaux (Gironde).
Armengaud (Eugène), Ing. des Arts et Man., 21, boulevard Poissonnière. — Paris.
Dr **Armet (Silvère)**. — Sallèles-d'Aude (Aude).
Armez (Louis), Ing. des Arts et Man., Député des Côtes-du-Nord, 14, rue Juliette-Lamber. — Paris et château Bourg-Blanc. — Plourivo par Paimpol (Côtes-du-Nord).
Arnaud (Jean-Baptiste), Ing. des P. et Ch. — Coulommiers (Seine-et-Marne).
Arnaud (Paulin), Fabric. — Mèze (Hérault).
Dr **Arnaud de Fabre (Amédée)**, 36, rue Sainte-Catherine. — Avignon (Vaucluse).
Arnavon (Honoré), Fabric. de savon, 12, rue du Fort-Notre-Dame. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Arnould (Charles), Nég., Mem. du Cons. gén., 23, rue Thiers. — Reims (Marne).

Arnould (Charles), Insp. gén. des Poudres et Salpêtres, Dir. au Min. de la Guerre, 22, rue de Narbonne. — Paris.
Arnould (Jean-Baptiste, Camille), Dir. de l'Enreg. et des Dom., 6, place Saint-Pierre. — Troyes (Aube).
Arnoux (Louis,Gabriel), anc. Of. de marine. — Les Mées (Basses-Alpes). — **R**
Arnoux (René), anc. Ing. des Ateliers Bréguet, anc. Ing.-Conseil de la *Comp. continentale Edison*, 16, rue de Berlin. — Paris. — **R**
Arnozan (Mme Gabriel), 40, allées de Tourny. — Bordeaux (Gironde).
*__Arnozan (Gabriel)__, Pharm. de 1re cl., Memb. de la *Soc. de Pharm. de la Gironde*, 40, allées de Tourny. — Bordeaux (Gironde).
Arnozan (Xavier), Prof. à la Fac. de Méd., 27 *bis*, cours du Pavé-des-Chartrons. — Bordeaux (Gironde).
Aronssohn (Frédéric), Lic. ès sc. phys., 72, rue Saint-Lazare. — Paris.
Arosa (Achille), Mem. de la *Soc. de Géog.*, 3, avenue Victor-Hugo. — Paris.
Arrault (Paulin), Ing. des Arts et Man., Construc. d'ap. de sond., 69, rue Rochechouart. — Paris.
Dr **Arsonval (Arsène d')**, Mem. de l'Inst., de l'Acad. de Méd., Prof. au Col. de France, 28, avenue de l'Observatoire. — Paris.
Arth (Georges), Prof. à la Fac. des Sc., 7, rue de Rigny. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Arvengas (Albert), Lic. en droit, 1, rue Raimond-Lafage. — Lisle-d'Albi (Tarn). — **R**
Arvers (le Général Paul), Command. la 5e divis. d'Infant., 5, rue du Moulinet. — Rouen (Seine-Inférieure).
Association amicale des anciens Elèves de l'Institut du Nord, 17, rue Faidherbe. — Lille (Nord).
Association pour l'Enseignement des Sciences anthropologiques (École d'Anthropologie), 15, rue de l'École-de-Médecine. — Paris. — **R**
Association des Ingénieurs civils Portugais, place du Commerce. — Lisbonne (Portugal).
Astor (Auguste), Prof. à la Fac. des Sc., 11, place Victor-Hugo. — Grenoble (Isère).
Aubert (Charles), Avocat. — Rocroi (Ardennes). — **F**
*__Aubert (Mme Ephrem)__, 31, chaussée du Port. — Reims (Marne).
*__Aubert (Ephrem)__, Nég., 31, chaussée du Port. — Reims (Marne).
*__Aubert (Frédéric)__, Nég. en outils et-machines-outils, 7, quai des Tanneurs. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr **Aubert (P.-F.)**, anc. Chirurg. de l'Antiquaille, 33, rue Victor-Hugo. — Lyon (Rhône).
*__Aubert (Mme Raymond)__, 33, chaussée du Port. — Reims (Marne).
*__Aubert (Raymond)__, Adj. au Maire, Nég., 33, chaussée du Port. — Reims (Marne).
Aubin (Emile), Chim., Dir. du Lab. de la *Soc. des Agric. de France*, 12, rue Pernelle. — Paris.
*__Aubrée (Jules)__, Avoué à la Cour d'Ap., 1, rue d'Estrées. — Rennes (Ille-et-Vilaine).
Aubrun, 86, boulevard des Batignolles. — Paris.
Dr **Audé**. — Fontenay-le-Comte (Vendée).
Audiffred (Jean), Député de la Loire, 38, rue François Ier. — Paris et à Roanne (Loire).
Dr **Audouin (Pierre)**, 38, rue Saint-Sernin. — Bordeaux (Gironde).
Audra (Edgard), Trésor. de la *Soc. française de Photog.*, 3, rue de Logelbach. — Paris.
Augé (Eugène), Ing. civ., 6, rue Barralerie. — Montpellier (Hérault).
*__Ault du Mesnil (Geoffroy d')__, Géol., Admin. des Musées, 1, rue de l'Eauette. — Abbeville (Somme).
Dr **Auquier (Eugène)**, 18, rue de la Banque. — Nîmes (Gard).
Auric (André), Ing. des P. et Ch. — Valence (Drôme).
Auvray (Charles), Archit. de la Ville, 3, rue Daniel-Huet. — Caen (Calvados).
Avenelle (Ernest), Dir. des Établiss. Rivière et Cie, 15, rue d'Elbeuf. — Rouen (Seine-Inférieure).
Aynard (Édouard), Banquier, Présid. de la Ch. de Com., Député du Rhône, 11, place de la Charité. — Lyon (Rhône). — **F**
Azam (Eugène), Prof. hon. à la Fac. de Méd., Associé nat. de l'Acad. de Méd., 14, rue Vital-Carles. — Bordeaux (Gironde). — **F**
Babinet (André), Ing. des P. et Ch., 5, rue Washington. — Paris. — **R**
*Dr **Bachelot-Villeneuve**. — Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).
Dr **Bagnéris (E.)**, Agr. des Fac. de Méd., 12, rue de la Grue. — Reims (Marne).
Baillaud, Doyen de la Fac. des Sc., Dir. de l'Observatoire. — Toulouse (Haute-Garonne).

Baille (**Désiré**), Insp. de l'Ens. prim. à la Dir. de l'Ens., rue d'Italie. — Tunis.
Baille (**Mme J.-B., Alexandre**), 26, rue Oberkampf. — Paris. — **R**
Baille (**J.-B., Alexandre**), anc. Répét. à l'Éc. Polytech., Prof. à l'Éc. mun. de Phys. et de Chim., 26, rue Oberkampf. — Paris. — **F**
Baillière (**Germer**), anc. Libraire-Édit., anc. Mem. du Cons. mun., 10, rue de l'Éperon. — Paris. — **F**
Baillière (**Paul**), Doct. en droit, Avocat à la Cour d'Ap., 20, boulevard de Courcelles — Paris.
Baillon (**jeune**), Exploitant de carrières, 203 *bis*, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Baillou (**André**), Prop., 96, rue Croix-de-Seguey. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Dr Bailly. — Chambly (Oise).
Bailly (**Alfred**), anc. Mem. Cons. gén., Rédac. au *Républicain de Nogent-le-Rotrou*, rue Saint-Hilaire. — Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loir).
Balaschoff (**Pierre de**), Rent., 6, rue Ampère. — Paris. — **F**
Balbiani (**Gérard**), Prof. au Col. de France, 18, rue Soufflot. — Paris.
Bamberger (**Henri**), Banquier, 14, rond-point des Champs-Élysées. — Paris. — **F**
Bapterosses (**F.**), Manufac. — Briare (Loiret). — **F**
Barabant (**Roger**), Ing. en chef des P. et Ch., Dir. de la *Comp. des Chem. de fer de l'Est*, 14, rue de Clichy. — Paris. — **R**
Dr Baraduc (**Hippolyte, Ferdinand**), Électrothérap., 191, rue Saint-Honoré. — Paris.
Dr Baratier. — Bellenave (Allier).
***Barbe** (**Isidore**), Prop., 144, rue Saint-Sernin. — Bordeaux (Gironde).
Barbelenet (**Simon**), Prof. de Math. au Lycée, 18, avenue de Bétheny. — Reims (Marne).
Barbier (**Aimé**), Étud., 18, boulevard Flandrin. — Paris.
Barbier (**Jean, Louis, Frédéric**), Peintre, rue Édouard-Laruc. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Barbier (**Joseph, Victor**), Sec. gén. de la *Soc. de Géog. de l'Est*, 1 *bis*, rue de la Prairie. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Barbier (**Philippe**), Prof. à la Fac. des Sc., 3, quai Perrache. — Lyon (Rhône).
Barbier-Delayens (**Victor**), Prop., 5, rue Papacin. — Nice (Alpes-Maritimes). — **F**
Barboux (**Henri**), Avocat à la Cour d'Ap., anc. Bâton. du Cons. de l'Ordre, 14, quai de la Mégisserie. — Paris. — **F**
***Bard** (**Louis**), Prof. à la Fac. de Méd., 30, rue de la République. — Lyon (Rhône). — **R**
Bardin (**Mlle**), 2, rue du Luminaire. — Montmorency (Seine-et-Oise). — **R**
Bardot (**Henri**), Fabric. de prod. chim., 190, rue Croix-Nivert. — Paris.
Dr Barette, Prof. à l'Éc. de Méd., 13, rue de Bernières. — Caen (Calvados).
Dr Baréty (**Alexandre**). — Nice (Alpes-Maritimes).
***Barge** (**Henri**), Archit.-Entrep., anc. Élève de l'Éc. nat. des Beaux-Arts, Maire. — Janneyrias par Meyzieux (Isère).
Bargeaud (**Paul**), Percept. — Royan-les-Bains (Charente-Inférieure). — **R**
Bariat (**Julien**), Ing., Construc. de mach. agricoles. — Bresles (Oise).
***Dr Barillet** (**Alexandre**), 18, rue de Talleyrand. — Reims (Marne).
***Barillier-Beaupré** (**Alphonse**), Juge de Paix, Grande-Rue. — Champdeniers (Deux-Sèvres). — **R**
Barisien (**Ernest**), Cap. d'Infant. en mission milit., Ambassade de France. — Constantinople (Turquie).
Dr Barnay (**Marius**), 178 *bis*, rue de Vaugirard. — Paris.
Baron (**Émile**), Fabric. de savon, 23, rue Longue-des-Capucines. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Baron (**Henri**), Dir. hon. de l'Admin. des Postes et Télég., 18, avenue de La Bourdonnais. — Paris. — **R**
Baron (**Jean**), anc. Ing. de la Marine, Ing. en chef aux *Chantiers de la Gironde*, 50, rue du Tondu. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Baron-Latouche (**Émile**), Juge au Trib. civ. — Fontenay-le-Comte (Vendée).
Dr Barral (**Étienne**), Agr. à la Fac. de Méd., 2, quai Fulchiron. — Lyon (Rhône).
Barrère (**Eugène**), Prop. — Gourbera par Dax (Landes).
Barret (**Amédée**), Photograv., 104, boulevard Montparnasse. — Paris.
Barrion (**Georges**), Ing. agronom. 4, rue Al-Djazira. — Tunis.
Dr Barrois (**Charles**), Prof. à la Fac. des Sc., 37, rue Pascal. — Lille (Nord). — **R**
Dr Barrois (**Jules**), Doct. ès sc., Zool., villa de Surville, Cap Brun. — Toulon (Var). — **R**
Barrois (**Théodore**) (**fils**), Prof. à la Fac. de Méd., Député du Nord, 220, rue Solférino. — Lille (Nord).

Barrois (Théodore), Filat. de coton, 63, rue de Lannoy. — Fives-Lille (Nord).
Bartaumieux (Charles), Archit., Expert à la Cour d'Ap., Mem. de la *Soc. cent. des Archit. franç.*, 66, rue La Boëtie. — Paris. — **R**
Dr Barth (Henry), Méd. des Hôp., Sec. de l'*Assoc. des Méd. de la Seine*, 2, rue Saint-Thomas-d'Aquin. — Paris.
***Dr Barthe (Léonce)**, Agr. à la Fac. de Méd., Pharm. en chef des Hôp., 6, rue Théodore-Ducos. — Bordeaux (Gironde).
Barthe-Dejean (Jules), 5, rue Bab-el-Oued. — Alger.
***Barthélemy (François)**, 61, rue de Rome. — Paris.
Barthélemy (le Comte François, Pierre de), Explorateur, 107, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris.
Barthélemy (Louis), Dir. gén. de la *Soc. française des Poudres de sûreté*, 62, rue de Provence. — Paris.
***Barthelet (Edmond)**, Mem. de la Ch. de Com., 33, boulevard de la Liberté. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Barthès (Antonin), Prop. — Maraussan (Hérault).
Bartholoni (Fernand), anc. Présid. du Cons. d'admin. de la *Comp. des Chem. de fer d'Orléans*, 12, rue La Rochefoucauld. — Paris. — **F**
Bartin (René), Prop., rue de la Berbeziale. — Issoire (Puy-de-Dôme).
Bary (Alexandre de), Nég. en vins de Champagne, 17, boulevard Lundy. — Reims (Marne).
Basset (Charles), Nég., cours Richard. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
Dr Basset (Gabriel), Méd. adj. des Hôp., 34, rue Peyrolières. — Toulouse (Haute-Garonne).
Dr Basset de Séverin (Paul, Henri), château Chamberjot. — Noisy-sur-École par la Chapelle-la-Reine (Seine-et-Marne).
Bastid (Adrien), anc. Député, 89, boulevard de Courcelles. — Paris.
Bastide (Émile), 6, rue d'Angleterre. — Tunis.
Bastide (Scévola), Prop.-Vitic., Mem. de la Ch. de Com., 11, rue Maguelonne.— Montpellier (Hérault). — **R**
Bastit (Eugène), Doct. ès sc., Censeur du Lycée. — Bourges (Cher).
Baton (Ernest), Prop., 5, rue de Sfax. — Paris.
Dr Battandier (Jules, Aimé), Prof. à l'Éc. de Méd., Méd. de l'Hôp. civ., 9, rue Desfontaines. — Alger-Mustapha.
Dr Battarel, Méd. de l'Hôp. civ., 69, rue de Constantine. — Alger-Mustapha.
Battarel (Pierre, Ernest), Ing. civ., château de Polangis, 1, route de Brie. — Joinville-le-Pont (Seine).
Battle (Étienne), rue du Petit-Scel. — Montpellier (Hérault).
Dr Batuaud (Jules), 127, boulevard Haussmann. — Paris.
Baudoin (Antonin), Pharm. de 1re cl., Dir. du Lab. de Chim. agric. et indust., 4, rue de Barbezieux. — Cognac (Charente).
Baudoin (Noël), Ing. civ., 51, rue Lemercier. — Paris. — **F**
Baudon (Alexandre), Fabric. de prod. pharm., 12, rue Charles V. — Paris.
Dr Baudouin (Marcel), anc. Int. des Hôp., Chef de Lab. à la Fac. de Méd., Dir. de l'Inst. internat. de Bibliog. scient., 93, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Baudreuil (Charles de), 29, rue Bonaparte. — Paris. — **R**
Baudreuil (Émile de), anc. Cap. d'Artil., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 9, rue du Cherche-Midi. — Paris. — **R**
Baudry (Charles), Ing. en chef du matér. et de la trac. à la *Comp. des Chem. de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée*, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 27, quai de La Tournelle. — Paris.
Bayard (Joseph), anc. Int. des Hôp. de Paris, Pharm. de 1re cl., Sec. de la *Soc. des Pharm. de Seine-et-Marne*, 16, rue Neuville. — Fontainebleau (Seine-et-Marne). — **R**
Baye (le Baron Joseph de), Mem. de la *Soc. des Antiquaires de France*, Corresp. du Min. de l'Instruc. pub., 58, avenue de la Grande-Armée. — Paris et château de Baye (Marne). — **R**
Bayssellance (Adrien), Ing. de la Marine en retraite, Présid. de la rég. sud-ouest du *Club Alpin français*, anc. Maire, 84, rue Saint-Genès. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Beauchais, 130, boulevard Saint-Germain. — Paris.
***Dr Beaudier (Henri)**. — Attigny (Ardennes).
Beaufumé (A.), Attaché au Min. des Fin., 72, rue de Seine. — Paris.
Beaurain (Narcisse), Biblioth.-adj. de la Ville, 10, impasse des Sapins. — Rouen (Seine-Inférieure).

Dr **Beauregard (Henri)**, Assistant d'Anatomie comparée au Muséum d'hist. nat., Agr. à l'Éc. sup. de Pharm., s.-Dir. du Lab. d'Anat. comparée de l'Éc. des Hautes-Études, 49, boulevard Saint-Marcel. — Paris.

Beauvais (Maurice), Sec. gén. de la Préfect., 13, rue Bonne-Nouvelle. — Angers (Maine-et-Loire).

Béchamp (Antoine), anc. Prof. à la Fac. de Méd. de Montpellier, Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., 15, rue Vauquelin. — Paris. — **F**

Becker (Mme Ve), 260, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **F**

Becker (A.), 9, quai Saint-Thomas. — Strasbourg (Alsace-Lorraine).

Becker (E.), Agent de change, 76, rue Talleyrand. — Reims (Marne).

Bedel (Louis), Entomol., 20, rue de l'Odéon. — Paris.

Bedout (Louis), château de la Plaine. — Cazaubon (Gers).

Béguin (Léon), Ing., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 4, rue Chauveau-Lagarde. — Paris.

Béhagle (Ferdinand de), Explorat., anc. Admin. des communes mixtes d'Algérie, 15, rue Antoinette. — Paris.

***Behal (Auguste)**, Maître conf. à la Fac. des sc., Pharm. de l'Hôpital Ricord, Agr. à l'Éc. sup. de Pharm., 111, boulevard de Port-Royal. — Paris.

Beigbeder (David), anc. Ing. des Poudres et Salpêtres, 26, avenue de l'Opéra.. — Paris. — **R**

***Beille (Lucien)**, Agr. à la Fac. de Méd. de Bordeaux, Jardin Botanique. — Talence (Gironde).

Belin (Marcel). — Chazelles-sur-Lyon (Loire).

Bell (Édouard, Théodore), Nég., 57, Broadway. — New-York (États-Unis d'Amérique). — **F**

***Bellamy (Paul)**, Greffier en chef du Trib. civ., 19, rue Voltaire. — Paris.

Bellemer (Th.), Prop.-Vitic., 52, quai des Chartrons. — Bordeaux (Gironde).

Belloc (Émile), Chargé de Missions scient., 105, rue de Rennes. — Paris.

Bellocq (Auguste), Pharm., 1, rue Montpensier. — Pau (Basses-Pyrénées).

Bellot (Arsène, Henri), anc. s. Archiv. au Cons. d'État, 41, rue Saint-Ferdinand. — Paris.

Bellouard (Albert), Pharm., 2, rue Saint-James. — Bordeaux (Gironde).

Dr **Belugou (Guillaume)**, Chef des trav. de Phys. à l'Éc. sup. de Pharm., 3, boulevard Victor-Hugo. — Montpellier (Hérault).

Bémont (Gustave), Chim., 21, rue du Cardinal-Lemoine. — Paris.

Dr **Benet (Aimé)**, Prof. sup. à l'Éc. de Méd., 9, rue de la Grande-Armée. — Marseille (Bouches-du-Rhône).

Benoist, Notaire. — Senlis (Oise).

***Benoist (Félix)**, Manufac., 30, rue de Monsieur. — Reims (Marne).

Benoist (Jules), Nég., 3, rue des Cordeliers. — Reims (Marne).

***Benoît (Arthur)**, Indust., 6, place du Général Mellinet. — Nantes (Loire-Inférieure).

Benoît, boulevard Saint-Pierre. — Caen (Calvados).

Dr **Benoît (René)**, Doct. ès sc., Ing. civ., Dir. du Bur. internat. des poids et mesures, pavillon de Breteuil. — Sèvres (Seine-et-Oise).

Beral (Eloi), Insp. gén. des Mines en retraite, Cons. d'État hon., anc. Sénateur, 10, rue de Babylone. — Paris. — **F**

***Béraud** (Mme Ve **Marie)**, 76, avenue de Villiers. — Paris.

Beraud (Charles), Courtier de com., 11, rue de Fontenelle. — Rouen (Seine-Inférieure).

***Berchon** (Mme Ve **Ernest)**, 96, cours du Jardin-Public. — Bordeaux (Gironde). — **R**

Berdellé (Charles), anc. Garde gén. des Forêts. — Rioz (Haute-Saône). — **F**

Berdoly (Henry), Avocat, Député et Mem. du Cons. gén. des Basses-Pyrénées. — Château d'Uhart-Mixe par Saint-Palais (Basses-Pyrénées).

Berge (René), Ing. civ. des Mines, Mem. du Cons. gén. de la Seine-Inférieure, 12, rue Pierre-Charron. — Paris.

*Dr **Berger (Louis, Emmanuel)**. — Coutras (Gironde).

Berger (Lucien), 8, rue Saint-Simon. — Paris.

Berger-Levrault (Oscar), Imprim., 7, rue des Glacis. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).

Bergeret (Albert), Dir. des ateliers de phototypie de la Maison J. Royer, 3, rue de la Salpêtrière. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).

Dr **Bergeron (Henri)**, 138, rue de Rivoli. — Paris.

Bergeron (Jules), Doct. ès sc., Prof. à l'Éc. cent. des Arts et Man., s.-Dir. du Lab. de Géol. de la Fac. des Sc., 157, boulevard Haussmann. — Paris. — **R**

Dr **Bergeron (Jules)**, Sec. perp. de l'Acad. de Méd., 157, boulevard Haussmann. — Paris. — **R**

Bergès (Aristide), Ing. des Arts et Man. — Lancey (Isère).

Bergonié (**Mme Jean**), 6 *bis*, rue du Temple. — Bordeaux (Gironde).
Bergonié (**Jean**), Prof. de Phys. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Chef du serv. électrothérap. des Hôp., 6 *bis*, rue du Temple. — Bordeaux (Gironde).
***Dr Bérillon** (**Edgar**), Méd.-Insp. adj. des Asiles pub. d'aliénés, Dir. de la *Revue de l'Hypnotisme*, 14, rue Taitbout. — Paris.
Bernard (**Adrien**), Dir. de la Stat. agronom. de Saône-et-Loire. — Cluny (Saône-et-Loire).
Bernard (**Edmond**), Prof., 59, avenue de Breteuil. — Paris.
Bernard (**Gabriel**), Contrôl. princ. des Contrib. dir., 37, rue Victor-Hugo. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Bernard (**Georges, Eugène**), Pharm. princ. de 1re cl. de l'armée en retraite, 31, rue Saint-Louis. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
Bernard (**Jean**), Fabric. de rubans, 9, place Marengo. — Saint-Étienne (Loire).
Bernard (**Remy**), Rent., 51, rue de Prony. — Paris.
Bernès (**Henri**), Prof. au Lycée Michelet, Mem. du Cons. sup. de l'Instruc. pub., 127, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Bernheim (**Maxime**), Prof. de Clin. int. à la Fac. de Méd., 24, place de la Carrière. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Berrens (**Hippolyte**), Manufac.-Chim., 230, calle Torrente de la Olla. — Gracia-Barcelone (Espagne).
Berry (**Achille**), Cap. de frégate en retraite, Agent gén. de la *Comp. gén. Transat.*, 9, quai de la Joliette. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Bertault-Simon, Prop.-Viticult., 37, rue de Châlons. — Ay (Marne).
Bertaut (**Léon**), Nég., 213, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Berthelot (**Eugène**), Sec. perp. de l'Acad. des Sc., Mem. de l'Acad. de Méd., anc. Min., Sénateur, Prof. au Col. de France, 3, rue Mazarine (Palais de l'Institut). — Paris.— **R**
Berthier (**Camille**), Ing. des Arts et Man.— La Ferté-Saint-Aubin (Loiret).
Dr Bertholon (**Lucien**), v.-Présid. d'hon. de l'Inst. de Carthage, 8, rue des Maltais. — Tunis.
Berthon (**Édouard**), Prop., 46, rue de Rome. — Paris.
Berthoud (**Louis**), Horloger-Expert de la Marine, Biblioth. de l'Éc. d'Horlog., 37, rue de Pontoise. — Argenteuil (Seine-et-Oise).
Bertillon (**Alphonse**), Chef du serv. de l'Identité judiciaire à la Préf. de Police, 36, quai des Orfèvres. — Paris.
***Dr Bertin** (**Georges**), Prof. sup. à l'Éc. de Méd., 2, rue Franklin. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr Bertin (**Joseph**), Méd. hon. des Hosp., 1, quai Saint-Esprit. — Gray (Haute-Saône).
Bertin (**Louis**), Ing. en chef des P. et Ch. en retraite, 6, rue Mogador. — Paris. — **R**
Bertrand (**Alexandre**), Mem. de l'Inst., Conserv. du Musée. — Saint-Germain en Laye (Seine-et-Oise).
Bertrand (**Joseph**), Sec. perp. de l'Acad. des Sc., Mem. de l'Acad. franç., Prof. au Col. de France et à l'Éc. Polytech., 4, rue de Tournon. — Paris. — **R**
Bertrand (**J.**), Pharm. de 1re cl. — Fontenay-le-Comte (Vendée).
***Dr Bertrand** (**Marc-Antoine**). — Noirétable (Loire).
Besançon (**Georges**), Dir. de l'*Aérophile*, 14, rue des Grandes-Carrières. — Paris.
Bessand (**Charles**), Admin. de la *Comp. des Chem. de fer du Midi*, 2 *bis*, rue du Pont-Neuf. — Paris.
Dr Bessette (**E.**), Chirurg. de l'Hôp. civ. et milit. — Angoulême (Charente).
Besson, Archit.-Vérif. — Montlhéry (Seine-et-Oise).
Dr Besson (**Albert**), Méd. Aide-Maj., Chef du Lab. de Bactériologie, Hôpital militaire. — Rennes (Ille-et-Vilaine).
Besson (**Paul**), Chim., 10, Neufeldeweg. — Neudorff près Strasbourg (Alsace-Lorraine).
Béthouart (**Alfred**), Ing. des Arts et Man., Censeur à la *Banque de France*, anc. Maire, 5, rue Chanzy. — Chartres (Eure-et-Loir). — **R**
Béthouart (**Émile**), Conserv. des Hypothèques, rue Carnot. — Valognes (Manche). — **R**
Beutter (**Frédéric**), Ing. aux *Aciéries de Saint-Étienne*, 13, place Marengo. — Saint-Étienne (Loire).
Beyna (**Auguste**), Dir. de la *Comp. Algérienne*, 20, boulevard Malakoff. — Oran (Algérie).
***Beyries** (**Jean**). — Marmande (Lot-et-Garonne).
***Beyries** (**Mme Paul**). — Marmande (Lot et-et-Garonne).
***Beyries** (**Paul**), Avocat. — Marmande (Lot-et-Garonne).

Beyssac (Jean Conilh de), Doct. en droit, Avocat à la Cour d'Ap., 18, rue Boudet. — Bordeaux (Gironde).
Dr Bezançon (Paul), anc. Int. des Hôp., 51, rue de Miromesnil. — Paris. — **R**
Dr Bézy (Paul), Agr. chargé du cours de Clin. infantile à la Fac. de Méd., Méd. des Hôp., 3, rue Maletache. — Toulouse (Haute-Garonne).
***Biaille (Léon)**, Pharm. — Chemillé (Maine-et-Loire).
Bibliothèque-Musée, 10, rue de l'État-Major. — Alger. — **R**
Bibliothèque universitaire, 40, rue Saint-Vincent. — Besançon (Doubs).
Bibliothèque publique de la Ville, Grande-Rue. — Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais). — **R**
Bibliothèque populaire de la Ville. — Orthez (Basses-Pyrénées).
Bibliothèque du Service hydrographique de la Marine, 13, rue de l'Université. — Paris.
Bibliothèque de l'École supérieure de Pharmacie de Paris, 4, avenue de l'Observatoire. — Paris.
Bibliothèque du Sénat, rue de Vaugirard. — Paris.
Bibliothèque de la Ville. — Pau (Basses-Pyrénées). — **R**
Bibliothèque de la Ville. — Royan-les-Bains (Charente-Inférieure).
Bibliothèque coloniale de la Réunion. — Saint-Denis (Ile de la Réunion).
Bichat (Ernest, Adolphe), Corresp. de l'Inst., Doyen de la Fac. des Sc., 3 *bis*, rue des Jardiniers. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Bichon (Edmond), Lic. ès sc. math. et phys., Prof., Chim. diplômé, 76, rue de Marseille. — Bordeaux (Gironde).
Dr Bidard (E.), anc. Int. des Hôp., Mem. de la *Soc. d'Anthrop. de Paris*, 9, rue de Surène. — Paris.
Bidaud (Louis, François), Prof. de Phys. et de Chim. à l'Éc. nat. vétér. — Toulouse (Haute-Garonne).
Dr Bidon (Honoré), Méd. des Hôp., 12, rue Estelle. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Biehler (Charles), Dir. de l'Éc. prép. du Col. Stanislas, 22, rue Notre-Dame-des-Champs. — Paris.
Bienvenüe (Fulgence), Ing. en chef des P. et Ch., 9, rue Roy. — Paris.
Biétrix (Vincent), Ing. des Arts et Man., La Chaléassière. — Saint-Étienne (Loire).
Bignon (Jean), Ing. des Arts et Man., Agron. — Bourbon-l'Archambault (Allier).
Bigo (Émile), Imprim., 95, boulevard de la Liberté. — Lille (Nord).
Bigot (Alexandre), Prof. à la Fac. des Sc., 28, rue de Geôle. — Caen (Calvados).
Dr Bilhaut (Marceau), 5, avenue de l'Opéra. — Paris.
Billault-Billaudot et Cie, Fabric. de prod. chim., 22, rue de la Sorbonne. — Paris. — **F**
Dr Billon, Maire. — Loos (Nord).
Billy (Alfred de), anc. Insp. des Fin., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 88, boulevard de Courcelles. — Paris.
Billy (Charles de), Cons. référend. à la Cour des Comptes, 56, rue de Boulainvilliers. — Paris. — **F**
Binet (Ernest), Prop., 32, rue Marie-Talbot. — Sainte-Adresse (Seine-Inférieure).
Dr Binot (Jean), anc. Int. des Hôp., 22, rue Cassette. — Paris.
Biochet, Notaire hon. — Caudebec-en-Caux (Seine-Inférieure). — **R**
Bischoffsheim (Raphaël, Louis), Mem. de l'Inst., Ing. des Arts et Man., Député des Alpes-Maritimes, 3, rue Taitbout. — Paris. — **F**
Biscuit (Edmond), anc. Notaire. — Boult-sur-Suippe par Bazancourt (Marne).
Bizard (Émilien), Dir. de l'Exploit. des Docks (Hôtel des Docks), place de la Joliette. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Bizet (Adrien), Élève à l'Éc. cent. des Arts et Man., 153, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Dr Blache (R., H.), Mem. de l'Acad. de Méd., 5, rue de Surène. — Paris.
Blaise (Émile), Ing. des Arts et Man., 1, quai de Paris. — Rouen (Seine-Inférieure).
Blaise (Jules), Pharm., 31, boulevard de l'Hôtel-de-Ville. — Montreuil-sous-Bois (Seine).
Blanc (Édouard), Explorateur, 52, rue de Varenne. — Paris.
Blanchard (Émile), Mem. de l'Inst., Prof. hon. au Muséum d'hist. nat., 34, rue de l'Université. — Paris.
Blanchard (Raphaël), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd, 226, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **R**
Dr Blanche (Emmanuel), Prof. à l'Éc. de Méd. et à l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc., 12, quai du Havre. — Rouen (Seine-Inférieure).

Blanchet (Augustin), Fabric. de papiers, château d'Alivet. — Renage (Isère).
Dr Blanchier. — Chasseneuil (Charente).
Blandin (Frédéric, Auguste), Ing. des Arts et Man., anc. Manufac., Admin. de la *Banque de France*, avenue de la Gare. — Nevers (Nièvre), et 19, place de la Madeleine. — Paris.
Blarez (Charles), Prof. à la Fac. de Méd., 3, rue Gouvion. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Blayac (Joseph), Lic. ès sc., Prép. de géog. phys. à la Fac. des sc. à la Sorbonne. — Paris.
Bleicher (Gustave), Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Prof. d'Hist. nat. à l'Éc. sup. de Pharm., 9, cours Léopold. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Blin, Fabric. de draps. — Elbeuf-sur-Seine (Seine-Inférieure).
Dr Blin (Emmery), Méd. des Asiles de la Seine, Asile de Vaucluse. — Sainte-Geneviève-des-Bois par Saint-Michel (Seine-et-Oise).
Dr Bloch (Adolphe), anc. Méd. de l'Hôp. du Havre, 24, rue d'Aumale. — Paris.
Blondeau-Bertault (Jules), Prop., Nég., Adj. au Maire. — Ay (Marne).
Blondel (André), Ing., Prof. à l'Ec. nat. des P. et Ch., 2, boulevard Raspail. — Paris.
Blondel (Édouard), Insp. gén. des Fin., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 10, rue Chomel. — Paris.
Blondel (Émile), Chim., Manufac. — Saint-Léger-du-Bourg-Denis (Seine-Inférieure). — **R**
Blondlot (René), Corresp. de l'Inst., Prof. à la Fac. des Sc., 8, quai Claude-Lorrain. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Blottière (René), Pharm. de 1re cl., 102, rue Richelieu. — Paris.
Blouquier (Charles), 10, rue Salle-de-l'Évêque. — Montpellier (Hérault).
Boas (Alfred), Ing. des Arts et Man., 34, rue de Châteaudun. — Paris. — **R**
Boas-Boasson (J.), Chim. chez MM. Henriet, Romanna et Vignon, 15, rue Saint-Dominique. — Lyon (Rhône).
Boban-Duvergé (Eugène), Mem. de la *Soc. d'Anthrop. de Paris*, 18, rue Thibaud. — Paris.
Boca (Léon), 24, rue du Cherche-Midi. — Paris.
***Bodenant (Jean)**, Chef de divis. à la Préfec., 1, cours Jovin-Bouchard. — Saint-Etienne (Loire).
Dr Boé (Fulbert), 53, rue de Grenelle. — Paris et (août et septembre) à Agen (Lot-et-Garonne).
Dr Bœckel (Eugène), 2, quai Saint-Thomas. — Strasbourg (Alsace-Lorraine).
Dr Bœckel (Jules), Corresp. nat. de l'Acad de Méd., de la *Soc. de Chirurg. de Paris*, Chirurg. des Hosp. civ., Lauréat de l'Inst., 2, quai Saint-Nicolas. — Strasbourg (Alsace-Lorraine). — **R**
Boésé (Mme Jean), 157, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris.
Boésé (Mlle Alice), 157, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris. — **R**
Boésé (Mlle Louise), 157, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris. — **R**
Boésé (Jean), Nég.-commis., 157, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris. — **R**
Boésé (Maurice), 157, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris. — **R**
Boffard (Jean-Pierre), anc. Notaire, 2, place de la Bourse. — Lyon (Rhône). — **R**
Dr Bogros. — La Tour-d'Auvergne (Puy-de-Dôme).
Bohn (Frédéric), Admin.-Dir. de la *Comp. française de l'Afrique occidentale*, 46, rue Breteuil. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Boilevin (Ed.), Nég., Juge au Trib. de Com., Grande-Rue. — Saintes (Charente-Inférieure).
Boire (Émile), Ing. civ., 86, boulevard Malesherbes. — Paris. — **R**
Bois (Georges, Francisque), Avocat, 11, rue d'Arcole. — Paris.
***Boissier (Louis)**, Ing.-Élect., 18, rue du Vieux-Chemin-de-Rome. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
***Boissier (Pierre) (père)**, Ing.-Construc., 6, rue Dieudé. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
***Boissier (Pierre) (fils aîné)**, Nég., anc. Assoc. de la Maison Chabert-Fleur et Cie, 60, rue Montgrand. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Boissonnet (le Général André, Alfred), anc. Sénateur, 75, rue Miroménil. — Paris. — **F**
Boivin (Charles), Ing.-Archit., 284, rue Nationale. — Lille (Nord).
Boivin (Émile), Raffineur, 64, rue de Lisbonne. — Paris. — **F**
Boix (Émile), Pharm., 46, rue des Augustins. — Perpignan (Pyrénées-Orientales).
***Dr Bonamy (Eugène)**, Méd. des Hôp., 1, place Petite-Hollande. — Nantes (Loire-Inférieure).
Bonaparte (S. A. le Prince Roland), 10, avenue d'Iéna. — Paris. — **F**
Bondet, Prof. à la Fac. de Méd., Méd. de l'Hôtel-Dieu, 6, place Bellecour. — Lyon (Rhône). — **F**

Bonfils (A.), Notaire, 27, boulevard de l'Esplanade. — Montpellier (Hérault).
Dr Bonin, 19, rue d'Amsterdam. — Paris.
Dr Bonnal. — Arcachon (Gironde).
Bonnard (Paul), Agr. de Philo., Avocat à la Cour d'Ap., 11 *bis*, rue de la Planche. — Paris. — **R**
*Dr **Bonnet (Edmond)**, 11, rue Claude-Bernard. — Paris.
Dr Bonnet (Noël), 12, rue de Ponthieu. — Paris.
Bonnevie (Victor), Recev. partic. des Fin. — Domfront (Orne).
Bonnier (Gaston), Mem. de l'Inst., Prof. de Botan. à la Fac. des Sc., Présid. de la *Soc. botan. de France*, 15, rue de l'Estrapade. — Paris. — **R**
Bonpain (Jules), Ing. des Arts et Man., 45, rue d'Amiens. — Rouen (Seine-Inférieure).
Bontemps (Georges), Ing. civ. des Mines, 11, rue de Lille. — Paris.
Bonvillain (Philibert), Ing., 6, rue Blanche. — Paris.
Bonzel (Arthur), Sup. du Jug. de paix. — Haubourdin (Nord).
*Boquien (Victor), Mem. du Cons. gén., V.-Présid. de la Commis. des Hospices, 4, rue Cambronne. — Nantes (Loire-Inférieure).
Bordé (Paul), Ing.-Opticien, 29, boulevard Haussmann. — Paris.
Bordet (Adrien), Avocat à la Cour d'Ap., 2, rue de la Liberté. — Alger.
Bordet (Léon), Prop. — La Jolivette commune de Chemilly par Moulins (Allier).
Bordet (Lucien), Insp. des fin., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 181, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **R**
Dr Bordier (Henry), Agr. de Phys. à la Fac. de Méd., 39, rue Thomassin. — Lyon (Rhône). — **R**
*Bordo (Louis), Méd. de colonisation, Maire. — Chéragas (départ. d'Alger).
Borel, 5, quai des Brotteaux. — Lyon (Rhône).
Borély (Charles de), Notaire, 9, rue Aiguillerie. — Montpellier (Hérault).
Boreux, Ing. en chef des P. et Ch., 95, rue de Rennes. — Paris.
*Borgogno (Célestin), Nég., 5, rue d'Orléans. — Nantes (Loire-Inférieure).
Borie (Jean-Marie), Notaire hon., 9, place de l'Hôtel-de-Ville. — Saint-Étienne (Loire).
Dr Bories, anc. Méd.-Maj. de l'armée. — Montauban (Tarn-et-Garonne).
Bornand (Louis, Henri), Juge-Informateur, 5, avenue de Rumini. — Lausanne (Suisse).
*Bosq (Joseph), Prop., 63, cours Devilliers. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Bosset (Mme Charles), 1, rue du Général-Cérez. — Limoges (Haute-Vienne).
*Dr **Bosset (Charles)**, 1, rue du Général-Cérez. — Limoges (Haute-Vienne).
*Bosteaux-Paris (Charles), Maire. — Cernay-lez-Reims par Reims (Marne).
Boubès (Jean, Georges), Prop., 15, place des Quinconces. — Bordeaux (Gironde).
Bouchard (Mme Charles), 174, rue de Rivoli. — Paris.
Bouchard (Charles), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. à la Fac. de Méd., Méd. des Hôp., 174, rue de Rivoli. — Paris.
Bouché (Alexandre), 68, rue du Cardinal-Lemoine. — Paris. — **R**
*Dr **Boucher (Henry)**, 27, rue Robert-Surcouf. — Saint-Servan (Ille-et-Vilaine).
Dr Bouchereau (Louis, Gustave), Méd. de l'Asile Sainte-Anne, 1, rue Cabanis. — Paris.
Dr Boucheron, 11bis, rue Pasquier. — Paris.
Boude (Frédéric), Nég., Mem. de la Ch. de Com., 8, rue Saint-Jacques. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Boude (Paul), Raffineur de soufre, 8, rue Saint-Jacques. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr Boude (Th.), 13, rue du Quatre-Septembre. — Bône (départ. de Constantine) (Algérie).
*Dr **Boudet (Gabriel)**, Prof. à l'Éc. de Méd. et de Pharm., 1, rue du Général-Cérez. — Limoges (Haute-Vienne).
Boudet (Gabriel) (fils), Étud. en méd., 1, rue du Général-Cérez. — Limoges (Haute-Vienne).
Boudier (Émile), Corresp. de l'Acad. de Méd., Pharm. hon., 22, rue Grétry. — Montmorency (Seine-et-Oise).
Boudin (Arthur), Princ. du Collège. — Honfleur (Calvados). — **R**
Boudinhon (Adrien), Ing., 85, Grande-Rue. — Saint-Chamond (Loire).
Dr Bouffé, 117, rue Saint-Lazare. — Paris.
Bouffet (Maurice), Ing. en chef des P. et Ch., 17, rue de la Mairie. — Carcassonne (Aude).
Dr Bouilly (Georges), Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 9, rue Beaujon. — Paris.
Boulard (l'Abbé L.), Prof. au Petit-Séminaire. — Chartres (Eure-et-Loir). — **R**
Boulé (Auguste), Insp. gén. des P. et Ch. en retraite, 7, rue Washington. — Paris. — **F**

Boulet (Gaston), Manufac., Mem. de la Ch. de Com., 12, quai du Mont-Riboudet. — Rouen (Seine-Inférieure).
Dr Boulland (Henri), 36, boulevard Victor-Hugo. — Limoges (Haute-Vienne).
Bouquet de la Grye (Anatole), Mem. de l'Inst., Présid. du Bureau des Longit., Ing. hydrog. en chef de la Marine en retraite, 8, rue de Belloy. — Paris.
Bourdeau, Prop., villa Luz. — Billère par Pau (Basses-Pyrénées). — **R**
Bourdelles (Jean-Baptiste), Insp. gén. des P. et Ch., 43, avenue du Trocadéro. — Paris.
Bourdil (François-Fernand), Ing. des Arts et Man., 56, avenue d'Iéna. — Paris.
***Bourdin (Louis)**, Mem. de l'Inst. Géog. (Université de Lyon), 5, rue d'Alsace. — Lyon (Rhône).
Bourgeois (Jules), anc. Présid. de la *Soc. entomol. de France*. — Sainte-Marie-aux-Mines (Alsace-Lorraine).
***Bourgery (Henri)**, anc. Notaire, Mem. de la *Soc. géol. de France*, Les Capucins. — Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loir). — **R**
Bourget (Louis), Prof. à la Fac. de Méd., 6, square de Georgette. — Lausanne (Suisse).
Dr Bourneville, Méd. de l'Asile de Bicêtre, Rédac. en chef du *Progrès médical*, anc. Député, 14, rue des Carmes. — Paris.
***Bourquelot (Émile)**, Mem. de l'Acad. de Méd., Prof. à l'Éc. sup. de Pharm., Pharm. de l'Hôp. Laënnec, 42, rue de Sèvres. — Paris.
Bourrette (Joannès), 63, rue Montorgueil. — Paris.
Bourse (Gustave), Manufac., 14, rue Popincourt. — Paris.
Boursier (André), Prof. à la Fac. de Méd., 23, rue Thiac. — Bordeaux (Gironde).
Bousigues (Édouard), Ing. en chef des P. et Ch., 1, cours National. — Bône (départ. de Constantine) (Algérie).
Boutan, Dir. hon. de l'Instruc. prim., 172, boulevard Voltaire. — Paris.
Boutan (Edmond), Ing. en chef des Mines, 64 *bis*, rue de Monceau. — Paris.
Boutan (Louis), Doct. ès sc., Maître de conf. à la Fac. des Sc., 15, rue de la Sorbonne. — Paris.
***Boutet (Camille)**, Dir. des Contrib. dir., 32, rue Kervégan. — Nantes (Loire-Inférieure).
Boutet de Monvel, Prof. hon. de l'Université, 5, rue des Pyramides. — Paris.
Boutillier (Antoine), Insp. gén. des P. et Ch. en retraite, Prof. à l'Éc. cent. des Arts et Man., 24, rue de Madrid. — Paris.
Boutmy (Mme Charles). — Messempré, par Carignan (Ardennes).
Boutmy (Charles), Ing. civ., Maître de forges. — Messempré, par Carignan (Ardennes).
Dr Bouton (Paul, Louis) (fils), Chef des trav. anat. à l'Éc. de Méd., 67, Grande-Rue. — Besançon (Doubs).
Boutry-Lafrenay, Recev. princ. des Postes et Télég. en retraite, 1, rue du Collège. — Avranches (Manche).
***Dr Bouveault (Louis)**, Maître de conf. à la Fac. des Sc., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 74, rue Nationale. — Lille (Nord).
***Bouvet (Auguste)**, Insp. régional de l'Ens. indust. et com., 27, cours Lafayette. — Lyon (Rhône).
Bouvet (Julien), Substitut du Proc. de la République. — Wassy-sur-Blaise (Haute-Marne). — **R**
Bouvier (Gabriel), 10, rue de la Jonquière. — Paris.
Bouvier (Marius), Insp. gén. des P. et Ch. en retraite, 4, rue Paillet. — Paris.
Bouvier (Octave), Pharm.-Chim., 11, place Gambetta. — Bordeaux (Gironde).
Bovet (Alfred), Indust. — Valentigney (Doubs).
Dr Boy (Philippe), 3, rue d'Espalungue. — Pau (Basses-Pyrénées). — **R**
Dr Boy-Teissier (Jules), Méd. des Hôp., 24, rue Sénac. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
***Boyer (Germain)**, Nég. en soies, 11, rue de la Bourse. — Saint-Étienne (Loire).
Braemer (Gustave), Chim. — Izieux (Loire). — **R**
Braemer (Louis), Prof. à la Fac. de Méd., 105, rue des Récollets. — Toulouse (Haute-Garonne).
Dr Brard. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
Brasil (Louis), Lic. ès sc., Prépar. à la Fac. des Sc., 4, rue Gémare. — Caen (Calvados).
Dr Braud (Aristide-Antoine). — Saint-Laurent-sur-Gorre (Haute-Vienne).
Dr Brégeat (Albert), Méd. sup. de l'Hôp., Dir. de la Santé, 2, rue d'Alger. — Oran (Algérie).
Breil (Antonin), Prof. départ. d'Agric., 20, rue de Bordeaux. — Pau (Basses-Pyrénées).
***Breittmayer (Albert)**, anc. s.-Dir. des Docks et Entrepôts de Marseille, 8, quai de l'Est. — Lyon (Rhône). — **F**

*Dr **Brémond** (**Félix**), Insp. du trav. dans l'indust., v.-Présid. de la Commis. des Logements insalubres, 15, rue Condorcet. — Paris.
Brenier (**Casimir**), Ing.-Construc., 20, avenue de la Gare. — Grenoble (Isère).
Brenot (**J.**), 10, rue Bertin-Poirée. — Paris. — **R**
Bresson (**Gédéon**), anc. Dir. de la *Comp. du vin de Saint-Raphaël*, 102, rue Faventines. — Valence (Drôme). — **R**
Breton (**Henri**), Pharm. de 1re cl., anc. Prof. à l'Éc. de Méd. et de Pharm., 8, place Notre-Dame. — Grenoble (Isère).
Breul (**Charles**), Juge au Trib. civ., 56bis, rue d'Ernemont. — Rouen (Seine-Inférieure).
Bricard (**Henri**), Ing. des Arts et Man., Dir. de l'Exploit. de la *Soc. anonyme des Forges et Chantiers de la Méditerranée*, 45, boulevard de Strasbourg. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Bricka (**Scipion**) (**fils**), Nég. en vins, 27, rue Maguelone. — Montpellier (Hérault).
Brière (**Léon**), Prop. et Dir. du *Journal de Rouen*, 7, rue Saint-Lô. — Rouen (Seine-Inférieure).
Brillouin (**Marcel**), Maître de conf. à l'Éc. Norm. sup., 31, boulevard de Port-Royal. — Paris. — **R**
Dr **Brissaud** (**Édouard**), Agr. à la Fac. de Méd., Méd. des Hôp., 5, rue Bonaparte. — Paris
Brisse (**Édouard-Adrien**), Ing. des Mines, 46, rue de Dunkerque. — Paris.
Brissonnet (**Jules**), Lic. ès sc. phys., Prof. sup. aux Éc. de Méd., Pharm. de 1re cl., 1, rue Debrousse. — Paris.
Brives (**Abel**), Doct. ès sc., Prépar. à l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc. — Alger.
*Dr **Broca** (**André**), Agr. de Phys. à la Fac. de Méd., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 7, cité Vaneau. — Paris.
Dr **Broca** (**Auguste**), Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 5, rue de l'Université. — Paris. — **R**
Broca (**Georges**), Ing. des Arts et Man., 92, boulevard Pereire. — Paris.
*Broca (**Philippe de**), anc. Officier de Marine, avenue de Lusançay. — Nantes (Loire-Inférieure).
Brocard (**Henri**), Chef de Bat. du Génie en retraite, 75, rue des Ducs-de-Bar. — Bar-le-Duc (Meuse). — **F**
Brochon (**Eugène**), Entrep. de maçon., 73, boulevard de Clichy. — Paris.
Brockhaus (**F.-A.**), Libr., 17 rue Bonaparte. — Paris.
Broglie (**le Duc de**), Mem. de l'Acad. franç. et de l'Acad. des Sc. morales et politiques, anc. Min., 10, rue de Solférino. — Paris.
Brolemann (**A., A.**), anc. Présid. du Trib. de Com., 14, quai de l'Est. — Lyon (Rhône). — **R**
Brolemann (**Georges**), Administ. de la *Société Générale*, 52, boulevard Malesherbes. — Paris. — **R**
Brongniart (**Charles**), Doct. ès sc., Assistant de Zool. (Entomol.) au Muséum d'hist. nat., 9, rue Linné. — Paris.
*Bros (**William-Law**), Rent. (Camera club), 28, Charing Cross road. — Londres W. C. (Angleterre).
Brossier, Attaché à la *Comp. du canal de Suez*, 9, rue Charras. — Paris.
Brouant, Pharm. de 1re cl., 91, avenue Victor-Hugo. — Paris.
*Brouardel (**Paul**), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Doyen de la Fac. de Méd., 1, place Larrey. — Paris.
*Brousset (**Jules**), Banquier, 11, rue Voltaire. — Nantes (Loire-Inférieure).
Brouzet (**Charles**), Ing. civ., 38, rue Victor-Hugo. — Lyon (Rhône). — **F**
Brugère (**le Général Henry-Joseph**), Memb. du Cons. sup. de la Guerre, 18, rue Saint-Dominique. — Paris.
Bruhl (**Paul**), Nég., 57, rue de Châteaudun. — Paris. — **R**
Brun (**E.**), Méd.-Vétér., 9, rue Casimir-Perier. — Paris.
Bruneau (**Léopold**) (**fils**), Pharm. de 1re cl., 71, rue Nationale. — Lille (Nord).
Brunet (**Alphonse**), Ing. de la *Soc. gén. de Dynamite*, anc. Élève de l'Éc. nat. sup. des Mines. — Saint-Chamond (Loire).
Dr **Brunet** (**Daniel**), Dir.-Méd. en chef hon. de l'Asile pub. d'aliénés d'Évreux, 20, rue des Écoles. — Paris.
*Brunschvicg (**Léon**), Avocat, 18, rue La Fayette. — Nantes (Loire-Inférieure).
Brustlein (**Aymé**), Ing. des Arts et Man., Dir. des Aciéries. — Unieux (Loire).
Bruyant (**Charles**), Lic. ès sc. nat., Prof. sup. à l'Éc. de Méd. et de Pharm., 26, rue Gaultier-de-Biauzat. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme). — **R**

Bruzon (Joseph) et C^ie^, Ing. des Arts et Man., usine de Portillon (céruse et blanc de zinc). — Saint-Cyr-sur-Loire, par Tours (Indre-et-Loire). — **R**
Buchet (Charles, François), Dir. de la *Pharmacie centrale de France*, 21, rue des Nonnains-d'Hyères. — Paris.
Buchet (Gaston), Zool., rue de l'Écu. — Romorantin (Loir-et-Cher).
Bucquet (Maurice), Présid. du *Photo-Club*, 12, rue Paul-Baudry. — Paris.
Buguet (Abel), Prof. Agr. des Sc. phys. au Lycée, anc. Élève de l'Éc. norm. sup., 43, rue de la République. — Rouen (Seine-Inférieure).
Buirette-Gaulart (Eugène), Manufac. — Suippes (Marne).
Buisson (B.), Dir. du Collège Alaouï (École normale), place aux Chevaux — Tunis.
Buisson (Claude), Ing. princ. des *Mines de Montrambert et de la Béraudière*. — La Ricamarie (Loire).
Buisson (Maxime), Chim., 1, rue Condé. — Saint-Maur-les-Fossés (Seine) — **R**
Bujard (Amand), Indust. — Fontenay-le-Comte (Vendée).
Bulot, rue de Bourgogne. — Melun (Seine-et-Marne).
Bunau-Varilla (Maurice), 22, avenue du Trocadéro. — Paris.
Bunau-Varilla (Philippe), anc. Ing. des P. et Ch., 64, avenue du Bois-de-Boulogne. — Paris.
Bunodière (de la), Insp. adj. des Forêts. — Lyons-la-Forêt (Eure).
*D^r^ **Bureau (Édouard)**, Prof. au Muséum d'hist. nat., 24, quai de Béthune. — Paris.
*D^r^ **Bureau (Émile)**, Prof. sup. à l'Éc. de Méd., Sec. de la *Soc. des Sc. nat. de l'Ouest de la France*, 12, boulevard Delorme. — Nantes (Loire-Inférieure).
*D^r^ **Bureau (Louis)**, Dir. du Muséum d'hist. nat., Prof. à l'Éc. de Méd., 15, rue Gresset. — Nantes (Loire-Inférieure).
*D^r^ **Bureau (Maurice)**, 3, place Lafayette. — Nantes (Loire-Inférieure).
Burnan (Adrien), Banquier, 3, boulevard de la Banque. — Montpellier (Hérault).
Butin-Denniel, Cultiv., Fabric. de sucre. — Haubourdin (Nord).
Buysson (le Vicomte Robert du), 103, rue Monge. — Paris.
D^r^ **Cabadé (Ernest)**. — Valence-d'Agen (Tarn-et-Garonne).
Cabanès (Jean-Jacques), Nég., avenue de la Gare (maison Rougé). — Perpignan (Pyrénées-Orientales).
Cacheux (Émile), Ing. des Arts et Man., v.-Présid. de la *Soc. franç. d'Hyg.*, 25, quai Saint-Michel. — Paris. — **F**
Caffarelli (le Comte), anc. Député, 15, avenue Bosquet. — Paris; l'été à Leschelles (Aisne).
Cahen (Gustave), Avoué au Trib. civ., 61, rue des Petits-Champs. — Paris.
Cahen d'Anvers (Albert), 118, rue de Grenelle. — Paris. — **R**
Cailler (Charles), Prof. extra. à l'Univ., 4, rue de l'École-de-Chimie. — Genève (Suisse).
Cailliau-Brunclair (Ed.), Nég., 71, rue Gambetta. — Reims (Marne).
Caillol de Poncy (Octavien), Prof. à l'Éc. de Méd., 8, rue Clapier. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Caix de Saint-Aymour (le Vicomte Amédée de), Publiciste, anc. Mem. du Cons. gén. de l'Oise, Mem. de plusieurs Soc. savantes, 112, boulevard de Courcelles. — Paris. — **R**
Calamel (Hyacinthe), Ing. des Arts et Man., 30, rue Notre-Dame-des-Victoires. — Paris.
Calando (E.), 27, rue Singer. — Paris.
Calderon (Fernand), Fabric. de prod. chim., 6, rue Debelleyme. — Paris. — **R**
Callot (Ernest), 160, boulevard Malesherbes. — Paris.
Cambefort (Jules), Admin. de la *Comp. des Chem. de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée*, 13, rue de la République. — Lyon (Rhône). — **F**
Caméré (E., J., A.), Insp. gén. des P. et Ch., 17, avenue d'Aligre. — Chatou (Seine-et-Oise).
Campagne (Jean, Pierre, Paul), Lic. en droit (hôtel d'Angleterre). — Biarritz (Basses-Pyrénées).
Campan (Marius), Prof. de Math. au Lycée, 30, rue des Cultivateurs. — Pau (Basses-Pyrénées).
Campou (Pierre de), Prof. de Math. spéc. au Col. Rollin, 22, rue de Douai. — Paris.
Campredon (Louis, F.), Nég. import. et export., 52, 54, 56, boulevard de Rome. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
*M^lle^ **Camus (Marie Louise)**, 25, avenue des Gobelins. — Paris.
*D^r^ **Camus (Fernand)**, 25, avenue des Gobelins. — Paris. — **R**
Camus (Lucien), Prépar. à la Fac. de Méd., 60, rue Saint-Placide. — Paris.
Camuset (Charles), Ing. des Arts et Man., Fabric. de sucre. — Escaudœuvres (Nord).
D^r^ **Candolle (Casimir de)**, Botan., 11, rue Massot. — Genève (Suisse).

Canet (Gustave), Ing. des Arts et Man., Dir. de l'artil. de la *Soc. anonyme des Forges et Chantiers de la Méditerranée*, 3, rue Vignon. — Paris. — **F**
Cano y Leon (Manuel), Lieut.-Colonel du Génie, 34, rue Lagasca. — Madrid (Espagne).
Cantagrel (Victor), Dir. de l'Éc. sup. de Com., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 79, avenue de la République. — Paris.
Dr Cantonnet (Donat), 20, rue de la Nouvelle-Halle. — Pau (Basses-Pyrénées).
Cany (Mme Ve Marie), Prop., 11, rue Foy. — Brest (Finistère).
Capgrand-Mothes (Bernard), Dir. de l'Éc. prat. d'Agric. et de Sylvic. — Saint-Pau par Sos (Lot-et-Garonne).
***Dr Capitan (Louis)**, Prof. à l'Éc. d'Anthrop., 5, rue des Ursulines. — Paris.
Capus (Jean-Guillaume), Doct. ès sc., 77, rue Denfert-Rochereau. — Paris.
Caraven-Cachin (Alfred), Lauréat de l'Inst. — Salvagnac (Tarn).
Carbonnier (Louis), Représent. de com., 3, rue d'Amboise. — Paris. — **R**
Cardeilhac, anc. Juge au Trib. de Com., 20, quai de la Mégisserie. — Paris. — **R**
Carette (Louis), Ing. des Arts et Man., 1, rue de Dunkerque. — Paris.
Carette (le Général Louis, Godefroy, Émile), Command. le Génie de la 15e Région. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Carez (Léon), Doct. ès sc., 18, rue Hamelin. — Paris.
Carnot (Adolphe), Mem. de l'Inst., Insp. gén. des Mines, Prof. à l'Éc. nat. sup. des Mines et à l'Inst. nat. agronom., 60, boulevard Saint-Michel. — Paris. — **F**
Carpentier (Georges), Pharm. de 1re cl., Lauréat de l'Éc. sup. de Pharm. de Paris. place des Marchés. — La Fère (Aisne).
Carpentier (Jules), anc. Ing. de l'État, Succes. de Ruhmkorff, 34, rue du Luxembourg. — Paris. — **R**.
Dr Carre (Marius), Méd. en chef de l'Hôtel-Dieu. — Avignon (Vaucluse).
Carré (Paul), anc. Magist., 14, rue Saint-Germain. — Poitiers (Vienne).
Dr Carret (Jules), anc. Député, 2, rue Croix-d'Or. — Chambéry (Savoie). — **R**
Carrière (Félix). — Royan-les-Bains (Charente-Inférieure).
Carrière (Gabriel), Présid. de la *Soc. d'étude des Sc. nat.*, Corresp. du Min. de l'Instruc. pub., 5, rue Montjardin. — Nimes (Gard).
Carrière (Paul), Pharm. — Saint-Pierre (Ile d'Oléron) (Charente-Inférieure).
Carrière (Paul), Insp. des Forêts. — Digne (Basses-Alpes).
Carrieu, Prof. à la Fac. de Méd., 10, rue du Jeu-de-Paume. — Montpellier (Hérault).
Carron (Charles), Ing. des Arts et Man., Admin.-Dir. des Papeteries. — Le Pont-de-Claix (Isère).
Cartailhac (Émile), Dir. de la Revue l'*Anthropologie*, 5, rue de la Chaîne. — Toulouse (Haute-Garonne).
Cartaz (Mme A.), 39, boulevard Haussmann. — Paris. — **R**
***Dr Cartaz (A.)**, anc. Int. des Hôp., 39, boulevard Haussmann. — Paris. — **R**
***Casalonga (Dominique, Antoine)**, Ing.-Conseil, Dir. de la *Chronique industrielle*, 15, rue des Halles. — Paris.
Cassé (Émile), Ing., 7, rue Lécluse. — Paris.
Castan (Adrien), Ing. des Arts et Man., 48, rue Saint-Louis. — Montauban (Tarn-et-Garonne).
Castanheira das Neves (J., P.), Ing. civ. du Corps des Ing. des Trav. pub., 405-3o D, rua de Salitre. — Lisbonne (Portugal).
Castanié (Ernest), Ing. en chef des Mines de Beni-Saf, 6, rue d'Orléans. — Oran (Algérie).
Castay (le Colonel), Dir. du Génie. — Tunis.
Castel (Henri), Fabric. de lacets. — Izieux (Loire).
Castellan, Ing. des *Mines de la Péronnière*. — La Grand'Croix (Loire).
Castelnau (Edmond), Prop., 18, rue Marceau. — Montpellier (Hérault).
Castelnau (Émile), Prop., 2, rue Nationale. — Montpellier (Hérault).
Castelot (E.), anc. Consul de Belgique, 5, place Saint-François-Xavier. — Paris.
Castex (le Vicomte Maurice de), 6, rue de Penthièvre. — Paris.
Casthelaz (John), Fabric. de prod. chim., 19, rue Sainte-Croix-de-la-Bretonnerie. — Paris. — **F**
***Catalogne (Paul de)**, Substitut du Proc. de la République, 54, rue Gioffredo. — Nice (Alpes-Maritimes).
***Catillon (Alfred)**, Pharm., 3, boulevard Saint-Martin. — Paris.
Catois (Mme Eugène, Henri), 15, rue Écuyère. — Caen (Calvados).

Dr **Catois (Eugène, Henri)**, Lic. ès sc., Méd. des Hôp., Prof. à l'Éc. de Méd., 15, rue Écuyère. — Caen (Calvados).
Caubet, Prof. et anc. Doyen de la Fac. de Méd., 44, rue d'Alsace-Lorraine. — Toulouse (Haute-Garonne). — **R**
*Dr **Causse (Henri)**, Agr. à la Fac. de Méd., 27, rue du Bourbonnais. — Lyon (Rhône).
Dr **Cautru (Fernand)**, anc. Int. des Hôp., 6, rue Mogador prolongée. — Paris.
Cauvet (Alcide), Ing. des Arts et Man., Dir. hon. de l'Éc. cent. des Arts et Man., Mem. du Cons. gén. de la Haute-Garonne, château d'Ampouillac. — Cintegabelle (Haute-Garonne).
Cauvière (Jules), anc. Magist., Prof. à l'Inst. catholique, 16, rue de Fleurus. — Paris.
Cavaillé-Coll, Fabric. d'orgues, 15, avenue du Maine. — Paris.
Dr **Cavayé (Raphaël)**. — Villepreux (Seine-et-Oise).
Caventou (Eugène), Mem. de l'Acad. de Méd., 43, rue de Berlin. — Paris. — **F**
Cayeux (Lucien), Doct. ès sc., Prépar. à l'Éc. nat. des Mines et à l'Éc. nat. des P. et Ch., 60, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Cayla (Claudius), Recev. partic. des Fin., Mem. de la *Soc. d'Économ. polit.* et de la *Soc. de Statistique de Paris*. — Saint-Amand (Cher).
Cazalis (Gaston), 23, rue Terral. — Montpellier (Hérault).
Cazalis de Fondouce (Paul, Louis), Ing. des Arts et Man., Sec. gén. de *l'Acad. des Sc. et Let. de Montpellier*, 18, rue des Étuves. — Montpellier (Hérault). — **R**
Cazanove (François), Nég., 15, rue de Turenne. — Bordeaux (Gironde).
Cazelles (Emile), Cons. d'État, 131, boulevard Malesherbes. — Paris.
Cazeneuve (Albert), Admin. de la *Comp. des Mines de Lens*, 3, rue Bonte-Pollet. — Lille (Nord) et château d'Esquiré. — Fonsorbes (Haute Garonne).
Cazeneuve (Paul), Prof. à la Fac. de Méd., 21, quai Saint-Vincent. — Lyon (Rhône).
Cazenove (Raoul de), Prop., 8, rue Sala. — Lyon (Rhône). — **R**
Cazes (Edward, Adrien), Ing. des *Chem. de fer du Midi* en retraite, Admin. de la *Soc. immobilière*, 247, boulevard de la Plage. — Arcachon (Gironde).
Dr **Cazin (Maurice)**, Doct. ès sc., Chef du Lab. de la Clin. chirurg. de la Faculté de Médecine (Hôtel-Dieu), 3, rue de Villersexel. — Paris.
Cazottes (A.-M.-J.), Pharm. — Millau (Aveyron). — **R**
Célérier (Émile), Nég., 54, quai Debilly. — Paris.
*Dr **Cénas (Louis)**, Méd. de l'Hôtel-Dieu, 6, rue du Général-Foy, — Saint-Étienne (Loire).
Dr **Censier**, Méd. de l'Établis. therm. — Bagnoles-de-l'Orne (Orne).
Cépeck (Auguste), anc. Conduct. des Trav. et Chef d'usine, Agent du serv. des Eaux de la *Comp. du Canal de Suez*. — Port-Saïd (Égypte).
Cercle artistique, rue de la Comédie. — Montpellier (Hérault).
Cercle pharmaceutique de la Marne. — Reims (Marne).
Cercle (Grand) de Saint-Étienne, 15, place de l'Hôtel-de-Ville, — Saint-Étienne (Loire).
Cérémonie (Émile), Vétér., 50, rue de Ponthieu. — Paris.
Certes (Adrien), Insp. gén. des Fin., 53, rue de Varenne. — Paris.
Cesmat (Numa), Fabric. de rubans, 3, rue de la Préfecture. — Saint-Étienne (Loire).
Cézard (Léonce) (fils), 2, rue de Lorraine. — Nancy et château de Velaine-en-Haye (Meurthe-et-Moselle).
Cézérac (Louis), Fabric. d'instrum. de chirurg., 75, rue de Rome. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr **Chaber (Pierre)**, 20, rue du Casino. — Royan-les-Bains (Charente-Inférieure). — **R**
Dr **Chabert (Alfred)**. Méd. princ. de l'armée en retraite, rue de la Vieille-Monnaie. — Chambéry (Savoie).
Chabert (Edmond), Ing. en chef des P. et Ch., 6, rue du Mont-Thabor. — Paris. — **R**
Dr **Chabrié (Camille)**, Doct. ès sc., 3, rue Michelet. — Paris.
Chabrier (Ernest), Ing. des Arts et Man., Admin. délég. de la *Comp. gén. Transat.*, 96, boulevard Haussmann. — Paris.
*Chacherau (Émile) Chim. en chef du Lab. des Fin., Dir. du Bureau mun. d'Hyg. 1, rue Dugommier. — Nantes (Loire-Inférieure).
Chailley-Bert (Joseph), Avocat à la Cour d'Ap., 44, rue de la Chaussée-d'Antin. — Paris.
*Chaintron (Adrien), Nég., 33, rue Friant. — Paris.
*Chaize (Nicolas), Indust., 4, chemin de Guizey. — Saint-Étienne (Loire).
Chalier (J.), 13, rue d'Aumale. — Paris. — **R**
Dr **Chambellan (Victor)**, 64, boulevard Sébastopol. — Paris.
Chambeyron (Eugène), Présid. de la *Soc. de Géog. de Lyon*. — Saint-Symphorien-d'Ozon (Isère).

Chambre des Avoués au Tribunal de 1re instance. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Chambre de Commerce de Lot-et-Garonne. — Agen (Lot-et-Garonne).
— — **Bayonne** (Basses-Pyrénées).
— — **Bordeaux** (Gironde). — **F**
— — **Boulogne-sur-Mer** (Pas de-Calais).
— — **Le Havre** (Seine-Inférieure). — **R**
— — **Lyon** (Rhône). — **F**
— — **Marseille** (Bouches-du-Rhône). — **F**
— — **Tarn-et-Garonne.** — Montauban (Tarn-et-Garonne).
— — **Nantes,** place de la Bourse.— Nantes (Loire-Inférieure).— **F**
— — **Narbonne** (Aude).
— — **Rouen** (Seine-Inférieure). — **F**
— — **Saint-Étienne** (Loire). — **R**
Chambre syndicale du commerce en gros des Vins et Spiritueux de la Ville de Paris et du département de la Seine, 2, rue Le Regrattier. — Paris.
Chambre syndicale du commerce en gros des Tissus, 1, rue de la République. — Saint-Étienne (Loire).
Dr Chambrelent (Jules, J.-B.), Agr. à la Fac. de Méd., 19, rue Jean-Jacques-Rousseau. — Bordeaux (Gironde).
Chambron-Augustin (Ernest), Agric., ferme de Medjana M'Chirâ par Châteaudun du Rhumel (départ. de Constantine) (Algérie). — **R**
Champigny (Armand), Pharm., 19, rue Jacob. — Paris.
Champigny (Armand), Ing. civ., 11, rue de Berne. — Paris.
Champigny (Félix, Jean), 23, rue Ibry. — Neuilly-sur-Seine (Seine).
Chandon de Briailles (le Comte Raoul), Nég. en vins de Champagne, 20, rue du Commerce. — Épernay (Marne).
***Chanier (Eugène),** Greffier du Trib. de Com., 45, boulevard Ledru-Rollin. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr Chantemesse (André), Prof. à la Fac. de Méd., Insp. gén. adj. des Serv. sanitaires au Min. de l'Int., 30, rue Boissy-d'Anglas. — Paris.
Chanteret (l'Abbé Pierre), Doct. en droit. — Renaison (Loire).
Chantre (Mme Ernest), 37, cours Morand. — Lyon (Rhône).
Chantre (Ernest), s.-Dir. du Muséum des sc. nat. 37, cours Morand. — Lyon (Rhône).— **F**
Chantreau (Charles), Chim. et Manufac., rue Saint-Jean. — Douai (Nord).
Chapelle (François), Prop., 1, rue de la Badouillère. — Saint-Étienne (Loire).
Chaperon (J., A.), s.-Dir. au Min. des Fin., 22, rue de Lisbonne. — Paris.
Dr Chapplain (Jacques), Dir. hon. de l'Éc. de Méd. et de Pharm., 171, rue de Paradis. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr Chapuis (Scipion). — Bou-Farik (départ. d'Alger).
Charbonneaux (Firmin), Maître de verreries, 98, rue Chanzy. — Reims (Marne).
Charcelay, Pharm. — Fontenay-le-Comte (Vendée). — **R**
Chardonnet (Anatole), Nég., 22, rue Hincmar. — Reims (Marne).
Charier, Archit. — Fontenay-le-Comte (Vendée).
Charlier (Etienne), Notaire. — Attigny (Ardennes).
***Charlin (Mizaël),** Rent. — Tréon (Eure-et-Loir).
***Charlot (Léon),** Fabric. de caoutchouc, 32, rue de Tanger. — Paris.
Charlu (Mme Ve Julie), 29, rue Claude-Bernard. — Paris.
Charon (Ernest), Int. des Hôp., 27, rue des Boulangers. — Paris.
Charpentier (Augustin), Prof. à la Fac. de Méd., 31, rue Claudot. — Nancy (Meurthe-et-Moselle). — **R**
Charpentier (Edmond), anc. Député, 18, quai de l'Archevêché. — Lyon (Rhône).
Dr Charpentier (Eugène), Méd. des Hôp., 5, rue du Fort. — Gentilly (Seine).
Charpentier (René), anc. Élève de l'Éc. Polytech., 4, rue Traversière. — Châlons-sur-Marne (Marne).
Charpin (Mlle Julie), Dir. de l'Éc. profes. Élisa-Lemonnier, 24, rue Duperré. — Paris.
Charroppin (Georges), Pharm. de 1re cl. — Pons (Charente-Inférieure). — **R**
Charruey (René), 7, rue des Chariottes. — Arras (Pas-de-Calais).
Charve (Léon), Prof. de Mécan. à la Fac. des Sc., 60, cours Pierre-Puget. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Charvet (Henri), Ing. civ., 5, place Marengo. — Saint-Étienne (Loire).
Dr Chaslin (Philippe), anc. Int. des Hôp., Méd. sup. de l'Hosp. de Bicêtre, 64, rue de Rennes. — Paris. — **R**

*Chassaigne (Jules), s.-Chef au Min. des Fin. en retraite, 61, rue de Saint-Germain. — Argenteuil (Seine-et-Oise).
Chassaing (Eugène), Fabric. de prod. physiol., 6, avenue Victoria. — Paris.
Chasteigner (le Comte Alexis de), Mem. de l'*Acad. nat. des Sc., Belles-Lettres et Arts*, anc. Of. des haras nat., 7, rue de Grassi. — Bordeaux (Gironde), et château des Giraudières. — Ingrande (Vienne).
Chatel, Avocat défens., Bazar du Commerce. — Alger. — **R**
*Chatelain (Louis), Prop. — Sigournais par Chantonnay (Vendée).
Chatin (Adolphe), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., 149, rue de Rennes. — Paris.
Dr Chatin (Joannès), Prof. adj. à la Fac. des Sc., Mem. de l'Acad. de Méd., 174, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **R**
Chaudier, Dir. de la Ferme-École. — Nolhac par Saint-Saulien (Haute-Loire).
Dr Chauliaguet-Heim (Mme Juliette), 34, rue Hamelin. — Paris.
Chaumier (Mme Edmond), 15, boulevard Béranger. — Tours (Indre-et-Loire).
Dr Chaumier (Edmond), 15, boulevard Béranger. — Tours (Indre-et-Loire).
Chauvassaigne (Daniel), château de Mirefleurs par les Martres-de-Veyre (Puy-de-Dôme). — **R**
Dr Chauveau (Auguste), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Insp. gén. des Éc. nat. vétér., Prof. au Muséum d'hist. nat., 10, avenue Jules-Janin. — Paris. — **F**
Dr Chauveau (Claude), 225, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Chauvet (Gustave), Notaire, Présid. de la *Soc. archéol. et historique* de la Charente. — Ruffec (Charente). — **R**
Chavane (Paul), Ing. des Arts et Man., Indust., Manufacture de Bains. — Bains en Vosges (Vosges).
Dr Chavanis (Hippolyte), 12, place de l'Hôtel-de-Ville. — Saint-Étienne (Loire).
Chavanon (Louis), Maire, 3, rue Voltaire. — Saint-Étienne (Loire).
Chavasse (Paul), Nég.-Prop., 38, quai de Bosc. — Cette (Hérault).
Dr Chéron (Jules), Doct. ès sc., Méd. de Saint-Lazare, 45, boulevard Malesherbes. — Paris.
Chérot (Albert), Ing., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 17, rue Sainte Geneviève. — Courbevoie (Seine).
Chérot (Auguste), Ing. civ. des Mines, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 10, boulevard Émile-Augier. — Paris.
Dr Chervin (Arthur), Dir. de l'*Inst. des Bègues*, 82, avenue Victor-Hugo. — Paris.
Cheuret, Notaire, 24, place de l'Hôtel-de-Ville. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Cheuret (Robert), Étud. en droit, 24, place de l'Hôtel-de-Ville. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Dr Cheurlot, 48, avenue Marceau. — Paris.
Cheux (Pierre, Antoine), Pharm.-Maj. en retraite, villa 9, avenue de Paris. — Châtillon-sous-Bagneux (Seine). — **R**
Chevalier (Alexis), Nég., 184, boulevard de Caudéran. — Bordeaux (Gironde).
Chevalier (Auguste), Lic. ès sc. nat., Attaché au Lab. d'anatomie végét. du Muséum d'Hist. nat., 61, rue de Buffon. — Paris.
Chevalier (Henri), Ing. des Arts et Man., 14, boulevard Émile-Augier. — Paris.
Chevalier (J., P.), Nég., 50, rue du Jardin-Public. — Bordeaux (Gironde). — **F**
Chevallier (Georges), Notaire. — Montendre (Charente-Inférieure).
Dr Chevallier (Paul). — Compiègne (Oise).
Chevallier (Victor), Chim. de la *Comp. des Salins du Midi*, 46, rue Pitot. — Montpellier (Hérault).
*Chevrel (René), Doct. ès sc., Chef des trav. zool. à la Fac. des Sc., 2 *bis*, rue du Tour-de-Terre. — Caen (Calvados). — **R**.
Chevreux (Édouard), route du Cap. — Bône (départ. de Constantine) (Algérie).
Cheysson (Émile), Insp. gén. des P. et Ch., Prof. à l'Éc. nat. sup. des Mines, 4, rue Adolphe-Yvon. — Paris.
Dr Chiaïs (François), Méd. de l'Hôp., rue Villarey. — Menton (Alpes-Maritimes), l'été à Évian-les-Bains (Haute-Savoie).
Chicandard (Georges-R.), Lic. ès sc. phys., Pharm. de 1re cl., Dir. de la *Soc. anonyme des Prod. chim.* — Fontaines-sur-Saône (Rhône). — **R**
Dr Chil y Naranjo (Gregorio). — Palmas (Grand-Canaria). — **R**
Chiris (Léon), Sénateur des Alpes-Maritimes, 23, avenue d'Iéna. — Paris. — **R**
Dr Chobaut (Alfred), 4, rue Dorée. — Avignon (Vaucluse).
*Cholat (Charles), Dir. des *Fonderies, Forges et Aciéries de Saint-Étienne*, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 6, place de l'Hôtel-de-Ville. — Saint-Étienne (Loire).

Cholley (Paul), Pharm., 2, avenue de la Gare. — Rennes (Ille-et-Vilaine).
Chômienne (Claudius), Ing. des Établis. Arbel. — Rive-de-Gier (Loire).
*__Choquin (Albert)__, Bandagiste, Porte-Jeune. — Mulhouse (Alsace-Lorraine).
Chouët (Alexandre), anc. Juge au Trib. de Com., 19, rue de Milan. — Paris. — **R**
Chouillou (Albert), Dir. de l'Usine, anc. Élève de l'Éc. nat. d'Agric. de Grignon, 69, avenue du Mont-Riboudet. — Rouen (Seine-Inférieure). — **R**
Chouillou (Édouard), Fabric. de prod. chim., 69, avenue du Mont-Riboudet. — Rouen (Seine-Inférieure).
Chrétien (Paul, Charles), Insp. de l'Éclairage élect. de la Ville, 15, rue de Boulainvilliers. — Paris.
Dr Christian (Jules), Méd. de la Maison nat. d'aliénés de Charenton, 57, Grande-Rue. — Saint-Maurice (Seine). — **R**
Clamageran (Mme Jules), 57, avenue Marceau. — Paris.
Clamageran (Jules), anc. Min. des Fin., Sénateur, 57, avenue Marceau. — Paris. — **F**.
Clarenc (Georges), Prof. de sc. nat. à l'Éc. prat. d'Agric. — Villembits par Trie (Hautes-Pyrénées).
Claude-Lafontaine (Lucien), Banquier, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 32, rue de Trévise. — Paris.
Claudel (Victor), Fabric. de papiers. — Docelles (Vosges).
Claudon (Édouard), Ing. des Arts et Man., 15, rue Hégésippe-Moreau. — Paris.
Claverie (Auguste), Bandag., 234, rue du Faubourg-Saint-Martin. — Paris.
Clément (Léopold), Lic. en droit, Agric., Mem. du Cons. gén. — Caumont-sur-Garonne (Lot-et-Garonne).
Clercq (Charles de), 69, avenue Henri-Martin. — Paris.
Clermont (Philibert de), Avocat à la Cour d'Ap., 8, boulevard Saint-Michel. — Paris. — **R**
Clermont (Philippe de), s.-Dir. du Lab. de chim. à la Sorbonne, 8, boulevard Saint-Michel. — Paris. — **F**
Clermont (Raoul de), Ing. agronom. diplômé de l'Inst. nat. agronom., Avocat à la Cour d'Ap., anc. Attaché d'ambassade, 8, boulevard Saint-Michel. — Paris. — **R**
Dr Clos (Dominique), Corresp. de l'Inst., Prof. hon. de la Fac. des Sc., Dir. du Jardin des Plantes, 2, allées des Zéphirs. — Toulouse (Haute-Garonne). — **R**
Clos (Mme Élie), 8, Grand-Rond. — Toulouse (Haute-Garonne).
Dr Clos (Élie), 8, Grand-Rond. — Toulouse (Haute-Garonne).
Clouzet (Ferdinand), Mem. du Cons. gén., 88, cours Victor-Hugo. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Coadon (Alexandre), Fabric. de velours, 5, rue de la Comédie. — Saint-Étienne (Loire).
Coccoz (Victor), Chef d'escadron d'Artil. en retraite, 14, avenue du Maine. — Paris.
Cochon (J.), Insp. des Forêts, 6, avenue de Belfort. — Saint-Claude (Jura).
Cochot (Albert), Ing. civ., Archit. de la Ville, 75, Rempart-du-Nord — Angoulême (Charente).
Codron (E.), Fabric. de sucre. — Beauchamps par Gamaches (Somme).
Cohen (Benjamin), Ing. civ., 45, rue de la Chaussée-d'Antin. — Paris.
Cohn (Léon), Trés.-Payeur gén. des Ardennes. — Mézières (Ardennes).
Coignet (Jean), Ing. civ. des Mines, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 12, quai des Brotteaux. — Lyon (Rhône).
Colas (Albert), Publiciste, Les Liserons. — Villeneuve-le-Roi par Ablon (Seine-et-Oise).
Colin (Armand), Édit., 5, rue de Mézières. — Paris.
Dr Collardot (Victor), Méd. de l'Hôp. civ., 3, rue Cléopâtre. — Alger.
*__Collignon (Édouard)__, Insp. gén. des P. et Ch. en retraite, Examin. de sortie à l'Éc. Polytech., 6, rue de Seine. — Paris. — **F**
Collignon (Félix), Dir. des Usines de la *Comp. royale Asturienne.* — Auby-lez-Douai (Nord).
Dr Collignon (René), Méd.-Maj. de 1re cl. au 25e Rég. d'Infant., 6, rue de la Marine. — Cherbourg (Manche).
Collin (Mme), 15, boulevard du Temple. — Paris. — **R**
Collin (Émile), Paléoethnologue, 35, rue des Petits-Champs. — Paris.
Collin (Émile, Charles), Ing. des Arts et Man., 49, rue Miroménil. — Paris.
Collot (Louis), Prof. à la Fac. des Sc., Dir. du Muséum d'hist. nat., 4, rue du Tillot. — Dijon (Côte-d'Or).
Collot (Michel), Nég. en cuirs, 29, rue Turbigo. — Paris.
Dr Colrat, Agr. à la Fac. de Méd., 48, quai de la République. — Lyon (Rhône).

Combes (Camille), Avocat à la Cour d'Ap., 21, rue Vignon. — Paris.
Dr Combescure (Clément), anc. Sénateur, 13, rue de Poissy. — Paris.
Comité médical des Bouches-du-Rhône, 3, Marché des Capucines. — Marseille (Bouches-du-Rhône). — **R**
Commines de Marsilly (Arthur de), anc. Of. de Caval., villa Saint-Georges. — Saint-Lô (Manche).
Commission archéologique de Narbonne. — Narbonne (Aude).
Commission départementale de Météorologie du Rhône. — Lyon (Rhône).
Commolet (Jean-Baptiste), Prof. de Math. au Lycée Carnot, 32, rue Lévis. — Paris.
Compagnie des chemins de fer du Midi, 54, boulevard Haussmann. — Paris. — **F**
— — **d'Orléans**, 8, rue de Londres. — Paris. — **F**
— — **de l'Ouest**, 20, rue de Rome. — Paris. — **F**
— — **de Paris à Lyon et à la Méditerranée**, 88, rue Saint-Lazare. — Paris. — **F**
Compagnie des Fonderies et Forges de l'Horme, 8, rue Victor-Hugo. — Lyon (Rhône). — **F**
— **du Gaz de Lyon**, 7, rue de Savoie. — Lyon (Rhône). — **F**
— **Parisienne du Gaz**, 6, rue Condorcet. — Paris. — **F**
— **des Messageries Maritimes**, 1, rue Vignon. — Paris. — **F**
— **des Minerais de fer magnétique de Mokta-el-Hadid (le Conseil d'Administration de la)**, 26, avenue de l'Opéra. — Paris. — **F**
— **des Mines, Fonderies et Forges d'Alais**, 7, rue Blanche. — Paris. — **F**
— **des Mines de houille de Blanzy (Jules Chagot et Cie)**, à Montceau-les-Mines (Saône-et-Loire), et 44, rue des Mathurins. — Paris. — **F**
— **des Mines de Roche-la-Molière et Firminy**, 13, rue de la République. — Lyon (Rhône). — **F**
— **des Salins du Midi**, 84, rue de la Victoire. — Paris. — **F**
Compayré (Gabriel), Corresp. de l'Inst., Rect. de l'Acad., anc. Député, 30, rue Cavenne. — Lyon (Rhône).
Connesson (Ferdinand), Ing. en chef des P. et Ch., 9, boulevard Denain. — Paris. — **R**
Conrad (Louis, Théophile), anc. Attaché à l'Admin. gén. de l'Assist. pub., 18, Grande-Rue. — Bourg-la-Reine (Seine).
Constant (Lucien), Avocat, 66, rue des Petits-Champs. — Paris.
***Contamin (Félix)**, Rent, 16, rue Fénelon. — Lyon (Rhône).
Coppet (Louis de), Chim., villa Irène, rue Magnan. — Nice (Alpes-Maritimes). — **F**
Coquerel (Georges), Chef adj. du Cabinet du Min. des Colonies, 134, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Corbière (Louis), Prof. de Sc. nat. au Lycée, Lauréat de l'Inst., 30, rue Dujardin. — Cherbourg (Manche).
Corbin (Paul), Indust., anc. Élève de l'Éc. Polytech. — Lancey (Isère).
Cordier (Henri), Prof. à l'Éc. des Langues orient. vivantes, 3, place Vintimille. — Paris. — **R**
Cornet (Auguste), Mem. du Cons. mun., 6, rue de Trévise. — Paris.
Cornil (Mme Victor), 19, rue Saint-Guillaume. — Paris.
Cornil (Victor), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Méd. des Hôp., Sénateur de l'Allier, 19, rue Saint-Guillaume. — Paris.
Cornu (Mme Alfred), 9, rue de Grenelle. — Paris. — **R**
Cornu (Alfred), Mem. de l'Inst. et du Bureau des Longit., Ing. en chef des Mines, Prof. à l'Éc. Polytech., 9, rue de Grenelle. — Paris. — **F**
Cornu (Félix), Fabric. de matières tinct. — Riant-Port par Vevey (Suisse).
Cornu (Mme Maxime), 27, rue Cuvier. — Paris.
Cornu (Maxime), Prof.-Admin. au Muséum d'hist. nat., Mem. du Cons. sup. de l'Agric., 27, rue Cuvier. — Paris.
Cornuault (Émile), Ing. des Arts et Man., Dir. de la *Soc. anonyme du Gaz et Hauts Fourneaux de Marseille*, 6, rue Le Peletier. — Paris.
Dr Cosmovici (Léon), Prof. à l'Univ., 11, strada Codrescu. — Jassy (Roumanie).
***Cossé (Victor)**, Raffineur, 1, rue Daubenton. — Nantes (Loire-Inférieure).
Cosset-Dubrulle (Édouard) (fils), Fabric. de lampes de sûreté pour mines, 3, rue de Toul. — Lille (Nord).
Cossmann (Maurice), Ing., Chef des serv. techniques de l'Exploit., à la *Comp. des Chem. de fer du Nord*, anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 95, rue de Maubeuge. — Paris.

Costa-Couraça (**João da**), Ing. au corps d'Ing. des Trav. pub., 6, rue Rosa-Aranjo. — Lisbonne (Portugal).
*Coste (**Abdon**), Prop., 40, rue des Augustins. — Perpignan (Pyrénées-Orientales).
Coste (**Adolphe**), Publiciste, 4, cité Gaillard (rue Blanche). — Paris.
Coste (**Eugène**), 6, rue des Capucins. — Lyon (Rhône).
Coste (**Louis**), anc. Notaire, 10, rue Mi-Carême. — Saint-Étienne (Loire).
Coste (**Louis**), Doct. ès let., Biblioth. de la Ville. — Salins (Jura).
Cotard (**Charles**), Ing., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 1, rue Misk. — Péra-Constantinople (Turquie).
Cottance, Nég. en diamants, 39, rue de Châteaudun. — Paris.
Cottancin (**Remi, Jean, Paul**), Ing. des Arts et Man. (Trav. en ciment avec ossat. métal.), 22, rue de Chaligny. — Paris.
Cottereau-Rhem (**Charles**). — Pagny-sur-Moselle (Meurthe-et-Moselle).
Cottignies (**Paul**), Proc. de la République, 2, rue Denfert-Rochereau. — Alger-Mustapha.
Couband (**Paul**), Sec. gén. de la *Comp. fermière de Vichy*, 18, rue de Bruxelles. — Paris.
Couderc (**Alphonse**), Nég. en charbons, 3, rue Forissier. — Saint-Étienne (Loire).
Couffinhal (**Gustave**), Ing., 12, rue de la Préfecture. — Saint-Étienne (Loire).
Coulet (**Camille**). Libr.-Édit., 5, Grande-Rue. — Montpellier (Hérault).
*Couneau (**Émile**), Prop., 4, rue du Palais. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
Counord (**E.**), Ing. civ., 127, cours du Médoc. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Coupier (**T.**), anc. Fabric. de prod. chim. — Saint-Denis-Hors par Amboise (Indre-et-Loire).
*Cousin (**Henri**), Doct. es sc., Prép. à la Fac. des sc., 1, avenue des Gobelins. — Paris.
*Couprie (**Louis**), Avocat à la Cour d'Ap., 71, rue Saint-Sernin. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Couriot (**Henri**), Prof. à l'Éc. des Hautes-Études com. et à l'Éc. spéc. d'Archit., Chargé de Cours à l'Éc. cent. des Arts et Man., 3, rue de Logelbach. — Paris.
Courjon (**Mme Antonin**), 14, rue de la Barre. — Lyon (Rhône).
Dr Courjon (**Antonin**), Dir. de la Maison de santé de Meyzieux, 14, rue de la Barre. — Lyon (Rhône).
*Dr Courmont (**Jules**), Agr. à la Fac. de Méd., Chef des trav. de Bactériologie, Méd. des Hôp., 17, rue Victor-Hugo. — Lyon (Rhône).
Courtefois (**Gustave**), Indust., 14, rue du Temple. — Paris.
Courtois (**Henry**), Lic. ès sc. phys., château de Muges. — Damazan (Lot-et-Garonne).
Courtois de Viçose, 3, rue Mage. — Toulouse (Haute-Garonne). — **F**
Cousin (**Pierre**), Prof. au Lycée, 37, rue de Bras. — Caen (Calvados).
Coutagne (**Georges**), Ing. des Poudres et Salpêtres, le Défends. — Rousset (Bouches-du-Rhône). — **R**
Coutanceau (**Alphonse**), Ing. des Arts et Man., 3, rue Michel. — Bordeaux (Gironde).
Couten (**Louis**), Minotier, 52, rue de Puty. — Verdun (Meuse).
Coutil (**Léon**), Présid. de la *Soc. normande d'Études préhist.*, rue aux Prêtres. — Les Andelys (Eure).
Coutreau (**Léon**), Prop. — Branne (Gironde).
Couve (**Charles**), Courtier d'assur., 28, rue Castéja. — Bordeaux (Gironde).
Couvreux (**Abel**), Ing., 78, rue d'Anjou. — Paris.
*Couzinet (**Henri**), anc. Notaire. — Saint-Sulpice-d'Eymet (Dordogne).
Couzy (**Louis**). Insp.-Ing. des Postes et Télég. — Montpellier (Hérault),
Coyne (**Paul, Louis**), Prof. à la Fac. de Méd., 8, rue de Verteuil. — Bordeaux (Gironde).
Coze (**André**) (**fils**), Dir. de l'Usine à gaz, 5, rue des Romains. — Reims (Marne).
Crafts (**M.**), Chim., 30, avenue Henri-Martin. — Paris.
Crapez (**Mme Auguste**). — Landrecies (Nord).
Crapez (**Auguste**), Nég. — Landrecies (Nord).
Crapon (**Denis**). — Pont-Évêque par Vienne (Isère). — **R**
Craponne (**Paul de**), Ing. princ. de la *Comp. du Gaz*, anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 2, cours Bayard. — Lyon (Rhône).
Cravoisier (**Émile**), Mem. du Cons. et Sec. adj. de la *Soc. de Géog. com. de Paris*, 10, rue Lord-Byron. — Paris.
Crépy (**Paul**), Présid. de la *Soc. de Géog. de Lille*, 28, rue des Jardins. — Lille (Nord). — **R**
Créquy (**Mme Octavie**), 99, boulevard Magenta. — Paris.
*Crespel (**Charles**), Nég., 54, rue Gambetta. — Lille (Nord).
Crespel-Tilloy (**Charles**), Manufac., 14, rue des Fleurs. — Lille (Nord). — **R**
Crespin (**Arthur**), Ing. des Arts et Man., Mécan., 23, avenue Parmentier. — Paris. — **R**

Creuzan (**Mme Georges**), 62, rue Sainte-Catherine. — Bordeaux (Gironde).
Creuzan (**Georges**), Fabric. d'Inst. de chirurg., 62, rue Sainte-Catherine. — Bordeaux (Gironde).
Crié (**L.**), Prof. à la Fac. des Sc., Corresp. de l'Acad. de Méd., 79, avenue du Gué-de-Baud. — Rennes (Ille-et-Vilaine).
*Dr **Crimail** (**Ernest**), Chirurg. de la Maternité, 17, rue Crébillon. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr **Critzman** (**Daniel**), anc. Int. des Hôp., 45, avenue Kléber. — Paris.
Croizier (**Jean-Baptiste**), Expert-Agron., 52, rue de la Paix. — Saint-Étienne (Loire).
Dr **Cros** (**François**), Méd. princ. de 1re cl. de l'armée en retraite, 6, rue de l'Ange. — Perpignan (Pyrénées-Orientales). — **R**
Cros-Mayrevieille (**Gabriel**), Publiciste. — Narbonne (Aude).
***Crouan Fernand**), Armat., v.-Présid. de la Ch. de Com., 14, rue Héronnière. — Nantes (Loire-Inférieure). — **F**
Crouslé (**Léon**), Prof. à la Fac. des Let., 58, rue Claude-Bernard. — Paris.
Crova (**André**), Corresp. de l'Inst., Prof. à la Fac. des Sc., 12 *bis*, rue du Carré-du-Roi. — Montpellier (Hérault).
Dr **Cruet**, 2, rue de la Paix. — Paris.
Cugnin (**Émile, Antoine**), Chef de Bat. du Génie en retraite, 192, rue de Vaugirard. — Paris.
Dr **Culot** (**Charles**), anc. Int. des Hôp., 6, rue de la République. — Maubeuge (Nord).
Cunisset-Carnot Paul), Premier Présid. de la Cour d'Ap., 19, cours du Parc. — Dijon (Côte-d'Or). — **R**
Curé (**Émile**), Prop., anc. s.-Préfet. — Provins (Seine-et-Marne).
Curie (**Jules**), Lieut.-Colonel du Génie en retraite, 155, boulevard de la Reine. — Versailles (Seine-et-Oise).
Cussac (**Joseph de**), Insp. adj. des forêts, rue Saint-Jean. — Beaune (Côte-d'Or).
Cuvelier (**Eugène**), Prop. — Thomery (Seine-et-Marne).
Dr **Dagrève** (**Élie**), Méd. du Lycée et de l'Hôp. — Tournon-sur-Rhône (Ardèche). — **R**
Dr **Daguenet** (**Victor**), Méd.-Maj. en retraite, 44, Grande-Rue. — Besançon (Doubs).
Daleau (**François**). — Bourg-sur-Gironde (Gironde).
Dalligny (**A.**), anc. Maire du VIIIe arrond., 5, rue Lincoln. — Paris. — **F**
Damoizeau, 17, rue Saint-Ambroise. — Paris.
Damoy (**Julien**), Nég., 31, boulevard de Sébastopol. — Paris.
Danel, Imprim., 93, rue Nationale. — Lille (Nord).
Daney (**Alfred**), Nég., anc. Maire, 36, rue de la Rousselle. — Bordeaux (Gironde).
***Danguy** (**Louis**), Prof. départ. d'agric. de la Loire-Inférieure, 1, quai Duquesne. — Nantes (Loire-Inférieure).
***Danguy** (**Paul**), Lic. ès sc., Prépar. de Botan. au Muséum d'hist. nat., 7, rue de l'Eure. — Paris. — **R**
Daniel (**Lucien**), Doct. ès sc. nat., Prof. au Lycée, 28, rue de Paris. — Rennes (Ille-et-Vilaine).
Danton, Ing. civ. des Mines, 6, rue du Général-Henrion. — Neuilly-sur-Seine (Seine). — **F**
Darbas (**Louis**), Conserv. du Musée Georges Labit, 23, rue d'Orléans. — Toulouse (Haute-Garonne).
Dard (**Jules, Marius**), Minoterie Narbonne. — Hussein-Dey (départ. d'Alger).
Dr **Darin** (**Gustave**), 41, boulevard des Capucines. — Paris.
Darlan (**Jean**), anc. Min. de la Justice, Mem. du Cons. gén. de Lot-et-Garonne, 22, rue de Bellechasse. — Paris.
Darras (**A.**), Nég., 1, rue Keller. — Paris.
Darrasse (**Léon**), Fabric. de prod. chim., 13, rue Pavée-Marais. — Paris.
*Dr **Darzens** (**Georges**), Répét. de Chimie à l'École Polytechn., 24. rue de la Cerisaie. — Paris.
Dr **Dassieu** (**Mathieu**), 6, rue Serviez. — Pau (Basses-Pyrénées).
Dassonville (**Charles, Léon**), Doct. ès sc., Vétér. en 1er au 12e Rég. d'Artil. — Vincennes (Seine).
Dattez, Pharm., 17, rue de La Villette. — Paris.
*Dr **Dauriac** (**Adhémar**), 37, rue Saint-Léonard. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dauriat, Chef de dépôt en retraite de la *Comp. des Chem. de fer de l'Est*, 18, rue Lécluse. — Paris.
Daussargues (**Achille**), Agent Voyer en chef de Tarn-et-Garonne. — Montauban (Tarn-et-Garonne).

Davanne (Alphonse), v.-Présid. de la *Soc. franç. de Photog.*, 82, rue des Petits-Champs. — Paris.
Daveluy (Charles), Dir. gén. hon. des Contrib. dir. et du Cadastre. 107, boulevard Brune. — Paris.
David (Arthur), 29, rue du Sentier. — Paris. — **R**
David (Émile), Pharm. — Objat (Corrèze).
Dax (le Comte Armand de), Ing. civ., Sec. admin. de la *Soc. des Ing. civ. de France*, 19, rue Blanche.— Paris.
Daymard (Victor), anc. Ing. de la Marine, Ing. en chef de la *Comp. gén. Transat.*, 47, rue de Courcelles. — Paris.
Decès (Mme Arthur), 70, rue Chanzy. — Reims (Marne).
Dr Decès (Arthur), Prof. à l'Éc. de Méd., 70, rue Chanzy. — Reims (Marne).
Dr Dechamp (Paul, Jules), Méd. princ. de la Marine en retraite, villa Richelieu. — Arcachon (Gironde).
Defaye (Paul), Indust., 7, place Jourdan. — Limoges (Haute-Vienne).
Defforges (Gilbert), Lieut.-Colonel d'Infant., Breveté hors cadre, ambassade de France. — Constantinople (Turquie).
Defrenne (Adolphe), Prop., 295, rue Nationale. — Lille (Nord).
Degeorge (Hector), Archit. S. C., Expert près le Trib. civ. et le Cons. de Préfect. de la Seine, 151, boulevard Malesherbes. — Paris.
Deglatigny (Louis), Nég. en bois, 11, rue Blaise-Pascal. — Rouen (Seine-Inférieure). — **R**
Degorce (Marc, Antoine), Pharm. en chef de la Marine en retraite, 42, rue des Semis. — Royan-les-Bains (Charente-Inférieure). — **R**
Degousée (Edmond), Ing. des Arts et Man., 164, boulevard Haussmann. — Paris. — **F**
Degrange-Touzin (Armand), Avocat, 31, boulevard Gambetta. — Cahors (Lot).
Dehalle (Mlle Euphémie), Prof. — Rive-de-Gier (Loire).
Dehaut (E.), 147, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris.
Dehaut (Félix), Pharm. de 1re cl., 147, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris.
Dr Dehenne (Albert), 34, rue de Berlin. — Paris.
Dehérain (Pierre, Paul), Mem. de l'Inst., Prof. au Muséum d'hist. nat. et à l'Éc. nat. d'Agric. de Grignon, 1, rue d'Argenson. — Paris.
Déjardin (E.), Pharm. de 1re cl., anc. Int. des Hôp., 109, boulevard Haussmann. — Paris.
Dejean de Fonroque (Abel), Chef de serv. de la *Comp. du Canal de Suez* en retraite, 202, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Dejou (Paul), Pharm. de 1re cl. — La Ferté-Alais (Seine-et-Oise).
Dr Delabost (Merry), Dir. hon. et Prof. de l'Éc. de Méd., Chirurg. en chef de l'Hôtel-Dieu et des Prisons, 76, rue Ganterie. — Rouen (Seine-Inférieure).
Delacour (Théodore), 70, rue de la Faisanderie. — Paris.
Delafon (Maurice), Ing. sanitaire, Indust., 14, quai de la Rapée. — Paris.
Delage (Pierre, Joseph), Ing. des Arts et Man., Adj. au Maire du XIe arrond., 90, boulevard Richard-Lenoir. — Paris.
***Delage (Yves,)** Prof. à la Fac. des Sc. de Paris, 14, rue du Marché. — Sceaux (Seine).
Delagrave (Charles), Libr.-Édit., 15, rue Soufflot. — Paris.
Delahodde-Destombes (Victor), Nég., 19, rue Gauthier-de-Châtillon. — Lille (Nord).
Delaire (Alexis), Sec. gén. de la *Soc. d'Économ. sociale*, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 238, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **R**
Dr Delaporte, 24, rue Pasquier. — Paris. — **R**
Delattre (Carlos), Filat., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 126, rue Jacquemars-Giélée. — Lille (Nord). — **R**
Delaunay (Henri), Ing. des Arts et Man., 39, rue d'Amsterdam. — Paris. — **R**
Del Boca (Thomas), Ing. civ. des Mines. — Majunga (Madagascar).
Delbosc (Hippolyte), Dir. des Contrib. dir., 13, rue des Croisiers. — Caen (Calvados).
***Delbrück (Jules)**, Agric., 42, cours du Chapeau-Rouge. — Bordeaux.
Delcominète (Émile), Prof. à l'Éc. sup. de Pharm., 23, rue des Ponts. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
***De L'Épine (Paul)**, Rent., 7, rue de la Grande-Chaumière. — Paris. — **R**
Delesse (Mme Vve), 59, rue Madame. — Paris. — **R**
Delessert de Mollins (Eugène), anc. Prof., villa Verte-Rive. — Cully (canton de Vaud) (Suisse). — **R**
Delestrac (Lucien), Ing. en chef des P. et Ch., 3, rue Marengo. — Saint-Étienne (Loire). — **R**
***Delisle (Mme Fernand)**, 35, rue de l'Arbalète. — Paris.

*Dr **Delisle** (**Fernand**), 35, rue de l'Arbalète. — Paris.
Delmas (**Charles**), Prop., 11, rue Demouilles. — Toulouse (Haute-Garonne).
Delmas (**Fernand**), Ing., Archit., Prof. d'Archit. à l'Éc. cent. des Arts et Man., 4, rue de Lota (135, rue de Longchamps). — Paris.
Delmas (**Jules**), Étud., 4, place Longchamps. — Bordeaux (Gironde).
Delmas (**Julien**), Armat., 42, quai Duperré. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
Delmas (**Louis, Eugène**), Ing. princ. chez MM. Schneider et Cie, anc. Elève de l'Éc. Polytech., 28, route d'Épinac. — Le Creusot (Saône-et-Loire).
Dr **Delmas** (**Maurice**), Méd. des Thermes de Dax, 4, place Longchamps. — Bordeaux (Gironde).
Delmas (Mme Ve **Paul**), 5, place Longchamps. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Deloche (**René**), Insp. gén. des P. et Ch., 78, rue Mozart. — Paris.
Delocre, Insp. gén. des P. et Ch., 1, rue Lavoisier. — Paris.
Delomier (**Julien**), Fabric. de rubans. — Feurs (Loire).
Delon (**Ernest**), Ing. des Arts et Man., 27, rue Aiguillerie. — Montpellier (Hérault). — **R**
Dr **Delore** (**Xavier**), Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., anc. Chirurg. en chef de la Charité, 22, rue Saint-Joseph. — Lyon (Rhône). — **F**
Delorme (**Eugène**), Chef de Bureau au Min. des Fin., 14, rue du Regard. — Paris.
*Delort (**Jean-Baptiste**), Prof. au Collège. — Saint-Claude (Jura).
Delpech (**L.**), 9, rue Jean-Jacques-Bel. — Bordeaux (Gironde).
Delrieu, anc. Notaire, 42, rue des Trois-Conils. — Bordeaux (Gironde).
Délugin (Mme **Antoine**), 26, rue de la Boëtie. — Périgueux (Dordogne).
Délugin (**Antoine**), anc. Pharm., 26, rue de La Boëtie. — Périgueux (Dordogne).
Delune (**Théodore**), Nég. en ciment, 94, quai de France. — Grenoble (Isère).
Deluns-Montaud (**Pierre**), anc. Min. des Trav. pub., Min. plénipotentiaire, Chef de la Div. des Archives au Min. des Af. étrangères, 3, rue des Beaux-Arts. — Paris.
Dr **Delvaille** (**Camille**). — Bayonne (Basses-Pyrénées). — **R**
Demarçay (**Eugène**), anc. Répét. à l'Éc. Polytech., 8 *bis*, boulevard de Courcelles. — Paris. — **R**
Démarres (**Robert**), 20, rue de Penthièvre. — Paris.
Demay (**Prosper**), Entrep. de trav. pub., 18, rue Chaptal. — Paris. — **F**
Demesmay (**Félix**), Fabric. de ciment de Portland. — Cysoing (Nord).
Démichel (**Alphonse**), Construc. d'instrum. de précis., 24, rue Pavée-Marais. — Paris.
Demierre (**Marius**), 3, rue de Rouvray. — Neuilly-sur-Seine (Seine).
Demoget (**Charles**), Ing. des Arts et Man., Archit. de la Ville, 9, rue de Sébastopol. — Bar-le-Duc (Meuse).
Dr **Demonchy** (**Adolphe**), 37, rue d'Isly. — Alger. — **R**
Démonet (**François, Charles**), Ing. des Arts et Man., Mem. du Cons. mun., 19, rue de la Commanderie. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Demons (**Albert**), Prof. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., 18, cours du Jardin-Public. — Bordeaux (Gironde).
Demoussy (**Émile**), Assistant de physiol. végét. au Muséum d'hist. nat., 10, rue Chaptal. — Levallois-Perret (Seine).
Dr **Denairie** (**Joseph**), Int. à l'Hôtel-Dieu, 1, rue Antonin-Moine. — Saint-Étienne (Loire).
Denigès (**Georges**), Prof. à la Fac. de Méd., 53, rue d'Alzon. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Deniker (**Joseph**), Doct. ès sc., Biblioth. du Muséum d'hist. nat., 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire. — Paris.
Denise (**Lucien**), Archit., Ing. des Arts et Man., 17, rue d'Antin. — Paris.
Denoyel (**Antonin**), Prop., 9, rue du Plat. — Lyon (Rhône).
Denuzière (**Charles**), Distillateur-Liquoriste, 6, rue du Général-Foy. — Saint-Étienne (Loire).
Denys (**Marcel**), Maître de verreries. — Courcy par Loivre (Marne).
Denys (**Roger**), Ing. en chef des P. et Ch., 1, rue de Courty. — Paris. — **R**
Depaul (**Henri**), Agric., château de Vaublanc. — Plemet (Côtes-du-Nord). — **R**
Dr **Depéret** (**Charles**), Prof. de Géol. à la Fac. des Sc., 16, quai Claude-Bernard. — Lyon (Rhône).
Dépierre (**Joseph**), Ing.-Chim. — Cernay (Alsace-Lorraine). — **R**
Deprez (**Édouard**), Chef de Divis. à la Préf. de l'Aisne, 8, rue Milon-de-Martigny. — Laon (Aisne).
Deprez (**Marcel**), Mem. de l'Inst., Prof. au Conserv. nat. des Arts et Mét., 23, avenue de Marigny. — Vincennes (Seine).

Dequoy (J.), Prop., 67, boulevard Victor-Hugo. — Lille (Nord).
*__Déroualle (Victor) (père)__, Ing. civ., 14, avenue de Launay. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr **Deroye (André)**, Dir. de l'Éc. de Méd., 17, rue Piron. — Dijon (Côte-d'Or).
Deroye (Fernand), Insp. adj. des Forêts, 1, rue Sambin. — Dijon (Côte-d'Or).
Dervillé (Stéphane), Nég. en marbres, Présid. du Trib. de Com., 37, rue Fortuny. — Paris. — **R**
Desbois (Émile), 17, boulevard Beauvoisine. — Rouen (Seine-Inférieure). — **R**
Desbonnes (F.), Nég., 5, cours de Gourgues. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Descamps (Maurice), Ing. des Arts et Man., 22, rue de Tournai. — Lille (Nord).
Deschamps (Arnold), v.-Présid. au Trib. de 1re inst., 17, rue de la Poterne. — Rouen (Seine-Inférieure).
Dr **Deschamps (Eugène)**, Prof. de Phys. à l'Éc. de Méd., 22, rue la Monnaie. — Rennes (Ille-et-Vilaine).
Deschamps (Georges), Pharm. de 1re cl., Sec. gén. de *la Soc. de Pharm. du Centre*, 10, rue de l'Horloge. — Riom (Puy-de-Dôme).
Descos (André), Étud. en méd., 7, rue de la Charité. — Lyon (Rhône).
Des Étangs (A.), Présid. hon. du Trib. civ. — Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or).
Desharnoux, 69, rue Monge. — Paris.
Deshayes (Victor), Ing. civ. des Mines, 79, rue Claude-Bernard. — Paris.
Deslandres (Henri), Doct. ès sc., Astronome à l'Observatoire de Meudon, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 43, rue de Rennes. — Paris.
Desmarets, Dir. de l'Observat. météor., 11, rue Fortier.— Douai (Nord).
Desmaroux (Louis), Ing. en chef des Poudres et Salpêtres, en retraite, 32, rue Lacépède. — Paris.
Desormos, Ing. en chef des P. et Ch. — Sisteron (Basses-Alpes).
*__Despécher (Jules)__, 37, rue Caumartin. — Paris.
Despierres (Albert, Léon), Étud. en méd., 21, rue Bréa. — Paris.
Dr **D'Espine (Adolphe)**, Prof. de Pathol. int., 6, rue Beauregard. — Genève (Suisse).
Dr **Desprez (Eugène, Marius)**, 27, rue de la Sous-Préfecture. — Saint-Quentin (Aisne).
Desprez (H.), Dir. du *Comptoir Maritime*, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 6, place de la Bourse. — Paris.
Desroziers (Edmond), Ing. élect., Expert près le Trib. de la Seine et Arbitre près le Trib de Com., 10, avenue Frochot. — Paris.
Dr **Destot (Étienne)**, 15, rue Saint-Dominique. — Lyon (Rhône).
Dethan (Adhémar), Pharm. de 1re cl., 25, rue Baudin. — Paris.
Dethan (Georges), Étud. en pharm., 26, rue Baudin. — Paris.
Détroyat (Arnaud). — Bayonne (Basses-Pyrénées). — **R**
Deullin (Marcel), Ing. des Arts et Man., 24, rue du Collège. — Épernay (Marne).
Devay (Justin), 82, rue Taitbout. — Paris.
Dr **Devic (Eugène)**, Agr. à la Fac. de Méd., 4, rue Sainte-Catherine. — Lyon (Rhône).
Devienne (Joseph), Cons. à la Cour d'Ap., 1, rue Vaubecour. — Lyon (Rhône).
Deville (Jean, Baptiste), Fabric. de rubans, 14, rue de la République. — Saint-Étienne (Loire).
Deville (Jules), Nég., Mem. de la Ch. de Com., 24, rue Lafon. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dewalque (François), Ing., Prof. de Chim. indust. à l'Univ., 26, rue des Joyeuses-Entrées. — Louvain (Belgique).
*__Dewatines (Félix)__, Relieur, Artiste-Peintre, Admin. du Musée des Arts décoratifs, 87, rue Nationale. — Lille (Nord).
*__Dezaunay (Valentin)__, Prop., 1, rue d'Argentré. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dharvent (Isaïe), Mem. de la *Com. des Monum. hist.* du Pas-de-Calais, 16, boulevard Frédéric-Degeorges. — Béthune (Pas-de-Calais).
*Dr **Dianoux (Edouard)**, Prof. à l'Ec. de Méd., 1, rue Affre. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dida (A.), Chim., 22, boulevard des Filles-du-Calvaire. — Paris. — **R**
Diéderichs-Perrégaux, Manufac. — Jallieu par Bourgoin (Isère).
Dietz (Émile), Pasteur. — Rothau (Alsace-Lorraine). — **R**
Dieulafoy (Georges), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Méd. des Hôp. 38, avenue Montaigne. — Paris.
Digeon (Jules), Ing.-Construct. de modèles pour l'Enseign., 19, rue du Terrage. — Paris.
Dislère (Paul), Présid. de Sec. au Cons. d'État, Mem. du Cons. de l'Ordre de la Légion d'Honneur, anc. Ing. de la Marine, Présid. du Cons. d'admin. de l'Éc. coloniale, 10, avenue de l'Opéra. — Paris. — **R**

Dissard (Paul), Conserv. des Musées de la Ville (Palais des Arts), place des Terreaux. — Lyon (Rhône).
Doin (Octave), Libr.-Edit., 8, place de l'Odéon. — Paris.
Doisy (H., L.), Fabric. de sucr. et Cultivat. — Margny-lez-Compiègne (Oise).
Dollfus (Adrien), Dir. de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 35, rue Pierre-Charron. — Paris.
Dollfus (Mme Auguste), 53, rue de la Côte. — Le Havre (Seine-Inférieure). — **F**
Dollfus (Auguste), Présid. de la *Soc. indust.* — Mulhouse (Alsace-Lorraine).
Dollfus (Charles), 16, avenue Bugeaud. — Paris.
Dollfus (Gustave), Ing. des Arts et Man., Filat. — Mulhouse (Alsace-Lorraine). — **R**
Dombre (Louis), Ing. civ. des Mines, Admin. des *Mines de Douchy*. — Lourches (Nord).
Domergue (Mme Albert), 341, rue Paradis. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Domergue (Albert), Prof. à l'Éc. de Méd., 341, rue Paradis. — Marseille (Bouches-du-Rhône). — **R**
Donnadieu, Professeur à la Fac. catholique, 13, rue Basse-du-Port-au-Bois. — Lyon (Rhône).
Dr **Donnezan (Albert)**, Présid. de la *Soc. des Méd. et Pharm. des Pyrénées-Orient.*, 5, rue Font-Froide. — Perpignan (Pyrénées-Orientales).
Dony (Marcellin), Ing. des Arts et Man., 327, rue Paradis. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr **Dor (Henri)**, Prof. hon. à l'Univ. de Berne, 9, rue du Président-Carnot. — Lyon (Rhône).
*Dr **Dorain (Albert)**, Méd.-Insp. des Éc. pub., 2, rue de l'Échelle. — Nantes (Loire-Inférieure).
Douay (Léon), 1, rue Durand (villa Ninck). — Nice (Alpes-Maritimes).
Doumenjou (Paul), Avoué. — Foix (Ariège).
Doumerc (Jean), Ing. civ. des Min., 61, rue d'Alsace-Lorraine. — Toulouse (Haute-Garonne). — **R**
Doumerc (Paul), Ing. civ., 36, rue du Vieux-Raisin. — Toulouse (Haute-Garonne). — **R**
Doumergue (François), Prof. au Lycée, 22, boulevard de Sébastopol. — Oran (Algérie).
Douvillé (Henri), Ing. en chef, Prof. à l'Éc. nat. sup. des Mines, 207, boulevard Saint Germain. — Paris. — **R**
Douvreleur (Léon), Indust., Présid. du Cons. d'admin. de la *Soc. anonyme des Aciéries et Forges de Firminy*. — Veauche (Loire).
Dr **Doyen (Eugène)**, 5, rue Cotta. — Reims (Marne).
Dr **Doyon (A.)**, Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Méd. des Eaux. — Uriage (Isère), et 27, rue de Jarente. — Lyon (Rhône).
Drake del Castillo (Emmanuel), 2, rue Balzac. — Paris. — **F**
*Dramard (Léon), Rent., 8, rue Saint-Vincent. — Fontenay-sous-Bois (Seine).
Dr **Dransart**. — Somain (Nord). — **R**
Dr **Dresch**. — Pontfaverger (Marne).
Dreyfus (Félix), Nég., 1, rue Bonaparte. — Paris.
Dreyfus (Ferdinand), Avocat à la Cour d'Ap., anc. Député, 98, avenue de Villiers. — Paris.
*Drouet (Paul), Prop., 23, rue Jean-Romain. — Caen (Calvados.)
Drouin (Alexis), Ing.-Chim., 95, rue de Rennes. — Paris.
Dr **Drouineau (Gustave)**, Insp. gén. des Serv. admin. au Min. de l'Int., 19, rue Le Verrier. — Paris.
Druart (Mme Émile), 37, chaussée du Port. — Reims (Marne).
*Druart (Émile), Nég. en matér. de construc. et charbons de terre, 37, chaussée du Port. — Reims (Marne).
Dubail-Roy (Gustave), Sec. de la *Soc. belfortaine d'Émulation*, 42, faubourg de Montbéliard. — Belfort.
Dubertret (L.-M.), Prop., 11, rue Newton. — Paris.
Dubessy (Mlle Madeleine). — Nesles-la-Vallée (Seine-et-Oise). — **R**
Dubiau (Paul), Ing. de l'*Assoc. des Prop. d'appareils à vapeur du Sud-Est*, 80, rue Paradis. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dubief (Mlle), 9 *bis*, rue de Moscou. — Paris.
Dr **Dubief (Henri)**, Méd.-Insp. des épidémies du départ. de la Seine, 9 *bis*, rue de Moscou. — Paris.

*Dr **Dublassy (Étienne)**, 44, rue de la République. — Oullins (Rhône).
Dubois (Albert), anc. Juge sup. au Trib. civ. — La Châtre (Indre).
Dubois (Frédéric), s.-Dir. de l'Imprim. Chaix, 20, rue Bergère. — Paris.
Dubois (Henri), Prop., 19, rue de Berri. — Paris.
Dubois (Marcel), Professeur à la Fac. des Lettres., 76, rue Notre-Dame-des-Champs. — Paris.
Dr **Dubois (Raphaël)**, Professeur à la Fac. des Sc., 27, rue du Juge-de-Paix — Lyon (Rhône).
Dubois de l'Estang (Étienne), Insp. des Fin., 43, rue de Courcelles. — Paris.
Dubourg (A.), Avoué à la Cour d'Ap., 51, rue de la Devise. — Bordeaux (Gironde).
Dubourg (Élisée), Doct. ès sc., Chef des trav. de chim. à la Fac. des Sc., 66, rue Pélegrin. — Bordeaux (Gironde).
Dubourg (Georges), Nég. en drap., 45, cours Victor-Hugo. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Dubourg (Paul), Nég., Mem. du Cons. gén., 5, rue du Perron. — Besançon (Doubs).
Dr **Dubreuïlh (William)**, Agr. à la Fac. de Méd., 46, cours du Jardin-Public. — Bordeaux (Gironde).
Duburcq-Gastellier (Félix-Amable), Rent., rue de Coulommiers. — La Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne).
Duchâtaux (Victor), Avocat, anc. Présid. de l'*Acad. nat. de Reims*, 12, rue de l'Échauderie. — Reims (Marne).
Duchemin (Émile), Présid. de la Ch. de Com., 33, place Saint-Sever. — Rouen (Seine-Inférieure).
Duchemin (Paul, Henri), Dir. de la *Comp. gén. des Transports*, 33, place Saint-Sever. — Rouen (Seine-Inférieure).
Dr **Duchemin (Victor, Eugène, Arsène)**, Méd. princ. de 1re cl., Dir. du serv. de santé du 9e Corps d'armée. — Tours (Indre-et-Loire).
Duclaux (Émile), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. à la Fac. des Sc. et à l'Inst. nat. agronom., 35 *bis*, rue de Fleurus. — Paris. — **R**
Duclos (Lucien), Fabric. de prod. chim. — Croisset par Dieppedale (Seine-Inférieure).
Ducloux, Vétér. en 2e à la Dir. de l'Agric., 34, rue de l'Halfa. — Tunis.
*Ducor (Mme Paul), 87, avenue de Villiers. — Paris.
*Ducor (Mlle Marie-Thérèse), 87, avenue de Villiers. — Paris.
*Dr Ducor (Paul), 87, avenue de Villers. — Paris.
*Ducretet (Eugène), Construc. d'inst. de phys., 75, rue Claude-Bernard. — Paris.
Ducreux (Alfred), Nég., Consul du Paraguay, Mem. du Cons. d'arrond., 9, boulevard National. — Marseille (Bouches-du-Rhône). — **R**
Ducrocq (Henri), Cap. au 8e Rég. d'Artil., Breveté d'Ét.-Maj. — Lunéville (Meurthe-et-Moselle). — **R**
Dufet (Henri), Maître de conf. à l'Éc. norm. sup., Prof. de Phys. au Lycée Saint-Louis, 35, rue de l'Arbalète. — Paris.
Dufour (Léon), Dir.-adj. du Lab. de Biologie végét. — Avon (Seine-et-Marne). — **R**
Dr **Dufour (Marc)**, Rect., Prof. d'Ophtalmol. à l'Univ., 7, rue du Midi. — Lausanne (Suisse). — **R**
Dufresne, Insp. gén. de l'Univ., 61, rue Pierre-Charron. — Paris. — **R**
Dufresne (L.), Lieut. de vaisseau en retraite, La Chaletière. — Sainte-Honorine-la-Guillaume (Orne).
Duguet (Francis), Chim., 12, rue Le Peletier. — Paris.
Dr **Duguet (Jean-Baptiste)**, Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., Méd. des Hôp., 60, rue de Londres. — Paris.
Duguet (Raymond), Étud., 60, rue de Londres. — Paris.
Duhem (Arthur), Manufac., 18, rue Saint-Génois. — Lille (Nord).
Dr **Dulac (H.)**, 14, boulevard Lachèze. — Montbrison (Loire). — **R**
Dr **Du Lac (Dieudonné)**. — La Gauphine par Cazouls-les-Béziers (Hérault).
Dumas (Hippolyte), Indust., anc. Élève de l'Éc. Polytech. — Mousquety par l'Isle-sur-Sorgue (Vaucluse). — **R**
Dumas-Edwards (Mme J.-B.), 57, rue Cuvier. — Paris. — **R**
Dumée (Paul,), Pharm., vis-à-vis la Cathédrale. — Meaux (Seine-et-Marne).
Duminy (Anatole), Nég. en vins de Champagne. — Ay (Marne). — **R**
Dumollard (Félix), 6, rue Hector-Berlioz. — Grenoble (Isère).
Dumon (Augustin), Sénateur, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 7, Marché des Capucines. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dumont (Arsène), Démog., 17, rue de Bras. — Caen (Calvados).

Dumont (Paul, Charles), Doct. en droit, Biblioth. de l'Univ., 16, place de la Carrière. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Dr Dumontpallier, Mem. de l'Acad. de Méd., Méd. hon. des Hôp., 24, rue Vignon. — Paris.
Du Pasquier, Nég., 6, rue Bernardin-de-Saint-Pierre. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Dr Dupau (Justin), Chirurg. en chef de l'Hôtel-Dieu, 1, Jardin Royal. — Toulouse (Haute-Garonne).
Duplay (Simon), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Chirurg. des Hôp., 10, rue Cambacérès. — Paris. — **R**
Dupont (F.), Chim., Sec. gén. de l'*Assoc. des Chim. de Sucreries et Distilleries*, 37, rue de Dunkerque. — Paris. — **R**
***Dupont (Auguste)**, Sec. gén. de la Mairie, Hôtel de Ville. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dupont (Justin), Chim., 36, boulevard de Clichy. — Paris.
Dr Dupouy (Abel), 43, avenue du Maine. — Paris.
Dupouy (Eugène), Sénateur de la Gironde, Présid. du Cons. gén., 109, rue Croix-de-Seguey. — Bordeaux (Gironde). — **F**
Dupré (Anatole), Chim., 36, rue d'Ulm. — Paris. — **R**
Dr Dupuis, Mem. du Cons. gén., 1, rue de Poitiers. — Bressuire (Deux-Sèvres).
Dupuis (Charles), Dispacheur consult. de la marine, 9, rue Roy. — Paris.
Dupuy (Henri), 22, avenue de Tourville. — Paris.
Dupuy (Léon), Prof. au Lycée, 43, cours du Jardin-Public. — Bordeaux (Gironde). — **F**
Dupuy (Paul), Prof. à la Fac. de Méd. de Bordeaux, 16, chemin d'Eysines. — Caudéran (Gironde). — **F**
Duran (Paul, Émile), Ing. des Arts et Man., Nég., route d'Eauze. — Condom (Gers).
Duran-Loriga (Juan, J.), Command. d'Artil. et Prof. de Math., 20, plaza de Maria Pita. — La Corogne (Espagne).
Durand (Eugène), Prof. à l'Éc. nat. d'Agric., 6, rue du Cheval-Blanc. — Montpellier (Hérault).
Dr Durand (Jean), Méd. des Hôp., 116, cours d'Alsace-et-Lorraine. — Bordeaux (Gironde).
***Durand-Claye (Mme Ve Alfred)**. — La Bretèche par Palaiseau (Seine-et-Oise) et, l'hiver, 69, rue de Clichy. — Paris.
Durand-Claye (Léon), Insp. gén., des P. et Ch. en retraite, 81, rue des Saints-Pères. — Paris.
Dr Durand-Fardel (Max), Mem. assoc. nat. de l'Acad. de Méd., 45, rue de Berri. — Paris.
***Durand-Gasselin (Hippolyte-Marie)**, Indust., 10, passage Saint-Yves. — Nantes (Loire-Inférieure).
Duranteau (Mme la Baronne Albert), château de Laborde d'Antran. — Ingrande par Châtellerault (Vienne).
Duranteau (le Baron Albert), Prop., château de Laborde d'Antran. — Ingrande par Châtellerault (Vienne).
Dr Durante (Gustave), anc. Int. des Hôp., 32, avenue Rapp. — Paris.
Dr Dureau (Alexis), Biblioth. de l'Acad. de Méd., Archiv. hon. de la *Soc. d'Anthrop. de Paris*, 49, rue des Saints-Pères. — Paris.
Durègne (Mme Ve E.), 22, quai de Béthune. — Paris.
Durègne (Émile), Ing. des Téleg., 34, cours de Tourny. — Bordeaux (Gironde).
Duret (Théodore), Homme de lettres, 4, rue Vignon. — Paris.
Dr Duriau, 30, rue de Soubise. — Dunkerque (Nord).
Durthaller (Albert), Nég. — Altkirch (Alsace-Lorraine).
Dussaud (Élie), Prop., 31, cours Pierre-Puget. — Marseille (Bouches-du-Rhône). — **R**
Dussaut (Louis), Recev. princ. des Contrib. indir., Entreposeur des Tabacs. — Châtellerault (Vienne).
Dutailly (Gustave), anc. Prof. à la Fac. des Sc. de Lyon, Député de la Haute-Marne, 84, rue du Rocher. — Paris. — **R**
Dutens (Alfred), 12, rue Clément-Marot. — Paris.
Duval (Edmond), Ing. en chef des P. et Ch. en retraite, 51, rue La Bruyère. — Paris. — **R**
Duval (Mathias), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Prof. d'Anat. à l'Éc. nat. des Beaux-Arts, 11, cité Malesherbes (rue des Martyrs). — Paris. — **R**
Duvergier de Hauranne (Emmanuel), Mem. du Cons. gén. du Cher, 3, rue Gounod. — Paris et château d'Herry (Cher).
Duvert (Georges), Indust., La Gabie. — Verneuil-sur-Vienne (Haute-Vienne).

Dybowski (Jean), Dir. de l'Agric. — Tunis.
Ecoffey (Eugène), Entrep., 24, rue Dauphine. — Paris.
École spéciale d'Architecture, 136, boulevard Montparnasse. — Paris.
Égli (Arthur), anc. Indust., 71, boulevard Magenta. — Paris.
Église évangélique libérale (M. Charles Wagner, pasteur), 91, boulevard Beaumarchais. — Paris. — **F**
Eichthal (Eugène d'), Admin. de la *Comp. des Chem. de fer du Midi*, 144, boulevard Malesherbes. — Paris. — **R**
Eichthal (Louis d'), château des Bézards. — Sainte-Geneviève-des-Bois par Châtillon-sur-Loing (Loiret). — **R**
Élie (Eugène), Manufac., 50, rue de Caudebec. — Elbeuf-sur-Seine (Seine-Inférieure). — **R**
Elisen, Ing., Admin. de la *Comp. gén. Transat.*, 153, boulevard Haussmann. — Paris. — **R**
***Ellie (Raoul)**, Ing. des Arts et Man. — Cavignac (Gironde). — **R**
Emerat, Nég., rue d'Orléans. — Oran (Algérie).
Dr Emery (Émile), anc. Int. des Hôp., 5, rue de Rome. — Paris.
Engel (Michel), Relieur, 91, rue du Cherche-Midi. — Paris. — **F**
Érard (Paul), Ing. des Arts et Man. — Jolivet par Lunéville (Meurthe-et-Moselle).
Erceville (le Comte Charles d'), 42, rue de Grenelle. — Paris.
Dr Espagne, Agr. des Fac. de Méd., 3, place Notre-Dame. — Montpellier (Hérault).
Espous (le Comte Auguste d'), rue Salle-de-l'Évêque. — Montpellier (Hérault). — **R**
Essars (Pierre des), s.-Chef au Secrét. gén. de la Banque de France, 14, rue d'Édimbourg. — Paris.
Dr Eternod, Prof. à l'Univ., Campagne des Grands-Acacias. — Genève (Suisse).
***Étienne (Auguste)**, Nég. en papeterie, 2, rue Balay. — Saint-Étienne (Loire).
***Étiennez (Étienne)**, Avocat, Maire, 21, rue Saint-Nicolas. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr Eury. — Charmes-sur-Moselle (Vosges).
Eymard (Albert), Usine de Neuilly-sur-Seine, 14, rue des Huissiers. — Neuilly-sur-Seine (Seine).
***Eysséric (Joseph)**, Artiste-Peintre, 14, rue Duplessis. — Carpentras (Vaucluse). — **R**
Dr Fabre (Albert), 23, rue Truffault. — Paris.
Fabre (Charles), Doct. ès sc., Prof. adj. à la Fac. des Sc., Dir. de la Stat. agronom., 18, rue Fermat. — Toulouse (Haute-Garonne).
Fabre (Cyprien), Nég., anc. Présid. de la Ch. de Com., 71, rue Sylvabelle. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Fabre (Ernest), Ing. des Arts et Man., Dir. de la *Soc. anonyme des Chaux hydraul. de l'Homme-d'Armes*. — L'Homme-d'Armes par Montélimar (Drôme).
Fabre (Georges), Insp. des Forêts, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 28, rue Ménard. — Nîmes (Gard). — **R**
Fabre, anc. Examin. à l'Éc. spéc. milit., 135, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Fabrègue (Jules), Chef de bureau au Min. de la Justice, 3, rue des Feuillantines. — Paris.
Dr Fabriès (Ernest). — Sidi-Bel-Abbès (départ. d'Oran) (Algérie).
***Dr Fage (Arthur)**, Prof. à l'Éc. de Méd., 17, rue Pierre-l'Ermite. — Amiens (Somme).
Faget (Marius), Archit., 34, rue du Palais-Gallien. — Bordeaux (Gironde).
Fagnon (Ernest), Nég. en vins, Mem. du Cons. mun., 42, rue de Battant. — Besançon (Doubs).
Faguet (L., Auguste), Chef des trav. pratiques d'Hist. nat. à la Fac. de Méd. 26, avenue des Gobelins. — Paris.
Dr Faguet (Charles), anc. Chef de clin. à la Fac. de Méd. de Bordeaux, 8, rue du Palais. — Périgueux (Dordogne).
***Faillet (Eugène)**, Mem. du Cons. mun., 19, boulevard de La Villette. — Paris.
Faisans (Henri), Bâton. du Cons. de l'Ordre des Avocats à la Cour d'Ap., Maire, 19, rue Porte-Neuve. — Pau (Basses-Pyrénées).
Dr Faisant (Léon). — La Clayette (Saône-et-Loire).
Fallot (Emmanuel), Prof. de Géol. à la Fac. des Sc., 56, rue Turenne. — Bordeaux (Gironde).
Farjon (Ferdinand) Indust., anc Élève de l'Éc. Polytech., 22, rue Dutertre. — Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).
Faucheur (Edmond), Manuf., Présid. du *Comité linier du Nord de la France*, 18, square Rameau. — Lille (Nord).

Fauchille (Auguste), Doct. en droit, Lic. ès let., Avocat à la Cour d'Ap., 56, rue Royale. — Lille (Nord).
Faucon (Henri), Gref. du Trib. de Com., 1, quai de la Bourse. — Rouen (Seine-Inférieure).
Faure (Alfred), Prof. d'Hist. nat. à l'Éc. nat. vétér., anc. Député, 11, rue d'Algérie, Lyon (Rhône) — **R**
Faure (Fernand), Prof. à la Fac. de Droit, Dir. gén. de l'Enregist., des Domaines et du Timbre, anc. Député, 83, rue Mozart. — Paris.
***Fauré-Hérouart (Dominique)**, Nég., Maire. — Montataire (Oise).
Dr Fauvelle (Charles). — Marle (Aisne).
Favereaux (Georges), 52, quai Debilly. — Paris.
Favre (Louis), Ing. agron., 18, rue des Écoles. — Paris.
Favrel (Georges), Pharm. de 1re cl., Chargé de cours à l'Éc. sup. de Pharm. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Faye (Hervé), Mem. de l'Inst., anc. Présid. du Bureau des Longit., 39, rue Cortambert. — Paris.
Dr Fayel-Deslongrais (Charles), Prof. hon. à l'Éc. de Méd., 6, boulevard du Théâtre. — Caen (Calvados).
Fayet (E. Pierre) (aîné), Courtier de com., 30, cours du Médoc. — Bordeaux (Gironde).
Fayot (Louis), Ing., Chef du serv. élect. de la Maison Breguet, 32, rue des Plantes. — Paris.
Febvre (Mme Édouard), 16, boulevard Gambetta. — Chaumont (Haute-Marne).
Febvre (Édouard), Nég., 16, boulevard Gambetta. — Chaumont (Haute-Marne).
Feineux (Edmond), 38, rue Saint-Didier. — Sens (Yonne).
Félix (Julien), Fabric. d'horlog., Mem. du Cons. mun., 12, rue Gambetta. — Besançon (Doubs).
Félix (Marcel), 30, rue de Berlin. — Paris.
Feraud (Louis), Avoué au Trib. civ., 10, rue de La Loge. — Montpellier (Hérault).
Féret (Alfred), Prop. vitic., Présid. du *Comice agric. de Tunisie*, domaine de Zama. — Souk-el-Kmis (Tunisie).
***Féret (Alfred)**, Indust., 16, rue Étienne-Marcel. — Paris.
***Fermé (Gabriel)**, Pharm. de 1re cl., Lic. en droit, 10, rue Auber. — Paris.
Fernet (Émile), Insp. gén. de l'Instruc. pub., 23, avenue de l'Observatoire. — Paris.
Dr Ferrand (Amédée), Mem. de l'Acad. de Méd., Méd. des Hôp., 110, rue du Bac. — Paris.
Ferrand (Lucien), Étud., 9, rue de Villersexel. — Paris.
***Ferray (Édouard)**, Pharm. de 1re cl., Présid. du Trib. et de la Ch. de Com. — Évreux (Eure).
Ferré (Gabriel), Prof. à la Fac. de Méd., rue Saint-Genès. — Bordeaux (Gironde).
Ferrère (G.), Armat., 19, rue Jules-Lecesne. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Ferrié (Michel), Banq., 19, rue Noailles. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Ferrouillat (Prosper), Lic. en droit, Syndic de la Presse départ., 10, rue du Plat. — Lyon (Rhône).
***Ferry (Émile)**, Nég., Présid. du Trib. de Com., Mem. du Cons. gén. de la Seine-Inférieure, 21, boulevard Cauchoise. — Rouen (Seine-Inférieure). — **R**
Ferté (Émile), 3, rue de la Loge. — Montpellier (Hérault).
Férussac (le Baron Henri de), Prop., 9, rue du Lycée. — Pau (Basses-Pyrénées).
Féry (Charles), Chef des trav. prat. à l'Éc. mun. de Phys. et de Chim. indust., 42, rue de Lhomond. — Paris.
Ficheur (Émile), Doct. ès sc., Prof. de Géol. à l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc., 77, rue Michelet. — Alger-Mustapha.
Fière (Paul), Archéol., Mem. corresp. de la *Soc. française de Numism. et d'Archéol.* — Saïgon (Cochinchine). — **R**
Dr Fiessinger (Charles), Corresp. nat. de l'Acad. de Méd. — Oyonnax (Ain).
Fiévet (Gustave), Pharm. de 1re cl., Mem. de la *Soc. chim.*, 53, rue Réaumur. — Paris.
Figaret, Dir. des Postes et Télég. de l'Hérault, anc. Élève de l'Éc. Polytech., Hôtel des Postes. — Montpellier (Hérault).
Figuier (Albin), Prof. à la Fac. de Méd., 17, place des Quinconces. — Bordeaux. (Gironde).
Dr Filhol (Henri), Mem. de l'Inst., Prof. au Muséum d'hist. nat., 9, rue Guénégaud. — Paris.
Filloux, Pharm. — Arcachon (Gironde).
Finart d'Allonville, avenue des Caves. — Bois d'Avron par Neuilly-Plaisance (Seine-et-Oise).

Dr **Fines (Jacques)**, Méd. en chef de l'Hôp. civ., Dir. de l'Observ. météor., 2, rue du Bastion-Saint-Dominique. — Perpignan (Pyrénées-Orientales).
Dr **Fioupe (Jacques)**, Méd. des Hôp., 9, rue Dragon. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Fischer (H.), 13, rue des Filles-du-Calvaire. — Paris.
Fischer de Chevriers, Prop., 23, rue Vernet. — Paris. — **R**
Fisson (Charles), Fabric. de chaux hydraul. natur. — Xeuilly (Meurthe-et-Moselle).
Flamand (G., B., M.), Chargé de cours à l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc. — Alger-Mustapha.
Flammarion (Camille), Astronome, 40, avenue de l'Observatoire. — Paris; et à l'Observatoire. — Juvisy-sur-Orge (Seine-et-Oise).
Flandin, Prop., 14, rue Jean-Goujon. — Paris. — **R**
Fleureau (Georges), Ing. des P. et Ch., 58, rue La Boëtie. — Paris.
*__Fleury (Jules, Auguste)__, Ing. civ. des Mines, Prof. à l'Éc. des sc. politiques, 12, rue du Pré-aux-Clercs. — Paris.
Fliche, Prof. à l'Éc. forest., 9, rue Saint-Dizier. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Floquet (Gaston), Prof. à la Fac. des Sc., 17, rue Saint-Lambert. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Florent (Mme Paul), 22, rue des Encans. — Avignon (Vaucluse).
Florent (Mlle Pauline), 22, rue des Encans. — Avignon (Vaucluse).
Florent (Paul), Indust., 22, rue des Encans. — Avignon (Vaucluse).
Fochier (Alphonse), Prof. de Clin. obstétric. à la Fac. de Méd., 3, place Bellecour. — Lyon (Rhône).
Fock (Abraham), Ing. à la *Comp. des Chem. de fer de l'Est-Algérien*, 1, boulevard de l'Ouest. — Constantine (Algérie).
Dr **Fontan (Émile, Jules)**, Méd. princ. de 1re cl., Prof. à l'Éc. de Méd. navale, 9, avenue Colbert. — Toulon (Var).
Fontane (Marius), anc. Sec. gén. de la *Comp. du Canal de Suez*, 5, rue Cernuschi. — Paris.
Fontaneau (Éléonor), anc. Of. de Marine, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 8, cours Bugeaud. — Limoges (Haute-Vienne).
Fontès (Joseph), Ing. en chef des P. et Ch., 3, rue Romiguières. — Toulouse (Haute-Garonne).
Forestier (Charles), Prof. hon. de Lycée, 36, rue d'Alsace-Lorraine. — Toulouse (Haute-Garonne).
Formigny de la Londe (Arthur, Richard de), 33, rue des Carmes. — Caen (Calvados).
Fortel (A.) (fils), Prop., 7, rue Noël. — Reims (Marne). — **R**
Fortin (Raoul), 24, rue du Pré. — Rouen (Seine-Inférieure).
Fortoul (l'Abbé Eugène), Doct. ès sc., 57, boulevard de Sébastopol. — Paris.
Fosse (Achille, Eugène), Prop., 53, rue d'Auteuil. — Paris.
Fougeron (Paul), 55, rue de la Bretonnerie. — Orléans (Loiret).
Fouju (Gustave), Représ. de com., 33, rue de Rivoli. — Paris.
Fouqué (Ferdinand, André), Mem. de l'Inst., Prof. au Col. de France, 23, rue Humboldt. — Paris.
Fourcade-Cancellé (Édouard), Caissier central de la *Comp. du Canal de Suez*, 23, rue des Imbergères. — Sceaux (Seine).
Foureau (Fernand), Ing. civ., Mem. de la *Soc. de Géog.* — Bussière-Poitevine (Haute-Vienne).
Fouret (Georges), Examin. d'admis. à l'Éc. Polytech., 16, rue Washington. — Paris.
Fouret (René), 22, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Fournié (Victor), Insp. gén. des P. et Ch., 9, rue du Val-de-Grâce. — Paris.
*Dr **Fournier (Alban)**. — Rambervillers (Vosges).
Fournier (Alfred), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Méd. des Hôp., 1, rue Volney. — Paris. — **R**.
Fournier (Edmond), Lic. ès sc. nat., Int. des Hôp., 1, rue Volney. — Paris.
Fournier (Édouard), Entrep. de Trav. pub., 3, rue de Rome. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Fournier (Eugène), Doct. ès sc., Collaborateur de la Carte géol. de France, 41, rue de Lodi. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Fournier (Eugène), Fabric. de Bonneterie, 11, rue des Halles. — Paris.
Dr **Foveau de Courmelles (François, Victor)**, Lic. ès sc. phys., ès sc. nat. et en droit, Lauréat de l'Acad. de Méd., 26, rue de Châteaudun. — Paris.

*Foville (**Alfred de**), Mem. de l'Inst., Prof. hon. au Conserv. nat. des Arts et Mét. Dir. de l'Admin. des Monnaies et Médailles, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 11, quai Conti (à la Monnaie). — Paris.
Foville (Jean de), Lic. ès Lettres, 11, quai Conti (à la Monnaie). — Paris.
*Fraisse (**Paul**), Nég., 5, place Marengo. — Saint-Étienne (Loire).
Francezon (Paul), Chim. et Indust., 7, rue Mandajors. — Alais (Gard).
Dr **François-Franck (Charles, Albert)**, Mem. de l'Acad. de Méd., Prof. sup. au Col. de France, 5, rue Saint-Philippe-du-Roule. — Paris. — **R**
Francq (Léon), Ing. civ. des Mines, Lauréat de l'Inst., 92, avenue d'Iéna. — Paris.
Francq (Pierre, Roger), Étudiant, 92, avenue d'Iéna. — Paris.
Dr **Frat (Victor)**, 23, rue Maguelone. — Montpellier (Hérault).
Frébault (Émile), Pharm., Insp. de Pharm. — Châtillon en Bazois (Nièvre).
Fréchou, Pharm. — Nérac (Lot-et-Garonne).
Frémont-Saint-Chaffray (Mme **Berthe**), 54, rue de Seine. — Paris.
*Fréty (**Antoine**), Nég., 8, place Jacquard. — Saint-Étienne (Loire).
Dr **Fricker**, 10, rue Duperré. — Paris.
*Friedel (Mme **Charles**) (**née Combes**), 9, rue Michelet. — Paris. — **F**
*Friedel (**Charles**), Mem. de l'Inst., Prof. à la Fac. des Sc., 9, rue Michelet. — Paris. — **F**
Dr **Frison** (A.), 5, rue de la Lyre. — Alger.
Frizeau (G.), Avocat à la Cour d'Ap. de Bordeaux. — Branne (Gironde).
Froissart (Émile), Cap. au 15e rég. d'Artil., 16, rue Jean-de-Gouy. — Douai (Nord).
Frolov (le Général Michel), 36, quai des Eaux-Vives. — Genève (Suisse).
Dr **Fromaget** (C.), Chef de clin. à la Fac. de Méd., 7, rue Boudet. — Bordeaux (Gironde).
Dr **Fromentel (Louis, Édouard de)**. — Gray (Haute-Saône). — **R**
Fron (Albert), Garde gén. des Forêts. — Charolles (Saône-et-Loire).
Fron (Émile), Météor. tit. au Bur. cent. météor. de France, 19, rue de Sèvres. — Paris.
Fron (Georges), Répét. à l'Inst. nat. agronom., 19, rue de Sèvres. — Paris. — **R**
Frontard (Jules), Censeur du Lycée, 2, rue Ancelot. — Le Havre (Seine-Inférieure.)
Frossard (Charles), v.-Présid. de la *Soc. Ramond*, 14, rue Ballu. — Paris. — **F**
Dr **Fumouze (Armand)**, Pharm. de 1re cl., 78, rue du Faubourg-Saint-Denis. — Paris. — **F**
Dr **Fumouze (Victor)**, 132, rue Lafayette. — Paris.
Gabeau (Charles), Interp. milit. princ. en retraite, château de Fontaines-les-Blanches. — Autrèche (Indre-et-Loire).
*Dr **Gaches-Sarraute-Barthélemy** (Mme **Inès**), 61, rue de Rome. — Paris.
Gadeau de Kerville (Henri), Homme de sc., 7, rue du Passage-Dupont. — Rouen (Seine-Inférieure).
*Gadeceau (**Émile**), anc. Présid. de la *Soc. acad. de Nantes*, Mem. de la *Soc. botan. de France*, 11, rue des Hauts-Pavés. — Nantes (Loire-Inférieure).
*Gaillard (Mme **Eugène**), 11, rue La Fayette. — Paris.
*Dr **Gaillard (Eugène)**, 11, rue La Fayette. — Paris.
Gaillot (Jean-Baptiste, Amable), s.-Dir. de l'Observatoire nat. de Paris. — Arcueil (Seine).
Gaillot (Léon), Dir. de la Stat. agronom. de l'Aisne, avenue Brunehaut. — Laon (Aisne).
Gain (Edmond), Doct. ès sc. nat., Maître de conf. à la Fac. des Sc., 7, rue de Lorraine. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Gaitte (Michel), Conduc. des P. et Ch., 3, place de la Badouillère. — Saint-Étienne (Loire).
*Galante (**Émile**), Fabric. d'inst. de chirurg., 2, rue de l'École-de-Médecine. — Paris. — **F**
Galbrun (A.), Pharm. de 1re cl., 4, rue Beaurepaire. — Paris.
Dr **Galezowski (Xavier)**, 103, boulevard Haussmann. — Paris.
Galicher (J.) (**fils**), Relieur, 81, boulevard Montparnasse. — Paris.
Dr **Galippe (Victor)**, Chef de lab. à la Fac. de Méd., 12, place Vendôme. — Paris.
Galland (G.), Filat. — Remiremont. (Vosges).
Gallé (Émile), Maître de verrerie, Mem. de l'*Acad. de Stanislas*, 2, avenue de la Garenne. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Dr **Galliard (Lucien)**, Méd. des Hôp., 95, rue Saint-Lazare. — Paris.
Gallice (Henry), Nég. en vins de Champagne, faubourg du Commerce. — Épernay (Marne).
Dr **Gallois (Paul)**, anc. Int. des Hôp., 97, boulevard Malesherbes. — Paris.
Gandoulf (Léopold), Princ. du Collège. — Narbonne (Aude).
Dr **Gandy (Paul)**. — Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées).

Dr **Garand (A.)**, 1, rue de la Paix. — Saint-Étienne (Loire).
Garand (Léon), Fabric. de rubans, 16, rue de la Paix. — Saint-Étienne (Loire).
Gardair (Aimé), Dir. de la *Comp. gén. des Prod. chim. du Midi*, 51, rue Saint-Ferréol. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Garnères (Sylvain), Mem. du Cons. mun., 2, place Royale. — Pau (Basses-Pyrénées).
Gardès (Louis, Frédéric, Jean), Notaire, anc. Élève de l'Éc. nat. sup. des Mines, 7, rue Saint-Georges. — Montauban (Tarn-et-Garonne). — **R**
Gariel (Mme C.-M.), 6, rue Édouard-Detaille (avenue de Villiers). — Paris. — **R**
*Gariel (C.-M.), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Ing. en chef, Prof. à l'Éc. nat. des P. et Ch., 6, rue Édouard-Detaille (avenue de Villiers). — Paris. — **F**
Gariel (Émile), Homme de lettres, 18, quai du Port. — La Ciotat (Bouches-du-Rhône).
*Gariel (Léon), Ing. agron., 6, rue Édouard-Detaille (avenue de Villiers). — Paris.
*Dr **Garnault (Paul)**, Doct. ès Sc., 15, rue Vignon. — Paris.
Garnier (Ernest), anc. Présid. de la *Soc. indust. de Reims*, 4, rue Bréguet. — Paris. — **R**
Garnier (Jules), anc. Ing. des Mines du Gouvern. à la Nouvelle-Calédonie, 47, rue de Clichy. — Paris.
Garnier (Louis), Nég. en tissus, 16, rue de Talleyrand. — Reims Marne).
Garnier (Paul), Ing.-Mécan., Horlog., 16, rue Taitbout. — Paris.
Garreau (L.-Philippe), Cap. de frégate en retraite, 1, rue de Floirac. — Agen (Lot-et-Garonne), et l'hiver, 62, boulevard Malesherbes. — Paris. — **R**
Garric (Jules), Banquier, 3, rue Esprit-des-Lois. — Bordeaux (Gironde).
Garrigou (Félix), Prof. à la Fac. de Méd., 38, rue Valade. — Toulouse (Haute-Garonne).
Garrigou-Lagrange (Paul), Avocat, Sec. gén. de la *Soc. Gay-Lussac*, 23, avenue Foucaud. — Limoges (Haute-Vienne).
*Gascard (Albert) (père), anc. Pharm., Indust., Juge sup. au Trib. de Com. — Bihorel-lez-Rouen par Rouen (Seine-Inférieure).
*Gascard (A.) (fils), Prof. sup. à l'Éc. de Méd. et de Pharm., 14, rue d'Alsace-Lorraine. — Rouen (Seine-Inférieure).
Gasqueton (Mme Georges), château Capbern. — Saint-Estèphe (Gironde). — **R**
Gasqueton (Georges), Avocat, anc. Maire, château Capbern. — Saint-Estèphe (Gironde).
Gasselin (Jean, Victor), Pharm. de la Maison mun. de Santé, 200, rue du Faubourg Saint-Denis. — Paris.
Gastinel-Pacha (Joseph, Bernard), Prof. hon., 183, rue de Rome. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
*Gaté-Richard (Michel), Prop., faubourg Saint-Hilaire. — Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loir).
Gatine (Albert), Insp. des Fin., 1, rue de Beaune. — Paris. — **R**
Dr **Gaube (Jean)**, 12, rue Léonie. — Paris. — **R**
*Dr **Gauchas (Alfred)**, 6, rue Meissonier. — Paris.
Gaucher, Fabric. d'armes, 12, rue des Creuses. — Saint-Étienne (Loire).
*Gauchery (Paul), Lic. ès sc. nat., Int. des Hôp., 47, rue de Vaugirard. — Paris.
Gauckler (Paul), Agr. d'histoire, Chef du serv. des Antiquités et Arts, 66, rue des Selliers. — Tunis.
Gaudry (Albert), Mem. de l'Inst., Prof. au Muséum d'hist. nat., 7 *bis*, rue des Saints-Pères. — Paris. — **F**
*Gauthier (Antoine), Fabric. de rubans, 10, rue Mi-Carême. — Saint-Étienne (Loire).
*Gauthiot (Charles), Sec. gén. de la *Soc. de Géog.. com. de Paris*, Mem. du Cons. sup. des Colonies, 63, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **R**
Gautier (Gaston), anc. Présid. du *Comice agric.*, place Saint-Just. — Narbonne (Aude).
*Gautté (Alphonse), Avocat, Mem. du Cons. gén., 12, rue La Fayette. — Nantes (Loire-Inférieure).
Gavelle (Émile), Filat., 289 *bis*, rue Solférino. — Lille (Nord).
Gavelle (Julien), boulevard de la Gare. — Cormeille en Parisis (Seine-et-Oise).
Gay (Jean-Baptiste), Insp. gén. des P. et Ch., Cons. d'État, Dir. de l'Éc. nat. des P. et Ch., 28, rue des Saints-Pères. — Paris.
Gay (Tancrède), Prop., 17, rue Chanzy. — Reims (Marne).
Gayet (Alphonse), Prof. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., anc. Chirurg. tit: de l'Hôtel-Dieu, 106, rue de l'Hôtel-de-Ville. — Lyon (Rhône).
Gayon (Ulysse), Corresp. de l'Inst., Prof. à la Fac. des Sc., Dir. de la Stat. agron., 77, rue Dufour-Dubergier. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Gazagnaire (Joseph), anc. Sec. de la *Soc. entomol. de France*, 29, rue Centrale. — Cannes (Alpes-Maritimes).

Gazagne (Gaston), Chef de sect. à la *Comp. des Chem. de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée*, 40, rue de l'Hôtel-de-Ville. — Arles-sur-Rhône (Bouches-du-Rhône).
*Gazette Médicale de Nantes, 4, rue Héronnière. — Nantes (Loire-Inférieure).
Gelin (l'Abbé Émile), Doct. en philo. et en théolog., Prof. de Math. sup. au Col. de Saint-Quirin. — Huy (Belgique). — **R**
Gélineau (Mme Jean-Baptiste), 17, rue de Châteaudun. — Paris.
Dr Gélineau (Jean-Baptiste), 17, rue de Châteaudun. — Paris.
Dr Gémy, Chirurg. de l'Hôp. civ., 1, impasse Berbrugger. — Alger.
Genaille (Henri), Ing. civ., Chef de l'entret. des bâtiments à l'Admin. cent. des *Chem. de fer de l'État*, 68, boulevard Rochechouart. — Paris.
Géneau de Lamarlière (Léon), Doct. ès sc., Chargé d'un cours d'Hist. nat. à l'Éc. de Méd., Lauréat de l'Inst., 111, rue Clovis. — Reims (Marne).
Geneste (Mme Philippe), château de Chapeau-Cornu. — Vignieu par La Tour-du-Pin (Isère). — **R**
Geneste (Philippe), Archit., 9, quai de Retz. — Lyon (Rhône).
Genis (Louis), Ing., Dir. de la *Soc. d'Assainis.*, 8, rue de Provence. — Paris.
Gensoul (Paul), Ing. des Arts et Man., Admin. de la *Comp. du Gaz de Lyon*, 42, rue Vaubecour. — Lyon (Rhône). — **R**
Gentil (Louis), Prépar. au Collège de France, 11, rue des Feuillantines. — Paris.
*Genvresse (Félix), Etud., 16, rue de Chalon. — Paris.
Dr Geoffroy (Jules), 26, boulevard Sébastopol. — Paris.
Geoffroy (Victor), anc. Libraire, 3, rue Werlé. — Reims (Marne).
Geoffroy Saint-Hilaire (Albert), anc. Dir. du Jardin zool. d'Acclimat., Présid. de la *Soc. nat. d'Acclimat. de France*, 8, rue Coëtlogon. — Paris. — **F**
Georges (H.), Nég., v.-Consul de l'Uruguay, 1, rue de l'Arsenal. — Bordeaux (Gironde).
Georgin (Ed.), Étud., 7, faubourg Cérès. — Reims (Marne).
Gérard (Alexandre), v.-Présid. du Cons. d'admin. de la *Manufac. de Saint-Gobain*, 16, rue Bayard. — Paris.
Gérard (René), Prof. de Botan. à la Fac. des Sc., Dir. du Jardin botan. de la Ville, 67, avenue de Noailles. — Lyon (Rhône).
Gérard (René), Contrôl. cent. du Trésor pub., 43, rue Blanche. — Paris.
Gerbeau, Prop., 13, rue Monge. — Paris. — **R**
*Dr Gerber (Charles), Prof. à l'Éc. de Méd., Prép. à la Fac. des Sc., 40, allées des Capucines — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Gérente (Mme Paul), 19, boulevard Beauséjour. — Paris. — **R**
Dr Gérente (Paul), Méd.-Dir. hon. des Asiles pub. d'aliénés, Sénateur d'Alger, 19, boulevard Beauséjour. — Paris. — **R**
Gérin (Jules), Nég., 6, place Paul-Bert. — Saint-Étienne (Loire).
Germain (Henri), Mem. de l'Inst., Présid. du Cons. d'admin. du *Crédit Lyonnais*, anc. Député, 89, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris. — **F**
Germain (Philippe), 33, place Bellecour. — Lyon (Rhône). — **F**
Gervais (Alfred), Dir. de la *Comp. des Salins du Midi*, 2, rue des Étuves. — Montpellier (Hérault).
Gévelot, Nég., 30, rue Notre-Dame-des-Victoires. — Paris.
*Giard (Mme Alfred), 14, rue Stanislas. — Paris.
*Dr Giard (Alfred), Prof. à la Fac. des Sc., Maître de conf. à l'Éc. Norm. sup., anc. Député, 14, rue Stanislas. — Paris. — **R**
Dr Gibert, 41, rue de Séry. — Le Havre (Seine-Inférieure). — **R**
Giblain (François), Ing. des Arts et Man., Huilerie de Graville-Sainte-Honorine — Ingouville par Le Havre (Seine-Inférieure).
Giboú (Édouard), Prop., 11, rue Davioud. — Paris.
Gigandet (Eugène) (fils), Nég., 16, rue Montaux. — Marseille (Bouches-du-Rhône). — **R**
Gignier (Justin, Régis), Pharm., anc. Maire. — Romans (Drôme).
Gilardoni (Camille), Manufac. — Altkirch (Alsace-Lorraine).
Gilardoni (Frantz), Manufac. — Altkirch (Alsace-Lorraine).
Gilardoni (Jules), Manufac. — Altkirch (Alsace-Lorraine).
Gilbert (Armand), Présid. de Chambre à la Cour d'Ap. — Dijon (Côte-d'Or). — **R**
Gillet (Albert), 156, boulevard Pereire. — Paris.
Dr Gillet (Henry), 3, place Pereire. — Paris.
Gillet (fils aîné), Teintur., 9, quai de Serin. — Lyon (Rhône). — **F**
Gillet (Stanislas), Ing. des Arts et Man., 32, boulevard Henri IV. — Paris.

Dr **Gillot (François, Xavier)**, 5, rue du Faubourg-Saint-Andoche. — Autun (Saône-et-Loire).
Ginot (Jules), Prop., 4, rue de la République. — Saint-Étienne (Loire).
*__Giorgino (Jacques)__, Pharm., v.-Présid. de la *Soc. d'Hist. nat. de Colmar*, 7, rue de la Vieille-Poste. — Colmar (Alsace-Lorraine).
Dr **Girard**, Mem. du Cons. gén. — Riom (Puy-de-Dôme).
Girard (Charles), Chef du Lab. mun. de la Préf. de Police, 2, rue de la Cité.—Paris.—**F**
Dr **Girard (Henry)**, Méd. de la Marine, Prof. à l'Éc. de Méd. navale. — Toulon (Var).
Dr **Girard (Joseph de)**, Agr. à la Fac. de Méd., 4, rue des Trésoriers-de-la-Bourse. — Montpellier (Hérault).
Dr **Girard (Jules)**, Prof. à l'Éc. de Méd., Mem. du Cons. mun., 4, rue Vicat. — Grenoble (Isère).
Girard (Jules, Augustin), Mem. de l'Inst., Prof. hon. à la Fac. des Lettres, 5, rond-point Bugeaud. — Paris.
Girard (Julien), Pharm.-Maj. en retraite, 38, rue du Bocage. — Ile-Saint-Denis par Saint-Denis (Seine). — **R**
Girardon (Henri), Ing. en chef des P. et Ch., 5, quai des Brotteaux. — Lyon (Rhône).
Girardot (Louis, Abel), Géol., Prof. au Lycée, 63, rue des Salines. — Lons-le-Saunier (Jura).
Girardot (V.), Nég., 15, 17, place des Marchés. — Reims (Marne).
Giraud (Louis). — Saint-Péray (Ardèche). — **R**
Giresse (Édouard), Mem. du Cons. gén., Maire. — Meilhan (Lot-et-Garonne).
Dr **Girin (Francis)**, 24, rue de la République. — Lyon (Rhône).
Dr **Girod (Paul)**, Prof. à la Fac. des Sc. et à l'Éc. de Méd., 26, rue Blatin. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
Giron (Étienne), Fabric. de velours, 22, rue d'Arcole. — Saint-Étienne (Loire).
Giry (Mme Marius), 8, Rue Sainte. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Giry (Marius), Fabric. de papiers et de pâte de bois, 8, rue Sainte. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Gob (Antoine), Prof. à l'Athénée, 10, boulevard du Canal. — Hasselt (Belgique).
Gobert, Pharm.-Chim. — Montferrand (Puy-de-Dôme).
Gobin (Adrien), Insp. gén. hon. des P. et Ch., 26, quai Tilsitt. — Lyon (Rhône). — **R**
Godart, anc. Dir. de l'Ecole Monge, anc. Elève de l'Éc. Polytech., 179, de Courcelles. — Paris.
Godillot-Alexis (Georges), Ing. des Arts et Man., 22, rue Blanche. — Paris.
Dr **Godin (Paul)**, Méd.-Maj. de l'Éc. milit. prép., rue Croix-Haute. — Saint-Hippolyte-du-Fort (Gard).
Dr **Goldschmidt (David)**, 4 *bis*, rue des Rosiers (chez M. Reblaub). — Paris.
Goldschmidt (Frédéric), Rent., 33, rue de Lisbonne. — Paris. — **F**
Gomant (Victor, Charles), Rent., 38, rue Copernic. — Paris.
Dr **Gomet (Alfred)**, 79, Grande-Rue. — Besançon (Doubs).
Dr **Gordon y de Acosta (D. Antonio de)**, Présid. de l'*Acad. des Sc. méd., phys. et nat.*, esqd à Amargura. — La Havane (Ile de Cuba). — **R**
Gorges (Ferdinand), Nég., 7, passage Dauphine. — Paris.
*Dr **Gornard de Coudré**, 39, rue Notre-Dame-de-Lorette, — Paris.
Gossart (Émile), Prof de Phys. à la Fac. des Sc., 68, rue Eugène-Ténot.— Bordeaux (Gironde).
Gosse, anc. Doyen de la Fac. de Méd., 8, rue des Chaudronniers. — Genève (Suisse).
Gosselet (Jules), Doyen de la Fac. des Sc., 18, rue d'Antin. — Lille (Nord).
Gossiome (Paul), Nég., 7, quai Voltaire. — Paris.
*Dr **Gouas (Ernest)**, — La Croix-Saint-Leufroy (Eure).
Dr **Gouguenheim (Achille)**, Méd. des Hôp., 73, boulevard Haussmann. — Paris.
Gouin (Adolphe), Ing. des Arts et Man., Admin.-gérant de la *Soc. des Savonneries Menpenti*, 118, Grand Chemin de Toulon.— Marseille (Bouches-du-Rhône).
Gouin (Édouard), Ing. des P. et Ch. en retraite, Dir. de la *Comp. des Transports maritimes*, 32, rue Breteuil. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Gouin (Raoul), Ing. agron., Usine de Foucauge. — Yvré-l'Évêque (Sarthe).
Goulet (Georges), Nég. en vins de Champagne, 21, rue Buirette. — Reims (Marne).
Goulet-Gravet (François), 21, rue Buirette. — Reims (Marne).
*__Goullin (Gustave, Charles)__, Consul de Belgique, anc. Adj. au Maire, 5, place du Général-Mellinet. — Nantes (Loire-Inférieure).
Gounouilhou (G.), Imprim., 11, rue Guiraude. — Bordeaux (Gironde). — **F**

Gounelle (Alfred), Fabric. d'huile, 102, rue Sylvabelle. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Gouttes (François), Insp. divis. du Trav. dans l'Indust., 66, rue Eugène-Ténot. — Bordeaux (Gironde).
Gouville (Gustave), Mem. du Cons. gén., rue Sivard. — Carentan (Manche).
Gouy de Bellocq de Feuquières, 3, rue de l'Alliance. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Dr Gozard. — Toury-sur-Jour par Chantenay-Saint-Imbert (Nièvre).
Dr Grabinski (Boleslas). — Neuville-sur-Saône (Rhône). — **R**
***Grammaire (Louis)**, Géom., Cap. adjud.-maj. au 52e rég. territ. d'Infant., Agent gén. du *Phénix*. — Chaumont (Haute-Marne).
Granat (Oswald), Prof. agr. d'Histoire au Lycée. — Bastia (Corse).
Grandeau (Louis), Insp. gén. des Stat. agron., Prof. au Conserv. nat. des Arts et Mét., 4, avenue de La Bourdonnais. — Paris.
Grandidier (Mme Alfred), 6, rond-point des Champs-Élysées. — Paris.
Grandidier (Alfred), Mem. de l'Inst., 6, rond-point des Champs-Élysées. — Paris. — **R**
***Granet (Vital)**, Recev. mun., 2, rue Julienne-Petit. — Saint-Junien (Haute-Vienne).
Grange (Célestin), Ing. des Arts et Man., Agent voyer en chef du départ. de la Vienne, 4, place Saint-Pierre. — Poitiers (Vienne).
Granger (Alfred), Ing., 6, rue Léonce-Reynaud. — Paris.
Grasset (Mme Joseph), 6, rue Jean-Jacques-Rousseau. — Montpellier (Hérault).
Grasset (Joseph), Prof. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., 6, rue Jean-Jacques-Rousseau. — Montpellier (Hérault).
Dr Gratiot (E.) (fils). — La Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne).
Gréard (Octave), Mem. de l'Acad. française et de l'Acad. des Sc. morales et politiques, v.-Rect. de l'Acad. de Paris, 15, rue de la Sorbonne. — Paris.
Grédy (Frédéric), Nég. en vins, 16, quai des Chartrons. — Bordeaux (Gironde).
Dr Grégoire (Junior), Méd. de la *Comp. des Chem. de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée*. — Chazelles-sur-Lyon (Loire).
Grellet (V.), v.-Consul des États-Unis. — Kouba par Hussein-Dey (départ. d'Alger).
Grelley (Jules), anc. Dir. de l'Éc. sup. de Com., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 64, quai de Seine. — Bezons (Seine-et-Oise.)
Grenier, Pharm., 61, rue des Pénitents. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Dr Greuell, Dir. de l'Établis. hydrothérap. — Gérardmer (Vosges).
Grimanelli (Périclès), Préfet de la Loire. — Saint-Étienne (Loire).
Grimaud (B.-P), anc. Mem. du Cons. mun., 46, rue de Londres. — Paris.
***Grimaud (Émile)**, Imprim., 4, place du Commerce. — Nantes (Loire-Inférieure). — **R**
***Dr Grimaux (Édouard)**, Mem. de l'Inst., Prof. à l'Éc. Polytech. et à l'Inst. nat. agronom., Agr. à la Fac. de Méd., 123, boulevard Montparnasse. — Paris. — **R**
Dr Grimoux (Henri), Méd. hon. des Hôp. — Beaufort (Maine-et-Loire). — **F**
Griolet (aîné), Vétér., 25, rue Bayard. — Toulouse (Haute-Garonne).
Griot (Louis-Philippe), Ing. divis. des *Mines de Montrambert et de la Béraudière*. — La Ricamarie (Loire).
Grison (Ernest), s.-Insp. de l'Enregist., 18, rempart des Petits-Prés. — Château-Thierry (Aisne).
***Grison-Poncelet (Eugène)**, Manufac., rue de Nogent. — Creil (Oise).
***Griveaud (Paul)**, Ing. civ., 22, avenue Pasteur. — Nantes (Loire-Inférieure).
Grobot (Gustave), Dir. des *Aciéries d'Assailly*, anc. Élève de l'Éc. Polytech. — Lorette (Loire).
***Grognot (Léon)**, Ing.-Chim. — Chantenay-sur-Loire (Loire-Inférieure).
Dr Gros (Joseph), Méd. en chef de la Maison d'éduc. de la Légion d'hon., place de la Mairie. — Écouen (Seine-et-Oise).
Gros et Roman, Manufac. — Wesserling (Alsace-Lorraine).
Dr Grosclaude (Alphonse). — Elbeuf-sur-Seine (Seine-Inférieure).
Gross (Mme Ve), 25, quai Isabey. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Gross (Frédéric), Doyen de la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., 25, quai Isabey. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Grosseteste (William), Ing. des Arts et Man., 67, avenue Malakoff. — Paris.
Grottes (le Comte Jules des), Mem. du Cons. gén., 9, place Gambetta. — Bordeaux (Gironde).
Grouselle (Mme Émile). — Voncq (Ardennes).
Grouselle (Émile), Notaire. — Voncq (Ardennes).
Grouvelle (Jules), Ing. des Arts et Man., Prof. de Phys. indust. à l'Éc. cent. des Arts et Man., 18, avenue de l'Observatoire. — Paris.

Gruner (Édouard), Ing. civ. des Mines, anc. Élève de l'Éc. Polytech., Sec. du *Comité cent. des Houillères*, 55, rue de Châteaudun. — Paris.
Gruter (Dominique, Jost), Méd.-Dent., 7, square Saint-Amour. — Besançon (Doubs).
Grynfeltt, Prof. à la Fac. de Méd., 8, place Saint-Côme. — Montpellier (Hérault).
Guccia (Jean-Baptiste), Prof. de Géom. sup. à l'Univ., 28, via Ruggiero Settimo. — Palerme (Italie).
*Dr **Guébhard (Adrien)**, Lic. ès sc. math. et phys., Agr. de Phys. des Fac. de Méd. — Saint-Vallier-de-Thiey (Alpes-Maritimes). — **R**
Guérard (Adolphe), Ing. en chef des P. et Ch., Ing. en chef du Port, 16, rue Moustier. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Guérin (Jules), Ing. civ. des Mines, 56, rue d'Assas. — Paris.
Guérin (Louis), Opticien, 14, rue Bab-Azoun. — Alger.
*Guérin **(Paul)**, Prépar. de Botan. à l'Éc. sup. de Pharm., 4, avenue de l'Observatoire. — Paris.
Dr **Guerne (le Baron Jules de)**, Natur., Sec. gén. de la *Soc. nat. d'Acclimat. de France*, 6, rue de Tournon. — Paris. — **R.**
Guerrapin, anc. Nég., l'Hermitage. — Saint-Denis-Hors par Amboise (Indre-et-Loire).
Guerrin (Louis), Avocat à la Cour d'Ap., 20, rue de la Préfecture. — Besançon (Doubs).
Guestier (Daniel), anc. Mem. de la Ch. de Com., 31, cours du Pavé-des-Chartrons. — Bordeaux (Gironde).
Gueydon (Louis), Pharm. de 1re cl. — Chabreville par Guîtres-sur-l'Isle (Gironde).
*Guézard **(Albert)**, Étud., 16, rue des Écoles. — Paris. — **R**
*Guézard **(Mme Jean-Marie)**, 16, rue des Écoles. — Paris. — **R**
*Guézard **(Jean-Marie)**, Prop. 16, rue des Écoles. — Paris. — **R**
Dr **Guglielmi (Eugène)**, Méd. de l'Hôp. civ., 18, rue Charles-Quint. — Oran (Algérie).
Guiauchain, Archit., rue Clauzel. — Alger-Agha.
Guibert (Léonce), Ing. des P. et Ch., 86, rue de l'Église-Saint-Seurin. — Bordeaux (Gironde).
Guiet (Gustave), 57, avenue Montaigne. — Paris.
Guieysse (Paul), Ing.-Hydrog. de la Marine, anc. Min., Député du Morbihan, 42, rue des Écoles. — Paris. — **R**
Guignan (Alcide). — Sainte-Terre (Gironde).
Guignard (Léon), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. de Botan. à l'Éc. sup. de Pharm., 1, rue des Feuillantines. — Paris.
Guignard (Ludovic, Léopold), Présid. de la *Soc. des Sc. et des Lettres de Loir-et-Cher*, Sans-Souci. — Chouzy (Loir-et-Cher).
Dr **Guilbeau (Martin)**. — Saint-Jean-de-Luz (Basses-Pyrénées).
Guilbert (Gabriel), Météorol., 28, rue Bicoquet. — Caen (Calvados).
Guillain (Antoine), Insp. gén. des P. et Ch., Min. des Colonies, Député du Nord, 55, rue Scheffer. — Paris.
Dr **Guillaume (Ed.)**, 22, rue Carnot. — Reims (Marne).
Guillaume (Eugène, C.), Mem. de l'Académie française et de l'Académie des Beaux-Arts, Statuaire, 5, rue de l'Université. — Paris.
Guillaume (Léon), anc. Dir.-Prof. de l'Éc. Le Nôtre des Pupilles de la Seine., Insp. du Domaine de l'Assist. pub. — Saint-Cyr-l'École (Seine-et-Oise).
Guillemard (Henri), Archit., 6, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris.
*Dr **Guillemet (Victor)**, Prof. à l'Éc. de Méd., 7, quai Brancas. — Nantes (Loire-Inférieure).
Guillemin (Auguste), Prof. de Phys. à l'Éc. de Méd. et de Pharm., anc. Maire, 4, boulevard de la République. — Alger.
Guillemin (Léon), Caissier de la Banque Veil-Picard, 14, Grande-Rue. — Besançon (Doubs).
*Guilleminet **(André)**, Mem. des Soc. de Pharm., Fabric.-Prop. des prod. pharm. de Macors, 30, rue Saint-Jean. — Lyon (Rhône). — **F**
Guillemot (Charles), Mécan., 73, rue Saint-Louis en l'Ile. — Paris.
Dr **Guillet**, Prof. à l'Éc. de Méd., 11, rue de Bernières. — Caen (Calvados).
Guillibert (le Baron Hippolyte), Avocat à la Cour d'Ap., anc. Bâton. du Cons. de l'Ordre, 10, rue Mazarine. — Aix en Provence (Bouches-du-Rhône).
Guillotin (Amédée), anc. Présid. du Trib. de Com. de la Seine, 77, rue de Lourmel. — Paris.
Guillouet (Frédéric, Pierre), Nég., Mem. du Cons. mun., 12, boulevard de la Gare. — Caen (Calvados).

Dr **Guilloz (Théodore)**, Agr. à la Fac. de Méd., 38, place de la Carrière. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Guilmin (Mme Ve), 8, boulevard Saint-Marcel. — Paris. — **R**
Guilmin (Ch.), 8, boulevard Saint-Marcel. — Paris. — **R**
Guimarães (Rodolphe Ferreira de Souza Marques Sovo Dias), Mem. de l'*Acad. royale des Sc.*, Lieut. de l'Ét.-maj. du Génie, 29-3o, Garret (Chiado). — Lisbonne (Portugal).
Guimet (Émile), Nég. (Musée Guimet), avenue d'Iéna. — Paris. — **F**
Guionnet (Paul), Empl. à la *Comp. des Chem. de fer d'Orléans*, 47, route de Bordeaux. — Poitiers (Vienne).
Dr **Guiraud (Louis)**, Chargé de cours à la Fac. de Méd., 48, rue Bayard. — Toulouse (Haute-Garonne).
Guiraut (Gabriel), Président d'hon. de la Ch. synd. du Com. des vins et spiritueux de la Gironde, 25, rue du Manège. — Bordeaux (Gironde).
Guy (Louis), Nég., 232, rue de Rivoli. — Paris. — **R**
Guyard (Henri), Mem. de la *Soc. des Sc. nat. de l'Yonne*, 17, rue d'Églény. — Auxerre (Yonne).
Guyot (Charles), 15, boulevard du Temple. — Paris.
***Guyot (Yves)**, Dir. polit. du *Siècle*, anc. Min. des Trav. pub., 95, rue de Seine. — Paris.
Haag (Paul), Ing. en chef, Prof. à l'Éc. nat. des P. et Ch., 11 *bis*, rue Chardin. — Paris.
Habert (Théophile), anc. Notaire, Conserv. du Musée archéol. et céram. de la Ville, 12, place Amélie-Doublié. — Reims (Marne). — **R**
Hachette et Cie, Libr.-Édit., 79, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **F**
Hackenberger, Dir. de la *Banque de Tunisie*, 4, avenue de France. — Tunis.
Hadamard (David), Nég. en Diamants, 53, rue de Châteaudun. — Paris. — **F**
Hagenbach-Bischoff (Édouard), Doct. ès sc., Prof. de Phys. à l'Univ. — Bâle (Suisse).
Haller-Comon (Albin), Corresp. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. à la Fac. des Sc., 14, rue Victor-Hugo. — Nancy (Meurthe-et-Moselle). — **R**
Hallette (Albert), Fabric. de sucre. — Le Cateau (Nord).
Hallez (Paul), Prof. à la Fac. des Sc., 9, rue de Valmy. — Lille (Nord).
Hallion (Louis), Chef des trav. du Lab. de Physiol. pathol. de l'Éc. des Hautes-Études (Collège de France), 31, rue de Poissy. — Paris.
Dr **Hallopeau (Henri)**, Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., Méd. des Hôp., 91, boulevard Malesherbes. — Paris.
Halphen (Georges), Chim. au Min. du Com., 10, passage du Saumon. — Paris.
***Hamard (l'Abbé Pierre, Jules)**, Chanoine, 6, rue du Chapitre. — Rennes (Ille-et-Vilaine). — **R**
Dr **Hameau**. — Arcachon (Gironde).
Hamelin (Elphège), Prof. à la Fac. de Méd., 7, rue de la République. — Montpellier (Hérault).
Dr **Hamy (Ernest)**, Mem. de l'Inst., Prof. au Muséum d'hist. nat., Conserv. du Musée d'Ethnog., 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire. — Paris.
Hannezo (Gustave), Cap. au 108e rég. d'Infant. — Bergerac (Dordogne).
Hanrez (Prosper), Ing., Mem. de la Ch. des Représentants, 190, chaussée de Charleroi. — Bruxelles (Belgique).
Dr **Hanriot (Maurice)**, Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., 4, rue Monsieur-le-Prince. — Paris.
Haraucourt (C.), Prof. de Phys. au Lycée Corneille, 8, place du Boulingrin. — Rouen (Seine-Inférieure).
Hardion (Jean), Archit., anc. Élève des Écoles nat. des P. et Ch. et des Beaux-Arts, 4, rue Traversière. — Tours (Indre-et-Loire).
Hariot (Paul), Prépar. au Muséum d'hist. nat., 63, rue de Buffon. — Paris.
Harlé (Émile), anc. Ing. des P. et Ch., Construc., 12, rue Pierre-Charron. — Paris.
Hartmann (Georges), 14, quai de la Mégisserie. — Paris.
Hartmayer, Cap. en retraite, Consul de France hon. — Djerba (Tunisie).
Haton de la Goupillière (J., N.), Mem. de l'Inst., Insp. gén., Dir. de l'Éc. nat. sup. des Mines, 60, boulevard Saint-Michel. — Paris. — **F**
Hatt (Philippe), Mem. de l'Inst., Ing.-hydrog. de 1re cl. de la Marine, 31, rue Madame. — Paris.
Haug (Émile), Maitre de conf. à la Fac. des Sc., 2, rue Antoine-Dubois. — Paris.
Hausser (Édouard), Ing. en chef des P. et Ch., 162, boulevard Malesherbes. — Paris.

Hautefeuille (Paul), Mem. de l'Inst., Prof. à la Fac. des Sc., 28, rue du Luxembourg. — Paris.
Hayem (Georges), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Méd. des Hôp., 7, rue Alfred-de-Vigny. — Paris.
Hays (Jules), anc. Mem. du Cons. gén., faubourg Charrault. — Saint-Maixent (Deux-Sèvres).
Hébert (Alexandre), Prépar. adj. des trav. prat. de Chim. à la Fac. de Méd., 66, rue Gay-Lussac. — Paris.
Dr Hecht (Émile), 15, rue de Lorraine. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Hecht (Étienne), Nég., 19, rue Le Peletier. — Paris. — **F**
Dr Heckel (Édouard), Prof. à la Fac. des Sc. et à l'Éc. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Dir. du Jardin botan., 31, cours Lieutaud. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr Heim (Frédéric), Doct. ès sc., Agr. à la Fac. de Méd., 34, rue Hamelin. — Paris.
Heinbach (Albert), Pharm. de 1re cl., anc. Int. des Hôp., 8, rue Pierre-Charron. — Paris.
***Heitz (Paul)**, Ing. des Arts et Man., anc. Élève de l'Éc. libr. des Sc. polit., Avocat à la Cour d'Ap., 29, rue Saint-Guillaume. — Paris. — **R**
Dr Heitz (Victor), Prof. sup. à l'Éc. de Méd., Chef de clin. à l'Hôp., 45, Grand'Rue. — Besançon (Doubs).
Held (Alfred), Prof. à l'Éc. sup. de Pharm., 36 *bis*, rue Grandville. — Nancy (Meurthe-et Moselle).
Héliand (le Comte d'), 21, boulevard de la Madeleine. — Paris.
Dr Henneguy (Félix), Prof. sup. au Col. de France, 9, rue Thénard. — Paris.
Hennequin (E.), Nég., 84, avenue Ledru-Rollin. — Paris.
Hennuyer (Alexandre), Imprim.-Édit., 47, rue Laffitte. — Paris.
Dr Hénocque (Albert), Dir. adj. du Lab. de Physiol. biol. de l'Éc. des Hautes-Études au Collège de France, 11, avenue Matignon. — Paris.
Henrivaux (Jules), Dir. de la Manufac. de Glaces. — Saint-Gobain (Aisne).
Dr Henrot (Adolphe), 73, rue Gambetta. — Reims (Marne).
***Dr Henrot (Henri)**, Corresp. de l'Acad. de Méd., Dir. de l'Éc. de Méd., anc. Maire, 73, rue Gambetta. — Reims (Marne).
***Henrot (Jules)**, Présid. du *Cercle pharm. de la Marne*, 75, rue Gambetta. — Reims (Marne).
Henry (Charles), Maître de conf. à l'Éc. prat. des Hautes-Études, 2, rue Jean-de-Beauvais. — Paris.
Henry (Edmond), Insp. gén. des P. et Ch., 22, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Dr Henry (J.), 38 *bis*, rue de l'Hôpital-Militaire. — Lille (Nord).
Henry-Lepaute (Léon), Ing. des Arts et Man., Construc. d'horlog. et de phares, 72, boulevard Malesherbes. — Paris.
Hérail (Joseph). Prof. à l'Éc. de Méd., 10 *bis*, boulevard Bon-Accueil. — Alger-Mustapha.
Dr Hérard (Hippolyte), Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. de la Fac. de Méd., Méd. des Hôp., 12 *bis*, place de Laborde. — Paris.
Herbault (Nemours), Agent de change hon., 22, rue de l'Élysée. — Paris.
Héron (Guillaume), Prop., château Latour. — Bérat par Rieumes (Haute-Garonne). — **R**
Héron (Jean-Pierre), Prop., 7, place de Tourny. — Bordeaux (Gironde). — **R**
***Herran (Adolphe)**, Ing. civ. des Mines, 36, avenue Henri-Martin. — Paris.
Herrenschmidt (Henri), Étud., 10, boulevard Magenta. — Paris.
Hérubel (Frédéric), Fabric. de prod. chim. — Petit-Quévilly (Seine-Inférieure).
***Dr Hervé (Georges)**, Prof. à l'Éc. d'Anthrop., 8, rue de Berlin. — Paris.
***Dr Hervouet (Henri)**, Prof. à l'Éc. de Méd., Méd. des Hôp., 15, rue Gresset. — Nantes (Loire-Inférieure).
Hetzel (Mme Jules), 12, rue des Saints-Pères. — Paris.
Hetzel (Jules), Libr.-Edit., 12, rue des Saints-Pères. — Paris. — **R**
***Heurtel (Ferdinand)**, Cap. de Frégate de réserve, 91, avenue Kléber. — Paris.
Heymann (Charles), s.-Insp. de l'Enregist. et des Domaines, Recev. mun., 3, avenue de Carthage. — Tunis.
Hézard (Charles), Entrep. de Trav. pub., rue Manescau (villa Hézard). — Pau (Basses-Pyrénées).
Hillel frères, 2, avenue Marceau. — Paris. — **F**
Himly (L., Auguste), Mem. de l'Inst., Doyen hon. de la Fac. des Lettres, 23, avenue de l'Observatoire. — Paris.
Hirsch, Archit. en chef de la Ville, 17, rue Centrale. — Lyon (Rhône).
Hirsch (Joseph), Insp. gén. hon. des P. et Ch., 1, rue de Castiglione. — Paris.

Hoareau-Desruisseaux (Léon), Prof. au Collège, 12, boulevard de la République. — Langres (Haute-Marne).
Holden (Isaac), Manufac., 27, rue des Moissons. — Reims (Marne).
Holden (Jonathan), Indust., 23, boulevard de la République. — Reims (Marne). — **R**
Hollande (Jules), Nég. en bois exotiques, 114, rue de Charenton. — Paris. — **R**
Dr **Hollande**, Dir. de l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc. et des Lettres, 19, rue de Boigne. — Chambéry (Savoie).
Holstein (Prosper), Dir. de l'agence du *Comptoir National d'Escompte*, 13, quai de l'Est. — Lyon (Rhône).
Holtz (Paul), Insp. gén., des P. et Ch., 24, rue de Milan. — Paris.
Holtzer (Paul), Ing., 1, rue de la Tour-de-Varan. — Saint-Étienne (Loire).
Dr **Hommey (Joseph)**, Méd. de l'Hôp., Mem. du Cons. départ. d'Hygiène, 3, rue des Cordeliers. — Sées (Orne).
Honnorat-Bastide (Édouard, F.), quartier de la Sèbe. — Digne (Basses-Alpes).
Hordain (Mme Ve Émile d'), 22, rue Grange-Batelière. — Paris.
Hospitalier (Édouard), Ing. des Arts et Man., Prof. à l'Éc. mun. de Phys. et de Chim. indust., Rédac. en chef de l'*Industrie élect.*, 12, rue de Chantilly. — Paris.
Hottinguer, Banquier, 38, rue de Provence. — Paris. — **F**
Houdaille (François), Prof. de Phys. à l'Éc. nat. d'Agric., 15, rue de l'École-de-Droit. — Montpellier (Hérault).
Houdard (Adolphe), Publiciste, 235, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Houdé (Alfred), Pharm. de 1re cl., 29, rue Albouy. — Paris. — **R**
Houel (J.-G.), anc. Ing. de la *Comp. de Fives-Lille*, anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 40, avenue Kléber. — Paris. — **F**
Hourdequin (Maurice), Avocat, 93, rue Jouffroy. — Paris.
Hourst (Émile), Lieut. de Vaisseau, 97, avenue Niel. — Paris. — **R**
Houzeau (Auguste), Corresp. de l'Inst., Prof. de Chim. gén. à l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc., 31, rue Bouquet. — Rouen (Seine-Inférieure).
Houzeau (Paul), Huile et Savons, 8, place de la République. — Reims (Marne).
Hovelacque-Khnopff (Émile), 50, rue Cortambert. — Paris. — **R**
Hua (Henri), Lic. ès sc. nat., Botan., 2, rue de Villersexel. — Paris. — **R**
***Hubert (Pierre)**, Indust., 16, rue Marceau. — Nantes (Loire-Inférieure).
Hubert de Vautier (Émile), Entrep. de confec. milit., 114, rue de la République. — Marseille (Bouches-du-Rhône). — **R**
*Dr **Hublé (Martial)**, Méd.-Maj. attaché à la Dir. du Serv. de santé du 11e Corps d'armée. — Nantes (Loire-Inférieure). — **R**
Hubou (Ernest), Ing. civ. des Mines, Insp. de la *Comp. des Chem. de fer de l'Est*, 19, allée des Bois-du Chenil. — Le Raincy (Seine-et-Oise).
Huc (le Baron), 1, rue Embouque-d'Or. — Montpellier (Hérault).
Dr **Huchard (Henri)**, Mem. de l'Acad. de Méd., Méd. des Hôp., 38, boulevard des Invalides. — Paris.
Hudelo (Louis), Ing. des Arts et Man., Répét. de Phys. gén. à l'Éc. cent. des Arts et Man., 10, rue Saint-Louis en l'Ile. — Paris.
Hugon (Henri), Chef du Serv. des Domaines, 22, rue d'Angleterre. — Tunis.
Hugon (Pierre), Ing. civ., 77, rue de Rennes. — Paris.
Hugot (Adolphe), Dir. de la *Soc. anonyme des Aciéries et Forges de Firminy*. — Firminy (Loire).
Hulot (le Baron Étienne), Sec. gén. de la *Soc. de Géog.*, 80, rue de Grenelle. — Paris.
Humbel (Mme Ve Lucien). — Éloyes (Vosges). — **R**
Huot (Joseph), Archit. en chef de la Ville, 33, rue Paradis. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Hureau de Villeneuve (Mme Ve Abel), 91, rue d'Amsterdam. — Paris.
Hurel (Alexandre), 1, square Labruyère. — Paris.
Hurion (Alphonse), Prof. à la Fac. des Sc., 65, rue Blatin. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
***Hurmuzescu (Dragomir)**, Prof. à l'Univ. — Jassy (Roumanie).
Huyard (Étienne), Avocat à la Cour d'Ap., 26, rue Vital-Carles. — Bordeaux (Gironde)
Ibry-Goulet, anc. Manufac., 34, rue Marlot. — Reims (Marne).
Dr **Icard**, Sec. gén. de la *Soc. des Sc. méd.*, 48, rue de la République. — Lyon (Rhône).
Ichon (Jules), Ing. en chef des Mines, 22, rue Repigeon. — Angers (Maine-et-Loire).
Illaret (Antoine), Vétér., 22, rue Dauzats. — Bordeaux (Gironde).
Dr **Imbert de la Touche (Paul)**, 20, rue Gasparin. — Lyon (Rhône).

*Institut de Carthage (Association tunisienne des Lettres, Arts et Sciences), rue de Russie. — Tunis.
Isay (M^me^ **Mayer**). — Blâmont (Meurthe-et-Moselle). — **R**.
Isay (**Mayer**), Filat., anc. Cap. du Génie, anc. Élève de l'Éc. Polytech. — Blâmont (Meurthe-et-Moselle). — **R**
D^r^ **Istrati** (**Constantin**), Doct. ès sc. phys., Prof. à l'Univ., Mem.. du Cons. sup. de Santé (Laboratoire de Chimie organique), Cheiub Damboviti — Bucarest (Roumanie).
Jablonowska (M^lle^ **Julia**), 44, rue des Écoles. — Paris. — **R**
Jaccoud (**François**), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Méd. des Hôp. 35, rue Tronchet. — Paris.
Jackson-Gwilt (M^rs^ **Hannah**), Moonbeam villa, Merton road. — New-Wimbledon (Surrey) (Angleterre). — **R**
Jacob de Cordemoy (**Hubert**), Doct. ès sc., 50, boulevard de Port-Royal. — Paris.
*Jacquelin (M^me^ **Juliette**). — Beuzeville par Ourville (Seine-Inférieure).
Jacquemart-Ponsin (**Adolphe**), Prop., 4, place Godinot. — Reims (Marne).
Jacquemet (**Louis**), Nég., 5, rue Saint-Jacques. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Jacquerez (**Charles**), Agent Voyer cantonal. — Fraize (Vosges).
Jacques (**D. E.**), s.-Dir. des Postes et Télég., 3, rue d'Angleterre. — Tunis.
Jacquet (**Élie**), Ing. civ. — L'Albenc. (Isère).
Jacquin (**Anatole**), Confis., 12, rue Pernelle. — Paris et villa des Lys. — Dammarie-lez-Lys (Seine-et-Marne). — **R**
Jacquin (**Charles**), Avoué de 1^re^ Inst., 5, rue des Moulins. — Paris.
Jadin (**Fernand**), Agr. à l'Éc. sup. de Pharm., rue de l'École-de-Pharmacie. — Montpellier (Hérault).
Jalaguier (**Léonce**), Nég., 24, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Jalliffier, Prof. agr. au Lycée Condorcet, 11, rue Say. — Paris.
Jameson (**Conrad**), Banquier, anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 115, boulevard Malesherbes. — Paris. — **F**
*Jamin (**L.**), 96, rue de Rennes. — Nantes (Loire-Inférieure).
Jannelle (**Émile**), Nég. en vins. — Villers-Allerand (Marne).
*Jannettaz (**Paul**), Répét. à l'Éc. cent. des Arts et Man., 68, rue Claude-Bernard. — Paris.
Janssen (**Jules**), Mem. de l'Inst. et du Bur. des Longit., Dir. de l'Observ. d'Astron. phys. — Meudon (Seine-et-Oise).
Japiot (**Ferdinand**), anc. Insp. des Forêts, 60, rue Saint-Sauveur. — Verdun (Meuse).
Jaray (**Jean**), 32, rue Servient. — Lyon (Rhône). — **R**
Jaray (**Joseph**), Avoué, 13, rue de la Loire. — Saint-Étienne (Loire).
Jardinet (**Ludovic, Eugène**), Cap. du Génie, Attaché au Serv. géog. de l'Armée, 140, rue de Grenelle. — Paris.
Jarsaillon (**François**), Prop., v.-Présid. du *Comice agric.*, 7, rue Saint-Denis. — Oran (Algérie).
D^r^ **Jaubert** (**Adrien**), Insp. de la vérif. des Décès, 57, rue Pigalle. — Paris. — **R**
Jaumes (**I., P.**), Prof. de Méd. lég. et toxicol. à la Fac. de Méd., 5, rue Sainte-Croix. — Montpellier (Hérault).
D^r^ **Javal** (**Émile**), Mem. de l'Acad. de Méd., Dir. du Lab. d'Ophtalm. à la Sorbonne anc. Député, 5, boulevard de La Tour-Maubourg. — Paris. — **R**
D^r^ **Jean** (**Alfred**), anc. Int. des Hôp., 15, rue de Londres. — Paris.
Jean (**Amédée**), Gref. de la Justice de Paix. — Saint-Pierre (Ile d'Oléron) (Charente-Inférieure).
Jean (**Paul**), Ing. des Arts et Man., Construc. d'ap. à gaz, 52, rue des Martyrs. — Paris.
Jeanjean, Dir. de l'Éc. sup. de Pharm., 1, rue Embouque-d'Or. — Montpellier (Hérault).
Jeannel (**Maurice**), Prof. de Clin. chirurg. à la Fac. de Méd., 3, allée Saint-Étienne. — Toulouse (Haute-Garonne).
Jeannot (**Auguste**), Dir. du serv. des Eaux et de l'Éclairage à la mairie, Dir. adj. du Bureau d'hyg., 96, Grande-Rue. — Besançon (Doubs).
Jeansoulin et Luzzatti, Fabric. d'huiles, avenue d'Arenc, 6, traverse du Château-Vert. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Jobard (**Jean, François**), Manufac., 24, rue de Gray. — Dijon (Côte-d'Or).
Jobert, Prop., 10, rue Crocé-Spinelli. — Paris.
Jobert (**Clément**), Prof. à la Fac. des Sc. de Dijon, 82, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **R.**
Jochum (**Édouard**), Peintre-Céram., Maire, 64, avenue Victor-Hugo. — Boulogne-sur-Seine (Seine).

Jodin (Henri), Lic. ès sc., Prépar. à la Fac. des Sc., 30, rue des Boulangers. — Paris.
Joffroy (Alix), Prof. à la Fac. de Méd., Méd. des Hôp., 195, boulevard Saint-Germain. — Paris
Johnston (Nathaniel), anc. Député, 18, cours du Pavé-des-Chartrons. — Bordeaux (Gironde). — **F**
Joliet (Gaston), Préfet de la Vienne. — Poitiers (Vienne).
Jolivald (l'Abbé), anc. Prof. — Mandern par Sierck (Alsace-Lorraine).
Jollois (Henri), Insp. gén. hon. des P. et Ch., 46, rue Duplessis. — Versailles (Seine-et-Oise). — **R**
Jolly (Léopold), Pharm. de 1re cl., 64, rue du Faubourg-Poissonnière. — Paris.
Joly (Charles), v.-Présid. de la *Soc. nat. d'Hortic. de France*, 11, rue Boissy-d'Anglas. — Paris.
Joly (Louis, Robert), Ing. des Arts et Man., Archit., 8, boulevard de la Cité. — Limoges (Haute-Vienne).
Jolyet (Félix), Prof. à la Fac. de Méd., 24, rue Diaz. — Bordeaux (Gironde).
Jones (Charles), 12, rue de Chaligny (chez M. Eugène Vauvert). — Paris. — **R**
Jones-Dussaut (Mlle G.), les Ruches. — Avon (Seine-et-Marne).
Jordan (Camille), Mem. de l'Inst., Ing. en chef des Mines, Prof. à l'Éc. Polytech., 48, rue de Varenne. — Paris. — **R**
Jordan (Samson), Ing. des Arts et Man., Prof. à l'Éc. cent. des Arts et Man., 5, rue Viète, — Paris.
Dr **Jordan (Séraphin)**, 11, Campania. — Cadix (Espagne). — **R**
Joret (Charles), Corresp. de l'Inst., Prof. à la Fac. des Let., 25, rue Roux-Alphéran — Aix en Provence (Bouches-du-Rhône).
Josse (Hippolyte), Ing. Cons. en matière de Brevets d'invention, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 58 *bis*, rue de la Chaussée-d'Antin. — Paris.
Jouandot (Jules), Ing. du serv. des Eaux de la Ville, 57, rue Saint-Sernin. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Jouatte (Eugène, Charles), Commis princ. au Min. des Fin., 17, rue du Sommerard. — Paris.
Dr **Joubin (Louis)**, Prof. à la Fac. des Sc., 19, rue de la Monnaie. — Rennes (Ille-et-Vilaine).
Joubin (Paul, Jules), Prof. de Phys. à la Fac. des Sc., 11, rue Morand. — Besançon (Doubs).
*Dr **Jouôn (François)**, Prof. à l'Éc. de Méd., 3, rue de Courson. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr **Jouin (François)**, anc. Int. des Hôp., 11 *bis*, cité Trévise. — Paris.
Joulie, Admin.-Délég. de la *Soc. des prod. chim. agric.*, 15, rue des Petits-Hôtels. — Paris.
Jourdain (Hippolyte), anc. Prof. à la Fac. des Sc. de Nancy, villa Belle-Vue. — Portbail (Manche).
Jourdan (Adolphe), Libr.-Édit., Juge au Trib. de Com., 4, place du Gouvernement. — Alger.
Jourdan (A.-G.), Ing. civ., 15, rue des Fermiers. — Paris. — **R**
Jourdin (Michel), Chim., Insp. princ. hon. des établis. classés, 31, avenue de l'Est. — Saint-Maur-les-Fossés (Seine).
Dr **Jousset (Marc)**, anc. Int. des Hôp., 241, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Dr **Jousset de Bellesme**, Physiol., Dir. des serv. de Piscicul. de la Ville de Paris. 54, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris.
Dr **Joyeux-Laffuie (Jean)**, Prof. à la Fac. des Sc., 135, rue Saint-Jean. — Caen (Calvados).
Jubeau (H.), Ing., 1, rue de Villars. — Denain (Nord).
Juglar (Mme Joséphine), 58, rue des Mathurins. — Paris. — **F**
Julia (Santiago), Doct. ès sc. — La Bédoule par Aubagne (Bouches-du-Rhône).
Julien (Albert), Archit., Expert-Vérific. des trav. de la Ville, 117, boulevard Voltaire, — Paris.
Julien (Alfred), Ing. civ., Biblioth. de la *Soc. scient. indust.*, 16, rue de la Bibliothèque. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Julien (Pierre, Alphonse), Prof. de Géol. à la Fac. des Sc., 40, place de Jaude. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
Jullien, Horlog., 36, avenue d'Italie. — Paris.
Jullien (Ernest), Ing. en chef des P. et Ch., 6, cours Jourdan. — Limoges (Haute-Vienne). — **R**
Jullien (Jules, André), Chef de Bat. au 27e rég. d'Infant. — Dijon (Côte-d'Or).
Jumelle (Henri), Doct. ès sc., Prof. adj. à la Fac. des Sc., 10, place Castellane. — Marseille (Bouches-du-Rhône).

Jundzitt (le Comte **Casimir**), Prop.-Agric. — Chemin de fer Moscou-Brest, station Domanow-Réginow (Russie). — **R**

Jungfleisch (**Émile**), Mem. de l'Acad. de Méd., Prof. à l'Éc. sup. de Pharm., 74, rue du Cherche-Midi. — Paris. — **R**

Justinart (**J.**), Imprim., Dir. de l'*Indépendant rémois*, 40, rue de Talleyrand. — Reims (Marne).

Kahn (**Zadoc**), Grand Rabbin de France, 17, rue Saint-Georges. — Paris.

Keittinger (**Maurice**), Manufac., v.-Présid. de la *Soc. indust.*, 36, rue du Renard. — Rouen (Seine-Inférieure).

***Kerforne** (**Fernand**), Prépar. de Géol. et de Minéral. à la Fac. des Sc., 68, faubourg de Paris. — Rennes (Ille-et-Vilaine).

***Dr Kerguistel** (**Albert**), anc. Int. des Hôp. de Paris, Méd. de l'Hôp. marin de Pen-Bron, Maire de Mesquer. — Guérande (Loire-Inférieure).

***Kilian** (**Wilfrid**), Prof. à la Fac. des Sc., 11 *bis*, cours Berriat. — Grenoble (Isère).

***Dr Kirchberg**, Prof. sup. à l'Éc. de Méd., 1, rue Basse-du-Château. — Nantes (Loire-Inférieure).

Kleinmann (**E.**), Admin. du *Crédit Lyonnais*, 12, rue Magellan. — Paris.

Klipffel (**Auguste**), anc. Juge au Trib. de Com. de Béziers, Vitic. à Aïn-Bessem (Algérie), 1, rue Largillière. — Paris.

Klipsch-Laffitte (**Édouard**), Nég., 10, rue de la Paix. — Paris et, 9, rue Cornac. — Bordeaux (Gironde).

Knieder (**Xavier**), Admin. délég. des Établissements Malétra. — Petit-Quévilly (Seine-Inférieure). — **R**

Kœchlin-Claudon (**Émile**), Ing. des Arts et Man., 60, rue Duplessis. — Versailles (Seine-et-Oise). — **R**

Kohler (**Mathieu**), Artiste-Peintre, 12, rue du Bassin. — Mulhouse (Alsace-Lorraine).

Kollmann (**Jules**), Prof. d'Anat. — Bâle (Suisse).

Kowalski (**Eugène**), Lic. ès sc., Ing. des Arts et Man., Prof. à l'Éc. sup. de Com. et d'Indust., 1, rue de Grassi. — Bordeaux (Gironde).

Kowatchoff (**Joseph, A.**), 20, rue Samocowska. — Sofia (Bulgarie).

Krafft (**Eugène**), anc. Élève de l'Éc. Polytech., 27, rue Monselet. — Bordeaux (Gironde). — **R**

Krantz (**Camille**), Ing. des Manufac. de l'État, Min. des Trav. pub., Député des Vosges, 226, boulevard Saint-Germain. — Paris.

Krantz (**Jean-Baptiste**), Insp. gén. hon. des P. et Ch., Sénateur, 47, rue La Bruyère. — Paris. — **F**

Kreiss (**Adolphe**), Ing., 46, Grande-Rue. — Sèvres (Seine-et-Oise). — **R**

Krug (**Paul**), Nég. en vins de Champagne, 40, boulevard Lundy. — Reims (Marne).

Künckel d'Herculais (**Jules**), Assistant de Zool. (Entomol.) au Muséum d'hist. nat., 1, rue d'Obligado. — Paris. — **R**

Kunkler (**Louis, Victor**), Ing.-Expert près le Cons. de Préfect. de la Seine, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 39, rue de Clichy. — Paris.

Künstler (**Joseph**), Prof. adj. à la Fac. des Sc., 49, rue Duranteau. — Bordeaux (Gironde).

Dr Labat (**A.**), Prof. à l'Éc. nat. vétér., 48, rue Bayard. — Toulouse (Haute-Garonne).

Labbé (**Henri**), Insp.-adj. des Forêts, anc. Élève de l'Éc. Polytech. — Alais (Gard).

Labbé (**Mme Léon**), 117, boulevard Haussmann. — Paris.

Dr Labbé (**Léon**), Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. hon. des Hôp., Sénateur de l'Orne, 117, boulevard Haussmann. — Paris.

Labéda, Doyen de la Fac. de Méd. et de Pharm., 19, rue Héliot. — Toulouse (Haute-Garonne).

Labit (**Georges**), Dir. et Fondat. du Musée Georges Labit, rue du Japon. — Toulouse (Haute-Garonne).

Dr Labit (**Henri**), Méd.-Maj. de 1re cl. au 50me Rég. d'Infant. — Périgueux (Dordogne).

Dr Laborde, Mem. de l'Acad. de Méd., Dir. des Trav. prat. à la Fac. de Méd., 15, rue de l'École de Médecine. — Paris.

Laborie (**Eugène**), Doct. ès sc., Vétér., Chef du Serv. sanitaire de la Haute-Garonne, 35, boulevard Gambetta. — Toulouse (Haute-Garonne).

Laboulaye (**P. Lefebvre de**), anc. Ambassadeur de France à Saint-Pétersbourg, 129, avenue des Champs-Elysées. — Paris.

Laboureur (**Louis**), Pharm., Chim.-Essay. du com., 4, boulevard Raspail. — Paris.

Labrie (**l'abbé Jean, Joseph**), Curé. — Lugasson par Rauzan (Gironde).

Labrunie (**Auguste**), Nég., 2, rue Michel. — Bordeaux (Gironde). — **R**

Labry (le Comte Olry de), Insp. gén. hon. des P. et Ch., 51, rue de Varenne. — Paris.
Dr Lacaze-Duthiers (Henri de), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. à la Fac. des Sc., 7, rue de l'Estrapade. — Paris.
***Lacour (Alfred)**, Ing. civ. des Mines, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 60, rue Ampère. — Paris. — **R**
Lacroix (Adolphe), Chim., 186, avenue Parmentier. — Paris.
Lacroix, 1, rue Sauval. — Paris.
Lacroix (Th.), 272, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris.
Dr Ladreit de la Charrière, Méd. en chef de l'Instit. nat. des Sourds-Muets et de la Clin. otolog., 3, quai Malaquais. — Paris.
Ladureau (Mme Albert), 49, avenue de Joinville. — Nogent-sur-Marne (Seine). — **R**
Ladureau (Albert), Chim., Dir. de Mines. — Ocala (Floride) (États-Unis d'Amérique) et 49, avenue de Joinville. — Nogent-sur-Marne (Seine). — **R**
***Lafargue (Georges)**, anc. Préfet, Percepteur de Charenton, 6, rue Coëtlogon. — Paris.
Lafaurie (Maurice), 104, rue du Palais-Gallien. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Laféteur (Ferdinand), Lic. ès Sc. nat., Prof., 72, boulevard Saint-Marcel. — Paris.
Laffitte (Léon), Chim., Dir. des Usines Gouin et Cie, 118, grand chemin de Toulon. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Laffitte (Jean, Paul), 18, rue Jacob. — Paris.
Lafon (A.), Prof. à la Fac. des Sc., 5, rue du Juge-de-Paix. — Lyon (Rhône).
***Lafont (Georges)**, Archit., 17, rue de la Rosière. — Nantes (Loire-Inférieure).
Lafourcade (Auguste), Dir. de l'Éc. prim. sup., 41, rue des Trente-Six-Ponts. — Toulouse (Haute-Garonne).
Lagache (Jules), Ing. des Arts et Man., Admin. de la *Soc. des Prod. chim. agric.*, 22, rue des Allamandiers. — Bordeaux (Gironde). — **R.**
Lagarde (Auguste), anc. Mem. de la Ch. de Com., 27, cours Pierre-Puget. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Lagneau (Didier), Ing. civ. des Mines, 1, rue Juliette-Lamber. — Paris.
Laire (G. de), Fabric. de prod. organ., 92, rue Saint-Charles. — Paris.
Laisant (Charles), Doct. ès sc., anc. Cap. du Génie, Répét. à l'Éc. Polytech., anc. Député, 162, avenue Victor-Hugo. — Paris.
Lajard (Joseph) (fils), Prop., Mem. de la *Soc. d'Anthrop. de Paris*, 83, rue Joseph-Vernet. — Avignon (Vaucluse).
Dr Lalanne (Gaston), Doct. ès sc., Dir. de la Maison de santé de Castel d'Andorte. — Le Bouscat (Gironde).
Lalanne (Mme Louis), place Tournon. — La Teste-de-Buch (Gironde).
Dr Lalanne (Louis), place Tournon — La Teste-de-Buch (Gironde).
Laleman (Édouard), Avocat, 6, rue Durnerin. — Lille (Nord).
Dr Lalesque (Fernand), anc. Int. des Hôp. de Paris, boulevard de la Plage, villa Claude-Bernard — Arcachon (Gironde).
Lalheugue (H.), Archit. de la Ville, 17, rue Samonzet. — Pau (Basses-Pyrénées).
***Lallié (Alfred)**, Avocat, 18, rue Lafayette. — Nantes (Loire-Inférieure). — **R**
***Lallié (Norbert)**, Avocat, boulevard Delaunay. — Nantes (Loire-Inférieure).
Lamalmaison (Charles), Distillateur, 16, rue Cuvier. — Paris.
***Lamarre (Onésime)**, Notaire, 2, place du Donjon. — Niort (Deux-Sèvres). — **R**
Lambert (André), Indust. — Firminy (Loire).
Lamblin (l'Abbé Joseph), Prof. à l'Éc. Saint-François de Sales, 39, rue Vannerie. — Dijon (Côte-d'Or). — **R**
Lamé-Fleury (E.), anc. Cons. d'État, Insp. gén. des Mines en retraite, 62, rue de Verneuil. — Paris. — **F**
Lamey (Adolphe), Conserv. des Forêts en retraite, 22, cité des Fleurs. — Paris.
Lamey (le Révérend Père Dom Mayeul), O. S. B., rue Saint-Mayeul. — Cluny (Saône-et-Loire).
Lamy (Adhémar), Insp. des Forêts, 24, rue des Jacobins. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
Lamy (Ernest), anc. Banquier, 113, boulevard Haussmann. — Paris. — **F**
Lanabère (François), Prop. Agric., domaine de Truquez. — Pouillon (Landes).
Lancial (Henri), Prof. au Lycée, 49, rue de Lyon. — Moulins (Allier). — **R**
Dr Lande (Louis), Adjoint au Maire, 34, place Gambetta. — Bordeaux (Gironde).
Dr Landel (Georges), Lic. ès sc. nat., 19 *bis*, boulevard de Port-Royal. — Paris.
Landouzy (Louis), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Méd. des Hôp., 4, rue Chauveau-Lagarde. — Paris.

Dr **Landreau (Jean-Baptiste)**. — Artigues par Bordeaux (Gironde).
Landrin (Édouard), Chim., 76, rue d'Amsterdam. — Paris.
Lanelongue (Martial), Prof. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., 24, rue du Temple. — Bordeaux (Gironde).
Lanes (Jean), anc. Chef de Cabinet du Garde des Sceaux Min. de la Justice et des Cultes, 24, rue Molinier. — Agen (Lot-et-Garonne).
Lang (Léon), 17, avenue de La Bourdonnais. — Paris.
Lang (Tibulle), Dir. de l'Éc. La Martinière, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 5, rue des Augustins. — Lyon (Rhône). — **R**
Lange (Mme Adalbert). — Maubert-Fontaine (Ardennes). — **R**
Lange (Adalbert), Indust. — Maubert-Fontaine (Ardennes). — **R**
***Lange (Albert)**, Prop., 7, rue Fromentin. — Paris.
Dr **Langlet (Jean-Baptiste)**, Prof. de Physiol. de l'Éc. de Méd., anc. Député, 24, rue Buirette. — Reims (Marne).
Langlois (Ludovic), Notaire, 7, rue de la Serpe. — Tours (Indre-et-Loire).
Lannelongue (Odilon-Marc), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., anc. Député, 3, rue François Ier. — Paris.
***Lannois (Mme Maurice)**, 14, rue Saint-Dominique. — Lyon.
*Dr **Lannois (Maurice)**, Agr. à la Fac. de Méd., Méd. des Hôp., 14, rue Saint-Dominique. — Lyon (Rhône).
***Lanoë (Julien)**, Nég., Memb. du Cons. gén., place Lanclaux. — Nantes (Loire-Inférieure).
Lanqué, Chef de la 5e Divis. de l'Exploit. à la *Comp. des Chem. de fer de l'Ouest*, rue d'Auge. — Caen (Calvados).
Dr **Lantier (Étienne)**. — Tannay (Nièvre). — **R**
Laplanche (Maurice C. de), château de Laplanche. — Millay par Luzy (Nièvre).
Laporte (Maurice), Nég. — Jarnac (Charente).
Lapparent (Albert de), Mem. de l'Inst., anc. Ing. des Mines, Prof. à l'Éc. libre des Hautes-Études, 3, rue de Tilsitt. — Paris. — **F**
Dr **Larauza (Albert)**, Méd. des Thermes, rue de Borda. — Dax (Landes).
Dr **Lardier**. — Rambervillers (Vosges).
Larive (Albert), Indust., 15, rue Ponsardin. — Reims (Marne). — **R**
Laroche (Mme Félix), 110, avenue de Wagram. — Paris. — **R**
Laroche (Félix), Insp. gén. des P. et Ch. en retraite, 110, avenue de Wagram. — Paris. — **R**
***Larocque, (Louis-Eugène)**, Insp. d'Acad., anc. Dir. de l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc., 40, rue de Strasbourg. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr **Laroyenne**, anc. Chirurg. en chef de la Charité, Chargé de clin. complém. à la Fac. de Méd., 11, rue Boissac. — Lyon-Bellecour (Rhône).
Laroze (Alfred), Cons. à la Cour d'Ap., anc. Député, 19, avenue Bosquet. — Paris.
Larré (P.), Lic. en droit, Avoué hon., 5, rue Vital-Carles. — Bordeaux (Gironde).
Larregain, Conduct. des P. et Ch., 6, rue Porte-Neuve. — Pau (Basses-Pyrénées).
Lartilleux (Arthur), Pharm., 26, place Saint-Timothée. — Reims (Marne).
Laskowski (Sigismond), Prof. à la Fac. de Méd., 110, route de Carouge (villa de la Joliette). — Genève (Suisse).
Lassence (Alfred de), Prop., Mem. du Cons. mun., villa Lassence, 12, route de Tarbes. — Pau (Basses-Pyrénées). — **R**
Lassudrie (Georges), 23, quai Saint-Michel. — Paris.
Dr **Lataste (Fernand)**, anc. s.-Dir. du *Musée nat. d'Hist. nat.*, anc. Prof. de Zool. à l'Éc. de Méd., de Santiago du Chili. — Cadillac-sur-Garonne (Gironde). — **R**
Latham (Éd.), Nég., Présid. de la Ch. de Com., 145, rue Victor-Hugo. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Lauby (A.), Lic. ès sc., Prépar. à la Fac. des Sc.. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
Dr **Launois (Pierre, Émile)**, Agr. à la Fac. de Méd., Méd. des Hôp., 12, rue Portalis. — Paris.
Laurent (François), Insp. des Manufac. de rue de l'État, 7, la Néva. — Paris.
Laurent (Irénée), Maître de verrerie, Verrerie de Saint-Galmier. — Veauche (Loire).
***Laurent (Louis)**, Lic. ès sc. nat., 20, rue des Abeilles — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Laurent (Léon), Construc. d'inst. d'optiq., 21, rue de l'Odéon. — Paris. — **R**
Laussedat (Mme Aimé), 292, rue Saint-Martin. — Paris.
Laussedat (le Colonel Aimé), Mem. de l'Inst., Dir. du Conserv. nat. des Arts et Mét., 292, rue Saint-Martin. — Paris. — **R**
Lauth (Charles), Admin. hon. de la Manufac. nat. de porcelaines de Sèvres, Dir. de l'Éc. mun. de Phys. et de Chim. indust., 36, rue d'Assas. — Paris. — **F**

La Vallière (Henri de Boisguéret de), anc. Dir. d'assurances, 6, rue Augustin-Thierry. — Blois (Loir-et-Cher)
*__Lavenne de la Montoise (de)__, Insp. princ. à la *Comp. des Chem. de fer d'Orléans.* — Nantes (Loire-Inférleure).
Lavergnolle (Gaston), Avocat à la Cour d'Ap., 22, boulevard Carnot. — Limoges (Haute-Vienne).
Lazerges (Pierre), Chef de serv. des Exprop. aux *Chem. de fer de l'État*, 6, rue du Pont-Montaudran. — Toulouse (Haute-Garonne).
Léauté (Henry), Mem. de l'Inst., Ing. des Manufac. de l'État, Répét. à l'Éc. Polytech., 20, boulevard de Courcelles. — Paris. — **R**
Le Bel (Charles, Léopold), v.-Présid. du Syndicat de la Boulangerie de Paris, 75, rue Lafayette. — Paris.
Le Blanc (Camille), Mem. de l'Acad. de Méd., Vétér., 88, avenue Malakoff. — Paris.
Dr Leblond (Albert), Méd. de Saint-Lazare, 53, rue d'Hauteville. — Paris.
Leblond (Paul), anc. Juge d'Inst., anc. Mem. du Cons. mun. de Rouen, à la Grâce-de-Dieu. — Neufchâtel-en-Bray (Seine-Inférieure).
Lebois (Claude), Dir. de l'Éc. profes., 12, rue de Fontainebleau. — Saint-Étienne (Loire).
Le Bret (Mme Ve Paul), 148, boulevard Haussmann. — Paris.
Le Breton (André), Prop., 43, boulevard Cauchoise. — Rouen (Seine-Inférieure). — **R**
Le Breton (Gaston), Corresp. de l'Inst., Dir. du Musée départ. des Antiq. et du Musée de Céram. de la Ville, 25 *bis*, rue Thiers. — Rouen (Seine-Inférieure).
Le Chatelier (Le Capitaine Frédéric, Alfred), anc. Of. d'ordonnance du Min. de la Guerre, 8, rue Mansart. — Versailles (Seine-et-Oise. — **R**
Le Cler (Achille), Ing. des Arts et Man., Maire de Bouin (Vendée), 7, rue de la Pépinière. — Paris.
Dr Lecler (Alfred). — Rouillac (Charente).
Leclerc (Constant), Prop., 106, boulevard Magenta. — Paris.
*__Lecocq (Gustave)__, Dir. d'assurances, Mem. de la *Soc. géol. du Nord*, 7, rue du Nouveau-Siècle. — Lille (Nord).
Lecœur (Édouard), Ing., Archit., 10, rampe Bouvreuil. — Rouen (Seine-Inférieure).
Lecomte (René), Sec. d'ambassade, 61, rue de l'Arcade. — Paris.
Leconte (Louis), Pharm., 73, rue de la Paroisse. — Versailles (Seine-et-Oise).
Leconte-Colette, Nég. en chaussures, 10, rue Neuve. — Lille (Nord).
*__Lecoq (Marcel)__, Avocat, 2, rue Cambronne. — Nantes (Loire-Inferieure).
Lecoq de Boisbaudran (François), Corresp. de l'Inst., 113, rue de Lonchamps. — Paris. — **F**
Lecornu (Léon), Ing. en chef des Mines, 3, rue Gay-Lussac. — Paris.
Dr Ledé (Fernand), Méd.-Insp., Sec. rapporteur du Comité sup. de Protection des enfants du premier âge, 19, quai aux Fleurs. — Paris.
Le Dentu (Auguste), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Chirurg. des Hôp., 27, rue du Général-Foy. — Paris.
Dr Le Dien (Paul), 155, boulevard Malesherbes. — Paris. — **R**
Ledoux (Samuel), Nég., 29, quai de Bourgogne. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Le Doyen, Prop., 38, rue des Écoles. — Paris.
Dr Leduc (H.), 16 *ter*, avenue Bosquet. — Paris.
*__Dr Leduc (Stéphane)__, Prof. à l'Éc. de Méd., 5, quai de la Fosse. — Nantes (Loire-Inférieure).
Lee (Henry), v.-Consul des États-Unis d'Amérique, 2, rue Thiers. — Reims (Marne).
Leenhardt (André), Dir. de la *Comp. gén. des Pétroles*, 2, rue Fongate. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Leenhardt (Charles), Nég., Présid. de la Ch. de Com., 27, cours Gambetta. — Montpellier (Hérault).
Leenhardt (Frantz), Prof. à la Fac. de Théol., 12, rue du Faubourg-du-Moustier. — Montauban (Tarn-et-Garonne). — **R**
Leenhardt-Pomier (Jules), Nég. (Maison Vidal), rue Clos-René. — Montpellier (Hérault).
Dr Leenhardt (René), 7, rue Marceau. — Montpellier (Hérault).
Lefèbvre (Léon), Ing. en chef des P. et Ch., Ing. de la Voie à la *Comp. des Chem. de fer du Nord*, 1, avenue Trudaine. — Paris.
Lefèbvre (René), Ing. en chef des P. et Ch., 95, rue Jouffroy. — Paris. — **R**
Le Féron de Longcamp, Mem. de la *Soc. des Antiquaires de Normandie*, 51, rue de Geôle. — Caen (Calvados).
*__Dr Lefeuvre__, 2, rue Newton. — Nantes (Loire-Inférieure).

*Lefèvre (Julien), Doct. ès sc., Prof. au Lycée et à l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc., Prof. sup à l'Éc. de Méd., 2, place Saint-Pierre. — Nantes (Loire-Inférieure).
*Lefèvre (Mme Léon), 140, avenue de Villiers. — Paris.
*Lefèvre (Léon), Chim., Dir. de la *Revue gén. des matières colorantes*, 140, avenue de Villiers. — Paris.
Lefort, Notaire, 4, rue d'Anjou. — Reims (Marne).
*Lefort (Edouard) Ing. en chef des P. et Ch., place Lafayette. — Nantes (Loire-Inférieure).
*Lefranc (Émile), Mécan., 21, rue de Monsieur. — Reims (Marne). — R
Dr Lefranc (Jules, Clément). — Pont-Hébert (Manche).
Legat (Jean-Baptiste), Mécan., 35, rue de Fleurus. — Paris.
Le Gendre (Charles), Dir. de la *Revue scient. du Limousin*, Insp. des Contrib. indir., 3, place des Carmes. — Limoges (Haute-Vienne).
Dr Le Gendre (Paul), Méd. des Hôp., 25, rue de Châteaudun. — Paris.
Léger (Jules), Doct. ès sc. nat., Chargé de conf., Chef de trav. à la Fac. des Sc., 18, place Saint-Martin. — Caen (Calvados).
Legrand (A.), Dir.-gérant de la *Société coopérative*. — Saint-Remy-sur-Avre (Eure-et-Loir).
Legriel (Paul), Archit. diplômé du Gouvern., Lic. en droit, 83, rue de Lille. — Paris.
Dr Le Grix de Laval (Auguste, Valère), 28, rue Mozart. — Paris. — R
Lehuby (Louis), s.-Chef de section à la *Comp. des Chem. de fer de l'Ouest* — Condé-sur-Noireau (Sarthe).
Leistner (Victor), Pharm. de 1re cl. — Aulnay-lez-Bondy (Seine-et-Oise).
Lejard (Mme Ve Charles), 6, rue Édouard-Detaille (avenue de Villiers). — Paris.
*Lejeune (G.), chef de Fabric. de la Brasserie Burgelin, 5, quai Saint-Louis. — Nantes (Loire-Inférieure).
*Lejeune (Mme Henri), 6, avenue Nationale. — Moulins (Allier).
*Dr Lejeune (Henri), 6, avenue Nationale. — Moulins (Allier).
*Le Lasseur de Ranzay (François), Avocat, 18, rue Desaix. — Nantes (Loire-Inférieure).
Lelegard (A.). — Villiers-sur-Marne (Seine-et-Oise).
Lelièvre (D.), anc. Notaire, 10 *bis*, rue Hincmar. — Reims (Marne).
Dr Lelièvre (Ernest), anc. Int. des Hôp. de Paris, 53, rue de Talleyrand. — Reims (Marne).
Lelong (l'Abbé), 44, rue David. — Reims (Marne).
Lemaignan (Jules), Représ. de com., 10, quai du Louvre. — Paris.
Le Marchand (Abel), Construc. de navires, 29, 31, rue Traversière. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Le Marchand (Augustin), Ing., les Chartreux. — Petit-Quévilly (Seine-Inférieure). — F
Lemarchand (Edmond), Manufac. — Le Houlme (Seine-Inférieure).
*Lemeignen (Henri), Avocat, Mem. du Cons. gén., 7, rue Bonne-Louise. — Nantes (Loire-Inférieure).
*Lémeray (Ernest, Maurice), Lic. ès sc. math. et phys., Ing. civ. du Génie maritime, 109 *bis*, rue Ville ès Martin. — Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).
Lemercier (Alfred), Conduct. des P. et Ch., 20, quai d'Asnières. — Villeneuve-la-Garenne par l'Ile-Saint-Denis (Seine).
Lemoine (Émile), Chef hon. du Serv. de la vérific. du gaz, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 32, avenue du Maine. — Paris.
Lemoine (Georges), Ing. en chef des P. et Ch., Examin. de sortie à l'Éc. Polytech. 76, rue Notre-Dame-des-Champs. — Paris.
Le Mounier (Georges), Prof. de Botan. à la Fac. des Sc., 3, rue de Serre. — Nancy (Meurthe-et-Moselle). — R
Lemuet (Léon), Prop., 9, boulevard des Capucines. — Paris.
Lemut (André), Ing. des Arts et Man., 12 *bis*, rue Mondésir. — Nantes (Loire-Inférieure).
Lennier (G.), Dir. du Muséum d'hist. nat., 2, rue Bernardin-de-Saint-Pierre. — Le Havre (Seine-Inférieure).
*Lenoble (Henri), Avocat à la Cour d'Ap., 9, quai Saint-Michel — Paris.
Dr Lenoël (Jules), Dir. et Prof. hon. de l'Éc. de Méd., Adj. au Maire, 11, boulevard du Mail. — Amiens (Somme).
Léon (Alexandre), Nég., 127, boulevard Haussmann. — Paris.
Dr Léon (Auguste), Méd. en chef de la Marine en retraite, 5, rue Duffour-Dubergier. — Bordeaux (Gironde). — R
Dr Léon-Petit, Sec. gén. de l'*Œuvre des Enfants tuberculeux*, 22, rue de Penthièvre. — Paris.

Léotard (Jacques), Sec. gén. de la *Soc. de Géog. de Marseille*, Sec. de la *Soc. scient. Flammarion*, Rédac. au *Sémaphore*, 7, rue Noailles. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr Le Page, 33, rue de la Bretonnerie. — Orléans (Loiret).
Lépiller (Marcel), Nég. en vins, 54, rue Camille-Godard. — Bordeaux (Gironde).
Lépine (Jean), Int. des Hôp. 30, place Bellecour. — Lyon (Rhône). — **R**
***Lépine (Raphaël)**, Corresp. de l'Inst., Prof. à la Fac. de Méd., Assoc. nat. de l'Acad. de Méd., 30, place Bellecour. — Lyon (Rhône). — **R**
Lèques (Henri, François), Ing. géog., *Mem. de la Soc. de Géog.* — Nouméa (Nouvelle-Calédonie). — **F**
Lequeux (Jacques), Archit., 44, rue du Cherche-Midi. — Paris.
***Dr Lerat (Fernand)**, Prof. à l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc., 4, rue Thiers. — Nantes (Loire-Inférieure).
Leriche (Louis, Narcisse), Rent., 7, rue Corneille. — Paris.
Dr Leroux (Armand). — Ligny-le-Châtel (Yonne).
Le Roux (F.-P.), Prof. à l'Éc. sup. de Pharm., Examin. d'admis. à l'Éc. Polytech., 120, boulevard Montparnasse. — Paris. — **R**
Le Roux (Henri), Dir. des Affaires départ. à la Préfecture de la Seine, 14, rue Cambacérès. — Paris.
***Lesage (Pierre)**, Doct. ès sc. nat., Maître de conf. de Botan. à la Fac. des Sc., 45, avenue du Mail-d'Onges. — Rennes (Ille-et-Vilaine).
Dr Lescure, 21, rue de la Viéwarde. — Valenciennes (Nord).
Le Sérurier (Charles), Dir. des Douanes, 39, rue Sylvabelle. — Marseille (Bouches-du-Rhône). — **R**
Lesourd (Paul) (fils), Nég., 34, rue Néricault-Destouches. — Tours (Indre-et-Loire). — **R**
Lespiault (Gaston), Prof. et anc. Doyen de la Fac. des Sc., 5, rue Michel-Montaigne. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Lestelle (Xavier), Insp. des Postes et Télég. en retraite, 33, rue de l'Hôpital. — Mont-de-Marsan (Landes).
Lestrange (le Comte Henry de), 43, avenue Montaigne. — Paris et Saint-Julien par Saint-Genis-de-Saintonge (Charente-Inférieure). — **R**
Lestringant (Auguste), Libr., 11, rue Jeanne-d'Arc. — Rouen (Seine-Inférieure).
Letellier (Alfred), Mem. du Cons. gén. d'Alger, anc. Député, 2, rue Rotrou. — Paris.
Letellier (Augustin), Prof. au Lycée Malherbe, 12, rue Grusse. — Caen (Calvados).
Dr Le Tellier (Paul), 21, rue de Berlin. — Paris.
Letellier (Victor), 123, rue de Paris. — Saint-Denis (Seine).
Le Tellier-Delafosse (Ludovic), Prop., 88, avenue de Villiers. — Paris.
Letestu (Maurice), Ing. des Arts et Man., Construc.-hydraul., 64, rue Amelot. — Paris.
Lethuillier-Pinel (Mme Ve), Prop., 68, rue d'Elbeuf. — Rouen (Seine-Inférieure). — **R**
***Letort (Charles)**, Conserv. adj. à la Biblioth. nat., 9, place des Ternes. — Paris.
Dr Letourneau (Charles), Prof. à l'Éc. d'Anthrop., 70, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Leudet (Mme Ve Émile), 11, rue Longchamp. — Nice (Alpes-Maritimes). — **F**
Dr Leudet (Lucien), Sec. gén. de la *Soc. d'Hydrolog. médic.*, 20, rue de Londres. — Paris.
Dr Leudet (Robert), anc. Int. des Hôp. de Paris, Prof. à l'Éc. de Méd., 16, rue du Contrat-Social. — Rouen (Seine-Inférieure). — **R**
***Dr Leuillieux (Abel)**. — Conlie (Sarthe).
Leune, Prof., 21, quai de la Tournelle. — Paris.
Leuvrais (Louis, Pierre), Ing. des Arts et Man., Dir. de la Fabriq. de ciment de Portland artif. Quillot frères. — Frangey par Lézinnes (Yonne).
Le Vallois (Jules), Chef de Bat. du Génie en retraite, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 35, rue de Verneuil. — Paris. — **R**
Levasseur (Émile), Mem. de l'Inst., Prof. au Collège de France, 26, rue Monsieur-le-Prince. — Paris. — **R**
Levat (David), Ing. civ. des Mines, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 9, rue du Printemps. — Paris. — **R**
Léveillé, Prof. à la Fac. de Droit, anc. Député, 55, rue du Cherche-Midi. — Paris.
Dr Lévêque (Louis), 20, rue du Clou-dans-le-Fer. — Reims (Marne).
Levesque (Georges), Pharm., 11 *bis*, place de la République. — Caen (Calvados).
Le Verrier (Urbain), Ing. en chef, Prof. à l'Éc. nat. sup. des Mines et au Conserv. nat. des Arts et Mét., 12, avenue Bugeaud. — Paris. — **R**
Lévy (Georges), Photog., 25, rue Louis-le-Grand. — Paris.

Lévy (Maurice), Mem. de l'Inst., Ing. en chef des P. et Ch., 15, avenue du Trocadéro. — Paris.
Lévy (Michel), Mem. de l'Inst., Ing. en chef des Mines, 26, rue Spontini. — Paris.
Lévy (Raphaël, Georges), Prof. à l'Éc. des Sc. polit., 80, boulevard de Courcelles. — Paris.
Lewthwaite (William), Dir. de la Maison Isaac Holden, 27, rue des Moissons. — Reims (Marne). — **R**
Lewy d'Abartiague (William), Ing. civ., château d'Abartiague. — Ossès (Basses-Pyrénées). — **R**
Lez (Henri), — Lorrez-le-Bocage (Seine-et-Marne).
L'Hote (Louis), Chim.-Expert, Arbitre près le Trib. de Com. de la Seine, 16, rue Chanoinesse. — Paris.
*__Libaudière (Félix)__, Ing. des Arts et Man., Mem. du Cons. mun., 30 rue de la Fosse. — Nantes (Loire-Inférieure).
Licherdopol (Jean-P.), Prof. de Phys. et de Chim. à l'Éc. de Com., boulevard Domnitei. — Bucarest (Roumanie).
Lichtenstein (Henri), Nég. (Maison Andrieux), 12, cours Gambetta. — Montpellier (Hérault).
Liégeois (Jules), Prof. de Droit admin. à la Fac. de Droit, 8, rue de la Monnaie. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Lieutier (Léon), Pharm. de 1re cl., 9, rue Pavillon. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Lignier (Octave), Prof. de Botan. à la Fac. des Sc., impasse Bagatelle. — Caen (Calvados).
Liguine (Victor), Prof. à l'Univ., Maire. — Odessa (Russie). — **R**
Lilienthal (Sigismond), Mem. de la Ch. de Com., 13, quai de l'Est. — Lyon (Rhône).
Limasset (Lucien), Ing. en chef des P. et Ch., 6, rue Saint-Cyr. — Laon (Aisne).
Limbo (Mme Julie), 38, avenue de Wagram. — Paris.
Dr Limbo (Saint-Germain), 38, avenue de Wagram. — Paris.
Lindet (Léon), Doct. ès sc., Prof. à l'Inst. nat. agronom., 108, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **R**
*__Linyer (Louis)__, Avocat, 1, rue Paré. — Nantes (Loire-Inférieure).
*__L'Isle du Dréneuc (Pitre de)__, Conserv. du Musée archéol., 19, rue de Paris. — Nantes (Loire-Inférieure).
Livache (Achille), Ing. civ. des Mines, 24, rue de Grenelle. — Paris.
*__Dr Livon (Charles)__, Dir. de l'Éc. de Méd. et de Pharm., Dir. du *Marseille Médical*, 14, rue Peirier. — Marseille (Bouches-du-Rhône). — **R**
*__Livon (Mlle)__, 14, rue Peirier. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Locard (Arnould), Ing. des Arts et Man., 38, quai de la Charité. — Lyon (Rhône).
Loche (Maurice), Ing. en chef des P. et Ch., 24, rue d'Offémont. — Paris. — **F**
Lœvy (Maurice), Mem. de l'Inst. et du Bureau des Longit., Dir. de l'Observ. nat., avenue de l'Observatoire. — Paris.
*__Dr Loir (Adrien)__, Dir. de l'Institut Pasteur de la Régence, anc. Présid. de l'*Inst. de Carthage*, impasse du Contrôle Civil. — Tunis. — **R**
Lombard (Émile), Ing. des Arts et Man., Dir. de la *Soc. des Prod. chim. de Marseille-l'Estaque (Rio-Tinto)*, 32, rue Grignan. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Lombard-Dumas (Armand), Prop. — Sommières (Gard).
Lombard-Gérin (Pierre, Louis), Ing. des Arts et Man., 31, quai Saint-Vincent. — Lyon (Rhône).
Loncq (Émile), Sec. du Cons. départ. d'Hyg. pub., 6, rue de la Plaine. — Laon (Aisne).
Londe (Albert), Chef du Serv. photog. à la Salpêtrière, 8 *bis*, rue Lafontaine. — Paris.
Longchamps (Gaston Gohierre de), anc. Censeur du Lycée Charlemagne, 54, rue Blanche. — Paris. — **R**
Longhaye (Auguste), Nég., 22, rue de Tournai. — Lille (Nord). — **R**
*__Lonquéty (Maurice)__, Ing. civ. des Mins, anc. Élève de l'Éc. Polytech. — Outreau par Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).
Lopès-Dias (Joseph), Ing. des Arts et Man., 28, place Gambetta. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Lorcherel (Armand), Répét à l'Éc. nat. vétér., 25, quai de Vaise. — Lyon (Rhône).
Dr Lordereau, 41, rue Madame. — Paris.
Loriol-Lefort (Charles, Louis Perceval de), Natural. — Frontenex près Genève (Suisse). — **R**

Lortet (Louis), Doyen de la Fac. de Méd., Dir. du Muséum des sc. nat., 15, quai de l'Est. — Lyon (Rhône). — **F**
Lothelier (Aimable), Prof. au Lycée Montaigne, 125, rue de Sèvres. — Paris.
***Lotz (Alfred)**, Construc.-mécan., 2, rue Guichen. — Nantes (Loire-Inférieure).
***Lotz-Brissonneau (Alphonse)**, Ing. des Arts et Man., 86, quai de la Fosse. — Nantes (Loire Inférieure).
Louer (Jacques), Brasseur, 92, boulevard François Ier. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Lougnon (Victor), Ing. des Arts et Man., Juge d'Instruc. — Cusset (Allier). — **R**
Louinet (Jean), Ingénieur à la *Comp. des Forges et Aciéries de la Marine*. — Saint-Chamond (Loire).
Lourdelet (Mme Ernest), 7 *bis*, rue de l'Aqueduc. — Paris.
Lourdelet (Ernest), Mem. de la Ch. de Com., 7 *bis*, rue de l'Aqueduc. — Paris.
Loussel (A.), Prop., 86, rue de la Pompe. — Paris. — **R**
Loustau (Pierre), Prop., Mem. du Cons. mun., 4, boulevard du Midi. — Pau (Basses-Pyrénées).
Loyer (Henri), Filat., 294, rue Notre-Dame. — Lille (Nord). — **R**
Dr **Lucas-Championnière (Just)**, Mem. de l'Acad. de Méd., Chirurg. des Hôp., 3, avenue Montaigne. — Paris.
Lugol (Édouard), Avocat, 11, rue de Téhéran. — Paris. — **F**
Lusson (F.), Prof. de Phys. au Lycée, rue Alcide-d'Orbigny. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
Lutscher (A.), Banquier, 22, place Malesherbes. — Paris. — **F**
Lyon (Gustave), Ing. civ. des Mines, Chef de la Maison Pleyel, Wolff et Cie, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 22, rue Rochechouart. — Paris.
Lyon (Max), Ing. civ., 83, avenue du Bois de Boulogne. — Paris.
Macé de Lépinay (Jules), Prof. à la Fac. des Sc., 105, boulevard Longchamp. — Marseille (Bouches-du-Rhône). — **R**
Machuel (Louis), Dir. de l'Enseign. pub., place aux Chevaux. — Tunis.
Macquart-Leroux (Henri), Mem. du Cons. mun., 145, rue des Capucins. — Reims (Marne).
Madelaine (Édouard), Ing. adj., attaché à l'Exploit. des *Chem. de fer de l'État*, anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man. 96, boulevard Montparnasse. — Paris. — **R**
Maës (Gustave), Prop. de la Cristal. de Clichy, Mem. de la Ch. de Com., 19, rue des Réservoirs. — Clichy (Seine).
Dr **Magnan (Valentin)**, Mem. de l'Acad. de Méd., Méd. de l'Asile Sainte-Anne, 1, rue Cabanis. — Paris.
Magne (Lucien), Archit. du Gouvern., Prof. à l'Éc. nat. des Beaux-Arts, 6, rue de l'Oratoire-du-Louvre. — Paris.
Magnien (Lucien), Ing. agric., Prof. départ. d'Agric., Présid. du Comité cent. d'études et de vigilance de la Côte-d'Or, 10, rue Bossuet. — Dijon (Côte-d'Or). — **R**
Magnin (Mme Antoine), 8, rue Proudhon. — Besançon (Doubs).
Dr **Magnin (Antoine)**, Prof. de Botan. à la Fac. des Sc. et à l'Éc. de Méd., anc. Adj. au Maire, 8, rue Proudhon. — Besançon (Doubs).
Magnin (Joseph), anc. Gouvern. de *la Banque de France*, Sénateur, 89, avenue Victor-Hugo. — Paris.
***Mahé (Eugène)**, Conduct. princ. des P. et Ch. — Mascara (départ. d'Oran) (Algérie).
Mahieu (Auguste), Filat. — Armentières (Nord).
Maigret (Henri), Ing. des Arts et Man., 29, rue du Sentier. — Paris. — **R**
***Mailcailloz (Alfred)**, Chef du Contentieux à la Mairie, 10, rue Kervégan. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr **Mailhet**. — Beni-Saf (départ. d'Oran) (Algérie).
Maillard (Jules), Chim. à la Tannerie Mirabel-Chambaud. — Valence (Drôme).
Maillard (Paul), Ing. à l'usine Marrel. — Rive-de-Gier (Loire).
Maillart (Mlle Hélène), 4, rond-point de Plainpalais. — Genève (Suisse).
Dr **Maillart (Hector)**, 4, rond-point de Plainpalais. — Genève (Suisse).
Maillet (Edmond), Doct. ès sc. math., Ing. des P. et Ch., Répét. à l'Éc. Polytech., boulevard de La Grande Ceinture. — Palaiseau (Seine-et-Oise).
Maingaud, (Alfred), Insp. des Forêts en retraite, 3, place du Lycée. — Angers (Maine-et-Loire).
Mairot (Henri), Banquier, Présid. du Trib. de Com., Mem. de l'*Acad. des Sc., Belles-Let. et Arts*, 17, rue la Préfecture. — Besançon (Doubs).
Maisonneuve (Paul), Prof. de Zool. à la Fac. libre des sc., 5, rue Volney. — Angers (Maine-et-Loire).

Maistre (Jules). — Villeneuvette par Clermont-l'Hérault (Hérault).
*Maître (**Léon**), Archiv. de la Loire-Inférieure, 1, impasse Vignole (rue Sully). — Nantes (Loire-Inférieure).
Malaize (Mme), 16, rue d'Assas. — Paris.
Malaquin (Alphonse), Doct. ès sc., Prépar. à la Fac. des Sc., 159, rue Brûle-Maison. — Lille (Nord).
Malavant (Claude), Pharm. de 1re cl., 19, rue des Deux-Ponts. — Paris.
*Dr **Malherbe (Albert)**, Dir. de l'Éc. de Méd. et de Pharm., 12, rue Cassini. — Nantes (Loire-Inférieure). — **R**
*Dr **Malherbe (Henri)**, 4, rue du Général-Meusnier. — Nantes (Loire-Inférieur).
Malinvaud (Ernest), Sec. gén. de la *Soc. botan. de France*, 8, rue Linné. — Paris. — **R**
Mallet (F.), Nég., 25, rue de l'Orangerie. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Mallet (Jacques, Marius), Ing. civ., 8, rue Mi-Carême. — Saint-Étienne (Loire).
Malleville (Paul), Chirurg.-Dent., 28, 30, allées de Meilhan. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Malloizel (Raphaël), Prof. de Math. spéc. au Col. Stanislas, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 7, rue de l'Estrapade. — Paris.
*Malvezin (**Pierre**), Dir. de la *Soc. filologique française*, 20, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Manchon (Ernest), Manufac., Sec. et Mem. de la Ch. de Com., 34, boulevard Cauchoise. — Rouen (Seine-Inférieure).
Dr **Mandillon (Justin, Laurent)**, Méd. des Hôp., 49 *ter*, allées d'Amour. — Bordeaux (Gironde).
Manès (Mme Julien), 20, rue Judaïque. — Bordeaux (Gironde).
Manès (Julien), Ing. des Arts et Man., Dir. de l'Éc. sup. de Com. et d'Indust., 20, rue Judaïque. — Bordeaux (Gironde).
*Dr **Mangenot (Charles)**, Méd. Insp. des Éc. com., 55, avenue d'Italie.— Paris. — **R**
Mangini (Lucien), Ing. civ., anc. Sénateur, château de Fenoyl. — Les Halles par Sainte-Foy-l'Argentière (Rhône). — **F**
Mannheim (le Colonel Amédée), Prof. à l'Éc. Polytech., 1, boulevard Beauséjour, — Paris. — **F**
*Manoir (**André Le Courtois du**), Étud., 17, rue Singer. — Caen (Calvados).
*Manoir (**Gaston Le Courtois du**), Présid. de la *Soc. des Antiquaires de Normandie*, 17, rue Singer. — Caen (Calvados).
Dr **Manouvrier (Léon)**, Prépar. au Lab. d'Anthrop. de l'Éc. des Hautes-Études, Prof. à l'Éc. d'Anthrop., 15, rue de l'École-de-Médecine. — Paris.
Mansy (Eugène), Nég., 15, rue Maguelonne. — Montpellier (Hérault). — **F**
Manuel (Constantin), Filat., Mem. de la Ch. de Com., 39, rue des Amidonniers. — Toulouse (Haute-Garonne).
Maquenne (Léon), Doct. ès sc., Prof. de Physiol. végét. au Muséum d'hist. nat., 82, boulevard Beaumarchais. — Paris.
Marais (Charles), s.-Préfet. — Bergerac (Dordogne).
Marbeau (Eugène), anc. Cons. d'État, Présid. de la *Soc. des Crèches*, 27, rue de Londres. — Paris.
Marcadé (Georges), Avocat, 116, rue de Rennes. — Paris.
Marchal (Colin), Ing. des *Salines de Gouhenans*, 25, rue Bergère. — Paris.
Dr **Marchal (Paul)**, 126, rue Boucicaut. — Fontenay-aux-Roses (Seine).
Dr **Marchand (Alfred)**, Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 67, boulevard Malesherbes. — Paris.
Marchand (Antoine), Chef d'Escadrons de Spahis en retraite. — Mornag par Hammam-el-Lif (Tunisie).
Marchand (Charles, Émile), Dir. de l'Observat. du Pic du Midi, 9, rue Gambetta. — Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées).
*Marchand (**Ernest**), Prépar. au Muséum d'Hist. nat., 51, rue Saint-Jacques. — Nantes (Loire-Inférieure).
Marchegay (Mme Ve Alphonse), 11, quai des Célestins. — Lyon (Rhône). — **R**
Marcilhacy (Camille), anc. Sec. de la Ch. de Com., 20, rue Vivienne. — Paris.
Dr **Marcorelles (Joseph)**, 18, rue Armény. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Marcoux, Fabric. de rubans, 13, rue de la République. — Saint-Étienne (Loire).
Dr **Marduel (P.)**, 10, rue Saint-Dominique. — Lyon (Rhône).
Maré (Alexandre), Fabric. de ferronnerie. — Bogny-sur-Meuse par Château-Regnault (Ardennes).

Maréchal (Auguste), Indust., 17, rue des Balkans. — Paris.
Maréchal (Hippolyte), s.-Préfet. hon., 47, rue Clément-et-Maurel. — Bègles (Gironde).
Maréchal (Paul), 140, boulevard Raspail. — Paris. — **R.**
Marès (Henri), Corresp. de l'Inst., Ing. des Arts et Man., 3, place Castries. — Montpellier (Hérault). — **F**
Dr **Marès (Paul)**. — Alger-Mustapha. — **R**
*Marette (Mme **Charles**). — Châteauneuf en-Thymerais (Eure-et-Loir).
*Dr **Marette (Charles)**, Pharm. de 1re cl., anc. s.-Chef de Lab. à la Fac. de Méd. de Paris. — Châteauneuf-en-Thymerais (Eure-et-Loir).
*Mareuse **(André)**, Étud.. 81. boulevard Haussmann. — Paris.
*Mareuse **(Edgard)**, Prop., Sec. du *Comité des Inscrip. parisiennes*, 81, boulevard Haussmann. — Paris et château du Dorat. — Bègles (Gironde). — **R**
Dr **Marey (Étienne, Jules)**, Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. au Col. de France, 11, boulevard Delessert. — Paris. — **R**
Marguerite-Delacharlonny (Paul), Ing. des Arts et Man., Manufac. — Urcel (Aisne).
Margueritte (Frédéric), 203, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris.
Mariage (Charles), Notaire. — Phalempin (Nord).
*Marie **d'Avigneau**, Avoué, 11, rue La Fayette. — Nantes (Loire-Inférieure).
*Marie **(Almyre)**, anc. Pharm., 38, rue de Bretagne. — Caen (Calvados).
Dr **Marignan (Émile)**. — Marsillargues (Hérault).
Marignier (Jules), Ing., Fabric. de chaux. — Joze (Puy-de-Dôme).
Dr **Maritoux (Eugène)**. — Uriage-les-Bains (Isère).
Marix (Myrthil), Nég.-Commis., 25, rue du Pont-Neuf. — Paris.
Marly (Henri), Nég., Mem. du Cons. d'arrond., 7, rue de La-Tour-de-Gassies. — Bordeaux (Gironde).
Dr **Marmottan (Henri)**, anc, Député, Maire du XVIe arrond., 31, rue Desbordes-Valmore. — Paris.
Marnas (J.-A.), Prop., 12, quai des Brotteaux. — Lyon (Rhône).
Marqfoy (Gustave), Trés.-Payeur gén. en retraite, anc. Élève de l'Éc. Polytech., Prop., villa Sans-Souci, route de Saint-Médard. — Caudéran (Gironde).
Marquès di Braga (P.), Cons. d'État hon., s.-Gouvern. du *Crédit Foncier de France*, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 200, rue de Rivoli. — Paris. — **R**
Marquet (Léon), Fabric. de prod. chim., 15, rue Vieille-du-Temple. — Paris.
Marquisan (Henri), Ing. des Arts et Man., Chef de l'Exploit. de la *Comp. du Gaz et Hauts Fourneaux de Marseille*, 39, rue Montgrand. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Marrel (Henri), Maître de forges, rue de la République. — Rive-de-Gier (Loire).
Marrel (Jules), Maître de forges. — Rive-de-Gier (Loire).
Marrel (Léon), Maître de forges. — Rive-de-Gier (Loire).
Dr **Marrot (Edmond)**. — Foix (Ariège).
Marsy (le Comte Arthur de), Dir. de la *Soc. franç. d'Archéol.* — Compiègne (Oise).
Marteau (Albert), Nég., 65, rue Cérès. — Reims (Marne).
Marteau (Charles), Ing. des Arts et Man., Manufac., 13, avenue de Laon. — Reims (Marne).
Marteau-Jacquemart (Victor), Ing. des Arts et Man., Manufac., 39, rue de Chativesle. — Reims (Marne).
Martel (Édouard, Alfred), Avocat-Agréé au Trib. de Com., 8, rue Ménars. — Paris.
Dr **Martel (Joannis)**, anc. Chef de Clin. à la Fac. de Méd., 4, rue de Castellane. — Paris.
Martet (Jules), Rent., villa Bel-Air, avenue de la Gare. — Rochechouart (Haute-Vienne).
Dr **Martin (André)**, Insp. gén. du Serv. de l'assainis. des habitat., Sec. gén. adj. de la *Soc. de Méd. pub. et d'Hyg. profes.*, 3, rue Gay-Lussac. — Paris.
Martin (Charles), Dir. de l'Éc. nat. de Laiterie. — Mamirolle (Doubs).
Martin (Eugène), Fabric. d'instrum. de sc. et d'élect., 37, rue Saint-Joseph. — Toulouse (Haute-Garonne).
Dr **Martin (Georges)**. — La Foye-Monjault par Beauvoir-sur-Niort (Deux-Sèvres).
Martin (Jules), Insp. gén. en retraite, anc. Prof. à l'Éc. nat. des P. et Ch., 88, rue de Varenne. — Paris.
Martin (William), 42, avenue Wagram. — Paris. — **R**
Dr **Martin (Louis de)**, Sec. gén. de la *Soc. méd. d'Émulation de Montpellier*, Mem. corresp. pour l'Aude de la *Soc. nat. d'Agric. de France*. — Montrabech par Lézignan (Aude). — **R**
Martin-Ragot (J.), Manufac., 14, esplanade Cérès. — Reims (Marne). — **R**
Martinet (Camille), Publiciste, 98, boulevard Rochechouart. — Paris.

Martre (Étienne), Dir. des Contrib. dir. du Var en retraite. — Perpignan (Pyrénées-Orientales). — **R**

Marty (Léonce), Notaire. — Lanta (Haute-Garonne).

Dr Martz (Frédéric), 31, cours Gambetta. — Lyon (Rhône).

***Marveille de Calviac (Jules de)**, château de Calviac. — Lasalle (Gard). — **F**

***Marx (Armand)**, Nég., 18, rue du Calvaire. — Nantes (Loire-Inférieure).

***Marx (Raoul)**, Nég., 18, rue du Calvaire. — Nantes (Loire-Inférieure).

***Mary (Fernand)**, avoué, 21, rue Crébillon. — Nantes (Loire-Inférieure).

Mascart (Éleuthère), Mem. de l'Inst., Prof. au Col. de France, Dir. du Bureau cent. météor. de France, 176, rue de l'Université. — Paris. — **R**.

Masfrand, Pharm. de 1er cl., Présid. de la *Soc. des Amis des Sc. et Arts*. — Rochechouart (Haute-Vienne).

***Dr Massart (Édouard)**, Méd. en chef de l'Hôp. — Honfleur (Calvados).

***Massat (Mme Camille)**. — Guillaume-Blanc par Sainte-Foy-la-Grande (Gironde).

***Massat (Mlle Jeanne)**. — Guillaume-Blanc par Sainte-Foy-la-Grande (Gironde).

Massat (Camille), Prop. — Guillaume-Blanc par Sainte-Foy-la-Grande (Gironde). — **R**

Masselot, Payeur princ. à la Trésorerie aux Armées, 19, boulevard Bab-Menara. — Tunis.

***Massénat (Élie)**, 3, rue de la Poterie. — Brive (Corrèze).

Masserano (Jean-Baptiste), Archit., 28, rue d'Italie. — Tunis.

Massiou (Ernest), Archit. diocésain, 12, rue du Palais. — La Rochelle (Charente-Inférieure).

Massol (Gustave), Prof. à l'Éc. sup. de Pharm., villa Germaine, boulevard des Arceaux. — Montpellier (Hérault).

Masson (Georges), Chef de Bureau au Min. des Fin., 16, rue Las-Cases. — Paris.

Masson (Georges), Libr. de l'Acad. de Méd., Présid. de la Ch. de Com., 120, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **F**

Masson (Louis), Insp. de l'Assainis., 22, avenue Parmentier. — Paris.

Massot (Charles), Avoué hon. — Bourgoin (Isère).

Dr Massot (Joseph), Chirurg. en chef de l'Hôpital, 8, place d'Armes. — Perpignan (Pyrénées-Orientales).

Mathias (Émile), Prof. à la Fac. des Sc., 22, rue Sainte-Anne. — Toulouse (Haute-Garonne).

Mathieu (Charles, Eugène), Ing. des Arts et Man., anc. Dir. gén. Construc. des *Aciéries de Jœuf*, anc. Dir. gén. et Admin. des *Aciéries de Longwy*, Construc. mécan. et Mem. du Cons. mun., 34, rue de Courlancy. — Reims (Marne). — **R**

Mathieu (Émile), Prop. — Bize (Aude).

Dr Matton (René), anc. Int. des Hôp. de Paris. — Salies-de-Béarn (Basses-Pyrénées).

***Maublanc (Georges)**, Avocat, Dir. de l'Éc. de Droit, 6. rue Voltaire. — Nantes (Loire-Inférieure).

Maubrey (Gustave, Alexandre), Conduct. princ. des P. et Ch. (Trav. de la Ville), 73, rue Claude-Bernard. — Paris.

Maufras (Émile), anc. Notaire. — Beaulieu par Bourg-sur-Gironde (Gironde).

Maufroy (Jean-Baptiste), anc. Dir. de manufac. de laine, 4, rue de l'Arquebuse. — Reims (Marne). — **R**

Maunoir (Charles), Sec. gén. hon. de la *Soc. de Géog.*, 3, square du Roule. — Paris.

Dr Maunoury (Gabriel), Chirurg. de l'Hôp., place du Théâtre. — Chartres (Eure-et-Loir). — **R**

Dr Maurel (Édouard, Émile), Agr. à la Fac. de Méd., Méd. princ. de la Marine en retraite, 10, rue d'Alsace-Lorraine. — Toulouse (Haute-Garonne).

Maurel (Émile), Nég., 7, rue d'Orléans. — Bordeaux (Gironde). — **R**

Maurel (Marc), Nég., 48, cours du Chapeau-Rouge. — Bordeaux (Gironde). — **R**

Maurice (Paul), Ing. civ., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 8, rue Buisson. — Saint-Étienne (Loire).

Maurouard (Lucien), premier Sec. d'Ambassade, anc. Élève de l'Éc. Polytech., Légation de France. — Athènes (Grèce). — **R**

Maxant (Charles), Exploitant de carrières, 130, route de Toul. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).

Maxwell-Lyte (Farnham), Ing.-Chim., 60, Finboroug-road. — Londres, S. W. (Angleterre). — **R**

Mayer (Ernest), Ing. en chef Conseil de la *Comp. des Chem. de fer de l'Ouest*, Mem. du *Comité d'Exploit. tech. des Chem. de fer*, anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 66, boulevard Malesherbes. — Paris. — **R**

Mayet (Félix, Octave), Prof. de Pathol. gén. à la Fac. de Méd., 20, cours de la Liberté. — Lyon (Rhône).
Dr Mazade (Henri), Insp. en chef de l'Assist. pub., 82, boulevard de la Madeleine. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Maze (l'Abbé Camille), Rédac. au *Cosmos*. — Harfleur (Seine-Inférieure). — **R**
Meaux (le Vicomte Camille de). — Montbrison (Loire).
Medina (Gabriel), Prop., rue d'Oran (maison Samama). — Tunis.
Méheux (Félix), Dessinat. dermat. et syphil. des Serv. de l'Hôp. Saint-Louis, 35, rue Lhomond. — Paris.
Meissas (Gaston de), Publiciste, 10 *bis*, rue du Pré-aux-Clercs. — Paris. — **R**.
Mekarski (Louis), Ing. civ., 24, rue d'Athènes. — Paris.
Meller (Auguste), Nég., 43, cours du Pavé-des-Chartrons. — Bordeaux (Gironde).
Mellerio (Alphonse), Prop., anc. Élève de l'Éc. des Hautes-Études, 18, rue des Capucines. — Paris.
Melon (Paul), Publiciste, 24, place Malesherbes. — Paris.
Ménager (Louis), 4, boulevard de Lesseps. — Versailles (Seine-et-Oise).
Ménard (Césaire), Ing. des Arts et Man., Concessionnaire de l'Éclairage au gaz. — Louhans (Saône-et-Loire). — **R**
Mendelssohn (Isidore), Chirurg.-Dent., 18, boulevard Victor-Hugo. — Montpellier (Hérault).
Ménegaux (Auguste), Doct. ès sc., Prof. agr. au Lycée Lakanal, 9, rue du Chemin-de-Fer. — Bourg-la-Reine (Seine).
Mengaud (Louis), Lic. ès sc., (Faculté des Sciences). — Toulouse (Haute-Garonne.)
***Ménier (Charles)**, Dir. de l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc. et des Lettres, 12, rue Voltaire. — Nantes (Loire-Inférieure).
Menviel, Chirurg.-Dent., 62, avenue des Gobelins. — Paris.
Mer (Émile), Insp. adj. des Forêts, Mem. de la *Soc. nat. d'Agric. de France*, 19, rue Israël-Sylvestre. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Dr Méran (Gustave), 54, rue Judaïque. — Bordeaux (Gironde).
Mercadier (Jules), Insp. des Télég., Dir. des Études à l'Éc. Polytech., 21, rue Descartes. — Paris. — **R**
Merceron (Georges), Ing. civ. — Bar-le-Duc (Meuse).
Mercet (Émile), Banquier, 2, avenue Hoche. — Paris. — **R**
Dr Mergier (Émile), Prépar. à la Fac. de Méd., 27, avenue d'Antin. — Paris.
Dr Merlin (Fernand), 2, rue Camille-Colard. — Saint-Étienne (Loire).
Merlin (Roger). — Bruyères (Vosges). — **R**
Mermet, Payeur partic. à la Trésorerie aux Armées, 32, rue Al-Djazira. — Tunis.
Merz (John, Théodore), Doct. en philo., the Quarries. — Newcastle-on-Tyne (Angleterre). — **F**.
Mesnard (Eugène), Prof. à l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc. et à l'Éc. de Méd., 79, rue de la République. — Rouen (Seine-Inférieure).
Dr Mesnards (P. des), rue Saint-Vivien. — Saintes (Charente-Inférieure). — **R**
Mesnil (Armand du), Cons. d'État hon., 1, place de l'Estrapade. — Paris.
Messimy (Paul), Notaire hon., 33, place Bellecour. — Lyon (Rhône).
Mestrezat, Nég., 27, rue Saint-Esprit. — Bordeaux (Gironde).
Dr Métaxas-Zani (Gérasime), anc. Int. des Hôp. de Paris, 4, rue Dieudé. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Mettrier (Maurice), Ing. des Mines, 33 *bis*, faubourg Saint-Jaumes. — Montpellier (Hérault).
Meunié (Louis), Élève-Archit., 17, rue du Cherche-Midi. — Paris.
Meunier (Guillaume), 39, rue de l'Étape. — Reims (Marne).
***Dr Meunier (Henri, Valéry)**, 16, avenue de l'Observatoire. — Paris.
Meunier (Ludovic), Nég., 20, rue de la Tirelire. — Reims (Marne).
Dr Meunier (Valéry), Méd.-Insp. des Eaux-Bonnes, 6, rue Adoue. — Pau (Basses-Pyrénées).
Dr Meyer (Édouard), 73, boulevard Haussmann. — Paris.
Meyer (Lucien), Chim., 13, rue Fontaine-au-Roi. — Paris.
Dr Micé (Laurand), Rect. hon. de l'Acad. de Clermont-Ferrand, 7, rue Sansas. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Michalon, 96, rue de l'Université. — Paris.
Michalon (Jean), Construc., 6, chemin de Bizillon. — Saint-Étienne (Loire).
Michalon (Marius), Chef d'atelier, Prof. de tissage à l'Éc. prof., 8, place Fourneyron. — Saint-Étienne (Loire).

Michau (Alfred), Exploitant de carrières, 93, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Michaut (Camille), Chim. de la Stat. vitic. — Villefranche (Rhône).
***Michel (Gaston)**, Ing. de la Ville, 13, rue Briord. — Nantes (Loire-Inférieure).
Michel (Alphonse), Ing. des Arts et Man., 17, rue des Jacobins. — Beauvais (Oise).
Michel (Charles), Entrep. de peinture, 15, rue de la Terrasse. — Paris.
Michel (Henri), Admin. de la *Comp, élect. de la Loire,* 21, rue Gambetta. — Saint-Étienne (Loire).
Michel (Henry), Archit.-Paysagiste, Prof. à l'Éc. mun. des Beaux-Arts. — Fontaine-Écu par Besançon (Doubs).
Michel (Sauveur), Présid. de l'*Alliance française* (Section de Saint-Étinnne), 44, rue du Treuil. — Saint-Étienne (Loire).
Dr **Michel-Dansac (J., B., A.)**, 73, boulevard Haussmann. — Paris.
Michel-Jaffard (Louis), Premier Présid. de la Cour d'Ap., 18, rue de l'Opéra. — Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).
Micheli (Marc), château du Crest, près Genève (Suisse).
Mieg (Mathieu), 48, avenue de Modenheim. — Mulhouse (Alsace-Lorraine).
*Dr **Mignen (Gustave)**. — Montaigu (Vendée).
Dr **Millard (Auguste)**, Méd. des Hôp., 4, rue Rembrandt. — Paris.
Millardet (Pierre), Prof. à la Fac. des Sc., 31, rue Saubat. — Bordeaux (Gironde).
Millet (René), Min. plénipotentiaire, Résid. gén. de la République française, avenue de la Marine (Palais de la Résidence). — Tunis.
Dr **Milliot (Benjamin)**, Méd. de colonisation de 1re cl. — Herbillon (départ. de Constantine) (Algérie).
Dr **Milne-Edwards (Alphonse)**, Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Dir. et Prof. de Zool. au Muséum d'hist. nat., Prof. à l'Éc. sup. de Pharm., 57, rue Cuvier. — Paris. — **R**
Milsom (Gustave), Ing. civ. des Mines, Agric.-Vitic. — Rachgoun (Basse-Fafna) par Beni-Saf (départ. d'Oran) (Algérie).
Mine (Albert), Nég.-Commis., Consul de la République Argentine, 10, rue Jean-Bart. — Dunkerque (Nord).
Minvielle (Clément), Pharm. de 1re cl., 10, place de la Nouvelle-Halle. — Pau (Basses-Pyrénées).
Mirabaud (Paul), Banquier, 86, avenue de Villiers. — Paris. — **R**
Mirabaud (Robert), Banquier, 56, rue de Provence. — Paris. — **F**
*Dr **Mirallié (Charles)**, 19, rue Crébillon. — Nantes (Loire-Inférieure).
Miray (Paul), Teintur., Manufac., 2, rue de l'École. — Darnétal-lez-Rouen (Seine-Inférieure).
Dr **Mireur (Hippolyte)**, anc. Adj. au Maire, 1, rue de la République. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Mocqueris (Edmond), 58, boulevard d'Argenson. — Neuilly-sur-Seine (Seine). — **R**
Mocqueris (Paul), Ing. de la Construc. à la *Comp. des Chem. de fer de Bône-Guelma et prolongements*, 58, boulevard d'Argenson. — Neuilly-sur-Seine (Seine) et à Sousse (Tunisie). — **R**
***Mocquery (Charles)**, Ing. en Chef des P. et Ch., 6, boulevard Sévigné. — Dijon (Côte-d'Or).
Modelski (Edmond), Ing. en chef des P. et Ch. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
Moëssard (Paul), Lieut.-Colonel du Génie en retraité, 58, rue de Vaugirard. — Paris.
Moffre (Gustave), Ing. civ. des Mines, Dir. des Verreries de Carmaux, anc. Élève de l'Éc. Polytech. — Carmaux (Tarn).
Mohler (Edmond), Chim., 30, rue des Saints-Pères. — Paris.
Moine (Gaston), 53, rue d'Auteuil. — Paris.
Moinet (Édouard), Dir. des Hosp. civ., 1, rue de Germont. — Rouen (Seine-Inférieure).
Moisy (Alexandre), anc. Notaire, 57, boulevard de Pont-l'Évêque. — Lisieux (Calvados).
Mollins (Jean de), Doct. ès sc., 58, avenue Clémentine. — Spa (province de Liège) (Belgique) — **R**
Molteni (Alfred), Construc. de mach. et d'inst. de précis., 44, rue du Château-d'Eau. — Paris.
Mondon (Charles), Admin. de la *Comp. élect. Edison*, 14, rue du Treuil. — Saint-Étienne (Loire).
Dr **Mondot**, anc. Chirurg. de la Marine, anc. Chef de Clin. de la Fac. de Méd. de Montpellier, Chirurg. de l'Hôp. civ., 26, boulevard Malakoff. — Oran (Algérie). — **R**
***Montfort (Benjamin)**, Nég., anc. Adj. au Maire, Mem. du Cons. mun., avenue Pasteur. — Nantes (Loire-Inférieure).

*Dr **Monier** (**Eugène**), place du Pavillon. — Maubeuge (Nord). — **R**.
Monier (**Frédéric**), Sénateur et Mem. du Cons. gén. des Bouches-du-Rhône, Maire d'Eyguières, 2, boulevard Périer. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Monnet (**Prosper**), Chim., Manufac. — Saint-Fons-lez-Lyon par Venissieux (Rhône).
Monnier (**Demetrius**), Ing. des Arts et Man., Prof. à l'Éc. cent. des Arts et Man., 1, rue Appert. — Paris. — **R**
*Monnier (Paul), Nég., rue Distillerie. — Nantes (Loire-Inférieure).
*Dr **Monnier** (**Urbain**), Prof. sup. à l'Éc. de Méd., 3, quai Jean-Bart. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr **Monod** (**Charles**), Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 12, rue Cambacérès. — Paris. — **F**
Dr **Monod** (**Eugène**), Chirurg. des Hôp., 19, rue Vauban. — Bordeaux (Gironde).
Dr **Monod** (**Frédéric**), Méd. adj. de l'Hôp. civ., 5, rue du Lycée. — Pau (Basses-Pyrénées).
Monod (**Henri**), Mem. de l'Acad. de Méd., Dir. de l'Assist. et de l'Hyg. pub. au Min. de l'Int., Cons. d'Etat, 29, rue de Rémusat. — Paris.
Monod (**le Pasteur Théodore**), 7, rue de la Cerisaie. — Paris.
Monod (**le Pasteur William**), 55, avenue de la République. — Vincennes (Seine).
Monoyer (**Mlle Élisabeth**), 1, cours de la Liberté. — Lyon (Rhône).
Monoyer (**F.**), Prof. à la Fac. de Méd., 1, cours de la Liberté. — Lyon (Rhône).
Montefiore (**Eward, Lévi**), Rent., 76, avenue Henri-Martin. — Paris. — **R**
Montel (**Jules**), Publiciste, anc. Juge au Trib. de Com. de Montpellier, 11, rue Monsigny. — Paris.
*Dr **Montfort**, Prof. à l'Éc. de Méd., Chirurg. des Hôp., 14, rue de la Rosière. — Nantes (Loire-Inférieure).— **R**.
Montgolfier (**Adrien de**), Ing. en chef des P. et Ch., Dir. de la *Comp. des Hauts-Fourneaux, Forges et Aciéries de la Marine et des Chem. de fer*, Présid. de la Ch. de Com. de Saint-Étienne, 157, boulevard Malesherbes. — Paris.
Montgolfier (**Henry de**), Ing. à la *Comp. des Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries de la Marine et des Chem. de fer*, 69, rue de la République. — Saint-Chamond (Loire).
Montgrand (**le Marquis Charles de**), Prop., château de Montgrand. — Saint-Menet par Marseille (Bouches-du-Rhône).
Monthiers (**J., Victor**), Prop., 70, rue d'Amsterdam. — Paris.
Montjoye (**de**), Prop., château de Lasnez. — Villers-lez-Nancy par Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Montlaur (**le Comte Amaury de**), Ing. civ., 41, avenue Friedland. — Paris.
Mont-Louis, Imprim., 2 rue Barbançon. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme). — **R**
Montreuil, Prote de l'Imprim. Gauthier-Villars, 55, quai des Grands-Augustins. — Paris.
Montricher (**Henri de**), Ing. civ. des Mines, Admin.-Dir. de la *Soc. nouvelle du Canal d'irrig. de Craponne et de l'assainis. des Bouches-du-Rhône*, 52, boulevard Notre-Dame. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr **Mony** (**Adolphe**), 70, rue Spontini. — Paris et, l'été, château de Sarre. — Blomard par Montmarault (Allier).
Morain (**Paul**), Prof. départ. d'Agric. de Maine-et-Loire, 52, rue Lhomond. — Paris.
Morand (**Gabriel**), 16, place de la République. — Moulins (Allier).
Morandière (**Jules**), Ing. civ. des Mines, Ing. des Études, du Matériel et de la Trac. à la *Comp. des Chem. de fer de l'Ouest*, 19, rue Decamps. — Paris. — **R**
Moreau (**Mlle**), 14, avenue de l'Observatoire. — Paris.
Moreau (**Émile**), Associé de la Maison Larousse, 14, avenue de l'Observatoire. — Paris.
Morel (**Auguste**), Prof. de Math. à l'Éc. mun. Lavoisier, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 57, rue Claude-Bernard. — Paris.
*Morel (Léon), Archéol., Recev. des fin. en retraite, 3, rue de Sedan. — Reims (Marne).
Morel d'Arleux (**Mme Charles**), 13, avenue de l'Opéra. — Paris. — **R**
Morel d'Arleux (**Charles**), Notaire hon., 13, avenue de l'Opéra. — Paris. — **F**
Dr **Morel d'Arleux** (**Paul**), 33, rue Desbordes-Valmore. — Paris. — **R**
*Dr **Morin**, rue Biaise. — Nantes (Loire-Inférieure).
Morin (**Mlle Angélique**), 4, rue Saint-Gilles. — Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord).
Morin (**Paul**), Prof. à la Fac. des Sc., 49. boulevard Sévigné. — Rennes (Ille-et-Vilaine).
Morin (**Théodore**), Doct. en droit, 50, avenue du Trocadéro. — Paris. — **R**
*Morot (Charles), Vétér. — Insp., Dir. de l'Abattoir com., Sec. gén. de la *Soc. vétér. de l'Aube*, 20, rue des Tauxelles. — Troyes (Aube).
*Mortillet (Adrien de), anc. Prof. à l'Éc. d'Anthrop., Conserv. des collections de la *Soc. d'Anthrop. de Paris*, 3, rue de Lorraine. — Saint-Germain en Laye (Seine-et-Oise). — **R**

*Mossé (Alphonse), Prof. de Clin. médic. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., 36, rue du Taur. — Toulouse (Haute-Garonne). — R
Dr Motais (Ernest), Chef des trav. anatom. à l'Éc. de Méd., 8, rue Saint-Laud. — Angers (Maine-et-Loire).
Motelay (Léonce), Rent., 8, cours de Gourgue. — Bordeaux (Gironde).
Motelay (Paul), Nég., 8, cours de Gourgue. — Bordeaux (Gironde).
Dr Motet (A.), Mem. de l'Acad. de Méd., Dir. de la Maison de santé, 161, rue de Charonne. — Paris.
Mouchot (A.), Prof. en retraite, 56, rue de Dantzig. — Paris.
Mougin (Xavier), Dir. de la *Soc. anonyme des Verreries de Vallerysthal et de Portieux*, Député des Vosges. — Portieux (Vosges).
Moulin (Louis) (fils), Fabric. de rubans. — Saint-Just-Malmont (Haute-Loire).
Dr Moulinier. — Excideuil (Dordogne).
Moullade (Albert), Lic. ès sc., Pharm. princ. attaché à l'Hôp. milit. — Vincennes (Seine). — R
Dr Moulonguet (Albert), Prof. à l'Éc. de Méd., 55, rue de la République. — Amiens (Somme).
Dr Moure (Émile), Chargé de cours à la Fac. de Méd., 25 *bis*, cours du Jardin-Public. — Bordeaux (Gironde).
Moureaux (Théodule), Chef du Serv. magnét. à l'Observ. météor. du Parc-Saint-Maur. — Saint-Maur-les-Fossés (Seine).
Dr Mourgues. — Lasalle (Gard).
Mouriès (Gustave), Ing.-Archit., 7, rue Colbert. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Mourly-Vold (John), Prof. de Philo. à l'Univ. — Christiania (Norvège).
Mousnier (Jules), Fabric. de prod. pharm., 26, rue de Houdan. — Sceaux (Seine).
Moussous (André) (fils), Prof. de clin. méd. des Maladies des Enfants à la Fac. de Méd., Méd. des Hôp., 12, rue du Jardin- Public. — Bordeaux (Gironde).
Dr Moussous (L., D.), 38, rue d'Aviau. — Bordeaux (Gironde).
Moussu (Léon), Sec. des Fac. de Droit et Lettres, 8, rue Déville. — Toulouse (Haute-Garonne).
Dr Moutier, Prof. à l'Éc. de Méd., 6, rue Jean-Romain. — Caen (Calvados).
Dr Moutier (A.), 11, rue de Miromesnil. — Paris.
Müller (H.), Biblioth. de l'Éc. de Méd. — Grenoble (Isère).
Mulot (François), Ing. civ., 25, rue du Faubourg-Saint-Jean. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Mumm (G., H.), Nég. en vins de Champagne, 24, rue Andrieux. — Reims (Marne).
Munier-Chalmas (Ernest, Philippe), Prof. de Géol. à la Fac. des Sc., Maître de conf. à l'Éc. norm. sup., 75, rue Notre-Dame-des-Champs. — Paris.
Müntz (Georges), Ing. en chef des P. et Ch., Ing. princ. de la 1re Divis. de la voie à la *Comp. des Chem. de fer de l'Est*, 20, rue de Navarin. — Paris.
Murat (Mme Alfred), 68, rue Victor-Hugo. — Périgueux (Dordogne).
Murat (Alfred), Nég., 68, rue Victor-Hugo. — Périgueux (Dordogne).
Muséé-Calvet (le Conseil d'administration du), rue Calade. — Avignon (Vaucluse).
Dr Musgrave-Clay (René de), Sec. gén. de la *Soc. des Sc., Lettres et Arts*, 10, rue Gachet. — Pau (Basses-Pyrénées).
Mussat (Émile, Victor), Prof. de Botan. à l'Éc. nat. d'Agric. de Grignon, 11, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Nabias (Barthélemy de), Prof. à la Fac. de Méd., 17 *bis*, cours d'Aquitaine. — Bordeaux (Gironde).
Nachet (A.), Construc. d'inst. de précis., 17, rue Saint-Séverin. — Paris.
Nadaillac (le Marquis Albert de), Corresp. de l'Inst., 18, rue Duphot. — Paris.
Dr Napias (Henri), Mem. de l'Acad. de Méd., Dir. de l'Assist. pub. à Paris, Sec. gén. de la *Soc. de Méd. pub. et d'Hyg. profes.*, 3, avenue Victoria. — Paris.
Narbonne (Paul), Prop. — Bize (Aude).
Naudin (Auguste), Présid. du Trib. civ. (Palais-de-Justice), 24, rue de la Loire. — Saint-Étienne (Loire).
Dr Négrié, Méd. des Hôp., 30, cours du XXX Juillet. — Bordeaux (Gironde).
Négrin (Paul), Prop. — Cannes-La-Bocca (Alpes-Maritimes).
Dr Nepveu (Gustave), Prof. d'Anat. pathol. à l'Éc. de Méd., 61, rue Paradis. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
*Néron-Bancel (Émile), Député de la Haute-Loire, 14, avenue de Villars. — Paris.
Neuberg (Joseph), Prof. à l'Univ., 6, rue de Sclessin. — Liège (Belgique).

Neveu (Auguste), Ing. des Arts et Man. — Rueil (Seine-et-Oise). — **R**
Neyreneuf (Vincent), Prof. à la Fac. des Sc., 82, rue Saint-Martin. — Caen (Calvados).
Nibelle (Maurice), Avocat, 9, rue des Arsins. — Rouen (Seine-Inférieure). — **R.**
Nicaise (Victor), Étud. en méd., 37, boulevard Malesherbes. — Paris. — **R**
Dr Nicas, 80, rue Saint-Honoré. — Fontainebleau (Seine-et-Marne). — **R**
Nicklès (Adrien), Pharm. de 1re cl., 128, Grande Rue. — Besançon (Doubs).
Nicklès (René), Doct. ès sc., Ing. civ. des Mines, Chargé de cours à la Fac. des Sc., 29, rue des Tiercelins. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Nicolas (Désiré), Représ. de com., 30, rue Ruinart-de-Brimont. — Reims (Marne).
***Dr Nicolas (Joseph)**, s.-Dir. du Bureau d'Hyg., 27, rue Centrale. — Lyon (Rhône).
Nicolas-Hector (Ulysse), v.-Présid. de l'*Acad. de Vaucluse*, Archéol., Conduct. des P. et Ch., 9, rue Velouterie. — Avignon (Vaucluse).
Niel (Eugène), 28, rue Herbière. — Rouen (Seine-Inférieure). — **R**
Dr Niepce (Alexandre). — Allevard (Isère).
Nivet (Albin), Ing. des Arts et Man. — Marans (Charente-Inférieure).
Nivet (Gustave). — Marans (Charente-Inférieure). — **R**
Nivoit (Edmond), Insp. gén. des Mines, Prof. de Géol. à l'Éc. nat. des P. et Ch., 2, rue de la Planche. — Paris. — **R**
Noack-Dollfus (Hermann), Ing. des Arts et Man., 17 *bis*, rue de Pomereu. — Paris.
Noblom (Maurice), Ing. civ., 24, rue des Fripiers. — Bruxelles (Belgique).
Nocard (Edmond), Prof. à l'Éc. nat. vétér., Mem. de l'Acad. de Méd. — Maisons-Alfort (Seine).
Noël (Jean), Ing. des Arts et Man., 8, rue d'Eysines. — Bordeaux (Gironde).
Noelting (Émilio), Dir. de l'Éc. de Chim. — Mulhouse (Alsace-Lorraine). — **R**
Noiret (Gustave), Lic. en droit, 12, rue Basse-des-Treilles. — Poitiers (Vienne).
Noirot (Maurice), Associé-Manufac., 39, boulevard de la République. — Reims (Marne).
Norbert-Nanta, Opticien, 15, place du Pont-Neuf. — Paris.
Normand (Augustin), Construc. de navires, 80, rue Augustin-Normand. — Le Havre (Seine-Inférieure).
***Noter (Albert de)**, Nég., 14, rue Bab-Azoun. — Alger.
Nottelle (Sabin), anc. Sec. du Synd. gén. des Chamb. synd., Mem. de la *Soc. d'Économ. polit.*, 170, boulevard de l'Hôtel-de-Ville. — Montreuil-sous-Bois (Seine).
Nottin (Lucien), 4, quai des Célestins. — Paris. — **F**
Dr Noury (Charles, Edmond), Prof. sup. à l'Éc. de Méd., 30, rue de l'Arquette. — Caen (Calvados).
***Nourry (Marcel)**, Géol., 27, rue de la Masse. — Avignon (Vaucluse).
Nouvelle (Georges), Ing. civ., 25, rue Brézin. — Paris.
Noyer (le Colonel Ernest), 103, rue de Siam. — Brest (Finistère).
Nozal, Nég., 7, quai de Passy. — Paris.
Oberkampff (Ernest), 20, avenue de Noailles. — Lyon (Rhône).
Obermayer (Frédéric), Avocat à la Cour d'Ap., 15, rue de Milan. — Paris.
Ocagne (Maurice d'), Ing., Prof. à l'Éc. nat. des P. et Ch., Répét. à l'Éc. Polytech., 30, rue de la Boétie. — Paris. — **R**
Odier (Alfred), Dir. de la *Caisse gén. des Familles*, 4, rue de la Paix. — Paris. — **R**
Œchsner de Coninck (William), Prof. adj. à la Fac. des Sc., 8, rue Auguste-Comte. — Montpellier (Hérault). — **R**
Olivier (Ernest), Dir. de la *Revue scient. du Bourbonnais*, 10, cours de la Préfecture. — Moulins (Allier).
Olivier (Louis), Doct. ès sc., Dir. de la *Revue générale des Sciences*, 34, rue de Provence. — Paris.
Dr Olivier (Paul), Prof. à l'Éc. de Méd., Méd. en chef de l'Hosp. gén., 12, rue de la Chaîne. — Rouen (Seine-Inférieure). — **R**
***Dr Olivier (Victor)**, v.-Présid. du Comité d'Admin. des hosp., 314, rue Solférino. — Lille (Nord).
***Olivier-Thellier (Pierre)**, 314, rue Solférino. — Lille (Nord).
Ollier (Léopold), Corresp. de l'Inst., Prof. à la Fac. de Méd., Associé nat. de l'Acad. de Méd., anc. Chirurg. titul. de l'Hôtel-Dieu, 3, quai de la Charité. — Lyon (Rhône). — **F**
***Dr Ollive (Gustave)**, Prof. à l'Éc. de Méd., 9, rue Lafayette. — Nantes (Loire-Inférieure).
Olry (Albert), Ing. en chef des Mines, 23, rue Clapeyron. — Paris.
Oltramare (Gabriel), Prof. à l'Univ., 21, rue des Grandes-Grottes. — Genève (Suisse).
Onde (Xavier, Michel, Marius), Prof. de Phys. au Lycée Henri IV, 41, rue Claude-Bernard. — Paris.

Onésime (le Frère), 24, montée Saint-Barthélemy. — Lyon (Rhône).
Oppermann (Alfred), Ing. en chef des Mines, 2, rue des Arcades. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Orbigny (Alcide d'), Armat., rue Saint-Léonard. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
O'Reilly (Joseph, Patrick), Prof. de Minéral. et d'Exploit. des mines au Col. Royal. — Dublin (Irlande).
Dr Orfila (Louis), Agr. à la Fac. de Méd. de Paris, Sec. gén. de l'*Assoc. des Méd. de la Seine*, château de Chemilly. — Langeais (Indre-et-Loire).
***Orieux (Eugène)**, Agent-Voyer en chef hon., 11, passage du Nord. — Nantes (Loire-Inférieure).
Orléans (S. A. le Prince Henri d'), Explorat., Mem. de la *Soc. de Géog.*, 27, rue Jean-Goujon. — Paris. — **R**.
Ory (Fernand), Ing. des Arts et Man., rue Chanzy. — Toul (Meurthe-et-Moselle).
Ory (Joseph), Méd.-Vétér. — Feurs (Loire).
Osmond (Floris), Ing. des Arts et Man., 83, boulevard de Courcelles. — Paris. — **R**
Dr Ossian-Bonnet (Émile), Prem. Méd. de S. A. le Bey. — La Marsa (Tunisie).
Otin (Antoine), Horticulteur-Paysagiste, au Portail-Rouge. — Saint-Étienne (Loire).
Oudin, Nég. en objets d'art, 18, rue de la Darse. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Oustalet (Émile), Doct. ès sc., Assistant de Zool. (Mammifères, Oiseaux) au Muséum d'hist. nat., 121 *bis*, rue Notre-Dame-des-Champs. — Paris.
Outhenin-Chalandre (Joseph), 5, rue des Mathurins. — Paris. — **R**
Page (François), Nég., 60, rue Monsieur-le-Prince. — Paris.
Paget-Blanc (Le Colonel Alexandre). — Auxerre (Yonne).
Pagnard (Abel), Ing.-Dir. des trav. des nouveaux quais, anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 132, avenue du Sud. — Anvers (Belgique).
Pairier, Insp. gén. des P. et Ch. en retraite, 35 allées de Chartres. — Bordeaux (Gironde).
Pallary (Paul), Prof., faubourg d'Eckmühl-Noiseux. — Oran (Algérie).
Palun (Auguste), Juge au Trib. de Com., 13, rue Banasterio. — Avignon (Vaucluse). — **R**
Dr Pamard (Alfred), Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Chirurg. en chef des Hôp., 4, place Lamirande. — Avignon (Vaucluse). — **R**
***Pamard (le Général Ernest)**, Chef de Cabinet du Min. de la Guerre, 14, rue Saint-Dominique. — Paris.
Pamard (Paul), Int. des Hôp., 9, rue Lobineau — Paris. — **R**
Dr Papillault (Georges), Prép. au Lab. d'anthrop. des Hautes-Études, Mem. du Com. cent. de la *Soc. d'Anthrop. de Paris*, 110, boulevard Saint-Germain. — Paris.
***Dr Papillon (Ernest)**, 8, rue Montalivet. — Paris.
***Paponaud (Nicolas)**, Construc. — Rive-de-Gier (Loire).
Parádis (Léon), Entrep. de serrurerie, 6, rue des Charseix. — Limoges (Haute-Vienne).
Paraud (Mme Anaïs), Rent., 14, rue de Châteaudun. — Paris.
Pariente (Semtob, Joseph), Dir. de l'*Alliance israélite*, 1, rue Malta S'rira. — Tunis.
***Dr Paris (Henri)**. — Chantonnay (Vendée).
Parisse (Eugène), Ing. des Arts et Man., Mem. du Con. mun., 49, rue Fontaine-au-Roi. — Paris.
Parmentier (Paul), Doct. ès sc., Prof. au Col., 15, rue Courvoisier. — Baume-les-Dames (Doubs).
Parmentier (le Général Théodore), 5, rue du Cirque. — Paris. — **F**.
Parquet (Mme), 308, avenue de Paris. — Rueil (Seine-et-Oise).
***Parran (Alphonse)**, Ing. en chef des Mines en retraite, Dir. de la *Comp. des Minerais de fer magnét. de Mokta-el-Hadid*, 26, avenue de l'Opéra. — Paris. — **F**
***Parré (Pierre-Julien)**, Prop.., Ad. au Maire. — Sucé (Loire-Inférieure).
Parsat (A.), Pharm. — Monpazier (Dordogne).
Pasqueau (Alfred), Insp. gén. des P. et Ch., 6, rue La Trémoille. — Paris.
Dr Pasquet (A.). — Uzerche (Corrèze).
Pasquet (Eugène) (fils), 53, rue d'Eysines. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Passey-Morin (Eugène), Étud., 18, rue Monge. — Dijon (Côte-d'Or).
Passion (Octave), Avocat. — Issoire (Puy-de-Dôme).
Passy (Frédéric), Mem. de l'Inst., anc. Député, Mem. du Cons. gén. de Seine-et-Oise, 8, rue Labordère. — Neuilly-sur-Seine (Seine). — **R**
Passy (Paul, Édouard), Doct. ès Let., Lauréat de l'Inst. (Prix Volney), Maître de conf. à l'Éc. des Hautes-Études d'hist. et de philologie, 92, rue de Longchamp. — Neuilly-sur-Seine (Seine).

Patapy (Junien), Avocat, v.-Présid. du Cons. gén., 12, boulevard Montmailler. — Limoges (Haute-Vienne).
Pathier (A.), Manufac., 15, rue Bara. — Paris.
Paturel (Georges), Dir. de l'Éc. d'Agric. — Tunis.
Dr Paturet (Émile). — Joinville (Haute-Marne).
Pavillier, Ing. en chef des P. et Ch., Dir. gén. des Trav. pub., place de la Kasba. — Tunis.
Payelle (Georges), Dir. au Min. des Fin., 10, avenue de l'Opéra. — Paris.
Payen (Louis, Eugène), Caissier de la *Comp. d'Assur. l'Aigle*, 44, rue de Châteaudun. — Paris.
Péchiney (A.), Ing.-Chim. — Salindres (Gard).
***Pecker (Eugène)**, Nég., Mem. du Cons. mun., 9, Grande-Rue. — Besançon (Doubs).
Pector (Sosthènes), Sec. gén. de l'*Union nat. des Soc. photo. de France*, 9, rue Lincoln. — Paris.
Pédézert (Charles, Henri), Ing. du Matériel et de la Trac. aux *Chem. de fer de l'État*, anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 21, rue de la Vieille-Prison. — Saintes (Charente-Inférieure).
***Pédraglio-Hoël (Mme Hélène)**, 29, tenue Camus. — Nantes (Loire-Inférieure). — **R**
Peiffer (Édouard), Chef d'escadron d'artil. en retraite, 23, rue d'Italie. — Nice (Alpes-Maritimes).
Pélagaud (Élysée), Doct. ès sc., 21, quai de l'Archevêché. — Lyon (Rhône). — **R**
Pélagaud (Fernand), Doct. en droit, Cons. à la Cour d'Ap., 15, quai de l'Archevêché. — Lyon (Rhône). — **R**
Pelé (F.), 52, rue Caumartin. — Paris.
Pelissot (Jules de), s.-Dir. de la *Comp. des Docks et Entrepôts* (Hôtel des Docks), 1, place de la Joliette. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Pellat (Henri), Prof. adj. à la Fac. des Sc., 3, avenue de l'Observatoire. — Paris.
***Pellerin (Arthur)**, Agr. de l'Univ., rue Surcouf. — Nantes (Loire-Inférieure).
Pellet (Auguste), Doyen de la Fac. des Sc., 7, rue Ballainvilliers. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme). — **R**
***Pellin (Philibert)**, Ing. des Arts et Man., Construc. d'inst. de précis., 21, rue de l'Odéon. — Paris.
Peltereau (Ernest), Notaire hon. — Vendôme (Loir-et-Cher). — **R**
Pénières (Lucien), Prof. à la Fac. de Méd., 19, rue Ninan. — Toulouse (Haute-Garonne).
Pennart (de), Prop. — Mondeville par Caen (Calvados).
Dr Pennetier (Georges), Prof. à l'Éc. de Méd., Dir. du Muséum d'hist. nat., impasse de la Corderie, barrière Saint-Maur. — Rouen (Seine-Inférieure).
Perdrigeon du Vernier (J.), anc. Agent de change. — Chantilly (Oise). — **F**
Pereire (Émile), Ing. des Arts et Man., Admin. de la *Comp. des Chem. de fer du Midi*, 10, rue Alfred-de-Vigny. — Paris. — **R**
Pereire (Eugène), Ing. des Arts et Man., Présid. du Cons. d'admin. de la *Comp. gén. Transat.*, 45, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris. — **R**
Pereire (Henri), Ing. des Arts et Man., Admin. de la *Comp. des Chem. de fer du Midi*, 33, boulevard de Courcelles. — Paris. — **R**
Pérez (Jean), Prof. à la Fac. des Sc., 21, rue Saubat. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Péricaud, Cultivat. — La Balme (Isère). — **R**
Péridier (Louis), anc. Jug. sup. au Trib. de Com., 5, quai d'Alger. — Cette (Hérault). — **R**
Dr Périer (Charles), Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 9, rue Boissy-d'Anglas. — Paris.
Périer (Émile), Ing. en chef des P. et Ch. — Draguignan (Var).
Périer (Louis), Indust., 14 *bis*, avenue du Trocadéro. — Paris.
Dr Pérochaud, Prof. à l'Éc. de Méd., 4, rue de l'Écluse. — Nantes (Loire-Inférieure).
***Péron (Pierre, Alphonse)**, Intend. milit. de 1re cl. en retraite, 11, avenue de Paris. — Auxerre (Yonne).
Pérouse (Denis), Ing. en chef des P. et Ch., Mem. du Cons. gén. de l'Yonne, 40, quai Debilly. — Paris.
Perré (Auguste) (fils), Manufac., anc. Présid. du Trib. de Com. — Elbeuf-sur-Seine (Seine-Inférieure).
Perregaux (Louis), Manufac. — Jallieu par Bourgoin (Isère).
Perrelet (Mme), 38, rue des Écoles. — Paris.
Perrenoud, Prop., 107, avenue de Choisy. — Paris.

Perret (Auguste), Prop., 50, quai Saint-Vincent. — Lyon (Rhône). — **R**
Perret (Michel), Mem. du Cons. d'admin. de la *Comp. des Glaces de Saint-Gobain*, 7, place d'Iéna. — Paris. — **R.**.
Perrier (Albert), Recev. de l'Enregist. et des Domaines. — Ussaritz (Basses-Pyrénées).
Perrier (Edmond), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. au Muséum d'hist. nat., 28, rue Gay-Lussac. — Paris.
Perrier (Gustave), Doct. ès sc. phys., Chef des trav. chim. à la Fac. des Sc. et à l'Éc. de Méd. — Caen (Calvados).
***Perrin (Élie)**, Prof. de Math. à l'Éc. mun. Jean-Baptiste-Say, 7, rue Lamandé. — Paris.
Perrin (Louis), Insp. gén. adj. des Postes et Télég., 1, rue Boursault. — Paris.
Perrin (Raoul), Ing. en chef des Mines, 5, rue Erpell. — Le Mans (Sarthe).
Perrot (Émile), Pharm. de 1re cl., Chef des trav. prat. de Botan. micrograph. à l'Éc. sup. de Pharm., 272, boulevard Raspail. — Paris.
Perrot (Paul), anc. Commis.-pris., 66, rue de Miromesnil. — Paris.
***Dr Perry (Jean)**. — Miramont (Lot-et-Garonne).
Persoz, 167, rue Saint-Jacques. — Paris.
Pertuis, Construc. d'inst. de précis., 4, place Thorigny. — Paris.
Peschard (Albert), Doct. en droit, anc. Organiste de Saint-Étienne, 52, rue de Bayeux. — Caen (Calvados).
Dr Peschaud (Gabriel), Député du Cantal, Maire, rue Neuve-du-Balat. — Murat (Cantal).
Petit (Mme Arthur), 8, rue Favart. — Paris.
Petit (Arthur), Pharm. de 1re cl., Présid. de l'*Assoc. gén. des Pharm. de France*, 8, rue Favart. — Paris.
Dr Petit (Henri), anc. Biblioth.-adj. de la Fac. de Méd., 18, rue du Pré-aux-Clercs. — Paris. — **R**
Petit (Henri, Gustave), Dir. particulier de la *Comp. d'Assurances gén.*, 2, rue Saint-Joseph. — Châlons-sur-Marne (Marne).
***Petit (Mme Paul)**, 37, boulevard de la Paix. — Saint-Maur-les-Fossés (Seine).
***Petit (Paul)**, anc. Pharm. de 1re cl., 37, boulevard de la Pie. — Saint-Maur-les-Fossés (Seine).
***Petiton (Anatole)**, Ing.-Conseil des Mines, 91, rue de Seine. — Paris. — **R**
Petrucci (C.-R.), Ing. — Béziers (Hérault). — **R**
Pettit (Georges), Ing. en chef des P. et Ch., boulevard d'Haussy. — Mont-de-Marsan (Landes). — **R**
Peugeot (Armand), Manufac., Mem. du Cons. gén. — Valentigney par Audincourt (Doubs).
Peugeot (Eugène), Manufac., Mem. du Cons. gén. — Hérimoncourt (Doubs).
Peyre (Jules), anc. Banquier, 6, rue Deville. — Toulouse (Haute-Garonne). — **F**
Dr Peyron (Ernest), Dir. hon. de l'Assist. pub. à Paris, Mem. du Cons. gén. de Seine-et-Oise. — Marines (Seine-et-Oise.
Dr Peyrot (Jean, Joseph), Mem. de l'Acad. de Méd. Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 33, rue Lafayette. — Paris.
***Peyrusson (Édouard)**, Prof. de Chim. et de Toxicol. à l'Éc. de Méd. et de Pharm., 17, chemin du Petit-Tour. — Limoges (Haute-Vienne).
Pezat (Albert), Nég., 21, rue Saint-Esprit. — Bordeaux (Gironde).
Philippe (Edmond), Ing. civ., 39, boulevard des Écoles. — Lille (Nord).
***Philippe (Jules)**, Nég. en prod. photo., 10, cours de Rive. — Genève (Suisse).
Philippe (Léon), 23 *bis*, rue de Turin. — Paris. — **R**
Dr Phisalix (Césaire), Doct. ès sc., Assistant de Pathol. comparée au Muséum d'hist. nat., 26, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **R**
Piat (Albert), Construc.-Mécan., 85, rue Saint-Maur. — Paris. — **F**
Piat (fils), Mécan.-Fondeur, 85, rue Saint-Maur. — Paris.
Dr Piberet (Pierre, Antoine), 75, rue Saint-Lazare. — Paris.
Dr Picard. — Selles-sur-Cher (Loir-et-Cher).
Picard (Paul, Ernest), Avocat à la Cour d'Ap., 9, rue Mazarine. — Paris.
***Picaud (Albin)**, Répét. gén. au Lycée, 11, rue du Phalanstère. — Grenoble (Isère).
Dr Pichancourt. — Bourgogne (Marne).
Piche (Albert), Avocat, Présid. de la *Soc. d'Éducat. popul.*, 25, rue Serviez. — Pau (Basses-Pyrénées). — **R**
Pichou (Alfred), Chef de bureau à la *Comp. des Chem. de fer du Midi*, 11, chemin de Caudérès. — Talence (Gironde).
Picot, Prof. de Clin. médic. à la Fac. de Méd., Assoc. nat. de l'Acad. de Méd., 25, rue Ferrère. — Bordeaux (Gironde).

Picou (Gustave), Indust., 123, rue de Paris. — Saint-Denis (Seine). — **R**
Picquet (Henry), Chef de Bat. du Génie, Examin. d'admis. à l'Éc. Polytech., 24, rue de Condé. — Paris. — **R**
Pierret (Antoine, Auguste), Prof. de Clin. des malad. ment. à la Fac. de Méd., Méd. en chef de l'Asile de Bron, 8, quai des Brotteaux. — Lyon (Rhône).
***Pierron (Marcel)**, Élève à l'Éc. Polytech., 5, rue Descartes. — Paris.
Dr Pierrou. — Chazay-d'Azergues (Rhône). — **R**
Piéton (Louis), Avocat, 27, rue de Vesle. — Reims (Marne).
Piette (Édouard), Juge hon. — Rumigny (Ardennes).
Pifre (Abel), Ing., des Arts et Man., 176, rue de Courcelles. — Paris.
Pillet (Jules), Prof. aux Éc. nat. des P. et Ch. et des Beaux-Arts, et au Conserv. nat. des Arts et Mét., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 18, rue Saint-Sulpice. — Paris. — **R**
Pillot (Maurice), Nég. — La Brasserie par Montmorillon (Vienne).
Pilon, Notaire. — Blois (Loir-et-Cher).
Dr Pin (Paul), rue Curéjan. — Alais (Gard).
Pinasseau (F.), Notaire. — Saintes (Charente-Inférieure).
***Pinatel (Valentin)**, Lic. ès sc. nat., Chef du Lab. d'hist. nat. de l'Éc. de Méd., 5, rue Bienvenu. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr Pinel-Maisonneuve (Lucien), 198, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Pinguet (E.), 4, rue de la Terrasse. — Paris.
Pinon (Paul), Nég., 36, rue du Temple. — Reims (Marne). — **R**
Pinoncély (Édouard), Nég., 5, place Mi-Carême. — Saint-Étienne (Loire).
Piogey (Julien), anc. Juge de paix du XVIIe arrond., 142, rue de La Tour. — Paris.
Piolet (le Père Jean-Baptiste), Prof., 7, rue de Madrid. — Paris.
Piquemal (François), Nég. en vins, 95, rue de Richelieu. — Paris et à Lézignan (Aude).
Dr Pirondi (Sirus), Associé nat. de l'Acad. de Méd., Prof. hon. à l'Éc. de Méd., Chirurg.-consult. des Hôp., 80, rue Sylvabelle. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Pistat-Ferlin (Louis), Cultivat. — Bezannes par Reims (Marne).
Pitaval (Jean-Marie), Notaire. — Monistrol-sur-Loire (Haute-Loire).
Pitres (Albert), Doyen de la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Méd. de l'Hôp. Saint-André, 119, cours d'Alsace-et-Lorraine. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Pizon (Antoine), Doct. ès sc., Prof. d'Hist. nat. au Lycée Janson-de-Sailly, 48, rue Boulainvilliers. — Paris.
Planche (Paul), Pharm. de 1re cl., anc. Int. des Hôp. de Paris, 1, boulevard de la Madeleine. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Planté (Adrien), anc. Maire, anc. Député. — Orthez (Basses-Pyrénées).
***Planté (Charles) (fils)**, Insp. princ. de l'Exploit. aux *Chem. de fer de l'État*, 12, rue du Bocage. — Nantes (Loire-Inférieure).
***Dr Planté (Jules)**, Méd. de 1re cl. de la Marine, 40, boulevard de Strasbourg. — Toulon (Var). — **R**
***Dr Plihon**, 9, quai Duguay-Trouin. — Nantes (Loire-Inférieure).
Poche (Guillaume), Nég. — Alep (Syrie) (Turquie d'Asie).
Poillon (Louis), Ing. des Arts et Man., Rancho Verde. — Teponaxtla par Cuicatlan (État d'Oaxaca) (Mexique). — **R**
Poinat (Jules), Avoué, 25, rue de la Loire. — Saint-Étienne (Loire).
Poincaré (Antoine), Insp. gén. des P. et Ch. en retraite, 14, rue du Regard. — Paris.
Poincaré (Henri), Mem. de l'Inst., Prof. à la Fac. des Sc., Ing. en chef des Mines, 63, rue Claude-Bernard. — Paris.
Poirier (J.), Prof. de Zool. à la Fac. des Sc. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
Poirrier (Alcide), Fabric. de prod. chim., Sénateur de la Seine, 10, avenue de Messine. — Paris. — **F**
***Poirson (Mme Alexandre)**, 22, rue des Encans. — Avignon (Vaucluse).
***Poirson (Alexandre)**, Lieut. du Génie démis., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 22, rue des Encans. — Avignon (Vaucluse).
Poisson (le Baron Henry), 26, rue Cambon. — Paris. — **R**
***Poisson (Jules)**, Assistant de Botan. au Muséum d'hist. nat., 18, rue de la Clef. — Paris. — **R**
***Dr Poisson (Louis)**, anc. Int.-Lauréat des Hôp. de Paris, Prof. à l'Éc. de Méd., Chirurg. de de l'Hôp. marin de Pen-Bron, 5, rue Bertrand-Geslin. — Nantes (Loire-Inférieure).
***Poitou (Jean, Joseph)**, Prop.-Vitic., Mem. du Cons. gén., villa des Charmilles. — Libourne (Gironde).

Poizat (le Général Henri, Victor), 28, boulevard Bon-Accueil. — Alger-Agha. — **R**
Dr Polaillon (Joseph), Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 229, boulevard Saint-Germain. — Paris.
***Polak (Maurice)**, Admin.-Gérant du journal de la *Société libre des Artistes français*, et Trésor. de la Soc., 29, boulevard des Batignolles. — Paris.
Polignac (le Prince Camille de). — Radmansdorf (Carniole) (Autriche-Hongrie). — **F**
Polignac (le Comte Guy de). — Kerbastic-sur-Gestel (Morbihan). — **R**
Polignac (le Comte Melchior de). — Kerbastic-sur-Gestel (Morbihan). — **R**
Pollet (J.), Vétér. départ., 20, rue Jeanne-Maillotte. — Lille (Nord).
Pollosson (Maurice), Prof. de Méd. opératoire à la Fac. de Méd., 16, rue des Archers. — Lyon (Rhône).
***Dr Polo (Léon)**, 7, rue Marceau. — Nantes (Loire-Inférieure).
Polony, Ing. en chef des P. et Ch. — Rochefort-sur-Mer (Charente-Inférieure).
Pommerol, Avocat, anc. Rédac. de la Revue *Matériaux pour l'Hist. prim. de l'Homme*. — Veyre-Mouton (Puy-de-Dôme) et 72, rue Monge. — Paris. — **R**
Dr Pommerol (François), Mem. du Cons. gén. — Gerzat (Puy-de-Dôme).
Pommery (Louis), Nég. en vins de Champagne, 7, rue Vauthier-le-Noir. — Reims (Marne). — **F**
***Poncet (Antonin)**, Prof. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Chirurg. en chef désigné de l'Hôtel-Dieu, 11, place de la Charité. — Lyon (Rhône).
Poncin (Henri), anc. Chef d'instit., 8, rue des Marronniers. — Lyon (Rhône).
Dr Pons (Louis). — Nérac (Lot-et-Garonne).
Pontier (André), Pharm. de 1re cl., Prépar. de toxicolog. à l'Éc. sup. de Pharm., 48, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Pontzen (Ernest), Ing. civ., anc. Élève de l'Éc. nat. des P. et Ch., Mem. du *Comité d'Exploit. tech. des Chem. de fer*, 65, rue de Monceau. — Paris.
Dr Porak, Mem. de l'Acad. de Méd., Accoucheur des Hôp., 176, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Porcherot (Eugène), Ing. civ., la Béchellerie. — Saint-Cyr-sur-Loire par Tours (Indre-et-Loire). — **R**
Porgès (Charles), Présid. du Cons. d'admin. de la *Comp. continentale Edison*, 25, rue de Berri. — Paris — **R**
***Dr Porson (Louis)**, 2, place Saint-Pierre. — Nantes (Loire-Inférieure).
Porte (Arthur), Dir. du Jardin zool. d'Acclimat., 50, boulevard Maillot (Porte des Sablons). — Neuilly-sur-Seine (Seine).
***Porteu (Henry)**, anc. Garde gén. des Forêts, Prop., Agric., 8, rue de la Psalette. — Rennes (Ille-et-Vilaine).
Portevin (Hippolyte), Ing. civ., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 2, rue de la Belle-Image, — Reims (Marne).
Potain (Édouard), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Prof. à la Fac. de Méd., Méd. des Hôp., 256, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Potier (Mme Alfred), 89, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Potier (Alfred), Mem. de l'Inst., Ing. en chef des Mines, Prof. à l'Éc. Polytech., 89, boulevard Saint-Michel. — Paris. — **F**
Potin (Louis), Mem. de la *Soc. scient. et méd. de l'Ouest*, Attaché à la *Comp. des Chem. de fer de l'Ouest*, 12, rue de la Constitution. — Avranches (Manche).
Dr Poucel (Eugène), Chirurg. en chef des Hôp., 22, boulevard du Musée. — Marseille. (Bouches-du-Rhône).
Pouchet (Gabriel), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., 18, rue Nicole. — Paris.
***Poucholle (A.)**, Lic. ès sc. Phys. et Math., Diplômé pour l'Ens. prim. sup. de l'Agric., Prof. — Cluny (Saône-et-Loire).
Poulet (Ernest), Dir. des Plât. de Vaucluse. — La Parisienne par Velleron (Vaucluse).
Poullain (Georges), Lic. ès sc., 44, rue de Turbigo. — Paris.
Poulin-Thierry (Léonce), Distillateur, rue de Lille. — Pont-Sainte-Maxence (Oise).
Poupinel (Émile), 12, rue Marguerite. — Paris.
Dr Poupinel (Gaston), anc. Int. des Hôp., 225, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris. — **R**
Dr Poussié (Émile), 2, rue de Valois. — Paris. — **R**
Pouyanne (C., M.), Insp. gén. des Mines, 70, rue Rovigo. — Alger. — **R**
Dr Powell (Osborne, C.). — Fontenelle-Saint-Laurent (Ile de Jersey).
Dr Pozzi (Samuel), Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., Sénateur de la Dordogne, 10, place Vendôme. — Paris. — **R**

Pralon (Léopold), Ing. civ. des Mines, Délég. gén. du Cons. d'Admin. de la *Soc. de Denain et d'Anzin*, anc. Elève de l'Éc. Polytech., 11 *bis*, rue de Milan. — Paris.
Prarond (Ernest), Présid. d'hon. de la *Soc. d'Émulation d'Abbeville*, 42, rue du Lillier. — Abbeville (Somme).
Dr Prat, villa Lutèce. — Royan-les-Bains (Charente-Inférieure).
Prat (Léon), Chim., 54 allées d'Amour. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Dr Prats (J., M.), Méd. de S. A. le Bey. — La Marsa (Tunisie).
Préaudeau (Albert de), Ing. en chef, Prof. à l'Éc. nat. des P. et Ch., 21, rue Saint-Guillaume. — Paris.
Preller (L.), Nég., 5, cours de Gourgues. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Prève (Laurent), 2, rue Dante. — Nice (Alpes-Maritimes).
Prevet (Ch.), Nég., 48, rue des Petites-Écuries. — Paris. — **R**
Prévost (A.), Ing. de la *Comp. des Chem. de fer de Bône à Guelma et prolongements*, anc. Élève de l'Éc. nat. des P. et Ch., 10, rue du Marabout. — Tunis.
Prévost (Adolphe), Nég., 9, rue Saint-Pierre-les-Dames. — Reims (Marne).
Prévost (Georges), Ing. civ. des Mines, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 30, quai de Bourgogne. — Bordeaux (Gironde).
Dr Prévost (Léandre). — Pont-l'Évêque (Calvados).
Prévost (Maurice), Nég., 19, rue Foy. — Bordeaux (Gironde).
*__Prévost (Maurice)__, Publiciste, 55, rue Claude-Bernard. — Paris.
Prieur (Félix), Biblioth. des Fac., 6, rue Morand. — Besançon (Doubs).
*__Prioleau (Mme Léonce)__, 4, rue des Jacobins. — Brive (Corrèze). — **R**
*__Dr Prioleau (Léonce)__, anc. Int. des Hôp. de Paris, 4, rue des Jacobins. — Brive (Corrèze). — **R**
Priou (Louis), Interp. judic., Mem. du Cons. gén., 40, rue Greuze. — Mostaganem (départ. d'Oran) (Algérie).
Privat (Paul, Édouard), Libr.-Édit., Juge au Trib. de Com., 45, rue des Tourneurs. — Toulouse (Haute-Garonne). — **R**
Prot (Paul), Indust., 65, rue Jouffroy. — Paris. — **F**
Proudhon (Mme Ve), 78, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Prouho (Henri), Doct. ès sc., Prof. adj. à la Fac. des Sc., anc. Élève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 72, rue Jeanne-d'Arc. — Lille (Nord).
Proust (Adrien), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Méd. des Hôp. Insp. gén. des Serv. sanit., 9, boulevard Malesherbes. — Paris.
Proust (Louis, Charles), Ing.-Chim., — Mouy (Oise).
Provost (Eugène), Admin. de *la Fabrique française de Chapellerie*. — Chazelles-sur-Lyon (Loire).
Prunget (Joseph), s.-Chef de Bureau au Min. du Com., 106, rue de Rennes. — Paris.
Pruvot (Georges), Prof. de Zool. à la Fac. des Sc. 6, rue des Alpes. — Grenoble (Isère).
Puerari (Eugène), Admin. de la *Comp. des Chem. de fer du Midi*, 40, boulevard de Courcelles. — Paris.
Pugens, Ing. en chef des P. et Ch., 7, Jardin-Royal. — Toulouse (Haute-Garonne).
Dr Pujos (Albert), Méd. princ. du Bureau de bienfais., 58, rue Saint-Sernin. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Pütz (le Général Henry), 98, rue Saint-Merry. — Fontainebleau (Seine-et-Marne).
Dr Putzeys (Félix), Prof. d'Hyg. à l'Univ., 15, boulevard Frère-Orban. — Liège (Belgique).
Puvis (Paul), 128, avenue Parmentier. — Paris.
Quarré-Reybourbon, Mem. de la Commis. hist., Sec. gén. adj. de la *Soc. de Géog. de Lille*, 70, boulevard de la Liberté. — Lille (Nord).
Quatrefages de Bréau (Mme Ve Armand de), 48, rue Saint-Ferdinand. — Paris. — **R**
Quatrefages de Bréau (Léonce de), Ing., Chef de serv. à la *Comp. des Chem. de fer du Nord*, anc. Elève de l'Éc. cent. des Arts et Man., 50, rue Saint-Ferdinand. — Paris. — **R**
Quef-Debièvre (Victor), Prop., 2, boulevard Louis XIV. — Lille (Nord).
Dr Queirel (Auguste), Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Prof. de Clin. obstétric. à l'Éc. de Méd., Chirurg. en chef de la Maternité, 20, rue Grignan. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr Quélet (Lucien), Naturl., Lauréat de l'Acad. des Sc. — Hérimoncourt (Doubs).
Quesné (Victor), anc. Banquier. — Elbeuf-sur-Seine (Seine-Inférieure).
*__Quesnel (Gustave)__, 10, rue Legendre. — Rouen (Seine-Inférieure).
Queva (Charles), Doct. ès sc., Maître de conf. de Botan. à la Fac. des Sc., 14, rue Malus. — Lille (Nord).

Quévillon (Fernand), Colonel-Command. le 144e Rég. d'Infant., Breveté d'Ét.-Maj., 33, rue de Strasbourg. — Bordeaux (Gironde). — **F.**.
Quévreux (Amédée), Prop., château Langladure. — Bourdettes par Nay (Basses-Pyrénées).
Quinemant (Auguste), Colonel d'Infant. en retraite, villa Beau-Site. — Thonon-les-Bains (Haute-Savoie).
Quinette de Rochemont (le Baron Émile, Théodore), Insp. gén. des P. et Ch., Dir. au Min. des Trav. pub., 18, rue de Marignan. — Paris.
Rabaut (Charles), Chim., 5, rue Casimir-Delavigne. — Paris.
Rabion (J., E.), Notaire, 32, rue Vital-Carles. — Bordeaux (Gironde).
Rabot, Doct. ès sc., Pharm., Présid. du Cons. d'Hyg. du départ., 33, rue de la Paroisse. — Versailles (Seine-et-Oise).
Racine (Gustave), Nég., 30, rue Breteuil. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Racine (Henri), Indust., v.-Consul d'Autriche, villa Riaumont. — Menton (Alpes-Maritimes).
Raclet (Joannis), Ing. civ., 10, place des Célestins. — Lyon (Rhône). — **R**
Radais (Maxime), Agr. à l'Éc. sup. de Pharm., 257, boulevard Raspail. — Paris.
Dr Rafaillac (Sylvain), Présid. de la Ch. syndic. des Méd. du Médoc. — Margaux (Gironde).
Raffalovich (Arthur), Corresp. de l'Inst., Rédac. au *Journal des Débats*, 19, avenue Hoche. — Paris.
Raffalovich (Mme H.), 48, avenue du Bois-de-Boulogne. — Paris.
*Dr **Raffegeau. (Donatien)**, Dir. de l'Etablis. hydrothérap., 9, avenue des Pages. — Le Vésinet (Seine-et-Oise).
Ragain (Gustave), Prof. au Lycée et à l'Éc. sup. de Com. et d'Indust., 42, rue de Ségalier. — Bordeaux (Gironde).
Ragot (J.), Ing. civ., Admin. délégué de la Sucrerie de Meaux. — Villenoy par Meaux (Seine-et-Marne).
Raillard (Emmanuel), Insp. gén. des P. et Ch. en retraite, 7, rue Fénelon. — Paris.
Raimbault (Paul), Pharm. de 1re cl., Prof. à l'Éc. de Méd., 12, rue de la Préfecture. — Angers (Maine-et-Loire).
Raimbert (Louis), Chim., 20, rue Dunoise. — Châteaudun (Eure-et-Loir). — **R**
Rainbeaux (Abel), anc. Ing. des Mines, 16, rue Picot. — Paris.
*Dr **Raingeard**, 1, place Royale. — Nantes (Loire-Inférieure). — **R**
Ralli (Étienne), Prop., 24, place Malesherbes. — Paris.
Rambaud (Alfred), Mem. de l'Inst., Prof. à la Fac. des Lettres, anc. Min. de l'Instruc. pub., Sénateur et Mem. du Cons. gén. du Doubs, 76, rue d'Assas. — Paris. — **R**
*Ramé (Mlle), 16, rue de Chalon. — Paris. — **R**
*Ramé (Louis, Félix), anc. Présid. du Syndic. de la Boulang. de Paris et de la Délég. de la Boulang. franç., 16, rue de Chalon. — Paris. — **R**
Ramon, Chef de serv. du Matér. et de la Trac. au *Réseau de l'Eure*. — Trie-Château (Oise).
Ramond (Georges), Assistant de Géol. au Muséum d'hist. nat., 61, rue de Buffon. — Paris, et 25, rue Jacques-Dulud. — Neuilly-sur-Seine (Seine).
Randoing (Jean, Henri), Insp. gén. de l'Agric., 70, rue de Rennes. — Paris.
Dr **Ranque (Paul)**, 13, rue Champollion. — Paris.
Dr **Raoult (Aimar)**, anc. Int. des Hôp. de Paris, 4, rue de Serre. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Raoult (François), Corresp. de l'Inst., Doyen de la Fac. des Sc., 2, rue des Alpes. — Grenoble (Isère).
*Dr **Rappin (Gustave)**, Prof. à l'Éc. de Méd., Dir. du Lab. départ. de bactériologie, 170, route de Rennes. — Nantes (Loire-Inférieure).
Rateau (Auguste), Archit.-Entrep., (villa Georges), avenue de Pontaillac. — Royan-les-Bains (Charente-Inférieure).
Rateau (Auguste), Ing. des Mines, Prof. à l'Éc. des Mines, 1, cours Victor-Hugo. — Saint-Étienne (Loire).
Rattier (Paul, Henri), Nég., 17, rue Sainte-Catherine. — Saint-Étienne (Loire),
*Raugé (Mme Paul). — Challes (Savoie).
Dr **Raugé (Paul)**. — Challes (Savoie).
Raulet (Lucien), anc. Nég., Biblioth.-Conserv. hon. de la *Soc. de Géog. com. de Paris*, 9, rue des Dames. — Paris.
Raulin (Victor), anc. Prof. à la Fac. des Sc. de Bordeaux. — Montfaucon-d'Argonne (Meuse).
*Ravenel (Jules), Artiste-Peintre, 18, rue des Carmélites. — Caen (Calvados).

Raymond (Fulgence), Prof. à la Fac. de Méd., Méd. des Hôp., 156, boulevard Haussmann. — Paris.
Raynal (David), anc. Min., Sénateur de la Gironde, 11, rue Château-Trompette. — Bordeaux (Gironde).
Reber (Jean), Chim. — Notre-Dame-de-Bondeville (Seine-Inférieure).
Reboul (Frédéric), Cap. à l'Ét.-maj. du 19e Corps d'armée, 25, rue Darwin. — Alger-Mustapha.
*Dr **Reboul (Jules)**, anc. Int. des Hôp. de Paris, Chirurg. en chef de l'Hôtel-Dieu, 1, rue d'Uzès. — Nîmes (Gard).
Rebuffel (Charles), Ing. des P. et Ch., Dir. de la *Soc. des grands Trav. de Marseille*, 70, rue Paradis. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr **Reclus (Paul)**, Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 9, rue des Saints-Pères. — Paris.
Dr **Redard (Camille)**, Prof., 14, rue du Mont-Blanc. — Genève (Suisse).
*Mme **Reddon (Henry)**, villa Penthièvre. — Sceaux (Seine).
*Dr **Reddon (Henry)**, Méd.-Dir. de la villa Penthièvre. — Sceaux (Seine).
***Regey (Joseph)**, Nég., 28, rue de Glère. — Besançon (Doubs).
Dr **Régis (Emmanuel)**, Chargé de cours à la Fac. de Méd., 154, rue Saint-Sernin. — Bordeaux (Gironde).
Dr **Regnard (Paul)**, Mem. de l'Acad. de Méd., Prof. à l'Inst. nat. agronom., 224, boulevard St-Germain. — Paris.
Régnard (Paul, Louis), Ing. des Arts et Man., Mem. du Comité de la *Soc. des Ing. civ. de France*, 53, rue Bayen. — Paris.
Régnault (Félix), Libraire, 19, rue de la Trinité. — Toulouse (Haute-Garonne).
Dr **Régnault (Félix, Louis)**, anc. Int. des Hôp., 29, rue des Bauchés. — Paris.
Dr **Régnier (Pierre)**, 13, rue Blanc-Dutrouilh. — Bordeaux (Gironde).
Reich (Louis), Ing.-Agric., Domaine du Bourrian. — Gassin (Var).
Dr **Reignier (Alexandre)**, Méd. consult., place Rosalie. — Vichy (Allier).
Reinach (Herman-Joseph), Banquier, 31, rue de Berlin. — Paris. — **F**
Dr **Rémy (Charles)**, Agr. à la Fac. de Méd., 31, rue de Londres. — Paris.
Renard (Charles), Lieut.-Colonel du Génie, Dir. de l'Établis. cent. d'aérostat. milit. de Chalais, 7, avenue de Trivaux. — Meudon (Seine-et-Oise).
Renard (Soulange), Banquier, 9, rue Legendre. — Paris.
Renard et Villet, Teintur. — Villeurbanne (Rhône).
Renaud (Georges), Dir. de la *Revue géographique internationale*, Prof. au Col. Chaptal, à l'Inst. com. et aux Éc. sup. de la Ville de Paris, 76, rue de la Pompe. — Paris. — **R**
Renaud (Paul), Ing. élec., anc. Élève de l'Éc. mun. de Phys. et Chim. indust., 76, rue de la Pompe. — Paris.
***Renaud (Paul)**, anc. Indust., 6, rue du Chapeau-Rouge. — Nantes (Loire-Inférieure).
Renault (Bernard), Doct. ès sc., Assistant de Botan. au Muséum d'hist. nat., 1, rue de la Collégiale. — Paris.
Renault (Gustave), Pharm. de 1re cl., Présid. de la *Soc. des Pharm. du Loiret*, 4, rue de la Hallebarde. — Orléans (Loiret).
Renaut (Joseph), Prof. à la Fac. de Méd., Assoc. nat. de l'Acad. de Méd., 6, rue de l'Hôpital. — Lyon (Rhône).
***Rénier (Édouard)**, Recev. partic. des Fin. en retraite. — Brioude (Haute-Loire). — **R**
Renou (Émilien), Dir. de l'Observatoire météor. du parc Saint-Maur, anc. Élève de l'Éc. Polytech., avenue de la Tourelle. — Saint-Maur-les-Fossés (Seine).
Mme **Renouard (Alfred)**, 49, rue Mozart. — Paris. — **F**
Renouard (Alfred), Ing. civ., Dir. de *Soc. techniq.*, 49, rue Mozart. — Paris. — **F**
Renouf (Désiré), Dir. de l'Agence de la *Soc. gén.*, 41, boulevard de la Gare. — Beauvais (Oise).
Renouvier (Charles), Publiciste, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 37, rue des Remparts-Villeneuve. — Perpignan (Pyrénées-Orientales). — **F**
Repelin (Joseph), Doct. ès sc., Prépar. à la Fac. des Sc., 11, boulevard Dugommier. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr **Repéré**. — Gémozac (Charente-Inférieure).
Rességuier (Eugène), Admin. délég. des *Verreries de Carmaux*, 15, allées Lafayette. — Toulouse (Haute-Garonne).
Rettig (Fritz), Chim. (Maison Heilmann et Cie). — Mulhouse (Alsace-Lorraine).
Reuss (Georges), Ing. des P. et Ch., 63, rue Michelet. — Saint-Étienne (Loire).
Réveillaud (Alphonse, Alexandre), Représent. du *Bon Marché*, 4, place Mi-Carême. — Saint-Étienne (Loire).

*Reverdy (Georges), Chim., 125, boulevard Ménilmontant. — Paris.
Revoil (Henri), Corresp. de l'Inst., Archit. des monuments historiques, avenue Feuchères. — Nîmes (Gard).
Rey (Louis), Ing. des Arts et Man., Admin. de la *Comp. des Chem. de fer du Cambrésis*, 77, boulevard Exelmans. — Paris. — **R**
Dr Rey-Pailhade (Joseph de), Ing. civ. des Mines, 18, rue Saint-Jacques. — Toulouse (Haute-Garonne).
Reynaud (Georges), Ing. des Arts et Man., Manufac. — Betheniville (Marne).
Dr Reynier (Paul), Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 12 *bis*, place Delaborde. — Paris.
Dr Riant (A.), Méd. de l'Éc. norm. prim. du départ. de la Seine, 138, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris.
Riaz (Auguste de), Banquier, 10, quai de Retz. — Lyon (Rhône). — **F**
Dr Riban (Joseph), Dir. adj. du Lab. d'Enseign. chim. et des Hautes Études à la Sorbonne, Prof. à l'Éc. nat. des Beaux-Arts, 85, rue d'Assas. — Paris.
Dr Ribard (Élisée), 84, rue du Point-du-Jour. — Paris.
Ribero de Souza Rezende (le Chevalier S.), Poste restante. — Rio-Janeiro (Brésil). — **R**
Ribot (Alexandre), anc. Min., Député du Pas-de-Calais, 6, rue de Tournon. — Paris.
Ribout (Charles), Prof. hon. de Math. spéc. au Lycée Louis-le-Grand, 30, avenue de Picardie. — Versailles (Seine-et-Oise). — **R**
Dr Ricard (Étienne), Chirurg. de l'Hôp., 6, impasse Voltaire. — Agen (Lot-et-Garonne).
Ricard (Louis), anc. Min., Député de la Seine-Inférieure, 4, rue Édouard-Detaille (avenue de Villiers). — Paris.
*Richard (Jules), Ing., Fabric. d'inst. de phys., 8, impasse Fessart. — Paris.
Dr Richard (Léon), 22, rue de Chastillon. — Châlons-sur-Marne (Marne).
Dr Richardière (Henri), Méd. des Hôp., 18, rue de l'Université. — Paris.
Dr Richelot (L., Gustave), Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 32, rue de Penthièvre. — Paris.
Richemont (Albert de), anc. Maître des Requêtes au Cons. d'État, 4, rue Cambacérès. — Paris.
Dr Richer (Paul), Mem. de l'Acad. de Méd., Dir. hon. du Lab. des Maladies nerveuses de la Fac. de Méd., 11, rue Garancière. — Paris.
Richet (Charles), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., 15, rue de l'Université. — Paris.
Richier (Clément), Prop. — Nogent en Bassigny (Haute-Marne). — **R**
Ridder (Gustave de), Notaire, 4, rue Perrault. — Paris. — **R**
Rieder (Jacques), Ing. des Arts et Man., Gérant de la Maison Gros, Roman et Cie. — Wesserling (Alsace-Lorraine).
Rigaud (Mme Vve Francisque), 8, rue Vivienne. — Paris. — **F**
Rigaut (Adolphe), Nég., Adj. au Maire, 15, rue de Valmy. — Lille (Nord).
Rigel (Jérôme), Caissier de la Maison Way, 27, rue Jean-Jacques-Rousseau. — Paris.
Rilliet (Albert), Prof. à l'Univ., 16, rue Bellot. — Genève (Suisse). — **R**
*Rimbault (Jacques), Conduc. princ. des P. et Ch. en retraite, 84, avenue de Paris. — Niort (Deux-Sèvres).
Riom (Alfred), Nég., 5, rue Dubreuil. — Nantes (Loire-Inférieure).
*Dr Rioms (Jean, Léopold). — Eymet (Dordogne).
Risler (Charles), Chim., Maire du VIIe arrond., 39, rue de l'Université. — Paris. — **F**
Risler (Eugène), Dir. de l'Inst. nat. agron., 106 *bis*, rue de Rennes. — Paris. — **R**
Rispal (Auguste), Nég., Député de la Seine-Inférieure, 200, boulevard de Strasbourg. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Riston (Victor), Doct. en droit, Avocat à la Cour d'Ap., 3, rue d'Essey. — Malzéville (Meurthe-et-Moselle). — **R**
Ritter (Charles), Ing. en chef des P. et Ch. en retraite, 1, rue de Castiglione. — Paris.
Rivière (A.), Archit., 16, rue de l'Université. — Paris.
*Rivière (Émile), s.-Dir. adj. du Lab. d'Hist. nat. des corps inorganiques du Collège de France, 8, rue du Réveillon. — Brunoy (Seine-et-Oise).
Dr Rivière (Jean), Méd.-Maj. à la Légion étrangère (troupes de guerre détachées au Tonkin). — **R**
Robert (Émile), Nég., 5, cours d'Alsace-et-Lorraine. — Bordeaux (Gironde).
Robert (Gabriel), Avocat à la Cour d'Ap., 2, quai de l'Hôpital. — Lyon (Rhône). — **R**
Roberty (H.), Nég., 52, rue Notre-Dame-de-Nazareth. — Paris.
Robin (A.), Consul de Turquie, Banquier, 41, rue de l'Hôtel-de-Ville. — Lyon (Rhône). — **R**

Robineau (Th.), Lic. en droit, anc. Avoué, 4, avenue Carnot. — Paris. — **R**
Robinet (Édouard), Chim. — Épernay (Marne).
Rochas d'Aiglun (le Lieutenant-Colonel Albert de), Admin. de l'Éc. Polytech., 21, rue Descartes. — Paris.
Dr Roche (Léon). — Oradour-sur-Vayres (Haute-Vienne).
Rochefort (de), Dir. de la *Comp. gén. Transat.* — Oran (Algérie).
***Rochetaillée (Mme la Baronne Camille de)**, 29, rue de Chateaubriand. — Paris.
Rocques (Xavier), Expert-Chim., anc. Chim. princ. au Lab. mun. de la Préf. de Police, 11, avenue Laumière. — Paris.
***Rodde (Michel)**, Ing. divis. des *Mines de Montrambert et de la Béraudière.* — La Béraudière-La Ricamarie (Loire).
Rodel (Henri), Substitut du Proc. de la République, 1, rue de Condé. — Bordeaux (Gironde).
Rodier (E.), Prof. d'Hist. nat. au Lycée, 20, rue Matignon. — Bordeaux (Gironde).
Rodocanachi (Emmanuel), 54, rue de Lisbonne. — Paris. — **R**
Rodrigues-Ély (Amédée), Banquier, 3, cours Pierre-Puget. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Rodrigues-Ély (Camille), Manufac., Lic. en droit, anc. Cap. d'Artil., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 2, boulevard Henri IV. — Paris.
Rogé (Xavier), Maître de forges, Présid. de la Ch. de Com. de Nancy. — Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle).
Dr Rogée (Léonce). — Saint-Jean-d'Angély (Charente-Inférieure).
Rogelet (Edmond), Manufac., 41, rue de Talleyrand. — Reims (Marne).
***Roger (Albert)**, Nég. en vins de Champagne, rue Croix-de-Bussy. — Épernay (Marne).
Roger (André), Juge au Trib. de Com., 14, rue Léon-Dégenétais. — Fécamp (Seine-Inférieure).
***Roger (Georges)**, Nég. en vins, rue Croix-de-Bussy. — Épernay (Marne).
Rohden (Charles de), Mécan., 189, rue Saint-Maur. — Paris. — **R**
Rohden (Théodore de), 189, rue Saint-Maur. — Paris. — **R**
Dr Roland (François), Prof. à l'Éc., de Méd., Mem. de l'*Acad. des Sc., Belles-Lettres et Arts,* Sec. de la *Soc. de Méd.*, 10, rue de l'Orme-de-Chamars. — Besançon (Doubs).
Rolland (Alexandre), Nég. en papiers, 7, rue Haxo. — Marseille (Bouches-du-Rhône). — **R**
Rolland (Georges), Ing. en chef des Mines, 60, rue Pierre-Charron. — Paris. — **R**
Rollez (G.), 48, boulevard de la Liberté. — Lille (Nord).
Romann (Auguste), Fabric. de brosses, 14, rue des Merles. — Mulhouse (Alsace-Lorraine).
Rondeau (Julien), Avocat, 47, rue de la Victoire. — Paris.
Dr Rondeau (Pierre), Chef adj. des Trav. prat. de physiol. à la Fac. de Méd. de Paris. — Roussainville par Illiers (Eure-et-Loir).
Ronna (Antoine), Ing., Mem. du Cons. sup. de l'Agric., anc. Dir. des mines, usines et domaines de la *Soc. autrichienne-hongroise privilégiée des Chem. de fer de l'État,* 48, boulevard Émile-Augier. — Paris.
Roques (Camille), Juge au Trib. civ., rue Droite. — Villefranche (Aveyron).
Rosenfeld (Jules), Délég. cant. du IXe arrond., anc. Chef d'Instit., 39, rue Condorcet. — Paris.
Rosenstiehl (Auguste), 61, route de Saint-Leu. — Enghien (Seine-et-Oise).
Rothschild (le Baron Alphonse de), Mem. de l'Inst., 2, rue Saint-Florentin. — Paris. — **F**
Rothschild (le Baron Gustave de), Consul gén. d'Autriche, 23, avenue de Marigny. — Paris.
Rouanne (Antoine), Pharm. — Henrichemont (Cher).
Rouart (Henri), Construc.-Mécan., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 34, rue de Lisbonne. — Paris.
Rouffio (Félix), Ing. des Arts et Man., 22, rue de la Darse. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Rougerie (Monseigneur Pierre, Eugène), Évêque de Pamiers. — Pamiers (Ariège).
Rouget, Insp. gén. des Fin., 15, avenue Mac-Mahon. — Paris. — **R**
Rougeul, Insp. gén. hon. des P. et Ch., 3, rue du Regard. — Paris.
Rouher (Gustave), château de Creil (Oise).
Roule (Louis), Prof. de Zool. à la Fac. des Sc., 19, rue d'Alsace-Lorraine. — Toulouse (Haute-Garonne).
Roumazeilles, Vétér. — Bernos par Bazas (Gironde).
Dr Roussan (Georges), anc. Int. des Hôp., 106, avenue Victor-Hugo. — Paris.

*Rousse (Joseph), Conserv. de la Biblioth. mun., 14, rue Royale. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr Rousseau (Henri), Institution du Parangon. — Joinville-le-Pont (Seine).
Dr Roussel (Albéric), 47, boulevard Beaumarchais. — Paris.
Roussel (Joseph), Doct. ès sc., 71, rue du Cardinal-Lemoine. — Paris.
Roussel (Jules), Nég., 1, rue Auguste. — Nîmes (Gard).
Dr Roussel (Théophile), Mem. de l'Inst. et de l'Acad. de Méd., Sénateur et Présid. du Cons. gén de la Lozère, 71, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris. — F
Rousselet (Louis), Archéol., 126, boulevard Saint-Germain. — Paris. — R
Roussellier (Jean), Agent gén. de la *Comp. des Houillères de Bessèges*, 20, cours Pierre-Puget. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Rousset (Gustave du), Dir. de la *Soc. des Mines de la Loire*, 2, place Marengo. — Saint-Étienne (Loire).
Dr Roustan (Auguste), 58, rue d'Antibes. — Cannes (Alpes-Maritimes).
*Rouveix (Georges). — Saint-Germain-Lembron (Puy-de-Dôme).
*Rouveix (Jean). — Saint-Germain-Lembron (Puy-de-Dôme).
*Rouveix (Mme Lucie). — Saint-Germain-Lembron (Puy-de-Dôme).
*Dr Rouveix (Mathieu). — Saint-Germain-Lembron (Puy-de-Dôme).
Rouvier, Mem. du Cons. gén., château de Puyravault par Surgères (Charente-Inférieure).
Dr Rouvier (Jules), Prof. à la Fac. de Méd. française de Beyrouth (Syrie), 6, rue Nau. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Rouvière (Albert), Ing. des Arts et Man., Prop.-Agric. — Mazamet (Tarn). — F
Rouvière (Léopold), Pharm. — Avignon (Vaucluse).
Rouville (Étienne de), Prépar. de Zool. à la Fac. des Sc., 69, cité Industrielle. — Montpellier (Hérault).
Dr Roux (Émile), Dir. de l'Inst. Pasteur, Mem. de l'Acad. de Méd., 25, rue Dutot. — Paris.
*Roux (Mme Gustave), 72, rue de Rome. — Paris.
*Roux (Gustave), 72, rue de Rome. — Paris.
Roux (Jules, Charles), Fabric. de savon, anc. Député, 81, rue Sainte. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
*Dr Rouxeau (Alfred), Prof. à l'Éc. de Méd., 4, rue Héronnière. — Nantes (Loire-Inférieure).
Rouyer-Warnier (L.), Nég., 27, rue David. — Reims (Marne).
Rouzès (Hippolyte), Dir. gén. de la *Soc. d'assurances « La Garantie Fédérale »*, 9, rue Lagrange. — Paris.
Royon (Eugène), Rent., 8, rue de Cérisy. — Amiens (Somme).
Roze (Émile), Avocat, ancien Avoué, 19, rue Libergier. — Reims (Marne).
Rozier (Octave), Prof. de Math., 12 *bis*, rue Prosper. — Bordeaux (Gironde).
Dr Ruault (Albert), Méd. de la Clin. laryngol. de l'Institut. nat. des Sourds-Muets, 83, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris.
Ruch (Alphonse), Fabric. de prod. chim., 29, rue Sévigné. — Paris.
Ruchonnet (Pierre, Paul), Ing. des Arts et Man., 13, boulevard de Belleville. — Paris.
Dr Ruelle (Paul de), 19, rue Sainte. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Ruffin (Achille), Chim., 135, rue Vinoc-Chocqueel. — Tourcoing (Nord).
Russel (William), Doct. ès sc., 17, rue Berthollet. — Paris.
Dr Sabatier, 11, rue de la Coquille. — Béziers (Hérault).
Sabatier (Armand), Corresp. de l'Inst., Doyen de la Fac. des Sc. 3, rue Barthez. — Montpellier (Hérault). — R
Sabatier (Paul), Prof. de Chim. à la Fac. des Sc., 11, allées des Zéphirs. — Toulouse (Haute-Garonne). — R
Dr Sabatier-Desarnauds, 9, rue des Balances. — Béziers (Hérault).
Dr Sabouraud (Raymond), Chef de Lab. à la Fac. de Méd. à l'Hôp. Saint-Louis, 62, rue Caumartin. — Paris.
Sagey, Dir. de la *Banque de France*. — Tours (Indre-et-Loire).
*Sagnier (Henry), Dir. du *Journal de l'Agriculture*, 2, carrefour de la Croix-Rouge. — Paris. — R
Saignat (Léo), Prof. à la Fac. de Droit, 18, rue Mably. — Bordeaux (Gironde). — R
Sainsère (Louis), Avocat, anc. Maire de Bar-le-Duc, 59, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Saint-Guily (Xavier), Dir. des Salines. — Salies-de-Béarn (Basses-Pyrénées).
Saint-Joseph (le Baron Anthoine de), 23, rue François Ier. — Paris.

*Saint-Laurent (Albert de), Avocat, 128, cours Victor-Hugo. — Bordeaux (Gironde). — R
Saint-Martin (Charles de), 269, rue Saint-Jacques. — Paris.
Saint-Olive (G.), anc. Banquier, 9, place Morand. — Lyon (Rhône). — R
Saint-Paul (Bertrand), Conduc. du Serv. mun., Sec. adj. de la *Soc. de Topog. de France*, 5, rue de Fourcy. — Paris.
Saint-Quentin (Edmond, Philippe), Prof. de Sc., 10, Terrasse Saint-Pierre. — Douai (Nord).
Dr Sainte-Rose-Suquet, 3, rue des Pyramides. — Paris. — R
Saladin (Henri), Archit. diplômé par le gouvern., 47, rue du Faubourg-Saint-Honoré. — Paris.
Salaire-Petit (Mme Ve), 35, rue de l'Université. — Reims (Marne).
Salanson (Alphonse), Ing. civ. des Mines, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 23, rue des Écuries-d'Artois. — Paris.
Dr Salathé (Auguste), 27, rue Michel-Ange. — Paris.
Salet (Mme Ve Georges), 120, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Salet (Pierre), Étud., 120, boulevard Saint-Germain. — Paris.
*Salières (François), Dir. du journal *le Populaire*, 10, rue du Calvaire. — Nantes (Loire-Inférieure).
Salle (Adolphe), Nég., 61, rue du Pavé-des-Chartrons. — Bordeaux (Gironde).
Sallenave (Victor), Chim.-exp., 3, place du Palais-de-Justice. — Pau (Basses-Pyrénées).
Salles (J.-Marie, Ed.), Ing. en chef des P. et Ch. en retraite, 1, rue des Cloches, — Toulouse (Haute-Garonne).
*Salmin (Casimir), Ing. des Arts et Man., 95, rue du Lycée. — Le Havre (Seine-Inférieure).
*Salmon (Philippe), Présid. de la *Commis. des Monum. mégalith.*, s.-Dir. de l'Éc. d'Anthrop. 29, rue Le Peletier. — Paris.
Salomé (Théophile), Doct. en droit, 27, rue Saint-Jean. — Pontoise (Seine-et-Oise).
Salvago (Nicolas), 15, place Malesherbes. — Paris.
Dr Samalens (Gabriel). — Auch (Gers).
Samama (Moïse), Rent., 194, avenue du Prado. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Samama (Nissim), Doct. en droit, Avocat, 194, avenue du Prado. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Samary (Paul), Ing. des Arts et Man., Archit., ancien Député, 2, rue Corvetto. — Paris
Samazeuilh (Fernand), Avocat, 1 *bis*, rue Bardineau. — Bordeaux (Gironde).
*Dr Sambuc (Camille), Agr. de Chim. à la Fac. de Méd., 18, quai Claude-Bernard. — Lyon (Rhône).
Samuel (Émile), Manufac. — Neuville-sur-Saône (Rhône).
Sanson (André), Prof. à l'Inst. nat. agron. et à l'Éc. nat. d'Agric. de Grignon, 11, rue Boissonnade. — Paris. — R
*Saporta (le Comte Antoine de), 3, rue Philippy. — Montpellier (Hérault).
*Dr Saquet (Léon), 25, rue Poissonnerie. — Nantes (Loire-Inférieure).
Sarcey (Francisque), Publiciste, 59, rue de Douai. — Paris.
Sarlit (Frédéric), Prof. de Math. à l'Éc. sup. de Com. et d'Indust., 8, rue du Loup. — Bordeaux (Gironde).
Sarradin (Émile), Prop., Adj. au Maire, 22, boulevard Delorme. — Nantes (Loire-Inférieure).
Sartiaux (Albert), Ing. en chef des P. et Ch., Ing.-Chef de l'Exploit. à la *Comp. des Chem. de fer du Nord*, 20, rue de Dunkerque. — Paris.
*Saugrain (Gaston), Doct. en droit, Avocat à la Cour d'Ap., 15, rue de Tournon. — Paris.
Saunion (Alexandre), Nég., rue des Ormeaux. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
*Saupiquet (Arsène) (fils), Fabric. de conserves, 15 *bis*, quai Richebourg. — Nantes (Loire-Inférieure).
*Saurin (Alphonse), Banq. — Cuers (Var).
Dr Sauvage (Émile), Dir. de la Station aquicole, 39 *bis*, rue Tour-Notre-Dame. — Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais).
*Savé, Pharm. — Ancenis (Loire-Inférieure).
Savoye (Camille), Inst. — Odenas (Rhône).
Schæffer (Gustave), Chim.-Manufac. — Château de Pfastatt (Alsace-Lorraine).
Schamoun (Philippe), Délég. à la Dir. gén. des Fin. — Tozeur (Tunisie).
Scheurer (Auguste). — Logelbach près Colmar (Alsace-Lorraine).
Scheurer-Kestner (Auguste), Sénateur, 8, rue Pierre-Charron. — Paris. — F
Schickler (le Baron Fernand de), 17, place Vendôme. — Paris.

Schiess-Gemuseus (**H.**), Prof. à la Fac. de Méd., Dir. de la Clin. ophtalm., 28, rue des Missions. — Bâle (Suisse).
Schilde (**le Baron de**), château de Schilde par Wyneghem (province d'Anvers) (Belgique). — **R**
Schlagdenhaufen (**F.**), Dir. de l'Éc. sup. de Pharm., 53, rue de Metz. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
*Schleicher (**Mme Adolphe**), 15, rue des Saints-Pères. — Paris.
*Schleicher (**Adolphe**), Libr.-Édit., 15, rue des Saints-Pères. — Paris.
Schloesing (**Henri**), Fabric. de prod. chim., 103, rue Sylvabelle. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Schlotfeld (**Louis**). — Beaufort-sur-Gervanne (Drôme).
Schlumberger (**Charles**), Ing. de la Marine en retraite, 16, rue de Christophe-Colomb. — Paris. — **R**
Schlumberger (**Donald**), 1, rue de Riedisheim. — Mulhouse (Alsace-Lorraine).
Schmidt (**Oscar**), 51, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Schmit (**Émile**), Pharm., 24, rue Saint-Jacques. — Châlons-sur-Marne (Marne).
Dr Schmitt (**Ernest**), Prof. de Chim. et de Pharm. à l'Univ. catholique, 119, rue Nationale. — Lille (Nord).
*Schmitt (**Henri**), Pharm. de 1re cl., 44, rue des Abbesses. — Paris. — **R**
Schmitt (**Joseph**), Prof. à la Fac. de Méd., 51, rue Chanzy. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Schmutz (**Emmanuel**), 1, rue Kageneck. — Strasbourg (Alsace-Lorraine). — **R**
Schneegans (**le Général Frédéric**), 67, faubourg de Besançon. — Montbéliard (Doubs).
Schneider (**Eugène**), Maître de Forges au Creusot, Député de Saône-et-Loire, 1, boulevard Malesherbes. — Paris.
Schoeb (**Joseph**), Géom. en chef, Chef du Serv. de la topog., 37, rue d'Isly. — (Alger).
Dr Schœlhammer. — Mulhouse (Alsace-Lorraine).
Schœlhammer (**Paul**), Chim. chez MM. Scheurer, Rott et Cie. — Thann (Alsace-Lorraine).
Schœndœrffer (**Paul**), Ing. en chef des P. et Ch. — Annecy (Haute-Savoie).
Schoengrun (**Théodore**), anc. Mem. de la Ch. de Com., 28, place Gambetta. — Bordeaux (Gironde).
Schoenlaub (**Paul**), Pharm. — Genève (Suisse).
Schott (**Frédéric**), anc. Pharm., rue Kühn. — Strasbourg (Alsace-Lorraine).
Schrader (**Frantz**), Mem. de la Dir. cent. du *Club Alpin français*, 75, rue Madame. — Paris.
Dr Schwartz (**Édouard**), Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 183, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Schwérer (**Pierre, Alban**), Notaire, 3, rue Saint-André. — Grenoble (Isère). — **R**
Schwich (**Vincent**), Ing. civ., Représentant de la Maison Pavin de Lafarge, 24, avenue de France. — Tunis.
*Schwob, Dir. du *Phare de la Loire*, 6, rue de l'Héronnière. — Nantes (Loire-Inférieure).
*Scrive-Loyer (**Jules**), Nég., 294, rue Gambetta. — Lille (Nord).
Scrive de Negri (**Jules**), Manufac., 292, rue Gambetta. — Lille (Nord).
Sebert (**le Général Hippolyte**), Memb. de l'Inst., Admin. de la *Soc. anonyme des Chantiers et Forges de la Méditerranée*, 14, rue Brémontier. — Paris. — **R**
Secrestat, Nég., 34, rue Notre-Dame. — Bordeaux (Gironde).
*Secretan (**Georges**), Ing.-Optic., 13, place du Pont-Neuf. — Paris.
Sédillot (**Maurice**), Entomol., Mem. de la *Com. scient. de Tunisie*, 20, rue de l'Odéon. — Paris. — **R**
Dr Sée (**Marc**), Mem. de l'Acad. de Méd., Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 126, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Dr Segond (**Paul**), Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 11, quai d'Orsay. — Paris.
Segretain (**le Général Léon**), 23, rue de l'Hôtel-Dieu. — Poitiers (Vienne).
Séguin (**F.**), Chef de bureau au Min. des Fin., 10, rue du Dragon. — Paris.
Seguin (**J., M.**), Rect. hon., 1, rue Ballu. — Paris.
Séguin (**Léon**), Dir. de la *Comp. du Gaz du Mans, Vendôme et Vannes*, à l'Usine à gaz. — Le Mans (Sarthe).
Seguy (**Paul**), Ing.-Élect., 53, rue Monsieur-le-Prince. — Paris.
Seiler (**Albert**), Ing. des Arts et Man., Construc. d'ap. à gaz, 17, rue Martel. — Paris.
Seiler (**Mme Antonin**). — La Châtre (Indre).
Seiler (**Antonin**), Juge hon. — La Châtre (Indre).
Seiler (**Joseph, Charles**), Ing. civ., Construct. d'ap. à gaz, 17, rue Martel. — Paris.

Séligmann (Eugène), Agent de change hon., 133, boulevard Malesherbes. — Paris.
Séligmann-Lui (Émile), Insp. d'assur. sur la vie, 92, rue Lafayette. — Paris.
Selleron (Ernest), Ing. de la Marine en retraite, 76, rue de la Victoire. — Paris. — **R**
*Sellier (Jean), Chef des trav. de Physiol. à la Fac. de Méd., 29, rue Boudet. — Bordeaux (Gironde).
Sélys-Longchamps (le Baron Edmond de), Mem. de l'Acad. royale des Sc., Sénateur, 34, boulevard Sauvinière. — Liège (Belgique).
Sélys-Longchamps (Walther de). — Ciney (Belgique).
Senderens (l'Abbé Jean-Baptiste), Doct. ès sc., Prof. de Chim. à l'Inst. catholique, 31, rue de la Fonderie. — Toulouse (Haute-Garonne).
Sentini (Émile), Pharm., Présid. de la *Soc. de Pharm. de Lot-et-Garonne.* — Agen (Lot-et Garonne).
Sergent (René), Prof. à l'Éc. spéc. d'Archit., Archit., 9, rue Treilhard. — Paris.
Serre (Fernand), Prop., 1, rue Levat. — Montpellier (Hérault). — **R**
Serré-Guino (Alphonse), Prof. hon. à l'Éc. norm. sup. d'Ens. second. pour les jeunes filles, anc. Examin. d'admis. à l'Éc. spéc. milit., 114, rue du Bac. — Paris.
Dr Serres (Léon), anc. Int. des Hôp. de Paris, rue Bazillac. — Auch (Gers).
Dr Servantie (Xavier), Pharm. de 1re cl., 31, rue Margaux. — Bordeaux (Gironde).
Dr Seure, 4, rue Diderot. — Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise).
Sevin-Reybert, 20, boulevard de la Préfecture. — Moulins (Allier).
Dr Seynes (Jules de), Agr. à la Fac. de Méd., 15, rue Chanaleilles. — Paris. — **F**
Seynes (Léonce de), 58, rue Calade. — Avignon (Vaucluse). — **R**
Seyrig (Théophile), Ing. des Arts et Man., Construc., 43, rue de Rome. — Paris.
*Sibille (Maurice), Député de la Loire-Inférieure, 8, rue Grasset. — Nantes (Loire-Inférieure).
Sibillot (Charles), Publiciste, 40, rue des Marais. — Paris.
Sibour (Auguste), Cap. de Vaisseau en retraite. — Salon (Bouches-du-Rhône).
Sicard (Hilaire), Pharm. de 1re cl., 1, place de la République. — Béziers (Hérault).
Siéber (H.-A.), 352, rue Saint-Honoré. — Paris. — **F**
Siegfried (Jacques), Banquier, 9, rue Boudreau. — Paris.
Siégler (Ernest), Ing. en chef des P. et Ch., Ing. en chef adj. de la Voie à la *Comp. des Chem. de fer de l'Est*, 96, rue de Maubeuge. — Paris. — **R**
*Sieur (Pierre), Prof. de Phys. au Lycée, 93, avenue de Paris. — Niort (Deux-Sèvres).
Dr Sigalas (Clément), Agr. à la Fac. de Méd., Chef des Trav. de phys., 67, rue de La Teste. — Bordeaux (Gironde).
Signoret (Maximin), Prop., 10, rue du Vingt-Neuf-Juillet. — Paris.
Silliman (Gustave), Nég.-Exportat., Consul de Suisse, 36, rue Arnaud-Miqueu. — Bordeaux (Gironde).
Siméon (Paul), Ing. civ., Représent. de la *Soc. I. et A. Pavin de Lafarge,* anc. Élève de l'Éc. Polytech., 42, boulevard des Invalides. — Paris.
Simon, Prof. à la Fac. de Méd., 23, place de la Carrière. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Simon (Aaron), Ing. civ. des Mines, Admin. délég. de la *Comp. des Mines de Graissessac*, 12, rue du Clos-René. — Montpellier (Hérault).
Simon (Georges), Prop.-Vitic., domaine des Hamyans. — Saint-Leu (départ. d'Oran) (Algérie).
Simon (J.), Pharm., 13, rue Grange-Batelière. — Paris.
Simon (Louis), Prof. d'Hydrog. de la Marine en retraite, 148, rue de Paris. — Boulogne-sur-Seine (Seine).
*Simon (René), Ing., 41, rue Gambetta. — Saint-Étienne (Loire).
*Dr Simoneau, 2, rue Lafayette. — Nantes (Loire-Inférieure).
Sinard (Mlle Berthe), Géol., 6, rue Galante. — Avignon (Vaucluse).
Dr Sinety (le Comte Louis de), 14, place Vendôme. — Paris.
Sirand (Pierre), Pharm., 4, rue Vicat. — Grenoble (Isère).
Sire (Georges), Corresp. de l'Inst., Mem. de l'*Acad. des Sc., Belles-Lettres et Arts*, 15, rue de la Mouillère. — Besançon (Doubs).
Siret (Louis), Ing. — Cuevas de Vera (province d'Almeria) (Espagne). — **R**
Sirodot (Simon), Corresp. de l'Inst., Doyen hon. et Prof. à la Fac. des Sc., rue Malakoff. — Rennes (Ille-et-Vilaine).
Société industrielle d'Amiens. — Amiens (Somme). — **R**
Société d'Études scientifiques d'Angers, place des Halles. — Angers (Maine-et-Loire).
Société scientifique d'Arcachon. — Arcachon (Gironde).

Société de Médecine vétérinaire de l'Yonne. — Auxerre (Yonne).
Société Ramond. — Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées).
Société d'Émulation du Doubs. — Besançon (Doubs).
Société de Médecine de Besançon et de la Franche-Comté. — Besançon (Doubs).
Société d'Études des Sciences naturelles. — Béziers (Hérault).
Société d'Histoire naturelle de Loir-et-Cher. — Blois (Loir-et-Cher).
Société des Sciences et des Lettres de Loir-et-Cher. — Blois (Loir-et-Cher).
Société linnéenne de Bordeaux (à l'Athénée), 53, rue des Trois-Conils. — Bordeaux (Gironde).
Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux (à l'Athénée), 53, rue des Trois-Conils. — Bordeaux (Gironde).
Société de Pharmacie de Bordeaux (à l'Athénée), 53, rue des Trois-Conils. — Bordeaux (Gironde).
Société philomathique de Bordeaux, 2, cours du XXX Juillet. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Société des Sciences physiques et naturelles, 143, cours Victor-Hugo. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Société académique de Brest. — Brest (Finistère). — **R**
Société française d'Entomologie. — Caen (Calvados).
Société de Médecine de Caen et du Calvados. — Caen (Calvados).
Société des Arts et Sciences de Carcassonne. — Carcassonne (Aude).
Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne. — Châlons-sur-Marne (Marne).
Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. — Cherbourg (Manche).
Société de Borda. — Dax (Landes).
Société d'Agriculture, Sciences et Arts de Douai, 8 *bis*, rue d'Arras. — Douai (Nord).
Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Eure. — Évreux (Eure). — **R**
Société des Sciences naturelles et archéologiques de la Creuse. — Guéret (Creuse).
Société médicale de Jonzac. — Jonzac (Charente-Inférieure).
Société de Médecine et de Chirurgie. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
Société de Géographie commerciale du Havre, 131, rue de Paris. — Le Havre (Seine-Inférieure).
Société agricole et scientifique de la Haute-Loire. — Le Puy en Velay (Haute-Loire).
Société centrale de Médecine du Nord. — Lille (Nord). — **R**
Société de Géographie de Lisbonne (Portugal).
Société d'Anthropologie de Lyon (Palais des Arts), place des Terreaux. — Lyon (Rhône).
Société d'Économie politique de Lyon (**M. P. A. Bléton**, Secrétaire général), 13, quai de l'Archevêché. — Lyon (Rhône).
Société anonyme des Houillères de Montrambert et de la Béraudière, 70, rue de l'Hôtel-de-Ville. — Lyon (Rhône). — **F**
Société de Lecture de Lyon, 1, place Saint-Nizier. — Lyon (Rhône).
Société de Pharmacie de Lyon, Palais des Arts. — Lyon (Rhône).
Société des Sciences médicales de Lyon, 41, quai de l'Hôpital. — Lyon (Rhône).
Société départementale d'Agriculture des Bouches-du-Rhône, 10, rue Venture. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Société des Pharmaciens des Bouches-du-Rhône, 3, marché des Capucines. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Société de Statistique, 27, boulevard Périer. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Société générale des Transports maritimes à vapeur, 3, rue des Templiers. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Société d'Émulation de Montbéliard (Doubs).
Société La Diana. — Montbrison (Loire).
Société des Sciences de Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Société académique de la Loire-Inférieure, 1, rue Suffren. — Nantes (Loire-Inférieure). — **R**
Société des Lettres, Sciences et Arts des Alpes-Maritimes, 1, rue Sainte-Clotilde. — Nice (Alpes-Maritimes).

Société de Médecine et de Climatologie de Nice, 4, rue de la Buffa. — Nice (Alpes-Maritimes).
Société d'Études des Sciences naturelles, 6, quai de la Fontaine. — Nîmes (Gard).
Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Orléans, 6, rue Antoine-Petit. — Orléans (Loiret).
Société centrale des Architectes français, 168, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **R**
*Société des anciens Élèves des Écoles nationales d'Arts et Métiers, 6, rue Chauchat. — Paris.
Société botanique de France, 84, rue de Grenelle. — Paris. — **R**
Société entomologique de France, 28, rue Serpente (Hôtel de Sociétés Savantes). — Paris.
Société nouvelle des Forges et Chantiers de la Méditerranée, 1 et 3, rue Vignon. — Paris. — **F**
*Société de Géographie, 184, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **R**
*Société française d'Hygiène (le Président de la), 30, rue du Dragon. — Paris.
*Société des Ingénieurs civils de France, 19, rue Blanche. — Paris. — **F**
Société de Médecine vétérinaire pratique, 28, rue Serpente (Hôtel des Sociétés Savantes). — Paris.
Société médico-chirurgicale de Paris (ancienne **Société médico-pratique**), 29, rue de la Chaussée d'Antin. — Paris. — **R**
Société obstétricale et gynécologique de Paris, 28, rue Serpente (Hôtel des Sociétés Savantes). — Paris.
*Société de Pharmacie de Paris, 4, avenue de l'Observatoire (École de Pharmacie). — Paris.
Société française de Photographie, 76, rue des Petits-Champs. — Paris. — **R**
Société générale des Téléphones, 9, place de la Bourse. — Paris. — **F**
Société des Sciences, Lettres et Arts de Pau (Basses-Pyrénées). — **R**
Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales. — Perpignan (Pyrénées-Orientales).
Société industrielle de Reims, 18, rue Ponsardin. — Reims (Marne). — **R**
Société médicale de Reims, 71, rue Chanzy. — Reims (Marne). — **R**
Société d'Agriculture, Industrie, Sciences, Arts, Belles-Lettres du département de la Loire. — Saint-Étienne (Loire).
Société d'Agriculture, d'Archéologie et d'Histoire naturelle du département de la Manche. — Saint-Lô (Manche).
Société anonyme de la Brasserie de Tantonville (Meurthe-et-Moselle).
Société des Sciences naturelles de Tarare (Rhône).
*Société polymathique du Morbihan. — Vannes (Morbihan).
Société des Sciences et Arts de Vitry-le-François (Marne).
Soldi (Émile), Archéol., 5 *bis*, rue Chalgrin. — Paris.
Dr Solles (Ed.), anc. Mem. du Cons. mun., 3, place Pey-Berland. — Bordeaux (Gironde).
Sollier (E.), Fabric. de ciment. — Neufchâtel (Pas-de-Calais).
Solms (le Comte Louis de), Ing. des Arts et Man., 2, rue Mignet. — Paris. — **R**
Solvay (Ernest), Indust., Sénateur, 45, rue des Champs-Élysées. — Bruxelles (Belgique). — **F**.
Solvay et Cie, Usine de prod. chim. de Varangeville-Dombasle par Dombasle (Meurthe-et-Moselle). — **F**
Somasco (Charles), Ing. civ. — Creil (Oise).
*Dr **Sonnié-Moret (Abel)**, Pharm. de l'Hôp. des Enfants malades, 149, rue de Sèvres. — Paris. — **R**
Soret (Charles), Prof. à l'Univ., 6, rue Beauregard. — Genève (Suisse).
*Sorin de Bonne (Louis), Avocat, anc. s.-Préfet, château d'Estrées. — Molinet (Allier) par Digoin (Saône-et-Loire).
*Soubeiran (Louis-Maxime), Prof. à l'Éc. prat. d'Indust. — Saint-Chamond (Loire) — **R**
Souché (Baptiste), anc. Instit. com. — Pamproux (Deux-Sèvres).
Soulier (Albert), Maître de conf. de Zool. à la Fac. des Sc., 34, boulevard Henri IV. — Montpellier (Hérault).
*Dr **Sourdille**, Prof. sup. à l'Éc. de Méd., 5, rue du Calvaire. — Nantes (Loire-Inférieure).
Dr **Spengler (Georges)**, 2, place Saint-François. — Lausanne (Suisse).
Spillmann (Paul), Prof. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., 40, rue des Carmes. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Dr **Stagienski de Holub (Adolphe)**, 13, rue Gambetta. — Saint-Étienne (Loire).

Stapfer (Daniel), Ing. des Arts et Man., Construc., Sec. gén. de la *Soc. scient. indust.*, 5, boulevard Notre-Dame. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Stapfer (Henri), Nég., 5, boulevard Notre-Dame. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
*__Steinmetz (Charles)__, Tanneur, 60, rue d'Illzach. — Mulhouse (Alsace-Lorraine). — **R**
Stengelin, Banquier, 9, quai Saint-Clair. — Lyon (Rhône). — **R**
Stéphan (Édouard), Corresp. de l'Inst., Prof. d'Astro. à la Fac. des Sc., Dir. de l'Observatoire, 2, place Le Verrier. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr Stéphann (E.), 15, boulevard de la République. — Alger.
Stern (Edgar), Banquier, 20, avenue Montaigne. — Paris.
Dr Stœber, 66, rue Stanislas. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Stœcklin (Auguste), Insp. gén. des P. et Ch., 6, avenue de l'Alma. — Paris.
Storck (Mme Adrien), 78, rue de l'Hôtel-de-Ville. — Lyon (Rhône).
Storck (Adrien), Ing. des Arts et Man., 78, rue de l'Hôtel-de-Ville. — Lyon (Rhône). — **R**
Suarez de Mendoza (Mme Ferdinand), 23, rue Tarin. — Angers (Maine-et-Loire).
Dr Suarez de Mendoza (Ferdinand), 23, rue Tarin. — Angers (Maine-et-Loire).
Sube (Ludovic), Indust., 35, boulevard Périer. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr Suchard, 85, boulevard de Port-Royal. — Paris et, l'été, aux bains de Lavey (Vaud) (Suisse). — **F**
Suchetet (André), Prop., Député de la Seine-Inférieure 10, rue Allain-Blanchard. — Rouen (Seine-Inférieure).
Surrault (Ernest), Notaire hon., 45, avenue de l'Alma. — Paris. — **R**
Surun (Émile), Pharm., 165, rue Saint-Honoré. — Paris.
Syndicat agricole et viticole de l'arrondissement de Tlemcen (départ. d'Oran) (Algérie).
*__Syndicat des Pharmaciens de l'Indre.__ — Châteauroux (Indre).
*__Dr Tachard (Élie)__, Méd. princ. de 1re cl., Dir. du Serv. de santé du 11e Corps d'armée, 16, passage Russeil. — Nantes (Loire-Inférieure). — **R**
Tachet, Nég., anc. Présid. du Tribunal de Commerce, 12, boulevard de la République. — Alger.
Taillefer (Amédée), Cons. hon. à la Cour d'Ap., 27, rue Cassette. — Paris.
Tanesse, Prof. de l'Ens. second. en retraite, 53, quai Valmy. — Paris.
*__Tanner (Alexandre-Alexandrowich)__, Prof. Cons. d'État. — Pskoff (Russie).
*__Tanret (Charles)__, Pharm. de 1re cl., 14, rue d'Alger. — Paris. — **R**
*__Tanret (Georges)__, Étud., 14, rue d'Alger. — Paris. — **R**
Tantounat (Henri), Nég., 18, rue de la Préfecture. — Pau (Basses-Pyrénées).
Tardy (Mme Charles). — Simandre (Ain).
Tardy (Charles). — Simandre (Ain).
*__Target (Émile)__, Fabric. de prod. chim., 26, rue Saint-Gilles. — Paris.
Tarneaud (Frédéric), Banquier, 13, rue Banc-Léger. — Limoges (Haute-Vienne).
Tarry (Gaston), Recev. des Contrib. diverses, à Hussein-Dey. — Kouba (départ. d'Alger). — **R**
*__Tarry (Harold)__, Insp. des fin. en retraite, anc. Élève de l'Éc. Polytech. (École Polytechnique), 21, rue Descartes — Paris. — **R**
Tastet (Édouard), Nég., 60, quai des Chartrons. — Bordeaux (Gironde).
Tatin (Victor), Ing.-Construc., Lauréat de l'Inst., 6, rue Mont-Louis. — Paris.
Dr Taverni (le Chevalier Roméo), Prof. de Pédagog. à l'Univ., poste restante. — Catane (Italie).
Tavernier (Charles de), Ing. en chef des P. et Ch., 8, rue Fortuny. — Paris.
Tavernier (François), Rent., 28, rue Michel-Ange. — Paris.
*__Dr Teillais (Auguste)__, place du Cirque. — Nantes (Loire-Inférieure). — **R**
Teisserenc de Bort (Edmond), Agric., Sénateur de la Haute-Vienne, villa de Muret. — Ambazac (Haute-Vienne).
Teisserenc de Bort (Léon), Sec. gén. de la *Soc. météor. de France*, 82, avenue Marceau. — Paris.
Teissier (Mme Joseph), 8, place Bellecour. — Lyon (Rhône).
Teissier (Joseph), Prof. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Méd. des Hôp., 8, place Bellecour. — Lyon (Rhône).
Templier (Armand), 81, boulevard Saint-Germain. — Paris.
Terquem (Paul, Augustin), Prof. d'Hydrog. de la Marine en retraite, 41, rue Saint-Jean. — Dunkerque (Nord).
Terras (J., M.) Prop., 9, rue d'Allemagne. — Tunis.
Terrasse (Gabriel), Avocat à la Cour d'Ap., 21, rue Jean-de-Beauvais. — Paris.

Terrier (Félix), Prof. à la Fac. de Méd., Mem. de l'Acad. de Méd., Chirurg. des Hôp., 3, rue de Copenhague. — Paris.
Terrier (Léon), Prof. de Rhéto. au Lycée Condorcet, 10, rue d'Aumale. — Paris.
Terrier (Paul), Ing. civ., 56, rue de Provence. — Paris.
Dr Térson (Albert), anc. Int. des Hôp., Chef de Clin. ophtalm. à la Fac. de Méd. (Hôtel-Dieu), 14, rue Tronchet. — Paris.
Testut (Léo), Prof. d'Anat. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., 3, avenue de l'Archevêché. — Lyon (Rhône). — **R**
Teulade (Marc), Avocat, Mem. de la *Soc. de Géog.* et de la *Soc. d'Hist. nat. de Toulouse*, 22, rue Pharaon. — Toulouse (Haute-Garonne). — **R**
Teullé (le Baron Pierre), Prop., Mem. de la *Soc. des Agricult. de France.* — Moissac (Tarn-et-Garonne). — **R**
Dr Texier (Georges). — Moncoutant (Deux-Sèvres). — **R**
***Dr Texier (Victor)**, 8, rue Jean-Jacques-Rousseau. — Nantes (Loire-Inférieure).
Thauvin (Arthur), Dir. hon. de l'Éc. prim., premier Adj. au Maire, 42, faubourg Chartrain. — Vendôme (Loir-et-Cher).
Thélin (René de), Ing. en chef des P. et Ch. — Tarbes (Hautes-Pyrénées).
Thénard (Mme la Baronne Ve Paul), 6, place Saint-Sulpice. — Paris. — **R**
Thénard (le Baron Arnould), Chim.-Élect., 6, place Saint-Sulpice. — Paris.
Théry (Raymond), anc. Notaire, 10, place Saint-Jacques. — Tourcoing (Nord).
Thevenet (Antoine), Dir. de l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc., 34, rue Hoche. — Alger-Agha.
Thévenet (Mlle Juliette), Harpiste solo de l'Orchestre du Casino, villa Sunny. — Monte-Carlo (Principauté de Monaco).
Thibault (J.), Tanneur, 18, place du Maupas. — Meung-sur-Loire (Loiret). — **R**
Dr Thibierge (Georges), Méd. des Hôp., 7, rue de Surène. — Paris. — **R**
Thiercelin (Alphonse), Dir. de la *Soc. gén.* — Auxerre (Yonne).
Thiollier (Félix), 3, rue Duguay-Trouin. — Paris.
Thiollier (Noël), Lic. en droit, Archiv.-Paléog., 22, rue de la Bourse. — Saint-Étienne (Loire).
Thirion (Émile), Présid. de la *Soc. d'Hortic. de Senlis*, faubourg de Villevert. — Senlis (Oise).
Thomas (A.), Notaire, 53, route d'Orléans. — Montrouge (Seine).
Thomas (Eugène), Nég., château de la Rouquette. — Villeveyrac (Hérault).
Thomas (Jean), Pharm., Maire du XIIIe arrond., 48, avenue d'Italie. — Paris.
Dr Thomas-Duris (René), rue de Figeac. — Eymoutiers (Haute-Vienne).
Thouroude (Eugène), Doct. en droit, Commis.-Pris., 32, rue Le Peletier. — Paris.
Thuile (Henri), Ing. du port d'Alexandrie. — Alexandrie (Égypte).
Dr Thulié (Henri), anc. Présid. du Cons. mun., 37, boulevard Beauséjour. — Paris. — **R**
Thurneyssen (Émile), Admin. de la *Comp. gén. Transat.*, 10, rue de Tilsitt. — Paris. — **R**
Thurninger (Albert), Ing. en chef des P. et Ch., 31, rue Dauphine. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
Tillion (Antoine), Prop., 15, rue Sous-les-Augustins. — Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
Tilly (de), Teint. et Apprêts, 77, rue des Moulins. — Reims (Marne). — **R**
***Dr Tison (Édouard)**, Doct. ès sc. nat., Méd. en chef de l'Hôp. Saint-Joseph, 137, rue de Rennes. — Paris.
Tissandier (Albert), Archit., 50, rue de Châteaudun. — Paris.
Tissandier (Gaston), Chim., anc. Rédac. en chef de *la Nature*, 50, rue de Châteaudun. — Paris. — **R**
Tisserand (Paul), Prof. hon. de l'Univ., 16, place Saint-Martin. — Saint-Dié (Vosges).
Tisseyre (Albert), 43, rue Boudet. — Bordeaux (Gironde).
Tissié (Alphonse), Banquier. — Montpellier (Hérault).
Tissié-Sarrus, Banquier, 2, rue du Petit-Saint-Jean. — Montpellier (Hérault). — **F**
Tissot, Examin. d'admis. à l'Éc. Polytech. en retraite. — Voreppe (Isère). — **R**
Tissot (J.), Ing. en chef des Mines. — Constantine (Algérie). — **R**
Dr Tommasini (Paul), 22, boulevard Seguin. — Oran (Algérie).
Dr Topinard (Paul), Dir. adj. du Lab. d'Anthrop. de l'Éc. des Hautes-Études, 105, rue de Rennes. — Paris. — **R**
Torrilhon, Fabric. de caoutchouc. — Chamalières par Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
Touchard (Ernest), Nég., 97, avenue de Clichy. — Paris.
Dr Touche (Rémy), anc. Int. des Hôp., Méd. de l'Hospice. — Limeil-Brévannes (Seine-et-Oise).

Toulon (Paul), Lic. ès lettres et ès sc., Ing. des P. et Ch., Attaché à la *Comp. des Chem. de fer de l'Ouest*, 36, avenue du Maine. — Paris.
Dr Tourangin (Gaston), anc. Mem. du Cons. gén. de l'Indre, 20 *bis*, boulevard Voltaire. — Paris.
***Tourniel (Paul)**, Prop., 3, rue Herschel. — Paris.
Tourtelot (Mme Gabriel), 18, rue de Foncillon. — Royan-les-Bains et, l'hiver, à Saint-Fort-sur-Gironde (Charente-Inférieure).
Dr Tourtelot (Gabriel), 18, rue de Foncillon. — Royan-les-Bains et l'hiver à Saint-Fort-sur-Gironde (Charente-Inférieure).
Tourtoulon (le Baron Charles de), Prop., 13, rue Roux-Alphéran. — Aix en Provence (Bouches-du-Rhône). — **R**
Toussaint (Mlle J.), 7, rue de Bruxelles. — Paris.
Trabaud (Pierre), anc. Dir. de l'*Acad. des Sc., Lettres et Arts*, anc. Avocat, 11, boulevard Baille. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr Trabut (Louis), Prof. à l'Éc. de Méd., Méd. de l'Hôp. civ., 7, rue Desfontaines. — Alger-Mustapha.
Trabut-Cussac (Paul), Prop., 6, quai Louis XVIII. — Bordeaux (Gironde).
***Travet (Antoine)**, Prop. — Crécy en Brie (Seine-et-Marne).
Trébucien (Ernest), Manufac., 25, cours de Vincennes. — Paris. — **F**
Treilhes (Émile), Chef du serv. com. des Mines de Carmaux, 41, rue d'Auriol. — Toulouse (Haute-Garonne).
Treille (Victor), Pharm. de 1re cl., Prof. de Botan., 51, rue de Lyon. — Saint-Étienne (Loire).
Trélat (Émile), Ing. des Arts et Man., Archit. en chef hon. du départ. de la Seine, Prof. hon. au Conserv. nat. des Arts et Mét., Dir. de l'Éc. spéc. d'Archit. anc. Député, 17, rue Denfert-Rochereau. — Paris. — **R**
Trélat (Gaston), Archit., 9, rue du Val-de-Grâce. — Paris.
Trenquelléon (Fernand de), Prop., 5, place de la République. — Agen (Lot-et-Garonne).
Trépied (Charles), Dir de l'Observatoire. — Bouzaréa (départ. d'Alger).
Dr Trévelot (H.), 14, rue des Marbriers. — Charleville (Ardennes).
Trèves (Mme Edmond), 11, avenue des Peupliers (villa Montmorency). — Paris.
Trèves (Edmond), Rent., 11, avenue des Peupliers (villa Montmorency). — Paris.
Trillaud (V.), 16, avenue Thiers. — Grenoble (Isère).
Trincaud la Tour (Émile de), Banquier, 7, cours du Jardin-Public. — Bordeaux (Gironde).
Troost (Louis), Mem. de l'Inst., Prof. de Chim. à la Fac. des Sc., 84, rue Bonaparte. — Paris.
Trouette (Édouard), Pharm. de 1re cl., Fabric. de prod. pharm., 15, rue des Immeubles-Industriels. — Paris.
Trouvé (Gustave), Ing.-Élect., 14, rue Vivienne. — Paris.
Trutat (Eugène), Doct. ès sc., Dir. du Musée d'hist. nat., 10, place du Palais. — Toulouse (Haute-Garonne).
Trystram (Jean-Baptiste), Sénateur et Mem. du Cons. gén. du Nord, 95, rue de Rennes. — Paris.
Tuleu (Mme Charles, Aubin), 58, rue d'Hauteville. — Paris. — **R**
Tuleu (Charles, Aubin), Ing. civ., anc. Élève de l'Éc. Polytech., 58, rue d'Hauteville. — Paris. — **R**
Turquan (Victor), Recev.-Percept., 158, boulevard de la Croix-Rousse. — Lyon (Rhône).
Urscheller (Henri), Prof. d'allemand au Lycée, 23, rue de Siam. — Brest (Finistère). — **R**
Ussel (le Vicomte d'), Ing. en chef des P. et Ch., 4, rue Bayard. — Paris.
Vaillant (Alcide), Archit., 108, avenue de Villiers. — Paris.
Dr Vaillant (Léon), Prof. au Muséum d'hist. nat., 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire. — Paris. — **R**
Dr Valcourt (Théophile de), Méd. de l'Hôp. marit. de l'Enfance. — Cannes (Alpes-Maritimes), et l'été, 64, boulevard Saint-Germain. — Paris. — **R**
Valensi (Raymond), Ing. des Arts et Man., 41, rue Al-Djazira. — Tunis.
Dr Vallon (Charles), Méd. en chef de l'Asile d'aliénés de Villejuif, 3, rue Lagrange. — Paris.
Vallot (Joseph), Dir. de l'Observatoire météor. du Mont-Blanc, 114, avenue des Champs-Élysées. — Paris. — **R**
Valot (Paul), Doct. en droit, Avocat, rue Kléber. — Lure (Haute-Saône). — **R**

Van Aubel (Edmond), Doct. ès sc. phys. et math., Chargé de cours à l'Univ. de Gand, 12, rue de Comines. — Bruxelles (Belgique). — **R**
Van Blarenberghe (Mme Henri, François), 48, rue de la Bienfaisance. — Paris. — **R**
Van Blarenberghe (Henri, François), Ing. en chef des P. et Ch. en retraite, Présid. du Cons. d'admin. de la *Comp. des Chem. de fer de l'Est*, 48, rue de la Bienfaisance. — Paris. — **R**
Van Blarenberghe (Henri, Michel), Ing. des P. et Ch., 48, rue de la Bienfaisance. — Paris. — **R**
***Van Iseghem (Henri)**, Présid. du Trib. civ., anc. Mem. du Cons. gén. de la Loire-Inférieure, 7, rue du Calvaire. — Nantes (Loire-Inférieure). — **R**
Van Tiéghem (Philippe), Mem. de l'Inst., Prof. au Muséum d'hist. nat., 22, rue Vauquelin. — Paris. — **R**
Vandelet (O.), Nég., Délég. du Cambodge au Cons. sup. des Colonies. — Pnumpehn (Cambodge). — **R**
Varin (Achille), Doct. en droit, Avocat à la Cour d'Ap., 140, boulevard Haussmann. — Paris.
Variot, Ing. civ., 13, rue de Constantine. — Lyon (Rhône).
Varlé (Paul), Ing. civ., Dir. du Bureau de Paris de la *Comp. de Courrières*, 20, rue des Petits-Hôtels. — Paris.
Varoquier, Vétér., 19, rue Saint-Georges. — Paris.
Vaschalde (Henry), Dir. de l'Établis. therm. — Vals-les-Bains (Ardèche).
Vasnier, Gref. des Bâtiments, 34, rue de Constantinople. — Paris.
Vasnier (Henri), Associé de la Maison Pommery, 7, rue Vauthier-le-Noir. — Reims (Marne).
Vassal (Alexandre). — Montmorency (Seine-et-Oise) et, 55, boulevard Haussmann. — Paris. — **R**
Vassel (le Capitaine Eusèbe), Mem. de la *Soc. Géol. de France*. — Maxula-Rádès (Tunisie).
Vassilière (Frédéric), Prof. départ. d'Agric., 52, cours Saint-Médard. — Bordeaux (Gironde).
Vattier (Jean-Baptiste), Prof. d'Hydrog. de la Marine en retraite, 5, place du Calvaire. — Paris.
Vauquelin (Mme), château de Saint-Maclou par Beuzeville (Eure).
Dr Vautherin, 5, rue du Repos. — Belfort.
Vauthier (Louis, Léger), anc. Ing. des P. et Ch., 41, rue Spontini. — Paris.
Vautier (Théodore), Prof. adj. à la Fac. des Sc., 30, quai Saint-Antoine. — Lyon (Rhône). — **R**
Dr Vautrin (Alexis), Agr. à la Fac. de Méd., 45, cours Léopold. — Nancy (Meurthe-et-Moselle).
Vée (Georges), Fabric. de prod. pharm., 24, rue Vieille-du-Temple. — Paris.
Vélain (Charles), Prof. à la Fac. des Sc., 9, rue Thénard. — Paris.
Velten (Eugène), Admin. de la *Banque de France*, Mem. de la Ch. de Com., Présid. de la *Soc. anonyme des Brasseries de la Méditerranée*, 32, rue Bernard-du-Bois. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Venet (le Commandant Paul), 68 *bis*, rue Jouffroy. — Paris.
***Dr Verchère (Fernand)**, Chirurg. de Saint-Lazare, 101, rue du Bac. — Paris.
Dr Verdalle (Henri), Méd. des Hôp., 5, rue Guillaume-Brochon. — Bordeaux (Gironde).
Verdet (Ernest), Présid. de la Ch. de Com., 87, rue Joseph-Vernet. — Avignon (Vaucluse).
Verdet (Gabriel), anc. Présid. du Trib. de Com. — Avignon (Vaucluse). — **F**
Verdier (A.), Libr., 35, rue du Commerce. — Blois (Loir-et-Cher).
***Verdin (Charles)**, Construc. d'inst. de précis. pour la physiol., 7, rue Linné. — Paris.
Vereker (John-G.-P.). — East-Cowes-Castle (Isle of Wight) (Angleterre).
Vergely, Prof. à la Fac. de Méd., Corresp. nat. de l'Acad. de Méd., Méd. des Hôp., 3, rue Guérin. — Bordeaux (Gironde).
Dr Verger (Théodore). — Saint-Fort-sur-Gironde (Charente-Inférieure). — **R**
Verminck (C., A.), Fabric. d'huiles, 55, cours Pierre-Puget. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Vermorel (Victor), Construc., Dir. de la Stat. vitic. — Villefranche (Rhône). — **R**
Verneuil (Christian de), Ing. civ. attaché aux Études du *Crédit Lyonnais*, 7, rue Lincoln. — Paris.
Verney (Noël), Doct. en droit, Avocat à la Cour d'Ap., 47, avenue de Noailles. — Lyon (Rhône). — **R**.

Véron de la Combe (Théodore), Fabric. de papiers, 42, rue de la République. — Saint-Étienne (Loire).
Vésigot (Pierre), Nég.-Commis., 36, rue de Roanne. — Saint-Étienne (Loire).
Veyrin (Émile), 2 *ter*, rue Herran. — Paris. — **R**
Vial (Émile), Pharm.-Chim., 81, avenue de Villiers. — Paris.
Vial (Paulin), Cap. de Frégate en retraite. — Voiron (Isère).
Vialatoux (Désiré), Dir. de la *Soc. des Verreries de Vals*. — Labégude (Ardèche).
Vialay (Alfred), Ing. des Arts et Man., 1, rue de la Chaise. — Paris.
***Dr Viaud-Grand-Marais (A.)**, Prof. à l'Éc. de Méd., 4, place Saint-Pierre. — Nantes (Loire-Inférieure).
***Dr Viaud-Graud-Marais (Henry)**, 7, rue de Strasbourg. — Nantes (Loire-Inférieure).
Viault (François), Prof. à la Fac. de Méd., place d'Aquitaine. — Bordeaux (Gironde).
Vidal (Mme Ve), 22, rue Dauzats. — Bordeaux (Gironde).
Dr Vidal (Émile), Méd. de la *Comp. des Chem. de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée*. — Hyères (Var).
Vidal (Gustave), Botan. — Plascassiers par Grasse (Alpes-Maritimes).
Vidal (Jean). — Sury-le-Comtal (Loire).
Vidal (Léon), Prof. à l'Éc. nat. des Arts décoratifs, 29, avenue Henri-Martin. — Paris et château de la Gaffette. — Port-de-Bouc (Bouches-du-Rhône).
Vidal (Paul), Ing. des P. et Ch., 307, boulevard de Caudéran. — Bordeaux (Gironde).
Vieille (Paul), Ing. en chef des Poudres et Salpêtres, 19, quai Bourbon. — Paris.
Vieille-Cessay (l'Abbé François), Dir. au Grand-Séminaire, rue Saint-Vincent. — Besançon (Doubs). — **R**
Dr Viennois (Louis, Alexandre). — Peyrins par Romans (Drôme). — **R**
Vigarié (Émile), Expert-Géom. — Laissac (Aveyron).
***Dr Vignard (Edmond)**, Prof. sup. à l'Éc. de Méd., 6, rue Héronnière. — Nantes (Loire-Inférieure).
***Vignard (Charles)**, Lic. en droit, Nég., anc. Juge au Trib. de Com., anc. Mem. du Cons. mun., 16, passage Saint-Yves. — Nantes (Loire-Inférieure). — **R**
Vignes (Léopold), Prop., 4, rue Michel-Montaigne. — Bordeaux (Gironde).
Vignon (Jules), Rent., 45, avenue de Noailles. — Lyon (Rhône). — **F**
Vignon (Louis), Maître des requêtes au Cons. d'Etat, Prof. à l'Éc. coloniale, Lauréat de l'Inst., 6, rue Adolphe-Yvon. — Paris.
Vigouroux (Louis), Prof. d'Économ. polit. à l'Éc. spéc. d'Archit., 5, rue Laffitte. — Paris.
Dr Viguier (C.), Doct. ès sc., Prof. à l'Éc. prép. à l'Ens. sup. des Sc., 2, boulevard de la République. — Alger. — **R**
Villain (Mme), 5, rue Médicis. — Paris.
Dr Villar (Francis), Agr. à la Fac. de Méd., Chirurg. des Hôp., 9, rue Castillon. — Bordeaux (Gironde).
Villard (Pierre), Doct. en droit, 29, quai Tilsitt. — Lyon (Rhône). — **R**
Villaret, 13, rue Madeleine. — Nimes (Gard).
Ville (Alphonse), Député de l'Allier, Maire, rue d'Allier. — Moulins (Allier).
Ville (Mme Ve Georges), 30, cours La Reine. — Paris.
Ville d'Ernée (Mayenne). — **F**
Ville de Marseille (Bouches-du-Rhône). — **F**
Ville de Reims (Marne). — **F**
Ville de Remiremont (Vosges).
Ville de Rouen (Seine-Inférieure). — **F**
Villeréal-Lassaigne (Paul), Notaire. — Fumel (Lot-et-Garonne).
Villiers du Terrage (le Vicomte de), 30, rue Barbet-de-Jouy. — Paris. — **R**
Vincens (Charles), Dir. de l'*Acad. des Sc., Lettres et Arts*; 9, rue de l'Arsenal. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Dr Vincent, Chirurg. de l'Hôp. civ., Prof. à l'Éc. de Méd., 13, rue d'Isly. — Alger.
Vincent (Auguste), Nég., Armat., 14, quai Louis XVIII. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Vincent (Marcel), Avocat, 16 *bis*, rue d'Autriche. — Tunis.
Vinchon (A.), Filat., 40, rue Deregnaucourt. — Roubaix (Nord).
Dr Vinerta. — Oran (Algérie).
Violle (Jules), Mem. de l'Inst., Maître de conf. à l'Éc. norm. sup., Prof. au Conserv. nat. des Arts et Mét., 89, boulevard Saint-Michel. — Paris. — **R**
Dr Viron (Lucien), Pharm. de la Salpêtrière, Rédac. en chef de *l'Union Pharm.*, 47, boulevard de l'Hôpital. — Paris.

Dr Vitrac (Junior), Chef de Clin. chirurg. à la Fac. de Méd., 16, rue du Temple. — Bordeaux (Gironde). — **R**
Vivenot (Henry), Ing. en chef des P. et Ch. en retraite, 70, boulevard Saint-Michel. — Paris.
Vivien (Armand), Ing.-Chim., Expert près des Trib., 18, rue de Baudreuil. — Saint-Quentin (Aisne).
Vizern (Marius), Pharm. de 1re cl., 54, rue Vacon. — Marseille (Bouches-du-Rhône).
Vlasto (Ernest), Ing. des Arts et Man., 44, rue des Écoles. — Paris.
Vogley (Charles), Consul de Belgique. — Oran (Algérie).
Vogt (Georges), Ing. des Arts et Man., Chef des Trav. chim. à la Manufac. nat. de porcelaines. — Sèvres (Seine-et-Oise).
Voisin (Honoré), Dir. des *Mines de Roche-la-Molière et Firminy*, anc. Élève de l'Éc. Polytech. — Firminy (Loire).
Voisin-Bey (Philippe), Insp. gén. des P. et Ch. en retraite, 3, rue Scribe. — Paris.
Vourloud (Gustave), Ing. civ., Indust. — Oullins (Rhône).
Vrana (Constantin), Lic. ès sc., 48, caléa Dorobantilor. — Bucarest (Roumanie).
Vuibert (Henry), Publiciste, 26, rue des Écoles. — Paris.
Vuigner (Henri), Ing. civ. des Mines, anc. Élève de l'Éc. Polytech., 46, rue de Lille. — Paris.
Vuillemin (Émile), Admin.; anc. Dir. de la *Comp. des Mines d'Aniche*, 3, rue Victor-Hugo. — Douai (Nord).
Vuillemin (Georges), Ing. civ. des Mines, 6, avenue de Saint-Germain. — Saint-Germain en Laye (Seine-et-Oise.)
Vuillemin (Paul), Prof. à la Fac. de Méd. de Nancy, 16, rue d'Armance. — Malzéville (Meurthe-et-Moselle).
Vulpian (André), Lic. ès sc. nat., 51, avenue Montaigne. — Paris.
Walbaum (Édouard), Manufac., 20, boulevard Lundy. — Reims (Marne).
Wallon (Étienne), Prof. au Lycée Janson-de-Sailly, 65, rue de Prony. — Paris.
Dr Walther (Charles), 21, boulevard Haussmann. — Paris.
Warcy (Gabriel de), 38, rue Saint-André. — Reims (Marne). — **R**
Warée (Adrien), Fabric. de dentelles, 19, rue de Cléry. — Paris.
Warnier et David, Nég., 3, rue de Cernay. — Reims (Marne). — **R**
Weber (Émile), Mem. de l'Acad. de Méd., Vétér., 64, boulevard de Strasbourg. — Paris.
Dr Wecker (Louis de), 55, rue du Cherche-Midi. — Paris.
Weiller (Lazare), Ing.-Manufac. — Angoulême (Charente), et 36, rue de la Bienfaisance. — Paris.
Dr Weisgerber (Charles, Henri), 62, rue de Prony. — Paris.
Weiss (Albert), Fabric., 36, rue du Tunnel. — Lyon (Rhône).
Dr Weiss (Georges), Ing. des P. et Ch., Agr. à la Fac. de Méd., 20, avenue Jules-Janin. — Paris. — **R**
***Wenz (Émile)**, Nég., 50, boulevard Lundy. — Reims (Marne).
Wéry (Éthon), Dir. des *Mines de la Chazotte*. — La Talaudière (Loire).
West (Émile), Ing. des Arts et Man., Chef du Lab. d'essais à la *Comp. des Chem. de fer de l'Ouest*, 29, rue Jacques-Dulud. — Neuilly-sur-Seine (Seine).
Wickersheimer (Émile), Ing. en chef des Mines, anc. Député, 11, chaussée de la Muette. — Paris.
Dr Wickham (Georges), Adj. au Maire du IIe arrond., 78, boulevard Maillot. — Neuilly-sur-Seine (Seine).
Dr Wickham (Henri), 16, rue de la Banque. — Paris.
Wilhélem (Georges), Lic. en droit, Notaire, 24, rue des Minimes. — Compiègne (Oise).
Willm, Prof. de chim. gén. appliq. à la Fac. des Sc., (Institut de Chimie) rue Barthélemy-Delespaul. — Lille (Nord). — **R**
Winter (David), Nég., 64, rue Tiquetonne. — Paris.
***Witz (Albert)**, Photog., 31, rue Jeanne-d'Arc. — Rouen (Seine-Inférieure).
Witz (Joseph), Nég. — Épinal (Vosges).
Wolf (Charles), Mem. de l'Inst., Prof. à la Fac. des Sc., Astron. hon. à l'Observ. nat., 1, rue des Feuillantines. — Paris.
Worms de Romilly, anc. Présid. de la *Soc. française de Phys.*, 27, avenue Montaigne. — Paris. — **F**
Wouters (Louis), Homme de Lettres, anc. Chef de Cabinet de Préfet, 80, rue du Rocher. — Paris. — **R**
Wyrouboff (Grégoire), Doct. ès sc., 20, rue Lacépède. — Paris.

*Xambeu (François), Prof. de l'Univ. en retraite, 12, rue du Hâ. — Saintes (Charente-Inférieure). — R
Yacht-Club de France, 6, place de l'Opéra. — Paris. — R.
Yver (Paul), Manufac., anc. Élève de l'Éc. Polytech. — Briare (Loiret). — F
Yvernès (Émile), Chef de Divis. hon. au Min. de la Justice, Sec. gén. de la *Soc. de Statisque de Paris*, 21, rue de La Tour. — Paris.
Yvert (Mme Gustave), 15, rue Gargoulleau. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
Yvert (Gustave), Avoué, 15, rue Gargoulleau. — La Rochelle (Charente-Inférieure).
Dr Yvon (Édouard). — Cinq-Mars-la-Pile (Indre-et-Loire).
Dr Yvonneau, 14, rue de la Butte. — Blois (Loir-et-Cher).
Zaborowski, Publiciste, Archiv. de la *Soc. d'Anthrop. de Paris*, 2, avenue de Paris. — Thiais (Seine).
Dr Zaëpffel (Émile, Léon), Méd. princ., de l'Armée en retraite, 4, rue Porte-Poterne. — Vannes (Morbihan).
Zeiller (René), Ing. en chef des Mines, 8, rue du Vieux-Colombier. — Paris. — R
Zenger (Charles, V.), Mem. de l'Acad. des Sc. de l'Empereur François-Joseph Ier, Prof. de Phys. et d'Astro. phys. à l'Ec. Polytech. slave, 7/III, Palais Lobkovic. — Prague (Autriche-Hongrie).
Ziegler (Henri), Ing. civ., 14, avenue Raphaël. — Paris.
Ziffer (Emmanuel, A.), Ing. civ., Présid. des *Chem. de fer Lemberg-Czernowitz-Jassy*, 9, Giselastrasse. — Vienne (Autriche).
*Zindel (Édouard), Ing. à la Soudière de la *Comp. de Saint-Gobain*. — Chauny (Aisne).
Zivy (Paul), Ing. des Arts et Man., 19, rue Desbordes-Valmores. — Paris. — R
Zorn (Louis), anc. Dir. de l'*Express*. — Mulhouse (Alsace-Lorraine).
Zuber (Ernest), Manufac., île Napoléon. — Rixheim (Alsace-Lorraine).
Zürcher (Philippe), Ing. en chef des P. et Ch., 12, allées des Fontainiers. — Digne (Basses-Alpes).

ASSOCIATION FRANÇAISE
POUR
L'AVANCEMENT DES SCIENCES
Fusionnée avec
L'ASSOCIATION SCIENTIFIQUE DE FRANCE
(Fondée par Le Verrier en 1864)

CONFÉRENCES DE PARIS
1898

M. E. David LEVAT
Ingénieur civil des Mines, ancien Élève de l'École Polytechnique.

PLACERS AURIFÈRES DE L'ANCIEN ET DU NOUVEAU MONDE. — LA VIE SUR LES PLACERS EN CALIFORNIE, EN SIBÉRIE, SOUS LES TROPIQUES

— 13 janvier —

Les alluvions dans lesquelles se trouve le précieux métal peuvent se diviser en alluvions anciennes et en alluvions récentes.

Les alluvions anciennes, par suite de changements dans l'orographie du pays, se trouvent souvent à flancs de coteau. Elles sont, en général, de l'époque tertiaire.

Les alluvions dites récentes, bien qu'elles comptent déjà des milliers d'années, se trouvent au fond des vallées actuelles. Elles sont de l'époque quaternaire, ainsi que le démontrent les résidus végétaux et surtout animaux qu'on y rencontre. Les ossements et les grosses molaires des pachydermes de cette époque (Elephas primigenius), se rencontrent assez fréquemment dans les appareils de lavage des sables. Les alluvions quaternaires sont constituées par d'anciens lits de rivières, d'époque quaternaire, recouverts par des alluvions plus récentes et par de la tourbe.

Le lavage des sables alluvionnaires contenant de l'or qui composent les gisements connus sous le nom générique de placers constitue la première phase de l'exploitation de l'or dans les contrées favorisées par la présence du métal précieux.

Les mots « placer » (plaisir, en espagnol) et le mot russe « pryiski » (trouvaille) désignent les placers. « Trouvaille agréable », et c'est en effet une heureuse découverte que celle de ce vil métal qui, transformé en louis, fait pour beaucoup le bonheur et pour quelques-uns aussi le malheur de la vie.

Grâce à la facilité avec laquelle l'or, dont le poids spécifique est considérable, se sépare des stériles qui l'accompagnent, on peut opérer le lavage avec les instruments maniés à la main dont vous voyez devant moi deux échantillons qui me servent personnellement et qu'on appelle batées. Lorsqu'on a extrait une certaine quantité de l'alluvion qu'on suppose être aurifère, on en remplit la batée et on lave au bord de la rivière en donnant à la batée un mouvement spécial de rotation et d'inclinaison. L'eau entraîne toutes les matières légères et l'or, en raison de son poids, tombe et reste au fond de la batée. Le mineur expérimenté se rend compte à première vue du degré de richesse, de la *teneur* de l'alluvion ainsi extraite et voit si l'on peut ou non l'exploiter avec profit. C'est un procédé primitif, mais très exact.

Le procédé de lavage en grand est celui qui consiste à faire usage du « sluice », sorte de conduit en bois, pavé de « riffles » en fer, en bois ou en pierre, dont la longueur varie de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres, suivant la perfection du lavage et la topographie des lieux.

En outre du procédé de lavage soit par batées, soit au moyen de sluices, on emploie le mercure pour amalgamer l'or fin que l'on ne pourrait retenir autrement. L'or n'est pas seulement dissous par le mercure, il plonge dans celui-ci en raison de son poids spécifique plus grand, tandis que les graviers et les pierres qui le contenaient restent et flottent à la surface du mercure.

En Californie les alluvions aurifères se trouvent à flancs de coteaux, en Sibérie, au contraire, les placers se trouvent dans le fond des vallées actuelles, au-dessous du niveau des rivières existantes. Mais le terrain est tellement recouvert de « toundra » que l'on ne peut avoir, par l'aspect de la surface, aucune indication sur les chances d'enrichissement du sol. Pour s'assurer de la présence de l'or on est donc obligé de creuser une série de puits dont il sera parlé en donnant quelques explications sur la façon dont se font les recherches.

Comme les placers n'ont qu'une étendue et par conséquent une durée limitée, d'une dizaine d'années environ, il faut organiser des recherches pour la découverte des placers nouveaux que l'on exploitera quand les autres seront épuisés. Ces recherches se font de différentes façons, suivant les latitudes. En Sibérie, les travaux de recherches s'exécutent quand les rivières commencent à geler. On exécute, dans la vallée où se font ces travaux, une série de puits nommés « chourfs » que l'on creuse en suivant une ligne perpendiculaire à la direction générale du cours d'eau. Mais ces expéditions de recherches présentent de grandes difficultés, l'exécution en est pleine de dangers de toutes sortes, elles s'exécutent sous un climat fort dur, et pour être menées à bien, doivent être préparées longtemps à l'avance.

Une fois un placer payant découvert et concédé, il s'agit de le mettre en exploitation. Pour cela, il faut construire des baraquements pour les ouvriers, des magasins pour y accumuler des vivres. Les moyens de transport dont on dispose à cet effet sont en général peu variés et quelquefois des plus primitifs.

En Guyane, par exemple, les transports se font à dos d'hommes et en pirogues. Dans ces frêles embarcations on entasse marchandises et vivres, et on court le risque de chavirer à chaque instant. Quelquefois on est obligé de débarquer par suite de l'impossibilité où on est de franchir un rapide. On porte, par terre, les marchandises en amont du saut, et on se rembarque aussitôt que cela peut se faire pour recommencer au besoin un peu plus loin la même opération.

En Sibérie, l'absence totale de routes rend les transports extrêmement difficiles et pénibles. On nomme route, en Sibérie, une piste obtenue en coupant les arbres au ras du sol, en enlevant la tourbe de manière à atteindre le sol véritable enfin en posant sur les marécages une série de rondins jointifs disposés perpendiculairement à l'axe du chemin, et reliés par deux traverses longitudinales. Le passage au trot en « tarentasse » instrument de supplice monté sur quatre roues, sur ces demi-cylindres ininterrompus est une véritable torture.

Les chevaux sont souvent remplacés par des rennes ou des chameaux.

Dans les contrées complètement dépourvues de chemins, on ne peut employer pour les transports que des rennes qui sont excessivement utiles dans ce cas. Ils sont exclusivement menés par des autochtones qui connaissent parfaitement les soins à leur donner. De plus, les Européens effraient beaucoup les rennes qui trouvent notre odeur fort désagréable.

Les chameaux dont on se sert également en Sibérie pour les transports sur les placers et qu'il semble, à première vue, étrange de trouver dans ce pays de glace, sont amenés de Mongolie par troupeaux pour faire sur les mines les transports à forfait. Ils rendent aussi de très grands services.

Tels sont, avec les bateaux à vapeur que l'on rencontre sur certains fleuves les moyens de transport primitifs dont on dispose en Sibérie. Ils disparaîtront, au moins en partie quand la construction de la ligne du Trans-Sibérien sera achevée, c'est-à-dire à très brève échéance.

L'exploitation d'un placer sibérien comprend les opérations suivantes :

L'enlèvement à la pioche et à la pelle de la couche superficielle ;

L'enlèvement par tailles minces, à la pioche et à la pelle, de l'alluvion aurifère et transport par charrettes au lavoir ;

Reprise des sables lavés au pied du lavoir après séparation de l'or, et transport par charrettes au tas de stérile.

En Sibérie, tous ces terrassements s'effectuent au moyen de petites charrettes en bois attelées d'un cheval appelées « tarataïkas ». Dans certaines exploitations plus avancées on a remplacé l'emploi des charrettes à chevaux par celui de petits wagonets genre Decauville, qui sont entraînés par un câble sans fin ou guide-rope, le long d'un plan incliné au haut duquel ils mettent en tas les résidus sortant du lavoir.

Les lavoirs sont protégés par de forts barreaux pour empêcher, autant que possible, le vol de l'or. Mais, malgré toutes les précautions prises, il est impossible de l'empêcher de façon complète. On ne peut que diminuer la quantité d'or volé, qui est encore considérable. On comprend par exemple combien il est facile à l'homme préposé au sluice d'y saisir une pépite au passage et de l'avaler.

Les Américains, eux, emploient beaucoup la méthode hydraulique pour l'abatage et le lavage de leurs alluvions en Californie.

Ils construisent de grands barrages pour retenir l'eau dont ils ont besoin et l'amènent à proximité des placers au moyen de travaux d'art d'une hardiesse souvent merveilleuse et qui ont parfois une très grande importance. L'eau est

amenée sous une pression considérable, et projetée avec des lances qui ont jusqu'à 30 centimètres de diamètre, appelées géants, contre la paroi à désagréger. Sous ces masses d'eau lancées de plusieurs points à la fois, en feux croisés, des blocs énormes d'alluvions se détachent. Le terrain s'émiette, se désagrège et les matières sont entraînées par le courant dans des conduits creusés à même dans le rocher où l'on recueille l'or à la fin de l'opération.

Lorsque l'alluvion à exploiter se trouve au contraire au fond des rivières, on a recours pour ce genre d'exploitation à des appareils flottants appelés dragues. Ces dragues sont munies d'une série d'augets actionnés par une chaîne sans fin qui remontent l'alluvion aurifère et la déchargent automatiquement dans les appareils de lavage où l'or est séparé du stérile. Ce dernier est ensuite repris et rejeté derrière la drague en tas. On peut avec de tels appareils, dont la conduite exige la présence d'un petit nombre d'hommes, traiter un très grand nombre de mètres cubes de terrain.

Leur emploi déjà courant en Amérique et en Nouvelle-Zélande tend à se généraliser de plus en plus, dans tous les pays où on a constaté la présence de l'or. On sent partout la nécessité qu'il y a à substituer à la main-d'œuvre des appareils mécaniques.

La Guyane française présente à ce dernier point de vue un avenir des plus brillants. Une circonstance locale, des plus favorables à la réussite des dragages dans cette colonie, tient à ce fait que le fond des placers est formé d'une couche glaiseuse, blanchâtre, tout à fait tendre. Il s'ensuit que le dragage des parties inférieures de la couche aurifère, qui sont les plus riches, peut s'effectuer sans courir le risque de provoquer les ruptures des godets ou de la chaîne, accident à redouter sur les « bed rocks » rocheux.

M. le Dr BÉRILLON

Inspecteur des Asiles d'aliénés, Directeur de la *Revue de l'hypnotisme*.
Secrétaire général de la Société d'hypnologie et de psychologie.

L'HYPNOTISME ET LA SUGGESTION

— 20 janvier —

HISTORIQUE

Comme toutes les sciences, avant d'entrer dans la voie scientifique, l'hypnotisme a traversé une période d'empirisme. Si la chimie et l'astronomie ont eu comme devancières l'alchimie et l'astrologie, l'hypnotisme a eu comme précurseur le magnétisme animal. Il est toujours plus difficile de déraciner une erreur que de propager une vérité, aussi les premiers hommes qui se sont occupés scientifiquement de l'hypnotisme ont-ils perdu un temps précieux à débarrasser les esprits de l'hypothèse nébuleuse du fluide magnétique. Braid, en apportant dans

ses recherches un contrôle expérimental rigoureux et en donnant à l'hypnotisme le nom qu'il a conservé, a introduit définitivement ces études dans le domaine scientifique.

Ce fut le 13 novembre 1841 que James Braid, médecin de Manchester, eut pour la première fois l'occasion d'assister à une séance donnée par un magnétiseur suisse, La Fontaine (de Genève). A ce moment, il était franchement sceptique et considérait les phénomènes provoqués comme le résultat d'une connivence secrète ou comme une illusion. Son but, en suivant les expériences, était de découvrir la supercherie par laquelle l'opérateur devait, à son avis, en imposer au public. A son grand étonnement, il constate que certains phénomènes en apparence invraisemblables, existaient réellement et il prend la résolution de les étudier scientifiquement.

Bientôt, en présence du capitaine Brown et de plusieurs amis, Braid entreprend des expériences dans le but de démontrer que la fixation d'un objet brillant suffit pour déterminer la production du phénomène du magnétisme animal.

Pour leur prouver la réalité de sa théorie, il prie un des assistants, M. Walker, de fixer son regard sur le col d'une bouteille de vin, maintenue assez élevée au-dessus de lui pour provoquer une fatigue considérable des yeux et des paupières. Au bout de trois minutes, les paupières du sujet se ferment, il tombe dans un profond sommeil.

Il propose ensuite à madame Braid de se soumettre à la même expérience. Elle y consent très volontiers, assurant à ceux qui l'entouraient qu'elle ne serait pas aussi facile à influencer que le sujet précédent. Braid la prie de tenir son regard fixé sur l'ornement d'un sucrier en porcelaine. En deux minutes, les traits de madame Braid avaient changé d'expression, ses paupières se fermaient convulsivement et elle tombait à la renverse.

La même expérience, tentée sur un domestique qui ne connaissait rien du mesmérisme et qui ne se doutait pas de ce que l'on attendait de lui, donne le même résultat. Deux minutes après il est plongé dans un sommeil profond.

Braid en conclut justement qu'il n'y a aucune raison pour admettre que les phénomènes du magnétisme soient la conséquence d'une action personnelle de l'opérateur sur l'opéré, et que l'état dans lequel se trouvent les prétendus magnétisés n'est qu'un état psychique indépendant de tout fluide magnétique ou de toute force mystérieuse émanant de l'expérimentateur.

C'est alors que se place dans la vie de Braid un incident qui eût certainement découragé tout autre esprit moins déterminé que le sien. La section de médecine de l'Association britannique pour l'avancement des sciences refuse de mettre à son ordre du jour une communication de lui ayant pour titre : *Essai pratique sur l'action curative de l'hypnotisme*. Braid, justement blessé dans son amour-propre scientifique en appelle au jugement de ses pairs. A cet effet, il organise une conférence gratuite à laquelle il convie tous les membres de l'Association.

La nouveauté du sujet attire un public d'élite, à tel point que, faisant allusion à la composition de l'auditoire, le Président prie les « *reporters* » de vouloir bien noter qu'on n'avait jamais vu à Manchester « une assemblée mieux choisie ni plus respectable ». A la fin de la séance, on remercie Braid par un vote d'avoir donné aux membres de l'Association britannique le spectacle d'expériences qui, selon un témoignage unanime, avaient « éminemment réussi ».

Peu de temps après, Braid publie son livre fameux sous le titre suivant :

Neurypnologie, ou traité du sommeil nerveux, considéré dans ses rapports avec le magnétisme animal et relatant de nombreux succès dans ses applications au traitement des maladies. Dans cet ouvrage, il définissait l'hypnotisme : « Un état nerveux déterminé par des manœuvres artificielles ». Il y condamnait dans les termes les plus énergiques l'emploi de ce moyen par des personnes étrangères à la médecine.

Après s'être efforcé de propager en Angleterre, avec une ardeur infatigable, dans un grand nombre de séances expérimentales, ses découvertes sur l'hypnotisme, il succomba subitement à l'âge de 65 ans le 25 mars 1860, frappé d'apoplexie. Trois jours auparavant, désireux d'exprimer à M. le Dr Azam, professeur à l'École de médecine de Bordeaux, toute sa reconnaissance pour l'empressement avec lequel cet éminent observateur avait préconisé les résultats obtenus par sa méthode, il lui envoyait une copie de son dernier manuscrit, avec la dédicace suivante : « Offert à M. Azam comme une marque d'estime et de respect, par James Braid, chirurgien, Manchester, le 22 mars 1860 ».

Ayant pour ainsi dire reçu l'investiture du créateur de l'hypnotisme, le docteur Azam publia dans les *Archives générales de médecine* une note sur le sommeil nerveux ou hypnotisme dont il donnait la définition suivante ; « *l'hypnotisme est un moyen particulier de provoquer un sommeil nerveux, un somnambulisme artificiel, accompagné d'anesthésie, d'hyperesthésie, de catalepsie et de quelques autres phénomènes portant sur le sens musculaire et l'intelligence* ».

En terminant son article, il exprimait l'opinion qu'on finirait par trouver un jour un moyen commode et facile *d'agir sur tous les hommes, et, à volonté, sur l'intelligence comme sur les sens.* « Il me semble, ajoutait-il, que l'étude de l'hypnotisme y conduira ». C'est également à la même époque que Durand de Gros fit en France le premier enseignement public sur l'hypnotisme. Ses remarquables leçons furent publiées sous le titre de *Cours de Braidisme ou hypnotisme nerveux.*

Bien qu'il eût été présenté au public scientifique sous des auspices aussi recommandables et malgré l'intérêt que présentait son étude, l'hypnotisme devait rester encore longtemps dans la période latente des faits observés isolément. De temps en temps, par la vieille « *Gazette des hôpitaux* », toujours fidèle à ses traditions libérales, le public médical était tenu au courant de la réalisation d'un fait d'hypnotisme. Tantôt il s'agissait d'une opération chirurgicale effectuée sans douleur dans l'état d'hypnose, tantôt c'était le récit d'un cas de dédoublement de personnalité. Un peu plus tard le monde médical apprenait par le même journal, non sans éprouver quelque étonnement, que Burq, l'inventeur de la métallothérapie, guérissait les anesthésies et les contractures des hystériques, par l'application de plaques métalliques.

Dans les *Archives générales de médecine*, Lasègue, Azam, Mesnet initiaient les médecins à la connaissance des faits de somnambulisme et de catalepsie. Charles Richet traitait le même sujet dans un courageux travail publié par le *Journal de l'Anatomie* de Robin.

A la suite de quelques communications sur le magnétisme animal et sur le somnambulisme lucide, dont le contrôle scientifique était très difficile, pour ne pas dire impossible, l'Académie de médecine avait fermé volontairement les portes à toutes les études qui se rapportaient de près ou de loin à ces questions. Mais bientôt, par ses patientes investigations sur le somnambulisme naturel et artificiel, par la prudence de ses déductions, par l'éloquence de ses communications, un savant médecin de l'hôpital Saint-Antoine, Mesnet, regagnait la confiance de

l'Académie. Non seulement il dompta les préjugés injustifiés, mais il se fit écouter et applaudir par tous ses collègues, en leur apprenant que, dans l'état de somnambulisme, le sujet agit avec les apparences d'une liberté qu'il n'a pas.

Malgré tous ces efforts individuels, l'enseignement officiel semblait devoir encore rester longtemps fermé à l'étude de l'hypnotisme, lorsque enfin, entre en scène la puissante personnalité de Charcot. Il étudie à la Salpêtrière l'hypnotisme chez les grandes hystériques et trouve dans ces malades un précieux instrument d'investigation expérimentale. Les recherches de la Salpêtrière, conduites avec une méthode rigoureuse et abordant la question par le côté clinique et nosographique, déterminent vers les études d'hypnotisme un mouvement d'opinion considérable.

A la même époque surgissait, à côté de l'École de la Salpêtrière, l'École de la Pitié dont M. Dumontpallier était le chef.

L'œuvre de M. Dumontpallier, en hypnotisme, est des plus considérables. Ses expériences sur le *transfert*, sur l'indépendance fonctionnelle des hémisphères cérébraux, sur l'action vaso-motrice de la suggestion, sur l'hypnotisme thérapeutique, offrent un intérêt capital. Président du Congrès International de l'hypnotisme en 1889, Président perpétuel de la Société d'Hypnologie et de Psychologie, M. Dumontpallier a su, par son libéralisme éclairé, cimenter l'union de tous les chercheurs et apaiser les querelles doctrinales d'écoles adverses. Les Écoles de la Salpêtrière, de la Pitié et de Nancy, vivent aujourd'hui en paix sous son impartiale présidence.

Pour être complet, il faut rappeler les recherches de Luys à la Charité et d'Auguste Voisin à la Salpêtrière.

Tels ont été les efforts des maîtres de l'École de Paris que l'on a souvent opposés à l'École de Nancy dont le chef incontesté est M. le Dr Liébeault et dont les principaux représentants sont MM. Bernheim, Liégeois et Beaunis, pour ne citer que les Français.

THÉORIE DE L'HYPNOTISME

Avant d'aborder l'étude si saisissante des applications pratiques, je ne puis me dispenser d'esquisser à grands traits les idées théoriques qui servent de base à ces applications.

Nous ne saurions oublier qu'à vouloir se passer de théorie, il y a la prétention excessivement orgueilleuse de ne pas être obligé de savoir ce qu'on dit quand on parle ou ce qu'on fait quand on agit.

Il est hors de doute que, si les études sur l'hypnotisme ont eu à subir maint arrêt dans leur développement, elles le doivent moins au scepticisme avec lequel beaucoup d'esprits accueillent toutes les nouveautés qu'à l'enthousiasme immodéré dont font preuve certains expérimentateurs.

En effet, l'hypnotisme n'a pas d'ennemi plus dangereux que l'amour du merveilleux et la tendance innée qu'ont tant d'esprits à ranger dans le cadre des faits scientifiques un grand nombre de faits qui ne méritent pas cette qualification.

En hypnotisme, comme en toute autre branche des sciences biologiques, il faut bien se convaincre que, selon la parole d'un de nos maîtres les plus éminents, « il n'y a science que là où s'est faite une lumière définitive qui illumine les moins clairvoyants ».

Charcot, par sa méthode rigoureuse, a rendu le double service d'établir la

valeur des phénomènes somatiques impossibles à simuler et d'assurer à l'hypnotisme droit de cité dans l'enseignement officiel.

Les principales règles de sa méthode ont été notées par M. le Dr Paul Richer, dans ses *Études cliniques sur la grande hystérie*, qui constituent un véritable monument destiné à marquer l'entrée de l'hypnotisme dans l'enseignement officiel. On ne saurait trop rappeler ces règles dont un expérimentateur ne saurait s'écarter sans courir le risque de s'égarer dès le début de ses recherches. Elles sont les suivantes :

1° — Choisir comme matière de l'expérimentation des sujets dont les conditions physiologiques et pathologiques parfaitement connues soient les mêmes;

2° — Soumettre les diverses conditions expérimentales à un déterminisme rigoureux ;

3° — Procéder du simple au composé, du connu à l'inconnu;

4° — Se mettre en garde contre la simulation, en recherchant partout et toujours, mais particulièrement dans les phénomènes d'ordre psychique, le signe physique facile à constater, et qui par sa nature même devient un criterium certain et une preuve indiscutable de la réalité des faits observés ;

5° — S'attacher surtout aux cas simples, c'est-à-dire dans lesquels les différents phénomènes apparaissent avec le plus de netteté et plus isolés les uns des autres;

6° — Rechercher, suivant la méthode des nosographes, à classer les divers phénomènes en séries naturelles, de façon à établir dans ce grand groupe de faits réunis sous le nom d'hypnotisme, plusieurs subdivisions.

Ces règles s'appliquaient aux formes si caractéristiques de l'hypnotisme qu'on observe dans le cours des manifestations de la grande hystérie et qu'on a désignées assez justement sous le nom de : *grand hypnotisme*.

En effet, tous les auteurs de la Salpêtrière étaient d'accord pour prétendre que les effets des excitations physiques sont très différents selon qu'on les applique à des sujets hystériques ou à des sujets normaux. En un mot, les hystériques seraient seuls susceptibles, selon eux, de tomber dans des états spéciaux, nettement caractérisés par des symptômes somatiques particuliers, et cela par la seule action de l'hypnotisme ou par des excitations sensorielles exercées dans cet état.

Ainsi, pour les élèves de la Salpêtrière, la fixation prolongée d'un objet brillant, la compression des globes oculaires, lorsqu'on soumet un sujet hystéro-épileptique à ces manœuvres, auraient pour effet de plonger ce sujet dans la période de l'hypnotisme désignée sous le nom de *léthargie*. Cette période étant essentiellement caractérisée par la résolution des membres, par de l'analgésie complète de la peau et des muqueuses, mais surtout par l'opposition d'un phénomène somatique fixe : *l'hyperexcitabilité neuro-musculaire*. Lorsqu'on excite mécaniquement à travers la peau les muscles, les tendons ou les nerfs moteurs des sujets, on voit se produire des contractures intenses des muscles excités. Ces contractures seraient remarquables par leur résistance aux tractions, leur permanence et la facilité avec laquelle elles cèdent sous l'influence des mêmes excitations qui les ont produites, ou bien d'excitations analogues portant sur les muscles antagonistes.

Au lieu de recourir aux excitations sensorielles lentes, si l'on emploie des excitations brusques, telles que le bruit inattendu d'un coup de gong, l'apparition soudaine d'une lumière éblouissante, l'effet obtenu serait l'état de *catalepsie*. Dans cette période, l'hyperexcitabilité neuro-musculaire a disparu. Elle

a fait place à une plasticité musculaire très caractéristique, grâce à laquelle les muscles peuvent conserver, sans fatigue appréciable, les attitudes variées dans lesquelles on les place.

Le fait d'exercer une pression sur le vertex d'un sujet placé dans l'une des deux périodes précédentes aurait pour effet de provoquer la période dite de *somnambulisme*, dans laquelle le sujet reprend une partie de son activité intellectuelle et musculaire, et dans laquelle on a observé souvent une hyperacuité remarquable de tous les sens (ouïe, vue, odorat, goût). Le toucher lui-même participe à cette hyperexcitabilité qui se traduit par ce fait que la plus légère excitation de la peau amène la contracture des muscles sous-jacents. On aurait dans la période de somnambulisme de l'hyperexcitabilité *cutanéo-musculaire* par opposition à l'hyperexcitabilité *neuro-musculaire* de la période de léthargie.

L'étude de ces trois périodes a vivement surexcité la curiosité des expérimentateurs; mais, bientôt, la plupart de ceux qui ont cherché à vérifier l'existence des phénomènes somatiques, décrits par M. le professeur Charcot, ont déclaré qu'ils ne pouvaient interpréter la production de ces phénomènes que par l'intervention de la suggestion. De là des discussions sans fin qui se sont renouvelées dans tous les Congrès et dans toutes les réunions où la question de l'hypnotisme a été remise sur le tapis. Mais, malgré les efforts tentés par MM. les professeurs Grasset, Tamburini et quelques autres, pour arriver à trouver un terrain de conciliation pour les deux doctrines en présence, le différend persiste encore.

Nous n'en voulons pour preuve que l'affirmation formulée par M. le professeur Pitres, de Bordeaux, qui s'exprime ainsi : « Les phénomènes somatiques du grand hypnotisme ne sont pas des créations artificielles surajoutées par voie de suggestion aux phénomènes psychiques de l'hypnose expérimentale. *La léthargie, la catalepsie, le somnambulisme, sont des états distincts dont la réalité clinique ne saurait être légitimement contestée. Mais ces états ne se montrent avec toute leur netteté que dans l'hypnotisme provoqué chez les hystériques.* »

Dans une leçon faite à la Salpêtrière sous les auspices de M. Charcot, M. le docteur Babinski maintenait que la division du grand hypnotisme en trois états distincts : léthargie, catalepsie et somnambulisme, est légitime, et il faisait tendre toute son argumentation à la démonstration de ce fait que les phénomènes hypnotiques sont de même essence que les phénomènes hystériques et que des liens intimes unissent l'hypnotisme à l'hystérie.

Telle était, dans ses grandes lignes, l'observation des représentants les plus autorisés de l'École de Paris.

Depuis lors, l'École de Nancy, en étendant les expériences à un grand nombre de sujets qui ne présentent aucun des stigmates de l'hystérie, et surtout en faisant ressortir le rôle prépondérant de la suggestion dans la production des phénomènes somnambuliques, a obligé les expérimentateurs à élargir les bases de la méthode par l'adjonction de nouveaux préceptes.

Désormais l'expérimentateur ne doit plus perdre de vue que la première des manifestations de l'hynose chez un sujet n'est que le développement d'une aptitude spéciale à l'automatisme et à la suggestibilité.

Il faut tenir aussi le plus grand compte de l'extrême facilité avec laquelle se fait l'éducation expérimentale du sujet. Dès la première séance, il est rare que l'expérimentateur n'imprime pas au sujet des habitudes et une allure spéciales qu'il conservera pour ainsi dire indéfiniment.

Les recherches de l'École de Nancy ont aussi mis en lumière un certain

nombre de faits d'une importance capitale. Les suivants sont les plus essentiels à retenir :

1° L'état hypnotique n'est pas une névrose ; les phénomènes qu'il constitue sont naturels et psychologiques ; ils peuvent être obtenus chez beaucoup de sujets dans leur sommeil naturel.

2° L'état hypnotique n'est pas particulier aux névropathes, ni même plus facile à obtenir chez les névropathes.

3° La suggestion est la clef de tous les phénomènes hypnotiques. Elle contribue puissamment à les provoquer et elle en permet l'utilisation thérapeutique.

4° Dans l'état de sommeil, comme dans l'état de veille, l'individualité morale de chaque sujet persiste, avec son caractère, ses penchants, son impressionnabilité spéciale.

L'hypnotisation ne coule pas tous les sujets dans un moule uniforme pour en faire des automates purement et simplement mus par l'unique volonté du magnétiseur : elle augmente la docilité cérébrale ; elle rend prépondérante l'activité automatique sur l'activité volontaire, mais celle-ci persiste dans une certaine mesure.

Dans l'état d'hypnotisme les sens ne sont pas fermés, comme on l'a souvent professé à tort ; au contraire le cerveau semble recevoir des impressions plus profondes qu'à l'état de veille, et il les traduit par des actes qui sont en rapport avec le degré de l'impression reçue. Il est donc rationnel d'accepter que, par la suggestion verbale, on puisse dans l'hypnose somnambulique déterminer une action très vive sur le cerveau, et sur toutes les dépendances du système nerveux.

Dans le somnambulisme provoqué, le sujet a perdu sa liberté d'action, il obéit à l'ordre qui lui est donné, et l'expérimentateur peut à volonté faire naître les idées, et déterminer tous les actes qui dérivent des idées suggérées.

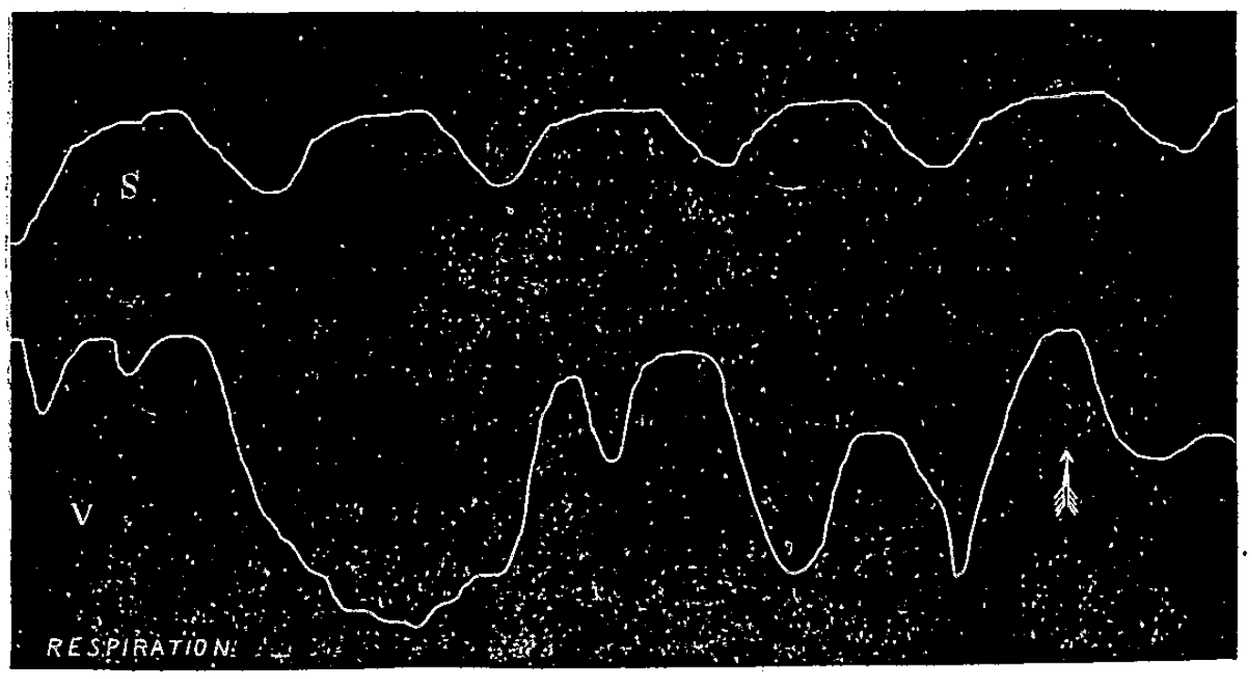
L'hypnose modifie l'état du système nerveux à ce point que le sujet peut, par l'idée suggérée, agir sur les fonctions de la vie végétative, qui semblent être dans l'état normal absolument indépendantes de la volonté du sujet. Aujourd'hui la définition de Braid peut paraître trop étroite ; aussi nous proposons la définition suivante, plus conforme à l'état de nos connaissances actuelles en physiologie : *L'hypnotisme est essentiellement un fait d'inhibition résultant de manœuvres artificielles.* Cette inhibition peut porter sur les centres nerveux qui président à l'activité intellectuelle, sur les localisations psycho-motrices ou sur les localisations psycho-sensorielles. Mais comme le démontre Brown-Séquard, l'inhibition et la dynamogénie sont fonctions du même phénomène, et il ne faut pas être surpris de constater qu'un état d'hyperexcitabilité et ou d'hyperactivité de certaines fonctions coïncide avec l'abolition ou plutôt la suppression d'autres fonctions.

De récentes applications de la méthode graphique à l'étude de l'hypnotisme nous ont permis de fixer les effets physiologiques qui résultent de la provocation expérimentale du sommeil. Les tracés suivants suffiront pour démontrer les modifications qui peuvent survenir dans la respiration et la circulation des sujets sous la seule influence du sommeil provoqué.

Après une chute dans un escalier, M^lle^ T..., qui a servi de sujet à nos recherches expérimentales, a été atteinte de névrose traumatique. Les troubles nerveux qu'elle présentait étaient surtout caractérisés par une dyspnée très intense, par des palpitations, de l'irrégularité très marquée du pouls et un tremblement incessant limité aux membres du côté gauche.

Dès qu'elle est hypnotisée, nous constatons que le pouls se régularise, que le choc et les vibrations cardiaques s'atténuent et que la respiration, cessant d'être pénible, reprend son rythme normal. En même temps le tremblement s'arrête instantanément dès l'apparition de l'état d'hypnose.

Après avoir constaté par un examen phonendoscopique les modifications survenues sous la seule influence du sommeil provoqué, nous avons voulu les enregistrer par la méthode graphique.

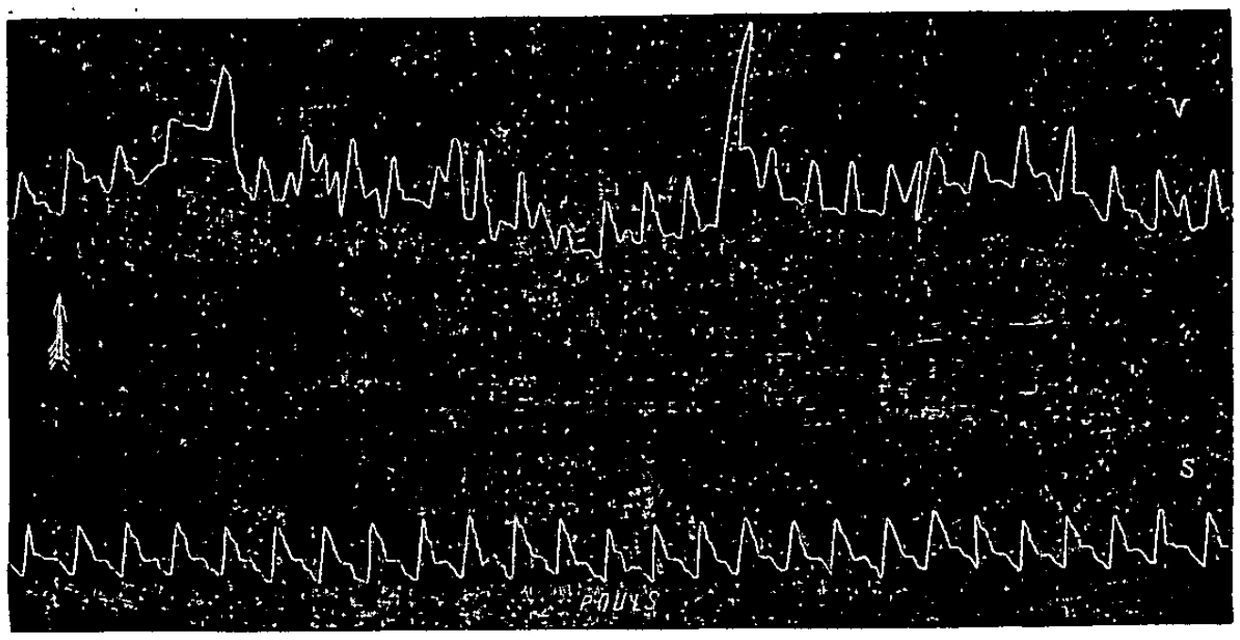


Respiration : V (veille) S (sommeil).

Pour cela, nous avons fait appel à la collaboration de M. Ch. VERDIN, qui, comme toujours, s'est empressé de nous donner le concours de sa compétence et a mis à notre disposition ses appareils enregistreurs.

Les tracés 1 et 2, pris successivement dans l'état de veille et de sommeil montrent les modifications survenues dans le rythme respiratoire sous la seule influence du sommeil provoqué.

Les tracés suivants indiquent d'une façon très nette la régularisation survenue dans le pouls dès l'apparition du sommeil. A l'état de veille (tracé 3), le pouls

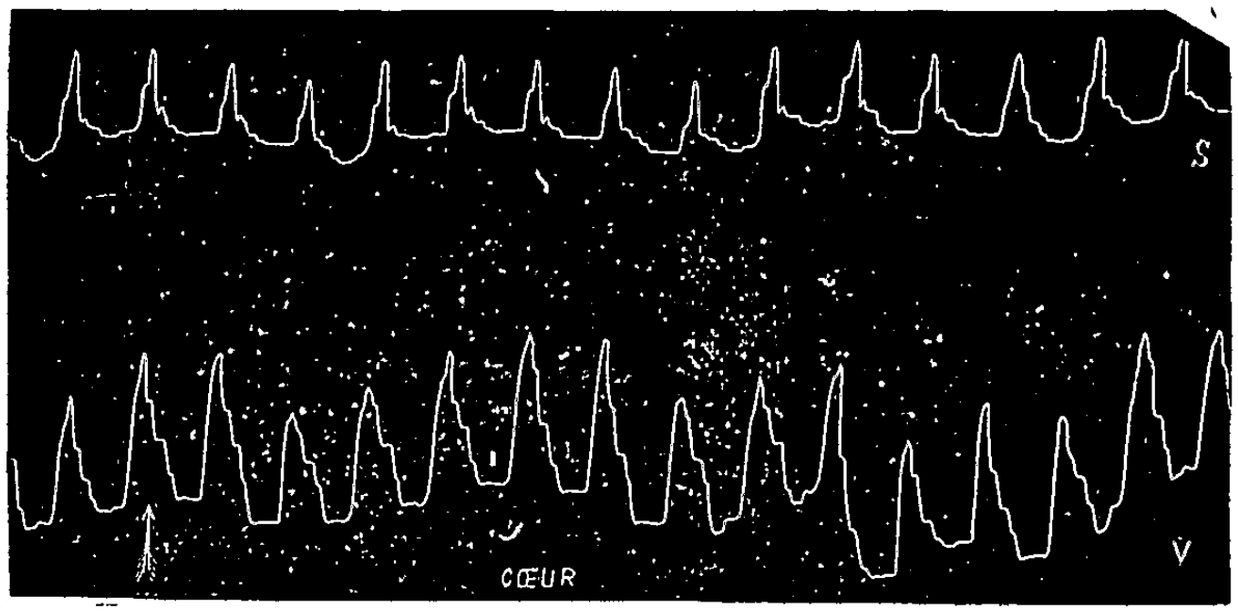


Pouls : V (veille) S (sommeil).

est absolument irrégulier, le dicrotisme à peine sensible. Dans l'état d'hypnose, le dicrotisme s'est accentué. On a pu, en même temps, constater une augmen-

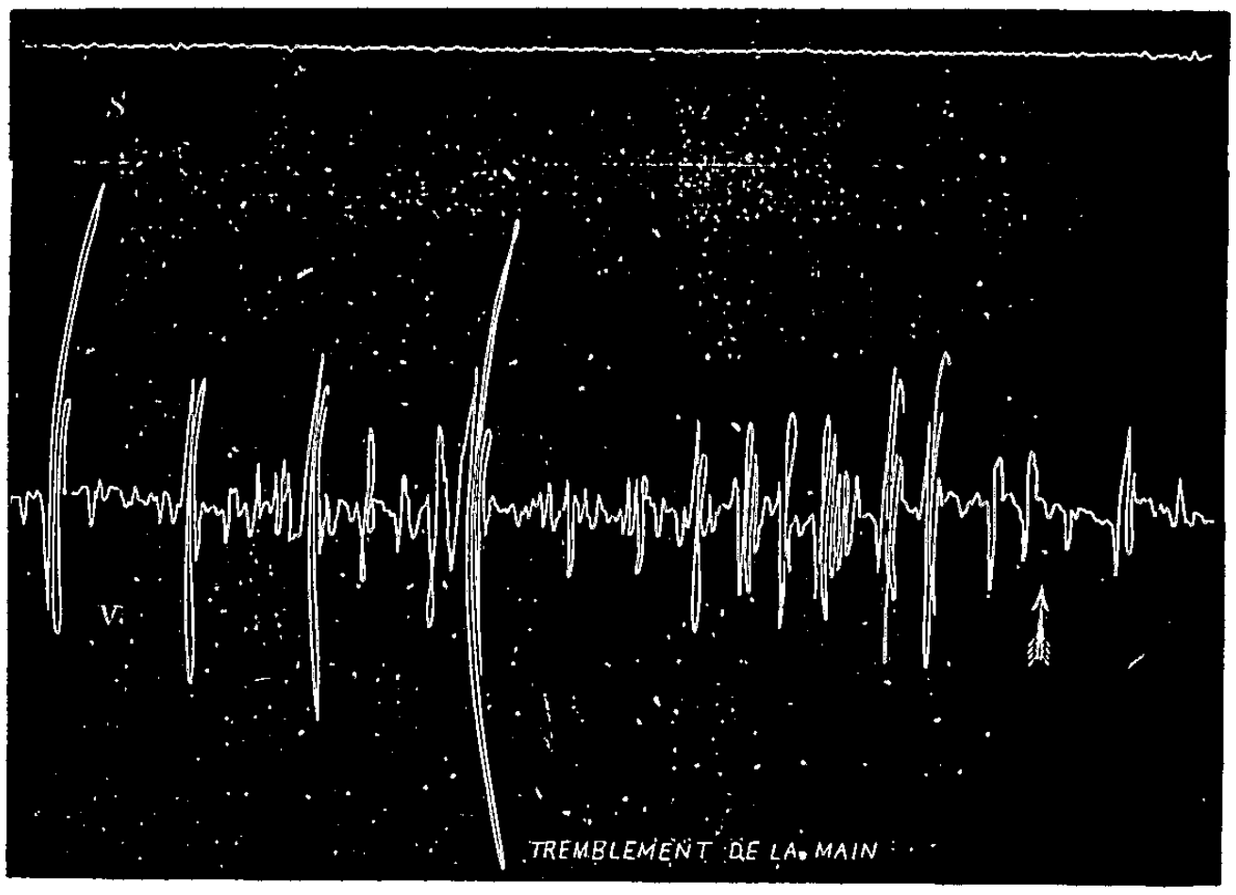
tation dans le nombre des pulsations. De plus, la tension artérielle prise avec le sphygmomètre de Verdin, qui, à l'état de veille, était de 500 grammes (11 centimètres de mercure, table du Dr Chéron, est montée, dès l'hypnose, à 650 grammes (14 centimètres de mercure).

Le tremblement étant limité au côté gauche, il fut nécessaire de prendre le pouls à l'artère radiale droite.



Cœur : V (veille) S (sommeil).

Les tracés 5 et 6 montrent une régularisation analogue survenue dans les mouvements cardiaques. Fait à noter, la suggestion de dormir plus profondément ayant été faite dans le cours de l'expérience, les tracés ont enregistré une régularisation encore plus marquée. Dès le réveil, l'irrégularité du pouls et



Tremblement : V (veille) S (sommeil).

des mouvements cardiaques réapparaissaient sur les tracés ; par contre la suggestion du sommeil ramenait instantanément la régularité.

Les tracés 7 et 8, enregistrant le tremblement de la main gauche, indiquent,

d'une façon manifeste, l'influence du sommeil sur le trouble fonctionnel de la motilité.

Cette application de la méthode graphique, fournie par l'association de la clinique et de l'intervention hypnotique, permet de déduire les conclusions générales suivantes :

1° La régularisation des mouvements respiratoires, du pouls et des mouvements cardiaques, survenant sous l'influence du sommeil provoqué, à l'exclusion de toute suggestion directe sur les fonctions troublées, établit une analogie de plus entre le sommeil provoqué et le sommeil naturel.

2° Cette régularisation constitue une démonstration frappante de la valeur thérapeutique du sommeil provoqué, indépendamment de toute suggestion.

Les recherches faites sur la comparaison de la tension artérielle dans l'état de veille et dans l'état de sommeil provoqué, ne sont pas moins instructives.

Nos examens sphygmométriques nous ont permis de constater que, sous la seule influence du sommeil provoqué, des modifications importantes se manifestent dans la circulation des hypnotisés. Après quelques instants de sommeil, le pouls se régularise, le dicrotisme s'accentue et le nombre des pulsations augmente. Depuis, nous avons complété ces recherches en comparant, chez un grand nombre de sujets, la tension artérielle dans l'état de veille et dans l'état de sommeil provoqué. Pour ces examens, nous nous sommes servi du sphygmographe de Bloch, modèle Verdin.

Nous avons constaté que, d'une façon générale chez les sujets qui présentaient de l'abaissement permanent de la tension artérielle, la production du sommeil provoqué avait pour effet de relever la pression sanguine d'une façon très appréciable : ainsi, il est fréquent de noter que la tension artérielle s'élève déjà de plus de 100 grammes après quelques minutes de sommeil, cette augmentation s'accroît progressivement. Elle persiste non seulement pendant toute la durée du sommeil, mais encore pendant assez longtemps après le réveil. Chez certains sujets dont la pression artérielle est à peine perceptible à l'état de veille, il peut arriver que la tension artérielle n'apparaisse qu'un certain temps après la production du sommeil. Dans ces cas, les séances d'hypnose devront être prolongées pendant une ou plusieurs heures.

Le sommeil provoqué, envisagé dans ses manifestations les plus élémentaires, est, de même que le sommeil normal, le résultat d'une inhibition de l'activité intellectuelle. Le sommeil provoqué aurait même, dans certains cas, sur le sommeil normal, l'avantage d'obtenir une suspension plus complète du travail mental. Il serait à ce point de vue doué de propriétés plus réparatrices. Cette inhibition des fonctions de la vie psychique et de la vie physique est corrélative de l'apparition de phénomènes de dynamogénie dans la sphère de la vie végétative. Ces phénomènes de dynamogénie sont surtout appréciables dans le système circulatoire où ils se manifestent par une augmentation de l'énergie des mouvements cardiaques et par une élévation de la tension artérielle.

On assiste donc, sous la seule influence du sommeil provoqué, à un véritable *transfert de force*, comme si l'unité des actes était régie par une loi générale de balancement et d'oscillation régissant les relations réciproques des divers éléments de l'organisme. En effet, il apparaît que les augmentations de propriétés et d'activité dans certaines fonctions sont compensées par des diminutions de propriétés et d'activité dans d'autres fonctions.

Les différentes fonctions de l'organisme seraient donc liées entre elles par un pacte social d'après lequel les organes, dont la fonction est ralentie ou sus-

pendue, ne pourraient reprendre leur vitalité qu'autant que d'autres organes leur abandonneraient une partie de la force utilisée pour leur fonctionnement. C'est ce qui se passe dans l'état de sommeil provoqué pendant lequel, à l'inhibition des fonctions mentales, correspond de la dynamogénie des fonctions de la vie végétative et, en particulier, de la circulation générale. L'examen comparatif de la tension artérielle et de l'activité des diverses fonctions des sujets dans l'état de veille et dans l'état d'hypnose, nous fournit donc une interprétation rationnelle de l'action curative du sommeil provoqué.

L'hypnotisme constitue donc avant tout, un véritable procédé expérimental, applicable à l'étude des phénomènes physiologiques aussi bien que des phénomènes psychologiques. En effet, par analogie avec la vivisection expérimentale, elle suspend l'activité de tel ou tel organe pour en dévoiler la fonction. Elle permet également, en variant les conditions du fonctionnement psychique, d'en étudier le mécanisme et d'en mesurer l'étendue.

Jusqu'à ces dernières années, les philosophes n'appliquaient pas, pour arriver à la connaissance des facultés de l'âme, d'autre méthode que le raisonnement et l'observation intérieure. Faute d'un procédé d'expérimentation directe sur les phénomènes de l'intelligence, il semblait impossible que la psychologie fût jamais à la hauteur des autres sciences. Seuls, les savants qui se tenaient au courant des recherches sur l'hypnotisme avaient compris que cette science ne tarderait pas à constituer une véritable méthode de psychologie expérimentale.

En effet, l'hypnotisme n'est-il pas, selon l'expression de Charles Richet, *un admirable appareil de vivisection psychologique?* N'est-ce pas à lui que l'on doit d'avoir pu plonger les regards dans l'obscur domaine de l'inconscient et de l'automatisme psychologique? D'autre part, les expériences de dissociation des phénomènes mentaux ont permis d'analyser d'une façon minutieuse les éléments constitutifs de la personnalité. L'hypnotisme, en permettant de varier les conditions des expériences, fournit également un intéressant moyen de contrôle pour l'étude des sensations et la mesure des réactions.

Cela ne suffit-il pas pour reconnaître à l'hypnotisme la valeur d'une méthode expérimentale et à lui assurer droit de cité dans le domaine de la philosophie contemporaine?

HYPNOTISME THÉRAPEUTIQUE

Les recherches sur l'hypnotisme et la suggestion sont venues fort à propos rappeler l'existence d'une force psychique dont les médecins avaient oublié la valeur thérapeutique. Cette force, si simple dans ses manifestations, mais si complexe dans sa production, n'est autre que l'influence du moral sur le physique. Cette influence, surtout manifeste chez les sujets nerveux et chez certains névropathes, existe aussi chez les individus bien portants, cela est d'observation courante.

Énoncer cette proposition, à l'appui de laquelle chacun pourrait fournir de nombreux exemples, c'est rappeler la part si grande du système nerveux sur les fonctions de la vie de relation et de la vie végétative.

Qui ne sait que la peur ou la joie peuvent déterminer une paralysie légère des membres, de la langue, arrêter le travail de la digestion stomacale ou provoquer l'apparition d'un flux intestinal abondant? Une vive émotion suspend ou accélère les battements du cœur. Sous l'influence de la colère, le visage de

l'homme blêmit ou se couvre d'une rougeur de pourpre. Les médecins militaires ont constaté que la déroute d'une armée augmente chez les soldats, démoralisés, la gravité de leurs blessures. Le sentiment de la pudeur offensée se traduit, chez la jeune fille par l'apparition de la *roseola pudica*.

Les travaux de Claude Bernard sur l'influence que le cerveau exerce sur les organes et leurs fonctions peuvent seuls rendre intelligibles ces phénomènes qui, sans cela, resteraient incompréhensibles. Et que d'autres faits ne pourrait-on pas citer pour prouver les fonctions du cerveau sur le système nerveux de la vie végétative ?

Toutes ces manifestations, qu'elles relèvent de l'encéphale, de la moelle ou du grand sympathique, ne témoignent-elles pas de l'incessante activité et de l'impressionnabilité du système nerveux ?

Le système nerveux est donc le facteur obligé, nécessaire, de tous les actes de la vie de relation et de la vie organique, et ses modalités d'état, quelle qu'en soit la cause, se traduisent par des modifications psychiques ou organiques dont l'importance impose à tout observateur.

L'impressionnabilité du système nerveux devient plus grande ou plus faible dans nombre de conditions bien connues : condition morale, toxique ou autre, et l'hypnose, quel que soit le procédé employé pour la déterminer, augmente ou diminue, dans ses différentes périodes, cette impressionnabilité du système nerveux.

N'a-t-on pas accepté, de tout temps, qu'il existe des maladies d'imagination, des malades imaginaires ? N'était-ce pas dire que l'imagination créait des maladies caractérisées, du reste, par des troubles semblables aux maladies déterminées par d'autres causes ? Nous pourrions multiplier à l'infini les exemples qui démontrent l'influence du traitement moral. Mais l'objet de cette conférence est de bien établir les conséquences pratiques qui découlent de la substitution, dans l'emploi thérapeutique de la suggestion, d'une méthode rationnelle à l'application empirique.

Muni des indications théoriques que nous nous sommes efforcés d'exposer le plus succinctement possible, si l'expérimentateur n'a pas négligé d'acquérir les connaissances physiologiques et médicales nécessaires pour entreprendre des applications rationnelles, s'il les a complétées par des études psychologiques qui ne font pas partie de l'enseignement officiel, il pourra aborder la pratique de l'hypnotisme thérapeutique avec les plus grandes chances de succès.

En présence des brillants résultats obtenus par tous les médecins qui se conformaient aux enseignements contenus dans les travaux de M. Liébeault, l'inspirateur incontesté des représentants de l'École de Nancy, il y avait lieu de croire que la doctrine nouvelle, basée sur des faits innombrables, serait acceptée sans conteste.

Aussi, n'est-ce pas sans étonnement que nous avons vu maints auteurs s'attarder à discuter la valeur thérapeutique de l'hypnotisme, et s'appliquer à faire ressortir certaines contre-indications là où tant d'autres voyaient des indications formelles.

Nous n'avons pas tardé à nous convaincre que les critiques formulées contre la nouvelle médication étaient basées, en général, sur le raisonnement suivant, exprimé naïvement par beaucoup de cliniciens : « Nous avons tenté l'application du procédé et nous n'avons pas réussi ; donc, il n'a aucune valeur. »

Qu'il me soit permis de trouver cette conclusion prématurée et de demander, à mon tour, si l'échec ne tient pas plutôt à la manière dont le procédé est

appliqué qu'au procédé lui-même. Ce n'est, d'ailleurs, que la manifestation d'un des travers les plus communs de l'esprit humain, lequel consiste à dédaigner les arts dans lesquels on n'excelle point.

Si simple que soit, en théorie, l'application de la suggestion, il est hors de doute que, dans la pratique, elle nécessite une certaine expérience, et je dirais plus, une éducation spéciale.

Il ne s'agit plus là d'un simple conseil médical, d'une consultation où l'exécution est laissée aux soins du malade ou de son entourage. Au contraire, le médecin devient opérateur. Il fait lui-même l'application du traitement et en assume la responsabilité. Et, de même que le chirurgien ne peut se soustraire à l'obligation d'exercer sa main, de l'assouplir et de la familiariser avec les difficultés du procédé opératoire, de même, aussi, le médecin hypnotiseur ne pourra se dispenser d'apprendre à mesurer l'action de sa parole, puisqu'elle acquiert une importance prépondérante dans l'application de la suggestion. Il ne pourra pas non plus se dispenser d'acquérir les qualités de tact, de patience, de douceur, de persuasion, de précision, de prudence sans lesquelles le résultat de toute expérience d'hypnotisme sera forcément livrée à l'incertitude et au hasard.

Comme nous l'avons déjà maintes fois répété, on ne s'improvise pas plus médecin hypnotiseur qu'on ne s'improvise oculiste.

La pratique de l'hypnotisme n'échappe à aucune des règles qui régissent les autres actes humains. Indépendamment des aptitudes personnelles, c'est en hypnotisant tous les jours de nouveaux sujets que certains hypnotiseurs sont arrivés à un tel degré d'habileté qu'ils ne rencontrent pas plus de vingt sujets réfractaires sur cent. C'est à force de suggestionner qu'on apprend à adapter à tel sujet, dans telles conditions déterminées, l'artifice sans lequel la suggestion n'aurait aucune prise dans son esprit. En particulier, n'est-ce pas aller au-devant d'un insuccès presque certain que de vouloir hypnotiser un malade sans l'avoir convaincu de l'utilité qu'il pourra retirer du traitement et sans l'avoir décidé à s'y soumettre avec docilité? Au contraire, l'opérateur n'aura-t-il pas toutes les chances de succès s'il a eu la patience d'attendre que le malade vienne presque exiger de lui l'application de la suggestion hypnotique? Le médecin qui s'adonne à la pratique de l'hypnotisme doit se résoudre à ne ménager ni son temps ni ses paroles.

Malgré toute l'habileté et toute la patience de l'opérateur, l'hypnotisme comptera encore des insuccès. Le salicylate de soude guérit-il tous les rhumatismes articulaires? Le sulfate de quinine est-il toujours souverain dans les fièvres intermittentes? L'opium fait-il toujours dormir? Le traitement par la suspension améliore-t-il tous les ataxiques? Non, et il ne vient à l'esprit de personne l'idée de s'en étonner. Les alcaloïdes de l'opium, l'aconitine, la cocaïne, la digitaline, les bromures, les préparations mercurielles, etc., en revanche, ont souvent déterminé et ne cessent de déterminer chaque jour les accidents les plus redoutables. Si l'on voulait relever les cas d'empoisonnement dus à l'administration de ces médicaments, il faudrait plusieurs volumes. L'hypnotisme, entre les mains les plus maladroites, n'a jamais encouru le reproche d'avoir causé la mort d'un seul malade.

Quant à l'allégation que la suggestion peut développer une hystérie souvent latente, elle dénote de la part de ceux qui l'expriment que la connaissance de cette maladie leur est peu familière, sinon, ils sauraient que toute émotion, tout choc moral ou physique peut être considéré comme agent provocateur de

l'hystérie et que contre cent crises convulsives déterminées par une peur, par un acte de brutalité, la vue d'un accès, par exemple, il n'en est peut-être pas une qui soit le résultat d'une tentative d'hypnotisation.

Et dans ce cas-là encore, il y aurait quelque injustice à dire que c'est l'hypnotisme qui a développé l'hystérie. Il serait plus légitime d'incriminer la maladresse ou l'incompétence de l'hypnotiseur.

Si on disait que telle ou telle intervention obstétricale a provoqué chez une malade l'éclosion de la fièvre puerpérale, tous les accoucheurs s'insurgeraient en démontrant que l'infection a été causée par le défaut de propreté de l'opérateur ou par une négligence dans les précautions antiseptiques. Il ne viendrait à aucun d'eux l'idée d'attribuer à l'intervention opératoire ce qui n'est explicable que par l'infection.

Certainement, il y a des médecins qui ne peuvent faire de l'hypnotisme sans provoquer l'hystérie. De même il y a des chirurgiens qui ne manquent jamais de compliquer d'une fausse route le cathétérisme de l'urètre. Condamne-t-on pour cela l'emploi du cathétérisme?

Parce qu'il arrive à des opérateurs de n'avoir pu réveiller des malades qu'ils avaient soumis à la chloroformisation, en a-t-on pris texte pour fulminer contre le chloroforme? Aussi sommes-nous journellement fort surpris de voir tant d'esprits réputés éclairés faire un tel usage de leurs facultés de déduction et de dégénéralisation, lorsqu'on les amène sur le terrain de l'hypnotisme.

Depuis Braid, qui hypnotisait ses sujets par la fixation prolongée d'un objet brillant, de nombreux procédés d'hypnotisation ont été tour à tour préconisés. On trouve dans les auteurs classiques l'exposé de ces divers procédés, mais l'expérience a appris que les meilleurs étaient ceux qui reposaient sur l'emploi des agents physiques : lumière, bruit monotone, vibrations, excitations périphériques, etc., associés à la suggestion.

Nous n'insisterons pas davantage sur ces indications thérapeutiques de l'hypnotisme. Elles ont été formulées par un grand nombre de cliniciens. Nous nous bornerons à rappeler que le principal intérêt de la psychothérapie réside actuellement dans la recherche des artifices d'ordre physique ou mécanique par lesquels on arrive à renforcer l'action de la suggestion hypnotique. Tous les jours on constate que les effets de la suggestion verbale sont très limités, pour ne pas dire absolument nuls, et qu'à eux seuls ils ne sauraient constituer les éléments d'une thérapeutique méthodique, c'est surtout en ces études qu'il faut se souvenir de l'aphorisme, si judicieusement formulée par Bacon : *Nec manus nuda, nec intellectus sibi permissus, multum valet.*

Nous ne saurions cependant omettre de signaler une des plus intéressantes applications de *la suggestion hypnotique à la pédagogie et à l'éducation mentale des enfants vicieux et dégénérés.*

En nous entendant parler de pédagogie, certains esprits pourraient croire que les médecins sont tentés de pénétrer dans un domaine qui ne leur appartient pas.

Pour dissiper leurs craintes, nous pensons qu'il suffira de leur dire que nous avons toujours cru devoir limiter nos expériences au traitement des *vices*, des *troubles mentaux*, des *instincts pervers*, qui pourraient, dans un avenir prochain, placer l'enfant qui en est atteint dans les conditions sociales les plus défavorables.

C'est ainsi que nous avons constaté la guérison d'un certain nombre d'enfants qui présentaient des *habitudes de mensonge irrésistible, de kleptomanie, de cruauté,*

de paresse invincible, d'indocilité, de pusillanimité, de terreurs nocturnes, d'onanisme, d'onychophagie, d'incontinence d'urine, d'habitudes automatiques, etc.

En fait, le but de l'*orthopédie mentale* et de la pédagogie suggestive est d'arriver soit à la correction des impulsions instinctives et des habitudes automatiques chez les enfants, soit au développement des aptitudes normales, arrêtées dans leur évolution. Ce but est atteint, selon le cas, par deux procédés différents appliqués chez le sujet plongé préalablement dans l'état d'hypnose ou dans un état passif : 1° la création de centres d'arrêt psychiques et la culture du pouvoir d'inhibition volontaire; 2° l'exercice et l'excitation automatique de l'énergie psychique et de la fonction excito-motrice. Les résultats absolument favorables enregistrés jusqu'à ce jour sont trop nombreux pour ne pas entraîner la conviction de tous ceux qui seraient tentés de les contrôler de bonne foi.

CONCLUSIONS.

A beaucoup de titres l'hypnotisme et la suggestion méritaient de retenir l'attention des membres de l'Association française pour l'avancement des sciences.

Jusqu'ici, il n'a pas été trouvé de procédé d'investigation psychologique d'une plus grande sûreté et d'une plus grande valeur. Chaque jour la clinique et la thérapeutique élargissent le champ des applications qu'elles y trouvent. L'étude de l'hypnotisme a permis aussi de jeter les bases d'une médecine morale dont les effets ne tarderont pas à être justement appréciés.

Depuis nos recherches personnelles sur ce sujet, la suggestion hypnotique envisagée sous un nouvel aspect est fréquemment utilisée au point de vue pédagogique comme moyen d'orthopédie mentale.

En remettant en question le grave problème de la responsabilité humaine, l'hypnotisme s'est imposé à l'attention des médecins légistes et des magistrats. Il faut désormais s'attendre à chaque instant discuter devant les tribunaux, sur des faits qui relèvent de la suggestion, de l'inconscience, du somnambulisme.

Ajoutez à cela les nombreux délits de médecine illégale qui ne peuvent manquer de résulter de l'exploitation, sous des noms divers de l'hypnotisme et de la suggestion par des empiriques et des charlatans, et on pourra se rendre compte des côtés multiples sous lesquels peut être utilement envisagée la question.

Psychologues, médecins, pédagogues, magistrats, avocats, penseurs, tous trouveront leur compte dans l'étude de l'hypnotisme.

En résumé les études sur l'hypnotisme ont marché de pair avec toutes les sciences auxquelles se consacre l'activité contemporaine. Après avoir présenté pendant longtemps à l'intérêt des investigateurs les attraits que donne la culture d'une science pure, elle offre aux savants de notre génération l'intérêt d'une science appliquée. Mais si l'application de l'hypnotisme se caractérise par la simplicité de la théorie et la facilité de la technique, il ne faut pas oublier que par contre la pratique est hérissée de nombreuses difficultés, analogues à celles que l'on rencontre dans la pratique de la chirurgie. Absolument inoffensif entre les mains de médecins expérimentés, on peut reconnaître à l'hypnotisme

les mérites suivants : il constitue un retour à la médecine philosophique dont nos aînés tiraient un si grand honneur; il constitue un élément précieux pour établir le diagnostic et le pronostic, en vertu de l'adage si connu : *naturam morborum curationes ostendunt;* il élargit la sphère d'action thérapeutique, enfin; il constitue une médecine préventive de la plus grande efficacité contre les maladies de l'esprit, et est appelé à devenir un moyen très efficace d'éducation mentale et de redressement moral.

A tous ces titres, l'hypnotisme a acquis droit de cité définitif dans le milieu scientifique, et ce sera un grand honneur pour les médecins et les psychologues français d'avoir pris la plus grande part dans l'évolution de ce mouvement à la fois scientifique et philosophique.

M. le Dr MANOUVRIER

Professeur à l'École d'Anthropologie.

LES HOMMES FOSSILES ET PRÉHISTORIQUES D'APRÈS LEURS OSSEMENTS

— 27 janvier —

M. STRŒHLIN

LES MONUMENTS ARABES DE L'ESPAGNE : CORDOUE, SÉVILLE, GRENADE

— 3 février —

M. Georges RENAUD

Directeur de la *Revue Géographique Internationale*, Professeur aux Écoles Supérieures de la Ville de Paris.

NOS GRANDS PORTS

— 10 février —

I

Je ne saurais prétendre, comme quelques-uns des conférenciers qui m'ont précédé ou qui viendront après moi, partager le privilège d'ajouter à cet entretien l'attrait mystérieux que peuvent présenter des pays inconnus ou au moins très lointains.

La promenade que je vais vous faire faire est tout ce qu'il y a de plus banal. Je vais vous entraîner dans des villes que vous connaissez déjà plus ou moins les uns ou les autres.

Depuis vingt-six années que l'Association Française pour l'Avancement des Sciences existe, nous les avons toutes visitées. Vous retrouverez tout au plus dans les images que je vous montrerai le plaisir qu'on peut avoir à se replonger dans le souvenir des choses vues, des localités qui nous ont laissé l'intérêt du plaisir ou de la jouissance éprouvée à un moment donné dans le cours de nos voyages.

Ces images sont des notes recueillies à diverses reprises, extraites d'une tâche considérable, ayant pour objet de rassembler des documents. Tous, nous savons le prix de ces documents, quand nous sommes assis devant notre table de travail et qu'ils nous permettent de fixer des souvenirs quelquefois confus, de préciser en ayant sous les yeux une image fidèle des pays parcourus.

Cette collection, qui compte aujourd'hui aux environs de dix mille clichés, a eu surtout pour objectif l'étude des côtes de France, soit au point de vue de la géographie physique, soit au point de vue des intérêts commerciaux.

Et, en effet, Mesdames et Messieurs, s'il est nécessaire que des hommes vaillants, courageux, énergiques, aillent explorer le globe pour défricher le terrain scientifique encore vierge, il n'est peut-être pas tout à fait inutile de jeter de temps en temps un coup d'œil sur notre propre pays, sur sa marche, sur ses progrès, sur son développement comparé avec celui de ses voisins. Quoi qu'on dise, un pays comme le nôtre, grand et glorieux dans le passé, doit rester grand dans l'avenir.

Il doit tenir compte des traditions du passé pour les transmettre intactes aux générations futures. Il doit même faire plus : il est tenu de chercher à les étendre afin qu'il reste derrière nous une plus grande somme de gloire, de richesse, de force, sans laquelle la décadence se manifeste tôt ou tard.

Sans doute, en nous plaçant sur ce terrain, nous n'avons à envisager que l'intérêt général de notre patrie. Mais qui donc aujourd'hui ose défendre la cause de l'intérêt général ?

Quand on prend en mains la cause de tous, cette cause anonyme, qui est celle de notre chère France, ne vous accuse-t-on pas de tous les crimes les plus noirs, ou bien ne vous écrase-t-on pas d'un mot de dédain en vous qualifiant d' « utopistes » ? Les quelques esprits généreux, désintéressés, qui, voyant au delà du moment présent, immédiat, indiquent la voie qui conduit à la prospérité du lendemain, ne se heurtent-ils point à ces millions d'intérêts particuliers, d'intérêts locaux, d'intérêts minuscules, en quelque sorte pulvérisés, particularisés à l'infini ?

La soif des intérêts individuels est aujourd'hui devenue telle, qu'on ne recule même plus devant l'oppression de ceux qui sont, auprès de vous, citoyens de la même patrie. Autrefois, on se bornait encore à réclamer contre la concurrence de l'étranger, mais on eût hésité à demander une protection qui aurait eu pour résultat de tuer une autre branche de la production nationale.

II

Aujourd'hui, nous ne le voyons que trop tous les jours, ce sont les plus forts, les plus puissants, les mieux armés, les plus influents, qui parlent haut.

L'agriculture entend être la maîtresse ; c'est à peine si elle veut bien tolérer l'industrie, qui cependant lui sert de débouché ; et, quant au commerce, c'est l'ennemi général qui doit payer pour tout le monde ; c'est lui qui doit supporter toutes les charges ; c'est à lui que s'adressent toutes les taxes nouvelles, bien que ce soit à lui qu'on soit redevable de l'ouverture et souvent même de la création des débouchés nouveaux.

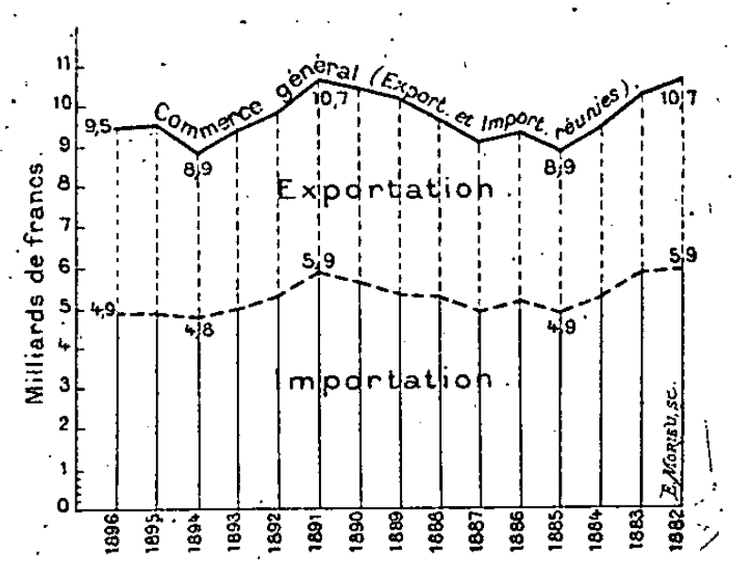


FIG. 1. — Commerce général de 1882 à 1896.

Aussi, quand on examine le mouvement de notre commerce général de 1882 à 1896, en lisant le diagramme ci-dessus de droite à gauche, on constate que, pendant ces quatorze années, nous n'avons fait que piétiner sur place ou même que, si l'on compare l'année 1882 ou l'année 1891 avec l'année 1896, — la dernière pour laquelle nous ayons des chiffres officiels, — il y a une décroissance de 1.200 millions. Si nous n'envisageons que l'exportation (ligne inférieure ponctuée), il en est de même. La perte est d'un milliard.

Pendant ce temps-là, au contraire, notre redoutable voisin d'outre-Rhin, qui ne recule devant aucun sacrifice pour étendre ses débouchés, creuse des ports, construit des canaux, multiplie ses voies ferrées, suit une marche inverse de la nôtre.

Je n'ai pas le chiffre du commerce général allemand exprimé en marks ni en francs.

L'Annuaire statistique Allemand ne nous le donne point ; mais il nous indique le poids des marchandises entrées et sorties de 1889 à 1896.

Ce diagramme, lu de gauche à droite, enregistre le développement continu de ce mouvement, qui a passé de 1889 à 1896, avec une régularité et une continuité presque absolues, de 51 millions de tonnes à 69. C'est une donnée très importante, car cela nous représente à la fois le fret d'entrée et le fret de sortie, dont le développement est si essentiel pour l'accroissement de la marine marchande.

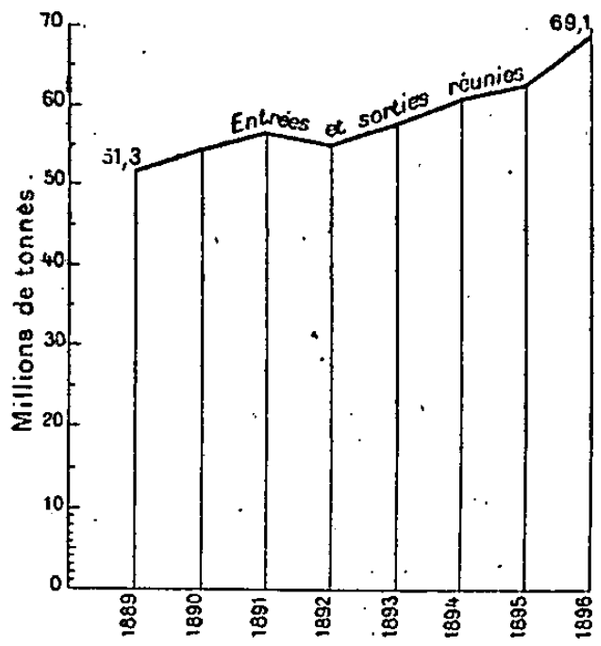


FIG. 2. — Commerce général allemand (Poids), 1889 à 1896.

Le commerce maritime allemand aujourd'hui se résume dans le port de Hambourg, dont la prospérité est telle, qu'il absorbe une partie du mouvement des ports de la Baltique, tels que Lubeck, Dantzick et Stettin. Il menace même de se substituer à Liverpool dans le classement général des ports du monde entier. Le dernier chiffre officiel relève un mouvement total de navigation de 13 millions de tonnes, dépassant ainsi notre propre port de Marseille.

Le port se confond avec le cours de l'Elbe, ce fleuve que les Allemands ont su si admirablement aménager pour les besoins de la navigation et transformer en une merveilleuse ligne de transport depuis la frontière de Bohême jusqu'à la mer. La ville est située à trois heures de la mer, et le port s'étend en réalité jusqu'à la mer du Nord, où Cuxhaven en est en quelque sorte le complément ou l'avant-port, à l'usage des grands paquebots qui exigent un tirant d'eau considérable.

III

Le commerce par mer mérite chez nous toute l'attention du législateur, car ce troisième diagramme montre qu'il dépasse de beaucoup le commerce par terre. La ligne supérieure, suivie de droite à gauche, se rapporte au commerce par mer de 1891 à 1896, avec environ 20 millions de tonnes de marchandises, contre 14 pour le commerce terrestre. Il est à remarquer qu'alors que le commerce par mer a perdu dans cet intervalle de six années 1 million de tonnes, le commerce par terre s'est à peu près maintenu.

La proportion est encore plus avantageuse au commerce maritime, quand,

au lieu d'envisager le poids des marchandises transportées, on considère leur valeur.

Le mouvement par terre ne représente guère qu'entre le quart et le tiers de la valeur totale du commerce général français.

IV

Je vous demande pardon, Mesdames et Messieurs, de vous soumettre ces quelques chiffres. Mais vous pouvez entrevoir où je désire en venir. Je veux vous montrer combien il est intéressant pour nous, Français, de prendre soin de notre commerce par mer. C'est une partie de notre force vitale et un commerce de 6 milliards ne saurait se négliger. C'est une vache à lait dont il faut avoir le plus grand souci. L'intérêt général le veut ainsi, et peut-être que, si nous avions le temps d'approfondir davantage la question, nous découvririons que la majorité des intérêts individuels est ici d'accord avec l'intérêt général.

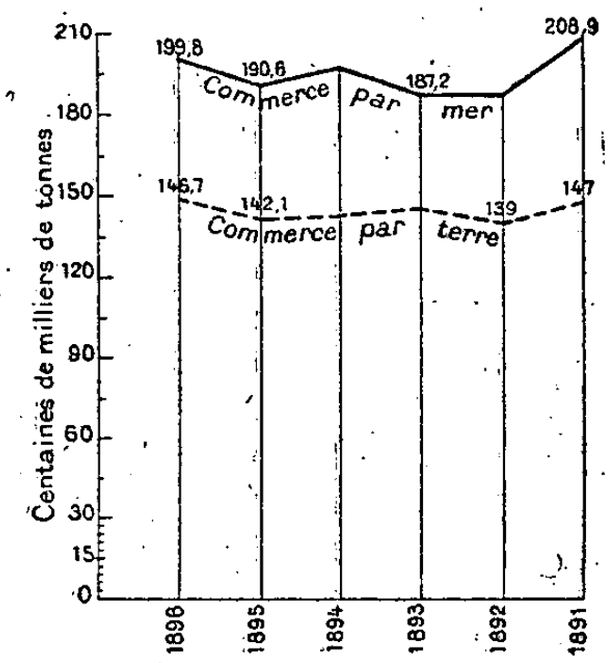


FIG. 3. — Commerce général (Poids), 1891 à 1896.

Pourquoi donc en fait-on fi si souvent, de ce commerce extérieur? Nous entendons dire fréquemment autour de nous que les affaires ne vont pas. Il existe une sorte de malaise général, de maladie de langueur, d'anémie qui se manifeste d'une manière très sensible. Mais quelle en est la cause?

Ceux qui savent se mettre au-dessus de l'antagonisme des intérêts contradictoires, disent que c'est l'absence de liberté. Les affaires haïssent les réglementations vexatoires et gênantes. Elles ont besoin d'avoir leurs coudées franches. Elles veulent de la certitude, de la confiance. Elles reposent sur la « spéculation ».

La « spéculation », c'est l'âme du commerce. Mais vous savez fort bien qu'aujourd'hui, quand on veut compromettre la réputation d'un homme, on dit de lui que c'est un affreux « spéculateur ». « Il a osé faire sa fortune quand tant d'autres meurent de faim! »

Vous entendez dire cela même officiellement, du haut des tribunes publiques. Ce n'est pas encourageant. Aussi le commerce fait-il comme le colimaçon. Il voit du danger partout; il est inquiet et il rentre dans sa coquille. Il n'ose se lancer dans des entreprises nouvelles.

Combien voyons-nous chaque année de jeunes gens sortis des écoles avec leur diplôme d'ingénieur, combien en voyons-nous qui seraient tout disposés à faire acte d'initiative, à se lancer dans quelque combinaison nouvelle! Mais on ne trouve point d'argent. Le capitaliste, sans cesse menacé, inquiété, se retire ou se cache, et c'est ainsi que le chiffre des affaires lancées en France par des

Sociétés en 1897, n'a guère été que de trois ou quatre cents millions de francs, alors qu'en Angleterre, dans le courant de la même année, il s'est élevé à quatre milliards et, en Allemagne, à dix-neuf cents millions.

Non, il ne suffit pas de nous renfermer en nous-mêmes, de nous réserver, comme on dit souvent, notre propre marché; il faut aller au dehors à la conquête des marchés extérieurs; il faut chercher à nous maintenir la possession de ceux qui jusqu'ici nous avaient appartenu. Pour cela, il faut exporter; pour exporter, il faut produire; pour exporter, il faut subir l'importation étrangère. On n'a pas encore trouvé le moyen de vendre sans acheter en retour pour payer les marchandises qui sortent avec les marchandises qui entrent.

Quand donc les pouvoirs publics sont saisis des *desiderata* exprimés par notre négoce, par nos commerçants de Marseille ou du Havre, que ceux-ci réclament des améliorations à l'aménagement de leurs ports; qu'ils montrent combien ils sont entravés dans leur vaillante lutte contre la concurrence des ports étrangers; il est d'un intérêt supérieur de donner satisfaction à ces désirs.

Il n'y a pas là seulement un intérêt local; cet intérêt local est étroitement lié à l'intérêt du commerce français tout entier. La prospérité de Marseille ou du Havre, mais c'est, en conséquence, la prospérité de toutes nos industries exportatrices.

Et quelles sont donc, parmi nos industries, celles qui ne peuvent espérer devenir, à un moment donné, exportatrices? Comme le disait si bien M. Tisserand, l'ancien Directeur de l'Agriculture, il n'est pas jusqu'à l'agriculture, qui ne puisse, à un moment donné, exporter, le jour où elle se déciderait à abandonner les vieilles routines et à accroître ses rendements. Est-ce que la France a le droit de douter d'elle-mème, comme nous le constatons à tout moment? Est-ce qu'elle ne doit pas avoir confiance dans les ressources infinies de son ingéniosité, dans la puissance de l'initiative de ses enfants, dans la direction des nombreux et éminents serviteurs de la science qu'elle compte dans son sein?

Quoique quelque peu pessimiste de mon naturel, je ne puis et je ne veux pas croire à l'infériorité de notre puissance de production. Je ne veux pas croire que, sous un régime de sage liberté, nous ne soyons pas en état de lutter victorieusement contre nos rivaux, et ce n'est pas dans une Association comme la nôtre, émanée de l'initiative privée et ne devant tout ce qu'elle est et tout le bien qu'elle répand autour d'elle qu'à elle-même, qu'il serait possible d'accepter un pareil manque de foi dans l'énergie française.

V

Je n'apprendrai rien à personne en disant que Marseille est le plus important de nos grands ports de commerce, soit qu'on l'envisage au point de vue de la Valeur des marchandises entrées et sorties, soit au point de vue de leur Poids, c'est-à-dire au point de vue du fret.

Sous le rapport de la valeur, il est serré de près par le Havre, qui fait des efforts redoublés pour développer ses relations extérieures. Bordeaux ne les suit que de loin.

Tandis que le chiffre d'affaires de Marseille ou du Havre oscille entre 1.650

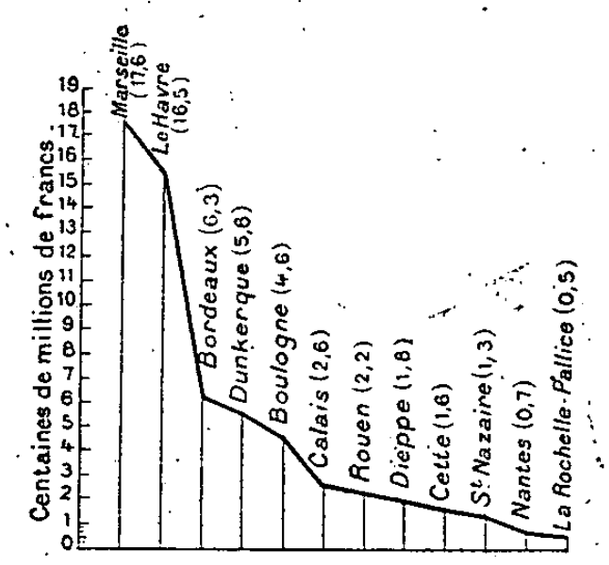


FIG. 4. — Commerce général. — Valeur du commerce total (1896).

et 1.760 millions de francs chacun, celui de Bordeaux s'avance timidement à 630, suivi d'assez près par Dunkerque, qui est parvenu à conquérir à la force du poignet une place considérable. Rouen, au contraire, a perdu du terrain.

VI

Ce classement toutefois se modifie si on envisage le Poids des marchandises au lieu des valeurs. Le fret est plus abondant à Rouen, qui reçoit une grande quantité de matières premières comme Dunkerque. Mais nous pouvons

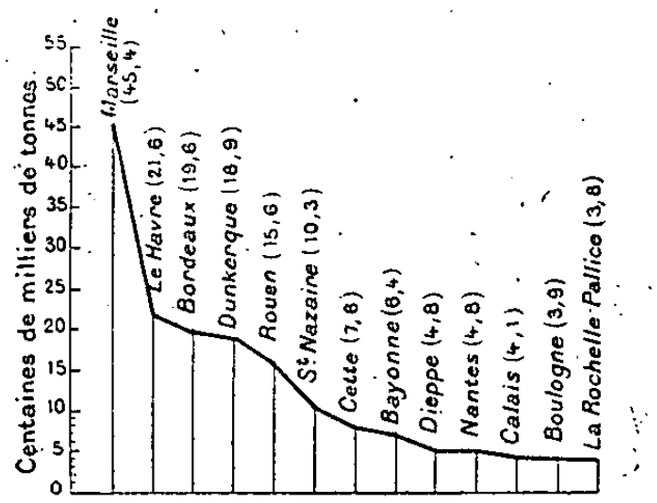


FIG. 5. — Commerce général total (Poids des marchandises, 1896).

remarquer qu'encore ici, si on totalise l'importation et l'exportation, le port de Bordeaux est bien menacé de perdre le troisième rang au profit de notre grand port du Nord.

VII

Si, au lieu d'envisager le Mouvement des Marchandises, nous considérons celui des Navires et du Tonnage, alors apparaît l'immense supériorité de notre grand port marseillais sur tous les autres ports de France, car la navigation du port du Havre n'est guère que la moitié de celui de Marseille. Cela tient à la situation exceptionnelle de notre port méditerranéen, placé sur le chemin de tous les navires se rendant de l'Océan dans le Levant ou dans la Mer Noire ou encore empruntant la route du canal de Suez pour gagner la mer des Indes, l'Extrême Asie et l'Australie. Aucun de nos ports de la Manche ne saurait, à ce point de vue, songer à disputer jamais à Marseille la prépondérance dont il jouit.

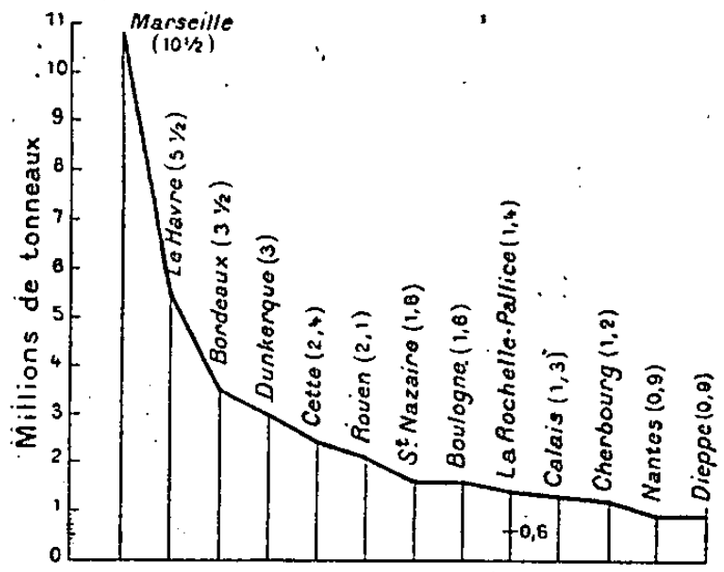


FIG. 6. — Navigation, 1896 (Entrées et Sorties).

VIII

Remarquez, en passant, dans ce même diagramme le rang exceptionnel qu'occupe actuellement dans la navigation française le port de la Rochelle, avec son annexe la Pallice. La navigation des bassins de la Rochelle et de la Pallice réunis s'élève aujourd'hui au chiffre de 1.400.000 tonneaux, se répartissant par moitié à peu près entre le vieux port de la Rochelle et le superbe bassin de 10 mètres de profondeur qui fait face à l'île de Ré.

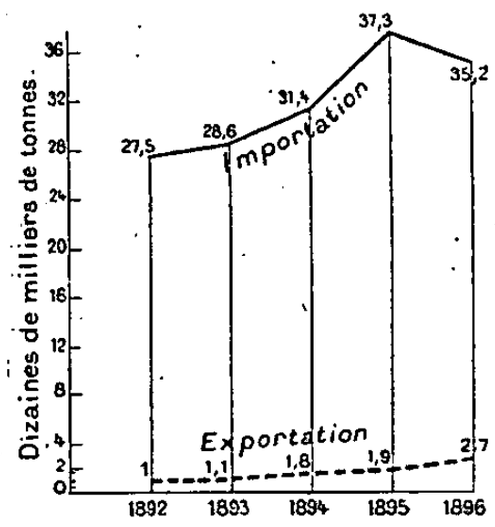


FIG. 7. — La Rochelle-Pallice (Commerce général, 1896).

La Pallice devient un port d'escale très fréquenté, notamment par une Compagnie anglaise de Liverpool qui fait deux fois par mois un service postal avec l'Amérique du Sud et par une Compagnie de Rotterdam qui fait le service de la côte d'Afrique Occidentale.

Sur ce diagramme, vous pouvez voir que, de 1892, année qui marque à peu près les débuts du port de la Pallice, à 1896, le poids des marchandises importées s'est élevé régulièrement de 275.000 tonnes à 373.000, et, s'il y a eu déclin en 1896, cela a été déterminé par la manière dont on a perçu les droits de quai. On percevait le droit sur la totalité de la jauge des navires étrangers sans tenir compte du tant pour cent de la jauge occupée par les chargements.

La Pallice s'est trouvé menacé, ainsi que notre grand port d'Alger, qui, cependant, devenait bien inquiétant pour le port de Gibraltar par la concurrence qu'il lui faisait pour le ravitaillement des navires se rendant dans le bassin oriental de la Méditerranée.

Cet état de choses vient d'être modifié, et Alger, qui arrive à près de 6 millions de tonneaux, pourra peut-être reprendre la situation qu'il occupait en 1895, c'est-à-dire demeurer le second de la Méditerranée après Marseille.

La Pallice reçoit surtout du nitrate de soude et des phosphates.

Quant à l'exportation, au début, en 1892, elle n'était que de 10:000 tonnes. Elle s'est accrue d'une manière continue et régulière, au point d'être à peu près triplée en 1896, et la Valeur du commerce de la Rochelle-la Pallice a suivi le même développement.

IX

Je reviens à mon port de Marseille. Quand les Phocéens s'installèrent sur cette côte, ils choisirent une excellente baie pour y faire mouiller leurs navires.

Le vieux port est admirablement abrité par la Chaîne de l'Étoile, qui s'allonge à l'Est de Marseille, et par les contreforts qui se détachent de la Sainte Baume. Mais il devait finir par devenir trop étroit et trop resserré, et c'est alors qu'on a songé à créer de nouveaux bassins plus au Nord, les bassins de la Joliette protégés par une digue de plus de 3 kilomètres, qui va d'abord au Nord, puis au Nord-Ouest, défendue par de gros blocs de ciment immergés, numérotés et présentant leurs angles au flot pour le mieux diviser.

Ces bassins, malheureusement, sont fort mal protégés contre le mistral, ce vent qu'on a surnommé si justement le « grand balayeur de Marseille » et qui, hélas ! est bien, en effet, le seul purificateur qui nettoie ce foyer infect d'épidémies.

Les égouts se déversent encore dans le vieux port et dans les bassins de la Joliette, tout à côté de l'endroit où s'embarquent les passagers des Transatlantiques qui font le service d'Algérie. On en construit de nouveaux ; peut-être même sont-ils terminés à l'heure actuelle ; mais comment se débarrassera-t-on jamais de cette vase immonde qu'agitent à plaisir les hélices des bateaux de plaisance ? Il restera là une source d'empoisonnement que les nouveaux égouts ne feront point disparaître.

Il y a deux avant-ports. L'avant-port Sud donne accès dans le bassin de la Joliette proprement dit ; c'est là que stationnent les transatlantiques et les paquebots des Messageries Maritimes qui font le service de Chine. L'avant-port Nord s'ouvre dans le Bassin National, avec lequel il communique par la Passe du Nord.

Il semblerait que l'importance de la circulation des passagers qui débarquent annuellement dans ce port aurait dû amener un aménagement plus commode pour accéder aux paquebots d'Algérie et de Chine. On en est encore réduit au vieux système de transbordement. Il n'y a aucun point de contact direct entre le chemin de fer et le paquebot, de sorte qu'on est condamné à un voyage au long cours pour se rendre de la gare au port pour le plus grand bien de MM. les cochers marseillais.

On est surpris qu'un état de choses aussi primitif subsiste encore et, quand on vient de Gênes, par exemple, on est étonné du contraste que présente l'arrivée à la gare du port italien, située au centre de la ville et admirablement éclairée, avec le débarquement dans cette gare obscure, éloignée de tout.

C'est un état de choses déplorable et qui contribue puissamment à refroidir beaucoup de gens qui voyageraient plus volontiers et plus souvent s'ils pouvaient avoir toutes les aises qu'exige le progrès moderne.

Le premier coup de pioche a été donné à cette situation fâcheuse, mais ce n'est point à une Compagnie française qu'en revient l'honneur.

La *Peninsular Company*, se trouvant fort mal à Brindisi, a reporté son attache à Marseille, et elle a décidé la Compagnie des Chemins de fer de Lyon à demander au Ministre l'autorisation de faire envoyer directement ses trains jusque sur les quais de la Joliette pour que le voyageur n'ait qu'à descendre du chemin de fer et à monter dans le paquebot. C'est une grande économie de fatigue, et nous aimons à croire que les Compagnies de navigation françaises ne tarderont pas à tirer parti de ce précédent, afin d'obtenir le même avantage pour leur profit personnel ou plutôt pour le profit de leurs passagers.

Sans doute, les cochers de Marseille, qui ne valent peut-être pas beaucoup mieux que les cochers de Paris, jetteront les hauts cris. Les hôteliers, qui sont, à notre époque, des gens extrêmement influents, se récrieront parce qu'on ne couchera plus à Marseille. Mais il serait temps de balayer toutes ces misérables obstructions locales, de faire justice de cette « politique de marchands de vins », qui a fait tant de mal à notre pays et qui lui en fait tous les jours.

Les bassins actuels sont insuffisants, et, sur l'avant-port nord on va conquérir un bassin, vers le cap de la Pinède. Ce bassin de la Pinède aura $8^{m},75$ de profondeur. C'est peu, à une époque où le tonnage des navires augmente si rapidement, où les navires de guerre exigent 9 et 10 mètres. Ce qui est surtout fâcheux, c'est la lenteur, l'extrême lenteur, avec laquelle on procède.

En 1880, on était résolu à construire les ports du Sud aux Catalans. On a abandonné ce projet, le Parlement l'ayant rejeté.

En 1891, lors de notre congrès de Marseille, il était déjà question de la construction du bassin de la Pinède.

En 1898, il est à peine commencé. Il semble qu'il y en ait au moins pour trois ou quatre années encore avant qu'il soit terminé.

De la sorte, nous faisons une évolution dans le temps où les autres en accomplissent deux ou trois. C'est là un fait étrange qui, malheureusement, ne reste point localisé.

Cependant, Marseille a à lutter contre un concurrent jeune, actif, le port de Gênes. Gênes peut détourner une partie des affaires passant par Marseille.

Depuis le percement du Saint-Gothard, pour lequel 100 millions ont été dépensés, il a pu s'établir un courant commercial de la Méditerranée sur la Suisse et le sud de l'Allemagne. Ce courant, on s'efforce de l'accroître au détriment de notre grand port. On compte quelque peu en Italie sur le percement du Simplon, aujourd'hui chose décidée, pour arriver à cette fin.

Sans doute, Gênes, quoique doté d'un port magnifique, encadré par le prolongement des Apennins, ne pourra jamais prétendre à devancer Marseille ; mais il peut lui faire du mal, et le mal qu'il lui causera, ce sera autant de préjudice dont auront à souffrir et le commerce français et la France elle-même.

X

Le port du Havre nous touche de plus près. Comme nous l'avons vu incidemment, il a une caractéristique un peu différente de celle du port de Marseille.

Le diagramme que je vous présente donne la comparaison des ports au point de vue du mouvement commercial. Le trait plein représente les importations ; la ligne ponctuée, les exportations. Vous y pouvez remarquer les écarts sensibles qui existent entre ces deux éléments du commerce national.

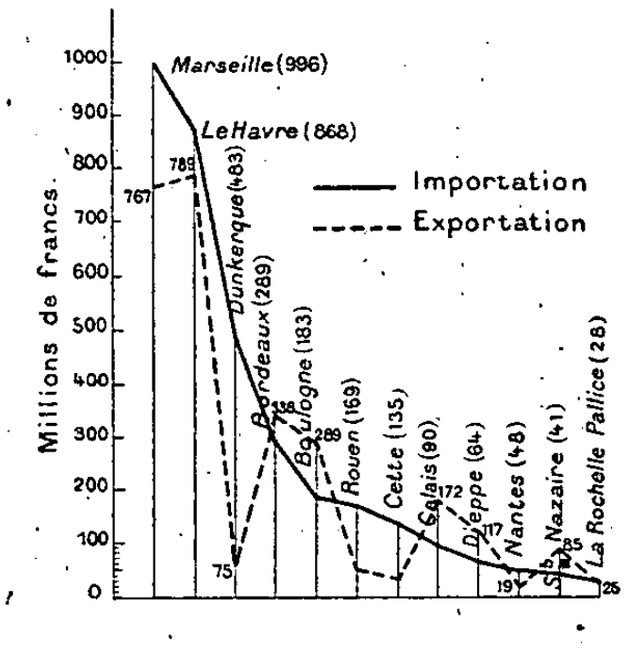


Fig. 8. — Commerce général (Valeur) (1896).

Marseille et le Havre conservent, pour les importations, leur situation relative ; mais elle est renversée, pour l'exportation, au profit du Havre. Le Havre est notre premier port d'exportation ; seulement Marseille le suit de très près.

Notons aussi les anomalies singulières de Dunkerque, de Rouen et de Cette : importation considérable, exportation des plus faibles. La compensation se fait par l'intermédiaire des autres ports.

Ce sont des ports qui reçoivent des matières encombrantes, des matières premières, des vins jouant, eux aussi, le rôle de matières premières pour les coupages. L'exportation se fait par une autre voie.

XI

Si, au lieu de comparer les ports au point de vue des valeurs, on les examine sous le rapport du fret, du Poids des marchandises, le Havre se trouve rejeté au troisième rang et Dunkerque occupe le second. Les marchandises entrant par le Havre, le café, le coton, ont une valeur supérieure, à poids égal, aux marchandises que reçoit Dunkerque : laines brutes, graines oléagineuses, céréales, nitrate de soude, etc.

Dans ce diagramme, Rouen vient avant Bordeaux, les blés se placent avant les vins, la Rochelle-la Pallice avant Calais et Boulogne.

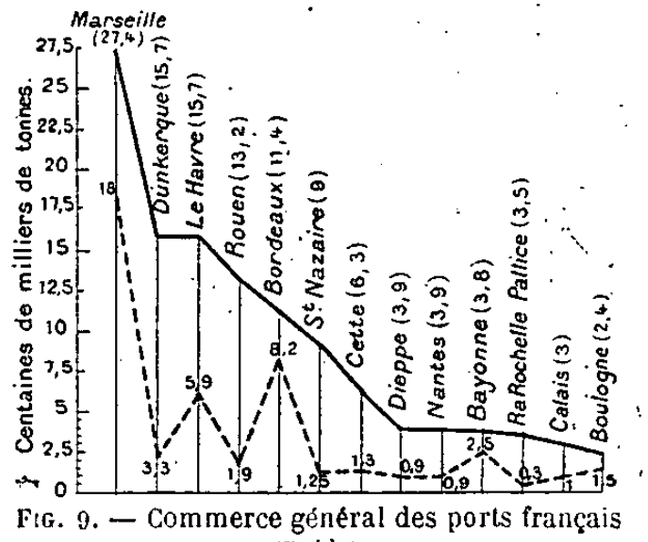


Fig. 9. — Commerce général des ports français (Poids).

Le Havre de François Ier s'est singulièrement agrandi. Parti du Bassin du Roi, aujourd'hui le plus petit de tous les bassins, il occupe une immense surface ; mais, malgré les travaux déjà effectués antérieurement, ses conditions

d'être sont encore insuffisantes. L'avant-port a été dégagé, mais l'entrée en est difficile. La manœuvre de nos immenses paquebots, faisant le service d'Amérique et comptant 200 mètres de long, y est de plus en plus embarrassée. L'axe de l'écluse du Bassin de l'Eure, où ils vont mouiller, ne coïncide point avec l'axe de l'entrée du port. Les manœuvres qui en résultent font perdre du temps. Elles exposent les bâtiments à des avaries graves, qui peuvent entraîner des irrégularités dans le service. Or, ces irrégularités seraient infailliblement exploitées contre les navires français par leurs concurrents étrangers.

La concurrence étrangère, ici, est plus vive et bien plus redoutable qu'à Marseille. Au point de vue de la vitesse, la Compagnie Cunard, la Compagnie Guion et bien d'autres, du port de Liverpool, l'emportent sur notre Compagnie Transatlantique.

L'autre concurrent, c'est Hambourg, dont les paquebots, naviguant à plus bas prix, font escale au Havre et même à Cherbourg depuis fort peu de temps. Eh bien ! encore en 1898, le port du Havre n'a pas la profondeur d'eau nécessaire pour permettre aux paquebots d'emporter leur chargement complet.

Pour parer à cet état de choses, le Gouvernement s'est arrêté à un projet, aujourd'hui adopté par les deux Chambres, qui ne coûtera que 80 millions, mais qui paraîtra peut-être bien incomplet d'ici à un petit nombre d'années.

Les armateurs havrais avaient eu une admirable conception. On allait chercher la profondeur dans la mer même, en enfermant en quelque sorte la rade du Havre entre deux digues et un môle. Le Sénat a reculé devant l'énormité de la dépense ou plutôt devant l'insuffisance des ressources offertes en gage.

On s'est donc arrêté à un plan restreint, qui a traîné des années. Mais, enfin, il entre en ce moment dans la voie de l'exécution. Il ne sera point terminé avant un délai assez long. Pendant ce temps-là, Anvers redouble d'efforts pour conserver son avance ; le Gouvernement belge fait creuser un port en eau profonde à Heyst, au grand mécontentement, il faut bien le dire, du port d'Anvers. On parle de créer un port franc à Anvers, et cette proposition a eu sa répercussion en France, à Marseille, notamment, qui ne voit pas sans un œil jaloux le port franc qui est établi depuis longtemps déjà à Gênes.

Cette question des ports francs est une de celles qui méritent le plus sérieux examen. Elle pourra quelque peu gêner les opérations de la douane. Elle entraînerait, pour être réalisée, de fortes dépenses ; mais il y a à mettre en regard les énormes profits que peut être appelé à en retirer le commerce. Les ports francs déterminent la formation de marchés importants ; ils suscitent même dans leur voisinage la création d'un grand nombre d'usines. Hambourg doit, en définitive, son immense développement principalement à son port franc.

Il y a, en passant, une autre remarque à faire ici. Elle concerne notre excessive centralisation. Cette centralisation est un véritable obstacle à l'expansion de nos affaires maritimes. Rien ne doit, rien ne peut se faire qu'avec la permission de l'État, ou même mieux, de par l'État. L'État seul peut prendre une initiative. Toutes les ressources n'ont qu'une origine, le budget général, cet immense réservoir, qui est à double fond. Il reçoit d'un côté ce qu'il rend de l'autre, et chacun s'efforce d'attirer à soi la plus grande part possible de ce gâteau, sans songer que, ce qu'il prend d'un côté, il faudra bien qu'il le restitue de l'autre sous une autre forme, peut-être plus coûteuse. Il est vrai qu'on espère toujours, au fond, que ce seront les autres qui paieront pour vous.

Certainement, si les transformations de nos ports traînent de si longues années, nous mettant en état d'infériorité manifeste vis-à-vis de nos concurrents, c'est

à cette origine unique des ressources qui peuvent y être affectées qu'on en est redevable.

Le port d'Anvers appartient à la Ville et non à l'État. Aussi n'y recule-t-on devant aucun sacrifice. Les dépenses ne sont effectuées qu'à bon escient, et l'emploi des fonds a lieu sans délai. Les ports anglais appartiennent, pour la plupart, à des Compagnies incorporées. Elles sont directement intéressées à leur bonne administration, à la perfection de leur outillage, à procurer à tous les plus grandes facilités. Ici, nous sommes au contraire en présence de fonctionnaires subalternes, subordonnés, en fait irresponsables et de plus absolument désintéressés, c'est-à-dire indifférents. Aussi, quels que puissent être par ailleurs leurs mérites, les affaires traînent et le pays souffre.

XII

Si, quand on visite le Havre attentivement, on y observe une grande activité, de l'esprit de suite et de l'initiative, on est loin de recueillir la même impression quand on suit la marche du port de Bordeaux. Ici, la « politique de marchands de vins », dont je parlais tout à l'heure, ne s'est que trop fait sentir. Les intérêts locaux mal compris ont enrayé les transformations qui s'imposaient.

Bordeaux ne dispose dans la Garonne, en aval du grand pont qui met fin à la navigation maritime, que de 5 mètres d'eau. Ce n'est pas assez pour les grands paquebots d'aujourd'hui. S'ils remontent jusqu'à Bordeaux, ce n'est qu'autant qu'au préalable ils se sont allégés à Pauillac. Avec l'agrandissement, pour ainsi dire inévitable, de ces grands mastodontes flottants, il devient de toute urgence de leur offrir 7 et 8 mètres de tirant d'eau. Bordeaux ne les a point et ne les aura jamais.

On a proposé d'améliorer la Garonne et la Gironde. Voilà trente ans que j'entends parler de l'instabilité des passes du fleuve et de la nécessité de parer à ce danger permanent.

Il y avait à cet égard pour Bordeaux à faire un sacrifice indispensable, résolument, sans plus attendre. Il y avait à suivre l'exemple des gens de Brême, de Hambourg, de Lubeck et autres : créer une annexe, un avant-port sur la mer même, avec des hauts-fonds, pour assurer le maintien de la prospérité passée, — à deux ou trois heures de là, si c'était nécessaire.

Non seulement, les Bordelais ne l'ont pas fait ; mais ils ont résisté à toutes les tentatives qui ont eu lieu pour parer à la situation. Sans doute, parmi les Bordelais, il faut distinguer. Il y a les gens sagaces, avisés, qui auraient bien voulu parer le coup ; mais la masse électorale, tenue en main par les hôteliers et les marchands de vins du quai des Chartrons, n'a voulu entendre parler d'aucune transformation qui pourrait déplacer le port de Bordeaux.

Qu'importe aux armateurs, aux commissionnaires, à toutes les maisons de commerce, que leurs navires stationnent à Bordeaux même ou dans un avant-port situé à une ou deux heures de chemin de fer de distance, comme Cuxhaven par rapport à Hambourg ou comme Bremerhaven par rapport à Bremen? Ils y installeraient des bureaux-succursales, des correspondants; ils retiendraient ainsi par devers eux le courant des affaires. Sans doute, il leur serait plus

agréable d'avoir tous leurs bureaux sous la main ; mais, en présence de l'inévitable, il faut bien s'incliner.

Il semblerait qu'ils auraient dû se hâter de mettre la main sur Pauillac et d'en faire leur chose propre. Un appontement a été installé dans ce port pour le grand bien de tous. On se proposait de le relier par une voie ferrée spéciale avec Bordeaux ; mais les habitants de cette ville, ou plutôt les hôteliers et leurs amis, se sont mis à la traverse, et la question est en ce moment pendante.

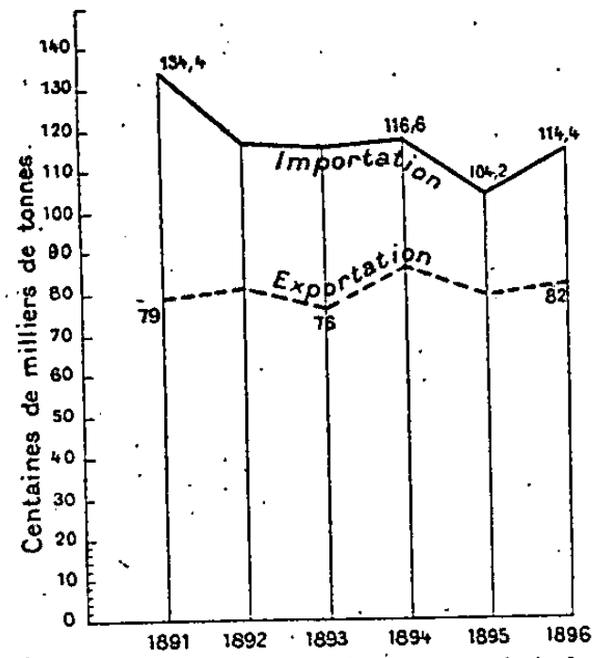


FIG. 10. — Bordeaux : Commerce général (Poids).

Ce qu'il y a de fâcheux, c'est que ces réclamations locales, contraires à l'intérêt même des villes, soient écoutées à Paris et souvent accueillies, sinon en totalité, du moins en partie. C'est ainsi que la routine se perpétue et que nous demeurons dans un *statu quo* qui paralyse notre développement.

Le port de Bordeaux n'est pas en progrès, témoin ce diagramme, qui montre une diminution à peu près continue de 1891 à 1896. L'année 1891 est à gauche. Elle se chiffre par un mouvement de 1 million 300.000 tonnes de marchandises à l'importation. Ce mouvement a décru d'une manière à peu près constante depuis lors jusqu'à 1.100.000 en 1896.

Quant à l'exportation, elle s'est tenue à peu près constante, 820.000 au lieu de 790.000. La variation est trop faible pour qu'on en puisse tirer une déduction quelconque.

XIII

Cet autre diagramme se rapporte aux valeurs. La diminution de l'exportation est de 351 millions de francs à 338; celle de l'importation, de 364 millions à 289. L'ensemble de cette situation indique une faiblesse évidente, un état de stagnation des plus redoutables.

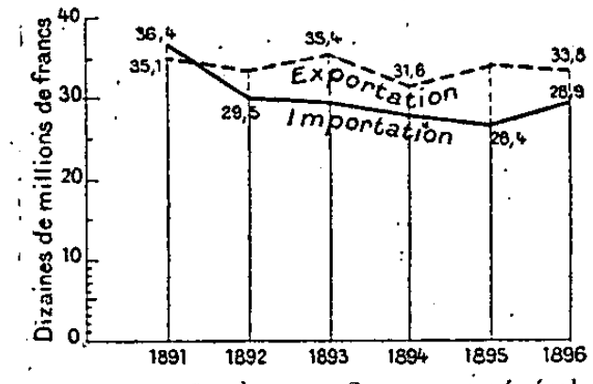


FIG. 11. — Bordeaux : Commerce général (Valeur).

Cette manière d'être ne date pas d'aujourd'hui. Je me souviens qu'en 1872, à l'époque de notre premier Congrès de Bordeaux, j'allai avec notre éminent botaniste, M. Maxime Cornu, à la Société d'Agriculture. M. Cornu était chargé par le Ministère de l'Agriculture d'étudier le phylloxera, qu'on disait exister à Floirac, aux portes de la ville.

M. Laliment, le propriétaire de la vigne malade, avait publié une brochure contenant un dessin de la vigne attaquée et de l'insecte, auteur du méfait. M. Cornu voulait avoir cette brochure. Nous nous rendîmes à la Société d'Agriculture pour la demander. Elle était dans une vitrine sous clef, avec interdiction

de la distribuer. Le président de la Société d'alors n'admettait pas l'existence du phylloxera. Il la niait de la façon la plus formelle et il refusait de donner aucune publicité aux mesures à prendre pour sauver les vignobles indemnes. Mais on a beau mettre la lumière sous le boisseau; elle finit toujours tôt ou tard par apparaître au grand jour. Le phylloxera fit la lumière lui-même en détruisant la plus grande partie du vignoble bordelais.

La haute valeur de ces vignobles permit, il est vrai, d'y appliquer de fortes dépenses. On les a sauvés ou reconstitués, et vous vous rappelez peut-être que l'année 1893 a donné des résultats étonnants, tellement étonnants, que les propriétaires en étaient atterrés.

Quand on rencontrait l'un d'entre eux, on se hâtait de le féliciter de la beauté de sa récolte, de la richesse qui allait ainsi couler à flots dans ses chais et dans son coffre-fort. Il prenait alors une mine sinistre, et il vous répondait d'une voix profondément affligée : « Nous nous ruinons en fûts ! »

XIV

Je ne saurais passer en revue tous nos ports français, ce serait interminable. Mais cependant je dois encore dire un mot de Dunkerque, de Calais et de Boulogne, qui ont chacun une caractéristique particulière.

Si vous vous souvenez des diagrammes que j'ai eu l'honneur de placer sous vos yeux dans la première partie de cette conférence, vous pouvez vous rappeler que Dunkerque, au point de vue du mouvement de la navigation, s'est élevé au quatrième rang entre les ports français. Sous le rapport du fret, il occupe la troisième place, et, si l'on n'envisageait que le fret d'importation, il serait même le second ou tout au moins *ex æquo* avec le Havre. Mais, si on envisage Dunkerque comme place de commerce, tenant compte exclusivement de la valeur des marchandises, il redevient le quatrième, devancé par Bordeaux.

Dunkerque, par son énergie, par son activité, par son esprit d'entreprise, est donc devenu notre plus grand port d'importation après Marseille. Il est aussi redevable de cette prospérité, qui va chaque jour grandissant, à sa position qui en fait le port du plus riche département que nous possédions, le département du Nord.

Ce département marche toujours à la tête du progrès, soit dans l'industrie, soit en agriculture. Il met en œuvre une masse énorme de matières premières. De là les 1.500.000 tonnes de laine brute qui débarquent à Dunkerque pour les besoins de Roubaix et de Tourcoing, les 1.500.000 tonnes de nitrate de soude que met en œuvre notre belle Flandre française. Enfin, il faut nourrir les deux millions d'habitants de ce département et ceux des départements adjacents. De là encore les deux millions de tonnes de céréales qui y ont été importées en 1896.

Ce port a été puissamment secondé par un habile ministre des travaux publics, qui a pu être excessif dans la réalisation de ses projets, mais qui avait au moins un plan, des principes, une conception, des vues d'ensemble, chose, hélas ! devenue aujourd'hui si rare.

Les bassins Freycinet ont été construits de manière à présenter sur une surface donnée un grand développement de quais. Les navires, qui autrefois attendaient si longtemps au milieu des bassins le déchargement de leurs cargaisons, ont pu venir s'aligner contre les quais sans perte de temps.

Des navires de toutes sortes ont été construits par l'initiative d'une grande maison d'armement dunkerquoise : des quatre-mâts et même des cinq-mâts, pour le transport du nitrate. Des lignes de grand cabotage à vapeur s'en vont desservir non seulement les ports français de l'Océan, mais aussi les ports d'Espagne, de Portugal, du Maroc, de l'Algérie et de la Tunisie.

Aussi Dunkerque devient-il déjà trop petit. Enserré dans son corset de fortifications, il sera obligé tôt ou tard de faire sauter une partie de ses remparts actuels pour y substituer des lignes de circonvallation nouvelles comme à Calais.

Cependant, il a encore une réserve qu'il pourrait utiliser et qui reste sans emploi. C'est le Bassin de l'Arrière-Port. On y a installé des chantiers de construction pour les bateaux de pêche. Il serait aisé de les transporter du côté des Bassins de Chasse ; mais ici, Messieurs, réapparaît le spectre du cabaretier, électeur influent, qui vit du voisinage de ces chantiers et n'entend pas être obligé de se déplacer pour les suivre.

Aucun port, en France, n'est mieux desservi que Dunkerque par la navigation fluviale. Près de la gare viennent aboutir des canaux, s'en allant à Bergues, à Furnes, en Belgique, à Bourbourg et à Gravelines. Le canal de Bergues se rattache au réseau des canaux du Nord et, par son intermédiaire, avec la grande ligne de canalisation de l'Oise.

Le contact est donc parfait entre le service de la canalisation et les transports maritimes. Cet état de choses explique comment Dunkerque fait une concurrence, souvent triomphante, au port d'Anvers, qui s'en plaint amèrement. Il s'efforce en ce moment de compléter sa situation par la création d'un marché des laines.

On peut lui souhaiter bon succès, car jamais prospérité n'aura été plus justifiée ni plus méritée par l'initiative incessante dont l'armement de ce port ne cesse de faire preuve.

XV

Quant aux ports de Calais et de Boulogne, leur intérêt, essentiellement français, lui aussi, est d'un ordre tout particulier. Ce sont sans doute des ports d'exportation avant tout, mais le fret y est des plus restreints. Leur importance tient surtout à la grande circulation de voyageurs qui se fait sur ces deux points entre l'Angleterre et la France. Le chiffre en est de plus de trois cent mille par an.

Calais a une situation privilégiée, puisqu'il est le point continental le plus rapproché de la côte anglaise. Jusqu'ici le service fait entre Calais et Douvres ou entre Boulogne et Folkestone est resté entre des mains anglaises. Le service est régulier, mais peu confortable. Aucun armateur français n'a voulu entreprendre de leur faire concurrence ni se charger du service postal.

Toutefois, aujourd'hui, cet état de choses doit être modifié. La Compagnie des Chemins de fer du Nord fait construire en ce moment des bateaux à aubes, à grande vitesse, bien installés, pouvant gagner quelques minutes sur la durée actuelle de la traversée. Cette réduction sera bien sensible à tous les cœurs qui redoutent les émotions du Pas de Calais, de si courte durée qu'elles puissent être.

Les travaux d'amélioration de Calais sont à peu près terminés. On vient

d'achever l'élargissement du chenal. Calais possède aujourd'hui un superbe avant-port, où mouillent les paquebots anglais en face de la gare maritime. On passe immédiatement du bateau dans le train comme à Boulogne.

XVI

Quant à Boulogne, sa situation est étrange. On avait reconnu la nécessité, pour y attirer la navigation, de le doter d'un port en eau profonde. On avait conçu un projet grandiose. Il devait coûter 34 millions. On a construit la digue sud, longue de 2 kilomètres. On a renoncé à la digue nord, et l'on n'a même pas eu le courage d'outiller d'une façon quelconque la partie du port qui est abritée par la digue du sud. Il n'y a ni becs de gaz, ni grues de déchargement; aucun moyen de transport. C'est le désert et la solitude le plus complets. De temps en temps, la mer déferle et emporte une partie de la digue par-ci, une partie de la digue par-là. On répare, et l'on a ainsi 18 millions qui dorment, dépensés en pure perte, car les paquebots sont obligés de continuer à aller stationner devant la gare maritime, au milieu du chenal, y subissant les diverses variations de la marée. C'est absolument lamentable.

Je m'arrête ici, en vous priant de m'excuser d'avoir abusé aussi longtemps de votre patience. Mais cependant, avant de placer sous vos yeux, les derniers clichés d'instantanés que j'aurai à vous montrer ce soir, je crois devoir revenir sur ce que je vous ai dit au commencement.

Notre commerce par mer présente un intérêt vital pour notre pays.

Nous ne saurions trop apporter de soin et de vigilance non seulement à le *maintenir*, mais encore à l'étendre.

Un *milliard* de plus dans un pays, c'est la prospérité, l'aisance générale, l'ampleur dans les *chapitres du budget*, car les *recettes de l'État* s'en ressentent inévitablement.

Un *milliard de moins*, c'est la pauvreté, la discorde, le malaise social, le mécontentement général, le gémissement universel, la *restriction du budget, la nécessité d'impôts nouveaux*, vexatoires, oppressifs surtout dans un *pays qui ne sait pas et qui ne veut pas proportionner ses dépenses à ses recettes normales*.

Nous avons là à nos portes des concurrents qui nous surveillent, qui guettent toutes nos défaillances. C'est Anvers qui lutte contre Dunkerque et le Havre; c'est Ostende qui cherche à détourner à son profit une partie des voyageurs de Calais et de Boulogne, et il y réussit.

C'est Gênes qui, formant, avec Hambourg, Rotterdam et Flessingue, les extrémités d'une grande *ligne transversale de transports en dehors de la France*, menace d'enlever à Marseille une partie de ses bénéfices.

Il n'y a pas de temps à perdre. Il importe d'*agir vite, d'arriver à temps*, d'éviter toutes ces lenteurs, tous ces *innombrables conflits d'intérêts locaux*, toutes ces *interminables formalités administratives*.

C'est d'agir avec suite, avec des vues supérieures qui dominent les *mille petites misères* qui s'agitent au sein d'une grande nation.

Et, pour cela, il y a un moyen efficace et sûr, c'est de ne se régler jamais que sur l'*intérêt général*, c'est d'avoir toujours l'œil invariablement fixé sur l'avenir de la Patrie.

M. Albert GRANGER

Docteur ès sciences, professeur de technologie céramique à l'Ecole d'application de la Manufacture Nationale de Sèvres.

LA POTERIE MODERNE ; LES FLAMMÉS, LES LUSTRES ET LES COUVERTES CRISTALLISÉES

— 17 février —

MESDAMES, MESSIEURS,

Le sujet que je vais avoir l'honneur d'exposer devant vous, tout intéressant qu'il soit, est un peu trop spécial pour être traité sans préparation aucune. En entrant immédiatement au cœur de la question je risquerais fort de vous demander une attention trop pénible, incompatible avec la récréation que doit être une conférence. Désireux avant tout de vous intéresser et de me faire bien comprendre, je vous dirai d'abord quelques mots des principaux genres de poteries, puis je vous tracerai à grands traits les diverses opérations de leur fabrication.

Je ne puis dans une aussi courte causerie vous faire l'historique des arts céramiques, je vous rappellerai pourtant que la poterie est contemporaine des premières civilisations et que l'art du potier s'est développé et a progressé en même temps que le goût de l'homme s'est affiné. Les travaux des archéologues nous ont permis de connaître la valeur des peuples de l'antiquité et personne, en voyant, même pour la première fois, les briques décoratives du palais de Darius, n'aura l'idée de refuser aux Assyriens une place distinguée dans l'histoire de la civilisation. Examinez des productions plus récentes, telles que les belles faïences italiennes du XVI^e^ siècle, et vous conviendrez qu'elles justifient bien la conception que nous avons de la Renaissance ; aussi pourrait-on presque, rien que par l'examen de sa poterie, être fixé sur le développement de l'intelligence d'un peuple et sur la place que son génie devait lui assigner en son temps. Sans m'étendre plus que de raison sur ce sujet, je vous ferai remarquer que le seul fait de savoir que les Chinois faisaient de la porcelaine avant J.-C. nous révèle un pays déjà avancé et florissant.

Quand nous-mêmes serons devenus des ancêtres à notre tour, quel sera le jugement porté sur nous? Je l'ignore, ne pouvant être à la fois juge et partie, mais je crois que certaines tentatives d'art, qualifiées modernes, où toutes les qualités de la poterie, c'est-à-dire la forme et la couleur, sont négligées systématiquement, seront peu goûtées et laisseront sur notre temps l'impression d'une époque de transition où beaucoup auront pris l'originalité pour de l'art et une idée bizarre pour du génie.

Laissant maintenant de côté toute appréciation de l'œuvre des contemporains

nous allons examiner et décrire succinctement les types les plus intéressants de l'industrie moderne. Nous les diviserons en deux grandes familles. *Les poteries à pâte poreuse et les poteries à pâte imperméable.* Le vulgaire pot à fleurs et la vaisselle de porcelaine de Limoges, objets qui vous sont assez familiers pour les bien connaître, vous permettront de saisir tout de suite les différences de caractères de ces deux genres. Le pot à fleurs a une pâte grenue, poreuse, se laissant traverser par l'eau ; la porcelaine est compacte et imperméable ainsi que le laisse voir sa cassure qui est vitreuse.

Parmi les poteries à pâte poreuse nous aurons divers groupes à considérer : le genre terre cuite brut et les poteries recouvertes d'un émail qui les rend imperméables, Dans le premier genre nous rencontrons les briques et les tuiles, par exemple, produits qu'il faut fabriquer avec des matières à bas prix, puisque la consommation en est très grande. On s'inquiète peu de la couleur et on ne demande à la terre qui sert à les confectionner que des qualités purement techniques, permettant un façonnage facile et leur emploi dans la construction. Les besoins de l'industrie ayant nécessité la préparation de matériaux pouvant résister à l'action prolongée du feu, nous sommes amenés à placer immédiatement à côté les produits réfractaires qui ne diffèrent du premier groupe que par l'obligation de n'employer pour leur fabrication que des substances exemptes de matériaux fusibles.

Remarquons maintenant que pour les usages domestiques tout objet en terre cuite ne peut avoir qu'un emploi restreint si l'on ne remédie à sa porosité. Ainsi les ustensiles de cuisine s'imprégneraient de matières grasses et deviendraient rapidement impropres à tout service. On les recouvre alors d'un mélange formé des éléments d'un verre à base de plomb qui, pendant la cuisson, fondra et s'étendra comme un vernis sur la surface que l'on veut rendre étanche ; de là vient le nom de poterie vernissée donné à ce nouveau groupe. La marmite à pot au feu est le type de ce genre. Comme le vernis plombeux peut dissoudre des oxydes colorants, on comprend aisément que par l'addition de composés divers il soit possible de lui donner des colorations variées.

A côté de ces poteries communes, je vous citerai un genre particulièrement intéressant : la faïence stannifère dont Rouen, Strasbourg, Marseille, Quimper, pour ne citer que quelques localités, et Delft, en Hollande, et l'Italie ont établi la réputation. Ici, pour masquer la couleur de la pâte, on a opacifié le vernis en y introduisant de l'oxyde d'étain (acide stannique) qui a donné son nom à la matière. Sans avoir maintenant la renommée qu'elle a eue, la faïence stannifère compte encore de nombreuses fabriques, mais elle n'a plus l'importance artistique qu'on lui avait attribuée. Elle se contente d'alimenter les ménages et les collectionneurs dont le nombre a rendu nécessaire la fabrication de l'ancien *moderne*.

Le dernier membre de la famille sera représenté par la faïence fine. La faïence fine a une origine française, elle dérive de l'ancien cailloutage. Le cailloutage est fait avec deux matières principales : du silex et de l'argile ; le silex prédomine autant que possible, l'argile ne servant qu'à fournir la plasticité nécessaire au mélange pour le façonnage. La pâte, quoique restée terreuse et poreuse, est toujours blanche et l'on peut lui donner une couverte transparente dont la composition permet une décoration plus variée. Les vases et les carreaux que vous avez devant les yeux sont des spécimens de la fabrication de Longwy, vous pouvez remarquer que les couleurs et les émaux dont ils sont recouverts leur donne un cachet artistique qui n'est pas sans contribuer à rele-

ver la valeur d'une matière dont les éléments sont à bas prix. L'importance de la faïence fine est énorme, et c'est en Angleterre que s'en trouve le centre le plus productif; Longwy, Lunéville, Montereau, Gien, Sarreguemines, Choisy, sont les fabriques les plus importantes que nous puissions opposer à l'activité envahissante de nos voisins. Moins chère que la porcelaine, elle s'est substituée à cette belle matière et a pris une partie de sa place avec ses diverses variétés : terre de fer, cailloutage anglais, granite-ware, demi-porcelaine.

La seconde famille comprend les grès et les porcelaines.

Les grès ont une pâte dense, dure, sonore et à grains plus ou moins fins ; ils sont opaques. Une glaçure plus ou moins brillante les recouvre. Le grès a eu sa période de splendeur aux XVI^e^ et XVII^e^ siècles. Les spécimens que l'on voit dans les collections montrent que c'était la poterie de luxe de l'époque et que les Allemands principalement avaient acquis une certaine habileté dans ce genre de fabrication. De nos jours le grès est devenu plus bourgeois. Voici des modèles de pots et de tuyaux de Doulton qui vous montreront qu'au point de vue utilitaire c'est un produit qui n'est pas à dédaigner.

La porcelaine diffère du grès par sa transparence ; sa pâte est dure et fine; sa cassure est vitreuse. C'est d'Orient qu'elle nous a été apportée, et quand les Européens ont cherché à l'imiter, ils ont obtenu successivement tous les types différents de cette même poterie. La porcelaine de Chine (la plus ancienne que nous connaissions avec certitude) a une couverte feldspathique et calcaire; la présence de la chaux permet de la décorer facilement, comme le montrent la beauté et la diversité des échantillons que nous avons tous pu voir, soit aux mains des collectionneurs, soit dans les musées. La fabrication chinoise, assez ancienne comme je vous l'ai dit, a eu et a encore une grande importance ; un seul fait donnera une idée de sa production, la rivière qui passe à King-te-Tchin, la cité des porcelainiers, n'est plus navigable longtemps avant d'arriver à la ville tant elle est obstruée par les tessons brisés que l'on a jetés dans le fleuve. Importée en Europe vers le XV^e^ siècle, ce n'est qu'en 1709 qu'elle fut fabriquée pour la première fois à Meissen, en Saxe. Très rapidement, cette manufacture atteignit à une perfection remarquable. Les autres pays n'étaient pas inactifs et nombre de chercheurs s'étaient mis à la besogne. La France, quelques années avant la Saxe, en 1695, fabriquait bien une porcelaine, mais ses propriétés la différenciaient nettement des produits chinois. On ne connaissait pas encore les argiles blanches, et ce n'est qu'après de longues recherches qu'on pût arriver à composer une poterie ayant l'aspect de porcelaines orientales. La porcelaine française avait un grain moins vitrifié, plus grenu ; elle était moins résistante ; sa couverte se rayait facilement. On lui donna, par opposition à la porcelaine de Chine ou porcelaine dure, le nom de porcelaine tendre. La fabrication des poteries à pâte dure et tendre en se développant aboutit à la création d'autres types.

Notre Manufacture nationale de Sèvres ne connut la porcelaine dure qu'en 1769 et presque tout de suite elle se distingue par l'adoption d'une couverte, faite avec une roche exclusivement feldspathique, qu'elle conserve encore de nos jours.

L'Angleterre, de son côté, après avoir fait de la porcelaine tendre française jusqu'au commencement du siècle, adopta un genre tout spécial. Elle fit une pâte moins fusible que la pâte française, et qu'elle fabrique encore avec succès.

En résumé la porcelaine se ramène à deux genres bien nets :

La porcelaine dure kaolinique qui comprend : 1° la porcelaine à couverte

feldspathique et calcaire, c'est-à-dire les productions de la Chine et ses copies européennes, telles que la porcelaine de Saxe et la nouvelle porcelaine de Sèvres; 2° la porcelaine à couverte exclusivement feldspathique: porcelaine française (Berry, Limousin, Sèvres) porcelaine de Copenhague.

La porcelaine tendre comprend : la pâte tendre française fabriquée avec une fritte et une marne et à couverte plombeuse, et la pâte tendre anglaise se rapprochant de la faïence fine par sa fabrication avec cette différence que l'on y introduit du phosphate de chaux.

Maintenant que nous connaissons les différents produits des arts céramiques, nous allons examiner rapidement la fabrication d'un type, et je choisirai la porcelaine dure.

La fabrication de cette porcelaine comprend diverses opérations: la préparation d'une pâte, le façonnage, la cuisson et la décoration.

Une pâte quelle qu'elle soit, comprend deux éléments bien distincts : un élément plastique et un élément dégraissant. Les argiles appartiennent à la première catégorie. En effet ces roches forment avec l'eau une masse plastique qui prend et garde la forme que lui imprime la main; les roches argileuses étant comme tous les produits naturels mélangés à des débris de minéraux, on comprend qu'il y ait entre elles des différences causées par la nature des corps étrangers et leur degré de pureté. Pour notre compte c'est au kaolin que nous nous adresserons, c'est-à-dire au silicate d'alumine hydraté pur. Le kaolin, mêlé à l'eau, donne bien une pâte plastique, mais seul il se fendrait en séchant et ne donnerait après cuisson qu'une masse terne et fissurée. On lui ajoute alors de la silice et du feldspath, lequel donne la fusibilité nécessaire pour produire la vitrification. La pâte une fois faite, en délayant dans l'eau les matériaux broyés, on la raffermit; et, dans cet état, elle peut être façonnée.

Pour donner leur forme aux objets on peut recourir aux procédés suivants : le tournage, le moulage et le coulage.

Les pièces rondes sont les seules que l'on puisse tourner. L'opération se fait en deux fois, l'ébauche et le tournassage. L'ouvrier élève sa pâte sur le tour et, d'une main, creuse l'intérieur de la pièce tandis que de la main restée libre il donne la forme extérieure d'une manière approchée. C'est dans cette masse ébauchée grossièrement que plus tard il cherchera le profil exact de la pièce, quand la pâte aura pris de la solidité, il la tournassera.

Pour le moulage on introduit la pâte molle dans un moule et l'on appuie fortement pour lui faire prendre la forme cherchée. Le moulage se fera en balles ou en croûtes; c'est-à-dire que l'ouvrier utilisera soit des blocs, soit des bandes ou croûtes de pâte. On combine le moulage et le tournage dans le moulage dit à à la housse; par exemple les assiettes se font en appliquant une croûte sur un moule placé sur le tour et donnant la figure de l'intérieur de la pièce; puis en faisant tourner le système et en découpant, au moyen d'un calibre le profil extérieur.

Le coulage est basé sur la propriété d'absorber l'eau que possèdent les moules en plâtre sec. En introduisant dans un moule sec de la pâte liquide ou barbotine, l'eau est absorbée lentement par le plâtre du moule et au bout de quelques instants il s'est déposé sur celui-ci une épaisseur suffisante de pâte. On vide alors l'excès de barbotine et, au bout d'un certain temps, il sort du moule de la pâte raffermie reproduisant exactement sa forme intérieure.

Les pièces façonnées et complétées en collant leurs accessoires (anses, becs, etc.) — sont mises à sécher et subissent ensuite une première cuisson en *dégourdi*,

dans le globe du four à porcelaine. Une fois dégourdie, la porcelaine est mise en couverte, c'est-à-dire, trempée dans le bain d'émail (ce bain est fait en délayant dans l'eau les matériaux de la couverte). Comme le dégourdi est poreux, il absorbe l'eau dans sa masse et, à sa surface, se dépose une couche uniforme de la matière qui doit se vitrifier.

Quelquefois la porcelaine se cuit sans couverte ; alors, au lieu d'être brillante, elle est mate et on lui donne le nom de biscuit. Une fois que la porcelaine est enduite de sa couverte, on procède à sa cuisson ; l'opération se fait dans un four cylindrique qu'une voûte divise en deux parties dans la partie inférieure, (le laboratoire), se fait la vitrification de la matière ; dans la partie supérieure (le globe), se fait le dégourdi. Les foyers sont disposés autour du four symétriquement et les produits de la combustion entrent dans le laboratoire par des ouvertures latérales puis, traversant toute la hauteur du four, gagnent le globe et la cheminée.

Il y a un certain nombre de précautions à prendre pour cuire la porcelaine, il faut, entre autres, protéger les pièces contre les débris du combustible qui pourraient les détériorer. Il faut ensuite empêcher la déformation. On évite le premier accident en enfermant la matière dans des boîtes de terre réfractaire ou gazettes. Quant à la déformation, on y remédie en cuisant chaque pièce dans la position qui doit lui donner le maximum de solidité et en lui ajoutant des supports si cela est nécessaire.

Cette porcelaine que nous venons de cuire est blanche et brillante, puisque sa couverte est incolore. Si, au contraire, la couverte contient un oxyde convenable, nous aurons au sortir du four la coloration inhérente au composé choisi.

La porcelaine peut recevoir une décoration riche et variée, et l'idéal serait d'obtenir les couleurs en même temps que la pâte prend sa transparence et la la couverte son glacé. Malheureusement le nombre des matières colorantes résistant au feu de la cuisson de la porcelaine est restreint, ce qui limite l'emploi de ce genre d'ornementation qu'on nomme la décoration au grand feu. On a recours alors à la décoration en moufle ; on peint sur la porcelaine déjà cuite et on fait subir à la pièce la température nécessaire seulement pour fixer ces couleurs. La cuisson se fait dans des boîtes en terre réfractaire appelées moufles ; de là vient le nom de ce genre de décoration.

Ces procédés de décoration avec toutes leurs ressources et leurs variantes ont été employés presque exclusivement jusqu'à ces dernières années. Le goût du public s'est-il lassé des perpétuelles gentillesses dont on a recouvert la porcelaine depuis le commencement du siècle ? Tout ce que l'on peut dire c'est que lorsque les phénomènes de la chimie ont été utilisés pour l'ornementation, un bon accueil a été fait à ces nouveautés, aussi nous allons examiner maintenant la partie que l'on peut tirer de la science pour donner à la céramique une orientation nouvelle.

Les Chinois avaient déjà été nos précurseurs avec leurs rouges de cuivre, parfois beaux et unis, quelquefois et souvent même, parsemés de zones irrégulières de formes et de couleurs qu'on croirait l'image de la forme capricieuse de la flamme, d'où est venu le nom de flammés. C'étaient des produits d'ouvriers habiles, mais n'ayant d'autres données que l'empyrisme. Il y avait donc intérêt à chercher à s'assimiler les procédés chinois. Les premières recherches furent commencées à Sèvres en 1852 par Ebelmen et Salvetat, puis abandonnées momentanément et laissées de côté jusqu'en 1879. Regnault ne fit qu'effleurer la question, attiré comme il l'était par d'autres considérations. Dès 1877, l'industrie

privée avait montré des rouges et des flammés. Les procédés étaient tenus secrets et par conséquent il fallait faire une étude complète de la question si l'on voulait la connaître scientifiquement.

MM. Lauth, alors administrateur de la Manufacture de Sèvres, et Dutailly, son préparateur, commencèrent une nouvelle série d'expériences qui conduisirent à établir les conditions de la cuisson courante des rouges de cuivre. Il s'agissait en effet d'opérer avec une atmosphère réductrice, car, avec un feu oxydant, on aurait eu une teinte verdâtre; mais il fallait donner au feu une certaine allure. Avec une réduction continue on dépassait la mesure et les pièces sortaient avec des colorations brunes ou noires du plus désagréable effet. Plus tard, dans ses recherches sur la porcelaine de Chine (qui n'ont pas été encore publiées), M. Vogt, actuellement directeur des travaux techniques, alla plus loin, car il reconstitua les couleurs chinoises et put non seulement reproduire les rouges, mais en faire la synthèse et les identifier avec ceux qui avaient servi de modèles. Ces deux séries de travaux, si intéressantes l'une et l'autre, montrent tout le parti que l'on peut tirer de la science quand elle sert de guide dans la recherche de la solution d'un problème compliqué. Maintenant l'étude des flammés a été complétée et les observations de chaque jour ont permis d'en varier la gamme et la tonalité par l'adjonction de composés dont l'influence est connue, ce qui donne au céramiste, sans le secours des artistes, une palette riche et variée dont les dessins sont d'autant plus imprévus que c'est à la flamme, si changeante en elle-même, que l'on s'adresse.

Très à la mode en ce moment, les flammés se fabriquent un peu partout; j'attirerai particulièrement votre attention sur ces produits de Copenhague dont l'aspect si différent des nôtres ne manque pas d'un certain charme. Les tentatives du laboratoire ne se sont pas bornées à des reconstitutions; elles se sont étendues à des matières dont les propriétés étaient connues, mais dont les ressources n'étaient pas épuisées. Je citerai entre elles l'acide titanique. Soit pur, soit additionné d'acide tungstique, il donne des jaunes en feu oxydant. Introduit dans certaines couvertes, il a donné des effets si intéressants que des chimistes peu scrupuleux, trouvant plus court et plus avantageux de s'approprier les travaux d'autrui que de se parer de leurs propres découvertes, n'ont pas craint de prétendre avoir inventé l'utilisation du titane en céramique. Malheureusement pour eux Bouillon Lagrange, en l'an VII, écrivait, dans son « Manuel de chimie », que Sèvres employait couramment le titane et je ne crois pas que les réclamants actuels puissent faire remonter plus haut leur découverte, à moins que leur âge ne soit bien avancé. Une seule chose restait à trouver avec le titane, mais ce ne furent pas les détracteurs de Sèvres qui eurent l'honneur de la découverte. Pendant la polémique engagée à ce sujet, la Manufacture montrait à l'Exposition de la céramique du bleu de titane obtenu en feu réducteur, prouvant ainsi que, si elle avait pour elle l'ancienneté, elle possédait aussi le métier et les tours de main.

A côté de ces travaux, je citerai un tout autre genre de décoration dans lequel l'art du technicien est important: ce sont les lustres métalliques. Les Maures, en Espagne principalement, étaient parvenus à orner leurs poteries de dessins faits avec une matière d'aspect absolument métallique. A l'examen, on est frappé par le ton changeant de la couche qui passe du violet au rouge, du bleu au jaune suivant l'incidence du regard. On retrouve aussi chez les Italiens ces faïences à reflets irisés. Ces poteries portent le nom de poteries lustrées.

Quand MM. Lauth et Vogt eurent établi la fabrication d'une porcelaine plus

facile à décorer que la porcelaine dure de Sèvres et comparable à la porcelaine de Chine par sa composition et ses propriétés, ils pensèrent qu'il serait intéressant de doter cette nouvelle matière de ce genre d'ornementation. Mais, en cherchant à reproduire les lustres, on a pu constater que tous les écrits qui en traitaient, quoique fort détaillés sur des questions secondaires, étaient muets sur un point principal la conduite au feu. M. Vogt élucida cette dernière question et fit voir qu'une cuisson spéciale en feu réducteur était nécessaire pour réduire les composés d'argent et de cuivre qui sont la base des lustres et les amener à un état de division, qui leur permette de donner les colorations des lames minces. Le mode opératoire est variable, suivant les fabricants, et il suffit d'examiner les lustres hispano-mauresques, les grès lustrés de Sèvres, les plats italiens de M. Ginori et les faïences à reflets métalliques de M. Clément Massier pour se rendre compte de l'influence du procédé sur les résultats obtenus. Le lustre hispano-mauresque laisse voir carrément la couleur du cuivre. Les grès que vous voyez sont plus sobres de ton, mais les irisations sont bien apparentes; ici les plats italiens rappellent fidèlement les faïences si connues du XVI^e^ siècle; enfin, sur les pièces du golfe Jouan, vous voyez un contraste vigoureux entre les tons et toutes les riches couleurs de la bulle de savon. Comme objet d'art d'un rang moins élevé, vous pouvez regarder à loisir ce service à thé doré et lustré; sur cet échantillon destiné à montrer ce que l'industrie peut fournir facilement et à bas prix, MM. Poulenc ont fait appliquer divers lustres plus sobres qui peuvent très bien trouver leur place dans la décoration courante.

En dernier lieu je vous présenterai ces pièces, modestes d'aspect, mais toutes d'actualité : les vases à couvertes cristallisées qui ont été montrés pour la première fois officiellement à l'empereur et à l'impératrice de Russie lors de leur visite à Sèvres. Les résultats obtenus avaient vivement intéressé les souverains russes, quoiqu'ils nous eussent fait remarquer que des objets analogues leur avaient été présentés à Copenhague. Placez à côté, en effet, ce vase que m'a obligeamment prêté la grande Manufacture danoise et vous reconnaîtrez l'analogie du genre de décor. Cette fois la France semblait aller à la remorque de l'industrie étrangère; il n'en était rien. Les couvertes cristallisées avaient été trouvées par MM. Lauth et Dutailly, mais la Manufacture ayant à faire face à ses doubles fonctions de fabrique et de laboratoire avait dû suspendre ces travaux arrivés à un degré suffisant de perfection, car la production continue de la maison devait passer avant les considérations scientifiques. En étudiant les couvertes, M. Lauth avait trouvé que l'introduction de certains oxydes donnait lieu à la formation de composés cristallins; une tasse recouverte de ces cristaux fut déposée au musée céramique le 19 septembre 1885. Un travail publié à ce moment décrit les résultats des expériences, indique le parti que l'on peut en tirer pour la décoration et établit nettement la priorité de l'invention. D'ailleurs, Sèvres était mieux préparée que toute autre fabrique à généraliser l'emploi de ces cristallisations. Ebelmen, qui eut une trop courte carrière malheureusement, de 1847 à 1852, avait fait un certain nombre de reproductions minéralogiques qui ne pouvaient que mettre sur la voie d'imitations intéressantes. En reprenant sa méthode, c'est-à-dire en mettant dans une couverte les éléments d'un corps pouvant s'y dissoudre quand elle serait fondue et cristallisé avant qu'elle prenne l'état solide, on devait arriver à des types divers. MM. Vogt et Giraud, chimiste de la Manufacture, continuent à chercher dans cette voie, et je mets devant vos yeux les derniers résultats qu'ils ont obtenus.

Je m'aperçois qu'en parlant de la poterie moderne j'ai cité très souvent les travaux de la Manufacture de Sèvres, et cette observation nous permettra d'apprécier son importance scientifique au point de vue céramique.

Ces sujets tout nouveaux dont venons de nous entretenir pourraient évidemment m'entraîner beaucoup plus loin, mais je ne veux pas abuser de votre bienveillante attention dont je tiens, en terminant, à vous remercier; heureux si j'ai pu vous intéresser quelque peu.

M. E.-A. MARTEL

Secrétaire général de la Société de spéléologie.

L'EXPLORATION SCIENTIFIQUE DES CAVERNES SOUTERRAINES. DÉCOUVERTES DE 1890 A 1897.

— 24 février —

MESDAMES ET MESSIEURS,

Il y a huit ans, à pareille époque, j'ai déjà eu l'honneur de vous entretenir de cette curieuse région des *Causses français*, alors presque ignorée du public et insuffisamment connue des géographes eux-mêmes. Je vous ai décrit ce soir-là les merveilles des canons de la Lozère, des chaos rocheux de Montpellier-le-Vieux dans l'Aveyron, aujourd'hui presque aussi à la mode que les Alpes et les Pyrénées, et je vous ai fait connaître les révélations inattendues de mes deux premières *campagnes souterraines* dans les entrailles de ces plateaux calcaires, au fond de leurs abîmes réputés insondables, parmi les grottes de Dargilan et des Baumes-Chaudes, les rivières souterraines de Bramabiau et de Padirac, les avens de Rabanel et du Mas-Raynal, etc.

Depuis lors, j'ai persévéré avec mes collaborateurs dans la voie de ces investigations ténébreuses, dont chacune nous dévoilait annuellement et régulièrement quelque fait nouveau intéressant. En 1893, au congrès de Besançon, j'ai indiqué, dans une courte lecture, le programme d'une synthèse méthodique des études souterraines de toutes sortes.

Actuellement nous avons accompli notre dixième campagne (1897) dans l'intérieur de l'écorce terrestre, examiné plus de trois cents cavernes de toutes dimensions et porté en outre de 14 (en 1889) à 150 environ les gouffres explorés à grands renforts d'échelles de cordes, le tout non seulement en France, mais encore dans les principaux pays d'Europe.

C'est vous dire que, depuis 1890 et 1893, de nouvelles notions encore ont été acquises, quelques-unes fort importantes, et c'est pourquoi j'ai saisi avec plaisir l'occasion qui m'a été si gracieusement offerte de vous en présenter une fois de plus le tableau rapide, général et considérablement agrandi.

Ne voulant pas vous reproduire mes deux précédentes communications (que vous trouverez aux comptes rendus de 1890 et de 1893), je me bornerai à vous rappeler que trois sciences surtout avaient, jusqu'à ces dernières années, bénéficié des explorations dans les cavernes : la paléontologie, la préhistoire et la zoologie. Les deux premières ont encore beaucoup à glaner dans les grandes cavités inconnues que l'on découvre presque journellement. Mais la zoologie souterraine surtout réserve de grandes surprises. Vous n'ignorez pas qu'une foule d'animaux, crustacés, insectes, batraciens, poissons même forment une faune toute spéciale aux cavernes ; depuis plus de cinquante ans, une pléiade de savants français, danois, autrichiens, allemands, américains, a fait connaître ces bêtes étranges, auxquelles la prévoyante nature a refusé les yeux, dont elles n'avaient que faire dans leurs tanières impénétrables aux rayons du jour : en revanche, cette même nature avait soin de développer considérablement leurs autres sens, notamment l'ouïe et le tact, pour les mettre suffisamment en état de défendre et de développer leur existence. Ainsi les animaux cavernicoles, quoique aveugles, vivent et se reproduisent aussi bien que ceux de la surface du sol.

De nouvelles études anatomiques de ces êtres, si curieusement organisés, ont été commencées depuis quatre ou cinq ans seulement par un de mes collaborateur et amis, M. Armand Viré, attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris : le Laboratoire de zoologie souterraine que M. Milne-Edwards, le savant directeur du Muséum, vient de faire installer pour lui dans les catacombes du Jardin des Plantes, fournira, j'en suis convaincu, avec du temps et de la patience, des révélations inattendues sur les origines de la faune cavernicole et sur les graves questions relatives à l'évolution des espèces.

Ce que l'on a trop longtemps négligé ou encore insuffisamment étudié dans les cavernes, c'est la géologie, pour l'origine et la formation des grottes, — la minéralogie, pour leurs rapports avec les filons métallifères, — la météorologie, pour les variations thermométriques et barométriques, pour la formation de l'acide carbonique, — la physique du globe, pour les expériences de pesanteur que l'on pourrait exécuter dans les grands abîmes verticaux, en renouvelant les intéressantes observations de Foucault au Panthéon et de l'astronome Airy dans les mines d'Angleterre, — l'hydrologie qui vient à peine de s'apercevoir que les cavernes sont avant tout de grands laboratoires de sources, — l'agriculture, qui pourrait les transformer en réservoirs contre les sécheresses et en bassins de retenue contre les inondations, — l'hygiène publique, forcée de reconnaître, à la suite de constatations matérielles indiscutables, que les sources réputées les plus pures sont, au moins dans les terrains calcaires fissurés, sujettes à des causes de contamination jusqu'à présent insoupçonnées et absolument dangereuses pour la santé publique.

Voilà quelques-uns des nouveaux problèmes qui viennent d'être posés par la toute récente extension des investigations souterraines : leur nombre et leur importance justifient pleinement la spécialisation distincte de la science des cavernes, et la création de la Société de *spéléologie* qui s'est fondée il y a quatre ans pour en assurer le développement.

Il n'y a guère plus de cent ans que la science s'est emparée des cavernes ;

c'est en 1774 seulement que l'Allemand Esper reconnut, en Bavière, aux environs de Baireuth, que les gros ossements souvent retirés des grottes appartenaient non pas à des géants humains, mais à de grands animaux disparus. Il donne à ces ossements, généralement pétrifiés par le carbonate de chaux, le nom de *Zoolithes* ou pierres animales. C'est en se basant sur les remarques d'Esper que notre grand Cuvier ne tarda pas à créer de toutes pièces la paléontologie ou étude des espèces animales éteintes.

J'aurais voulu vous esquisser un rapide tableau des travaux accomplis pendant ce siècle dans les cavernes; mais, si court qu'eût été ce résumé, il m'aurait entraîné à une énumération de dates, de noms célèbres et de titres d'ouvrages beaucoup trop longue.

C'est à une quinzaine d'années seulement qu'il faut faire remonter, sinon le réveil, du moins l'accroissement de l'intérêt scientifique qui s'attache aux cavernes.

A la fin de 1883, trois habitants de Trieste, membres du Club alpin austro-allemand, MM. Hanke, Marinitsch et Müller, prirent l'initiative de renouveler et de continuer dans les plateaux calcaires d'Istrie et de Carniole, que l'on nomme le *Karst*, les explorations souterraines si activement et fructueusement conduites, au milieu du siècle, par l'énergique docteur Adolf Schmidl : de 1850 à 1857, les découvertes effectuées par ce dernier dans les grottes d'Adelsberg, de Planina, de Saint-Canzirn lui avaient valu d'être nommé membre de l'Académie des sciences de Vienne. Mais il n'eut pendant trente années que des imitateurs sporadiques, jusqu'à ce que MM. Hanke, Marinitsch et Müller entreprissent de compléter l'œuvre de Schmidl, dans leur extraordinaire pénétration de la rivière souterraine de la Recca (1.500 mètres effectués en dix ans), que je n'aurai malheureusement pas le temps de vous exposer ce soir. Leurs efforts et ceux d'un autre ami des cavernes, M. F. Kraus, décédé l'année dernière, eurent pour premier résultat d'intéresser à ces questions le gouvernement autrichien lui-même : depuis l'année 1886, le Ministère de l'Agriculture de Vienne a confié à différents ingénieurs. MM. Putick, Hrasky, Ballif, etc., le soin d'effectuer des explorations officielles et des travaux pratiques d'aménagement dans les cavernes et rivières souterraines de l'Istrie, de la Carniole et de l'Herzégovine. Chaque année des crédits sont alloués pour ces entreprises plus utiles qu'on ne le supposerait de prime abord : il serait à souhaiter que cet exemple fût suivi en France.

C'est justement à la même époque que j'effectuais, de 1883 à 1885, mes premières recherches à la surface de la région des Causses. Dans mes courses sur les plateaux, je rencontrais souvent, au ras du sol, des orifices béants et noirs, des bouches de puits verticaux, dont nul n'avait jamais scruté les profondeurs, insondables, disait-on, et que les paysans prenaient volontiers pour les véritables bouches de l'enfer : c'étaient les *avens* ou abîmes dont je vais vous entretenir tout à l'heure.

N'ayant pas tardé à savoir ce que l'on entreprenait dans le sous-sol de l'Autriche, et me souvenant bien des curiosités que j'avais déjà admirées antérieurement à Adelsberg, à Han-sur-Lesse et dans diverses grottes des Pyrénées, je me demandai si les *avens* n'étaient pas aussi les portes d'entrée de splendeurs souterraines et de trésors scientifiques, que la France pourrait fructueusement mettre en parallèle avec ceux de l'étranger.

Et c'est ainsi qu'en 1888 j'entamai l'exploration méthodique des cavités naturelles inconnues de notre territoire d'abord et ensuite des principaux pays d'Europe : depuis cette époque, j'ai chaque année régulièrement consacré plusieurs

semaines à pénétrer les mystères inédits de l'écorce terrestre ; de dévoués collaborateurs m'y ont aidé ; et maintenant de nombreux imitateurs continuent, partout où nous avons passé, les captivantes et fructueuses recherches dont nous leur avons donné l'exemple. Ce sont les principaux résultats de ces dix années de travaux que je vais vous exposer brièvement, en faisant appel aux projections photographiques pour mieux vous les faire comprendre.

En somme, mes recherches ont produit trois sortes de résultats : les uns révélant un grand nombre de faits entièrement ignorés, les autres confirmant expérimentalement, par des constatations matérielles, plusieurs suppositions jusqu'ici purement théoriques, d'autres enfin faisant définitivement justice d'hypothèses fausses et trop généralement répandues.

Ma première préoccupation a été la recherche du mode de propagation des eaux dans l'intérieur des terrains calcaires, dont les fissures plus ou moins pénétrables engloutissent mystérieusement tant de ruisseaux. Cette recherche devait m'entraîner à bien d'autres qui s'en trouvent découler tout naturellement, notamment celle de l'origine, du mode de formation et du rôle des cavités souterraines.

Quand les pertes de ruisseaux sont constituées par des fentes impénétrables, véritables cribles, elles portent des noms locaux infiniment variés (*bétoires*, *emposieux*, *aiguigeois*, *sauglœcher*, etc., etc.).

Mais, bien souvent, c'est par de grandes ouvertures verticales, comme celles des cavernes ordinaires, qui se rencontrent dans des falaises toutes droites, au lieu de s'ouvrir dans des plateaux ou sur des plaines tout à fait plates, que les rivières disparaissent dans tant de contrées du globe, à l'intérieur des terrains calcaires.

Ces grottes, qui absorbent les rivières, portent, dans le midi de la France, le nom très caractéristique de *Goules*, qui vient du latin *gula* (gueule) et qui exprime nettement l'idée d'engouffrement.

Telle est la goule de la *Baume de Sauvas* (Ardèche) explorée en 1892, par M. Gaupillat, mon collaborateur. Il a pu y suivre, pendant 360 mètres, une rivière, jusqu'à un obstacle appelé un siphon, c'est-à-dire un endroit où la muraille rocheuse pénètre complètement dans l'eau et empêche d'aller plus loin.

C'est ici le moment d'expliquer comment les cavernes ne sont pas toujours praticables sur une grande longueur ; en effet, celles mêmes qui paraissent très largement ouvertes sont souvent obstruées, au bout de quelques mètres de parcours seulement, par l'obstacle infranchissable du siphon.

L'une des plus caractéristiques est, à ce point de vue, la *Foiba de Pisino*, près de Trieste. La ville de Pisino s'élève sur falaise de 100 mètres de hauteur, au pied de laquelle s'étend, après les pluies, un lac temporaire qui se forme dans un précipice ouvert d'un seul côté, les trois autres étant fermés. En temps de sécheresse, le lac n'existe pas.

Je pus visiter pour la première fois l'intérieur de la goule du Pisino, le 25 septembre 1893, avec M. Putick, ingénieur chargé par le gouvernement autrichien d'explorations souterraines officielles. Entrés par la goule, nous avons pu descendre facilement dans une galerie de 100 mètres de longueur, à l'extrémité de laquelle nous nous sommes trouvés en présence d'un lac souterrain de 80 mètres sur 30 avec une profondeur maxima de $13^{m},50$: ce lac est lui-même un siphon, c'est-à-dire que de toutes parts il est clos ; toutes les roches qui l'entourent plongent dans l'eau, et ce n'est que par le fond que l'eau peut s'échapper au moyen d'un orifice assurément très étroit. En temps de pluie,

comme cet orifice ne peut débiter qu'une quantité d'eau bien inférieure à celle que reçoit la goule, le niveau monte d'abord dans la caverne et ensuite à l'extérieur, en sorte qu'elle reflue vers la partie supérieure de la vallée et y forme petit à petit un lac qui inonde une surface de 4 kilomètres de longueur sur 500 et 600 mètres de largeur.

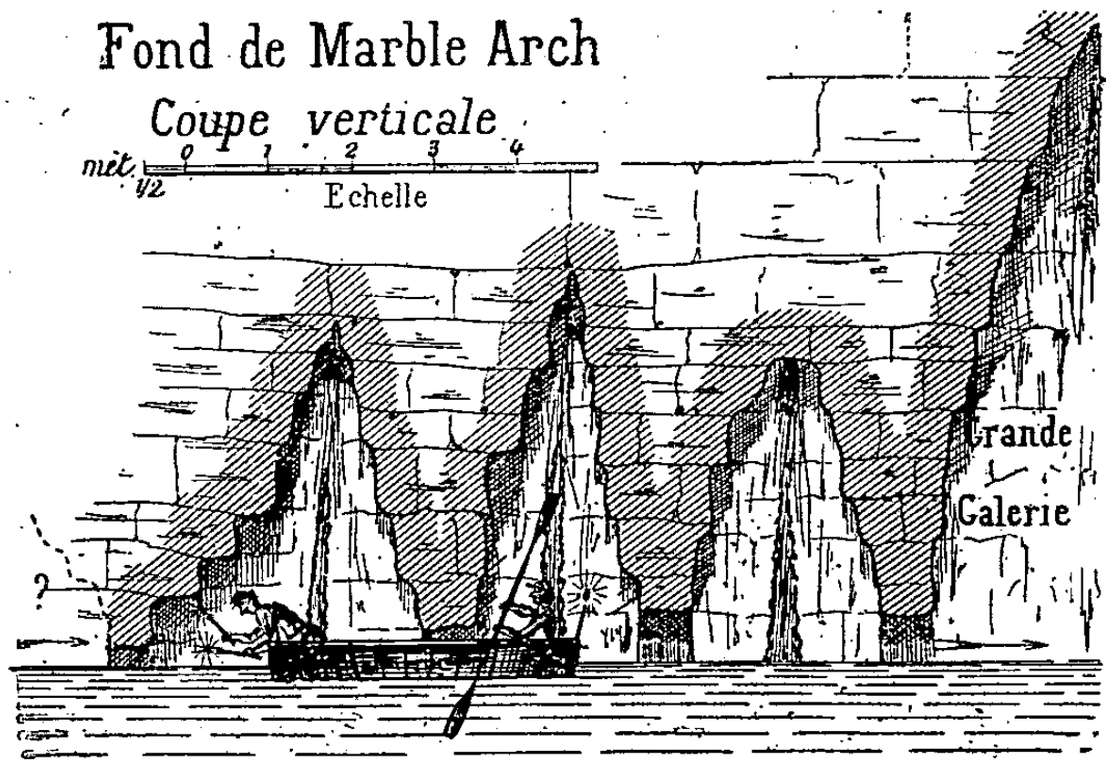
Les habitants de Pisino nous dirent en 1893 que, parfois, après de violents orages, on voyait les eaux de la caverne s'élever jusqu'à 40 mètres de hauteur dans le précipice extérieur.

Nous croyions ce chiffre exagéré, mais trois ans plus tard, le 15 octobre 1896, me trouvant à Trieste, j'appris qu'à la suite du mauvais temps des jours précédents, la Foiba de Pisino était pleine. Je m'y rendis immédiatement avec mon ami M. Marinitsch, et nous trouvâmes en réalité au pied de la ville 50 mètres de profondeur d'eau au-dessus du seuil de la goule.

Les paysans, pour une fois, n'avaient pas exagéré, et nous avions dûment constaté que c'est bien un siphon de caverne qui empêche l'eau des crues de la Foiba de s'écouler et qui provoque l'inondation de la vallée d'amont.

Ce qu'il faut remarquer ici, c'est que, lorsque l'eau a atteint une élévation de 50 mètres, dans ce gouffre, il y a en réalité, à cause de l'inclinaison de la galerie et de la profondeur du lac souterrain, une pression de plus de 7 atmosphères, soit plus de 70 mètres d'eau au fond de ce lac; le poids considérable de cette colonne d'eau est certainement de nature à influer sur l'écartement des strates des parois, si bien que la *pression hydrostatique* de l'eau doit être considérée comme un des sérieux facteurs d'agrandissement dans l'intérieur des cavernes.

Les siphons de la rivière de Marble-Arch (Irlande) présentent une disposition



Extrait de « Irlande et cavernes anglaises. »

très singulière. Voici le point le plus éloigné que nous ayons pu y atteindre: La figure montre trois cloches successives de 2 mètres de diamètre dans un sens sur 8 ou 10 dans l'autre. Elles sont situées à côté l'une de l'autre et sont séparées par des parois rocheuses tellement basses, qu'il suffit d'une hausse des eaux de

50 ou 60 centimètres pour que le siphon s'amorce, que les parois soient complètement plongées dans l'eau et qu'il soit impossible d'avancer. Nous avons pu pénétrer dans ces trois cloches, les eaux étant alors assez basses, mais ce n'était pas chose facile, car, lorsque l'un de nous, à l'avant du bateau, était arrivé à pénétrer dans une des cloches, son compagnon ne l'apercevait plus, sa vue lui étant interceptée par la tranche de roche interposée. Entre les troisième et quatrième cloches, la voûte était si basse que nous abandonnâmes la partie sans savoir si, dans la quatrième cloche inconnue, se trouvait un siphon définitif ou, au contraire, un relèvement de la voûte et une prolongation de la rivière.

La coupe générale de Marble-Arch résume très bien tous les accidents d'une rivière souterraine type : perte dans une goule, abîmes sur un cours inconnu, grandes galeries intérieures, voûtes effondrées et siphons tant à la sortie que sur le parcours intérieur. La loi presque générale est donc l'existence, sur le cours des rivières souterraines, de véritables siphons d'aqueducs qui jouent le rôle de vannes fixes et retiennent les eaux en amont ; ce qui permet de formuler ce principe que, dans les terrains fissurés, les eaux souterraines sont absorbées par les abîmes, goules et pertes, emmagasinées dans les cavernes et restituées par les fausses sources.

Un grand nombre de siphons souterrains ont pu, dans les récentes explorations, être contournés très curieusement et très opportunément, à l'aide de galeries latérales plus haut placées, qui servent de trop-plein de décharge lors des crues.

On connaît exceptionnellement un certain nombre de points où l'eau, absorbée par les goules, peut être suivie, d'un bout à l'autre, sans aucune solution de continuité.

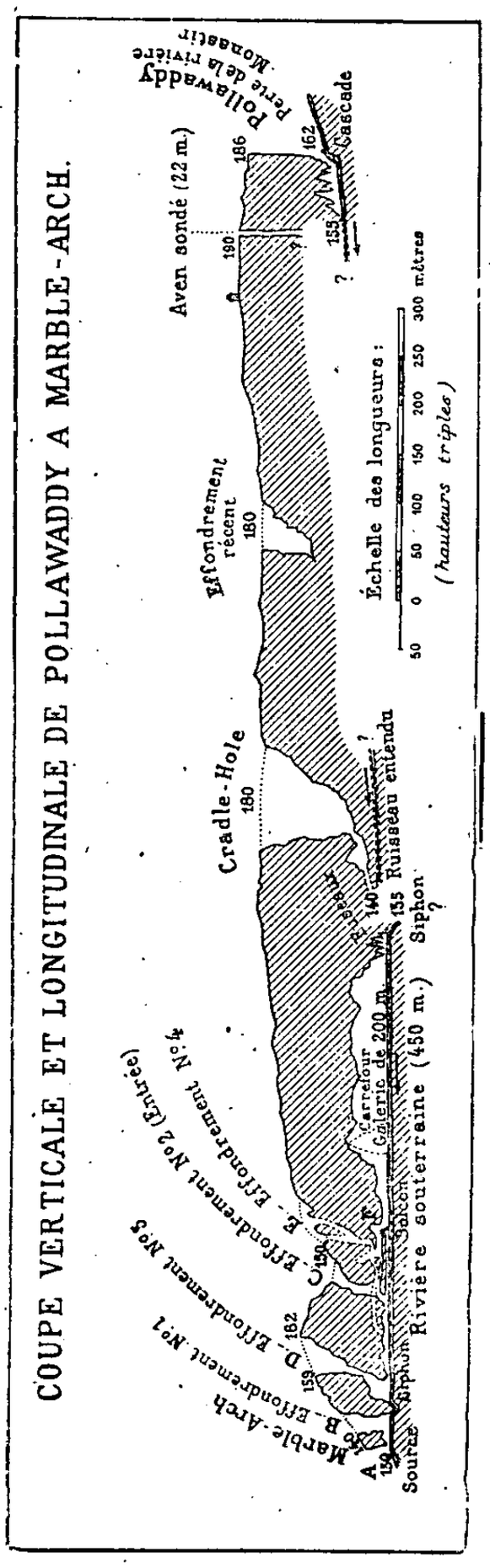
Depuis longtemps, on cite comme un des plus beaux exemples de ce genre le *Mas-d'Azil*, dans l'Ariège, et la rivière du *Nam-Hin-Boune* au Laos, découverte il y a quelques années par l'expédition Pavie. On y a reconnu un tunnel de ce genre, qui n'aurait pas moins de 4 kilomètres de développement et qui sert de route, en ce sens que les transports s'y effectuent en barque. — D'un point à l'autre de ces cavernes, la différence de niveau est à peu près nulle, la rivière étant presque horizontale.

Il n'en est pas de même de la curieuse caverne de *Bramabiau*, dans le Gard, qui a été, en 1888, l'heureux coup d'essai de mes recherches souterraines.

C'est d'abord une goule où le ruisseau appelé *le Bonheur* se perd, comme je vous l'ai déjà expliqué en 1890. Il reparaît après un parcours souterrain de 700 mètres, cours excessivement accidenté et coupé de plusieurs cascades dont quelques-unes ont jusqu'à 6 mètres de hauteur, pour racheter une différence de niveau de 90 mètres. Notre première exploration a été là très difficile ; elle a duré deux jours, pendant lesquels nous avons trouvé des galeries latérales, dont la longueur totale atteint 1.700 mètres ; depuis, M. Mazauric a fait toute une série d'explorations dans cette caverne ; j'y suis retourné avec lui en 1892, si bien qu'aujourd'hui on y connaît 6.300 mètres de ramifications. C'est la plus longue caverne de France, au point de vue du développement des galeries, mais elle ne possède pas de ces stalactites qui font la joie des touristes dans les autres grottes célèbres.

Les eaux, arrêtées par des siphons dans les cavernes, finissent cependant par en sortir, parce que, petit à petit, elles arrivent à franchir l'obstacle. Aux points où les terrains imperméables reparaissent, à un niveau inférieur à celui des goules ou autres pertes, les rivières souterraines émergent de nouveau hors

des terrains perméables par fissuration, sous la forme de fontaines, généralement très puissantes, mais qui sont en réalité de *fausses sources*, à la différence des *vraies sources*, formées directement par les pluies dans les pores des terrains *perméables par imbibition*, tels que les sables, graviers, moraines, éboulis, etc. On peut, quelquefois, remonter sous terre sur des distances plus ou moins longues dans certaines de ces cavernes, pratiquées dans des fissures horizontales (joints de stratifications), d'autres au contraire dans des fissures verticales *(diaclases)*, comme cette grande crevasse qui n'est autre chose que la sortie de la goule de la Baume : là, M. Gaupillat a pu remonter en 1892 sur une longueur de 1.900 mètres ; il a été arrêté par un siphon, mais la distance qui sépare les deux parties (amont et aval) du cours est seulement de quelques centaines de mètres.



D'autres fois, il y a des trop-pleins à ces issues même, et les fausses sources ont alors plusieurs orifices superposés qui n'entrent en fonctions que l'un après l'autre, selon l'importance des crues (sources de Boundoulaou (Aveyron), du Cholet (Drôme), Rjéka (Montenegro), etc., et sont les sources temporaires.

D'autres sources, paraissant très facilement pénétrables, sont trompeuses à cet égard, comme celle de la *Buna*, en Herzégovine. Il semble que l'on puisse y pénétrer très loin en bateau, mais on est arrêté à 5 ou 6 mètres de distance par la voûte qui tombe dans l'eau, la *voûte mouillante*, comme disent les paysans. Cette caverne s'ouvre au pied d'une falaise calcaire de 300 mètres de hauteur, qui forme un tableau aussi admirable que la classique fontaine de *Vaucluse*. Cette dernière doit son origine à la concentration sous terre d'une multitude de filets d'eau qui viennent des plateaux du Ventoux et de la montagne du Lure et dont les pluies, engouffrées par d'innombrables abîmes, grossissent les apports. Le tout constitue un fleuve unique, véritable collecteur qui est la *Sorgue*.

La *Touvre*, en Charente, a une origine semblable. Toutes ces fontaines sont impénétrables, de même que celle de l'*Ombla*, près de Raguse, en Dalmatie, qui sourd, du pied d'une falaise de 400 mètres, hors d'un bassin de 30 mètres de diamètre.

Sans aucune exception, toutes les explorations ont démontré que la circulation des eaux souterraines en terrains calcaires se fait exclusivement aux dépens des fissures préexistantes du sol, agrandies par érosion mécanique, corrosion chimique et pression hydrostatique.

Elle a établi aussi que, dans les calcaires tout au moins, il n'y a pas de véritables nappes d'eau étendues dans tous les sens, mais au contraire des séries de réservoirs beaucoup plus longs que larges, c'est-à-dire développés surtout en hauteur et en longueur.

Les rivières qui se forment dans l'intérieur des plateaux calcaires ont les aspects les plus divers. Tantôt, ce sont des espaces assez larges, presque des lacs, comme celle (déjà citée plus haut) que j'ai découverte en 1895, en Irlande, avec M. Jameson, jeune naturaliste de l'Université de Dublin, à l'intérieur de la source de *Marble-Arch*.

Nous nous sommes trouvés là en présence du curieux et fréquent phénomène d'un confluent souterrain, dans une galerie à laquelle aboutissent deux autres galeries, qui amènent chacune un courant d'eau se dirigeant vers la source, où réapparaissent quantité de ruisseaux perdus un peu plus haut, dans les goules du plateau calcaire.

En réalité, la circulation souterraine, dans l'intérieur d'un plateau calcaire, est tout à fait semblable à celle des rivières superficielles ; les courants souterrains se réunissent et se grossissent de proche en proche, exactement comme la canalisation des égouts dans une grande ville.

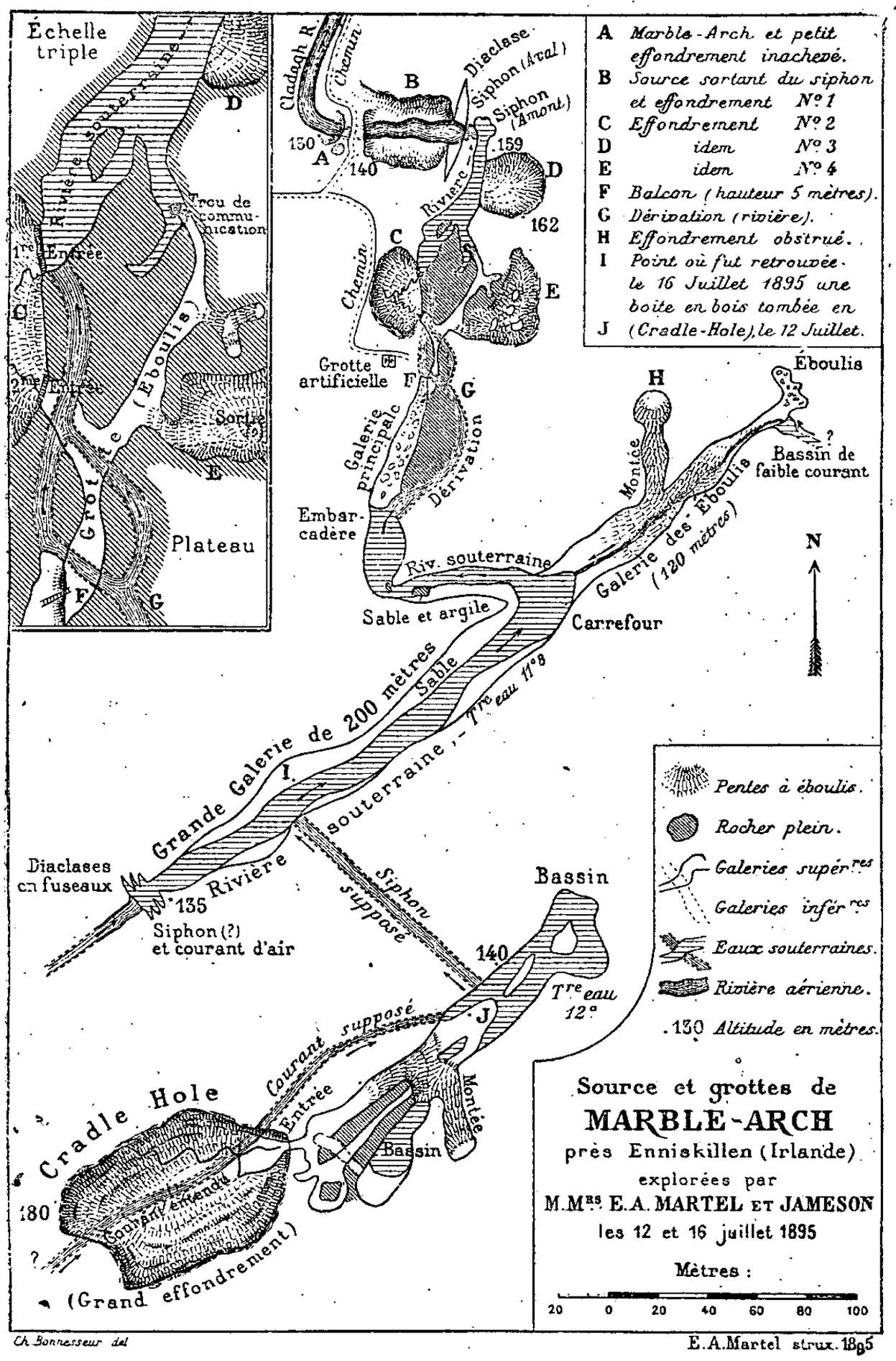
D'autres fois, ces rivières circulent dans de grandes fissures beaucoup plus hautes que larges. Telle celle du *Brudoux*, dans les plateaux du Vercors (Drôme), que nous avons découverte en 1896 et qui a été si difficile à explorer que nous n'avons pas pu aller jusqu'au bout. En effet, à un moment donné, elle n'avait pas plus de $0^m,60$ de largeur et, notre bateau en ayant $0^m,90$, nous dûmes continuer à pied. Nous traînions derrière nous une échelle en bois ; de petites corniches de pierre, presque au niveau de l'eau, nous permettaient de suivre un bord ou l'autre ; l'échelle nous servait de pont. A un moment donné, une des corniches, peu solide, s'étant brisée, l'échelle fut précipitée dans l'eau et votre serviteur qui s'y trouvait engagé subit le même sort. L'accident n'eut d'autres suites fâcheuses qu'un bain à très basse température, car, à cette altitude (1.220 mètres environ) l'eau était à 5° seulement !

On se trouve parfois aussi en présence d'immenses éboulis sous lesquels les rivières disparaissent complètement (tels le Tindoul de la Vayssière dans l'Aveyron, Adelsberg en Autriche, etc.). C'est ûn travail difficile et dangereux, dans ce cas, de transporter le bateau au delà de ces obstacles, en s'éclairant à la lueur du magnésium ou de simples bougies.

Arrivons maintenant à un autre mode de pénétration des eaux, non plus par les ouvertures verticales des cavernes ni par les cribles impénétrables, mais par ces grands gouffres vertigineux, aux bouches béantes horizontales, ouvertes comme à l'emporte-pièce sur les plateaux ou les pentes des montagnes. Les abîmes principalement ont été le champ de mes plus importantes trouvailles. Une première conférence de 1890 vous en ayant déjà fait connaître les dangers et les légendes ainsi que les difficultés de leur exploration, je ne reviendrai pas sur ces détails et ne m'occuperai que de leurs caractères scientifiques, maintenant bien connus.

D'abord la formation géologique des abîmes a été l'objet de vives controverses et de grosses erreurs.

L'abîme de *Jean Nouveau*, dans le département de Vaucluse, entres autres, a permis de faire justice de la fausse hypothèse qui considérait comme la règle



Communiqué par le Club alpin.

générale les abîmes d'effondrement tels que le Tindoul et Padirac, qui sont, en réalité, d'une rare exception.

Bien au contraire, les abîmes sont pour la plupart des fissures, dont le caractère dominant est l'étroitesse.

A Jean-Nouveau, la largeur maxima atteint au plus 5 mètres. Cet abîme, le plus profond que l'on connaisse comme puits vertical d'une seule venue, sans terrasses intermédiaires, a 163 mètres de hauteur à pic, de la surface du sol au fond du puits. Nous y sommes descendus par une échelle de corde, en faisant manœuvrer au moyen d'un treuil la corde de sûreté.

Le fond était encombré de dangereux éboulis de pierres, qui ne nous ont pas permis de descendre dans un deuxième puits, absolument impraticable sans un long et spécial travail de déblaiement.

Les abîmes qui sont composés comme Vigne-Close (Ardèche, 190 mètres en cinq étages), Viazac (Lot, 155 mètres en quatre étages avec une grotte à l'intérieur, etc.) de plusieurs puits successifs, détruisent une autre hypothèse erronée, celle de la formation des gouffres de bas en haut, par des émissions de sources thermales.

De son côté, la géologie a fait justice de la croyance à l'origine éruptive des argiles dites sidérolithiques, qui auraient été rejetées de la profondeur sur les plateaux par des sortes de geysers, et les abîmes à puits successifs superposés dans des plans verticaux différents ont achevé de mettre à néant cette théorie dite *geysérienne*, qui en faisait simplement des cheminées d'émissions aqueuses.

La plupart des gouffres sont, au fond, fermés par divers obstacles qui empêchent l'homme de passer, en général de vrais bouchons de matériaux détritiques, pierres, branchages, terres éboulées, carcasses d'animaux, etc., tombés de la surface et ayant obstrué une fissure rétrécie.

Dans d'autres cas, assurément les moins nombreux, nous avons trouvé des rivières souterraines très importantes au fond de gouffres non obstrués.

C'est une simple application du principe que les exceptions confirment la règle. Et l'on peut dire qu'en général les gouffres d'effondrement, formés par l'affaissement de cavernes, ne se rencontrent guère lorsque l'épaisseur du terrain, intermédiaire entre la surface du sol et la rivière souterraine qui a provoqué la rupture de voûte, par un travail d'érosion, est supérieure à 100 mètres. Tel est le cas de l'abîme du *Mas Raynal* (Aveyron) qui a 106 mètres de profondeur. Il aboutit à une rivière souterraine puissante qui alimente une des plus belles sources de la France, la *Sorgues* de Saint-Affrique. Nous avons exploré cette caverne en 1889 avec M. Gaupillat, et nous n'avons pu parcourir les voûtes basses sous lesquelles circulait la rivière, parce qu'elle était alors trop haute; nous n'avons pas trouvé l'occasion d'y retourner depuis lors, mais il est certain qu'à une époque de sécheresse, il serait très probablement praticable de découvrir là tout un réseau de cavernes inconnues.

Dans l'abîme de Rabanel (le plus profond de la France, 212 mètres en cinq étages), le premier puits, terminé par un talus de pierres tombées de la surface du sol, offre ce phénomène assez fréquent d'une fissure verticale greffée, pour ainsi dire, sur une grotte inférieure préexistante.

Dans cette grotte court un ruisseau, qui va se perdre dans un second puits de 26 mètres et ensuite dans de petites salles, presque complètement bouchées par de l'argile, si bien qu'il ne nous a pas été possible de suivre la rivière souterraine dans le parcours d'environ 1.600 mètres qui la fait déboucher à la source de Brissac.

Le gouffre le plus creux du monde entier, celui de *Trebiciano*, en Istrie, près de Trieste, a 322 mètres de profondeur totale. Mais ce puits n'est pas entièrement naturel; il se compose de nombreuses fissures verticales qui conduisent, à environ 260 mètres sous terre, à une grande caverne, au fond de laquelle coule

une rivière souterraine, la *Recca*. En réalité, ces fissures ne communiquaient pas directement les unes avec les autres ; mais en 1840-41 l'ingénieur Lindner, chargé par la ville de Trieste de rechercher si l'on ne pourrait pas arriver à alimenter la ville d'eau potable au moyen de rivières souterraines, réussit, après onze mois de travaux, à relier artificiellement, à l'aide de mines et de déblais, les diverses parties de cet abîme. Beaucoup d'autres abîmes de France pourraient ainsi être dégagés et approfondis.

En réalité, et pour en venir à leur vraie origine, les gouffres verticaux ont été formés simplement, de haut en bas, par les eaux qui s'y sont engouffrées anciennement et qui s'y précipitent encore de nos jours, dans des climats plus humides que les nôtres, en Angleterre et en Irlande, par exemple.

J'ai eu la démonstration formelle de ce mode de formation, en 1895, au cours d'une mission en Grande-Bretagne dont j'étais chargé par le Ministère de l'Instruction publique.

J'ai exploré alors plusieurs abîmes où des rivières se précipitent encore, et j'ai pu matériellement constater que les gouffres sont ou étaient simplement de véritables puits absorbants ; ces puits ne fonctionnent plus dans le midi de la France et en Autriche, parce que le climat y est devenu beaucoup trop sec ; dans le nord de l'Europe, au contraire, où les pluies sont plus abondantes, le régime ancien a subsisté.

C'est dans le Yorkshire que j'ai fait la principale de ces constatations, au gouffre de *Gaping-Ghyll*, ouvert sur la montagne calcaire d'Ingleborough ; une rivière vient s'y précipiter en un saut de 100 mètres sous terre. Divers savants et touristes anglais avaient vainement tenté d'y descendre en 1845, en 1870 et en 1894 ; ils n'avaient pu parvenir qu'à 60 mètres de profondeur alors que le fond est à 103 mètres.

J'ai réussi à l'atteindre à l'aide de mes appareils et du téléphone, le 1er août 1895, mais ce n'a pas été une expédition précisément agréable.

J'ai dû descendre en effet pendant 25 minutes, sur une longueur de 100 mètres, les échelons d'une échelle de corde qui pendait au beau milieu de la cascade souterraine, dans la situation, tout à fait hydraulique, que vous montre cette projection ; le puits était heureusement éclairé jusqu'au fond par la lumière du jour, car il eût été impossible de conserver ainsi sous l'eau une lampe allumée, de quelque système que ce fût.

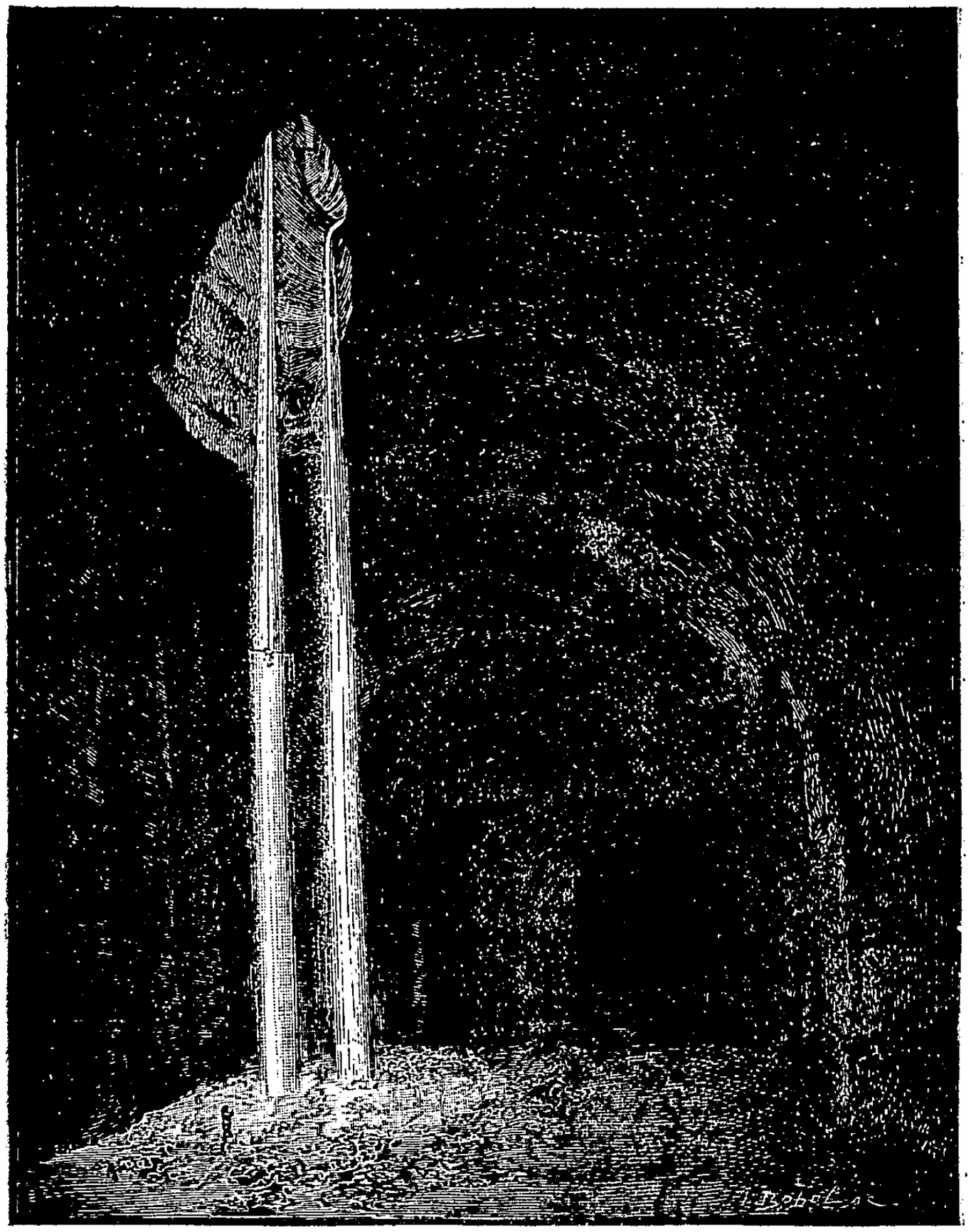
Il est indispensable, pour ces aquatiques expéditions, de ne pas avoir de vêtements de caoutchouc, parce qu'ils emmagasineraient l'eau, qui pénètre quand même par les jointures des habits, et il importe même de se munir de souliers complètement percés afin que l'eau puisse s'échapper par les extrémités.

Au bas du puits de Gaping-Ghyll un admirable spectacle m'attendait et me dédommagea amplement de l'ennui de cette longue douche ; c'est une immense nef romane, longue de 150 mètres, large de 25 mètres, haute de 30 mètres, sans aucun pilier pour la soutenir sur toute sa longueur.

Du milieu de la voûte de cette colossale caverne tombe la cascade, dans un grand nimbe de vapeur d'eau et de lumière ; des milliers de petits arcs-en-ciel irisent la chute mouvante et argentée. C'est une scène merveilleuse, fantastique, comme Gustave Doré et Jules Verne eux-mêmes n'en ont jamais imaginé.

La caverne était fermée à ses extrémités par des éboulis qui m'ont empêché de pénétrer plus avant. J'entendais cependant le bruit de l'eau derrière les éboulis, ce qui indiquait que le torrent devait continuer sa course plus loin ;

mais il eût fallu, pour poursuivre l'exploration, explorer ou déblayer les éboulis, ce qui eût requis un temps assez considérable ; j'étais descendu seul, personne n'ayant voulu m'accompagner, en sorte qu'au bout d'une heure et



Intérieur de Gaping Ghyll (Angleterre). Extrait de « Irlande et cavernes anglaises. »

demie j'ai dû me résoudre à me faire remonter, après avoir dressé un plan sommaire de la caverne et pris les mesures indispensables.

Ce qui m'a fait le plus de plaisir peut-être, dans cette expédition, ç'a été de réussir là où les Anglais avaient échoué et sur leur territoire même. J'avoue que mon amour-propre national en fut particulièrement satisfait.

La justice m'oblige à dire que les Anglais ne m'ont pas tenu rigueur de ce

que ma réussite ait devancé leurs efforts ; je suis entré avec eux en d'excellentes relations et, sur mes indications, ils ont renouvelé trois fois mon exploration. Une de ces expéditions a duré 20 heures ; 8 personnes, équipées de toutes sortes d'appareils, sont descendues dans le gouffre et ont pu découvrir 1 kilomètre de galeries nouvelles, qui se dirigent (chose très intéressante) vers une grotte précédemment connue.

Voyons maintenant quel enseignement géologique on peut tirer de ce gouffre de Gaping Ghyll (Trou qui bâille). Il se compose d'un puits vertical de 70 mètres, au-dessous duquel s'ouvre la grande salle que les eaux ont ainsi agrandie parce que son plancher était imperméable et qu'elles ne pouvaient descendre plus bas : cela établit bien que les abîmes ne sont que des puits d'absorption naturels, et qu'ils conduisent les eaux de pluie ou celles des rivières dans l'intérieur des cavernes qui remplissent, en somme, le rôle de grands réservoirs.

Toute l'eau qui vient du Gaping va, en effet, ressortir à 1.600 mètres de distance à travers des canaux souterrains, que l'on ne connaît pas encore tous, par la caverne d'*Ingleborough ;* en sorte que les eaux du plateau supérieur tombent dans le gouffre, s'emmagasinent dans la caverne et vont sortir par la source. Bien d'autres abîmes du Yorkshire, notamment celui de *Weathercote,* contiennent également des cascades souterraines ; celui-ci est connu depuis longtemps, mais il est facile d'en atteindre le fond parce que le puits n'a que 25 mètres de profondeur et que l'on peut y descendre à l'aide d'un escalier.

Il est ainsi bien démontré que les eaux de pluie et des ruisseaux pénètrent verticalement dans la terre par des abîmes, ou bien qu'elles y ont pénétré autrefois à des époques plus humides.

Géologiquement, donc, les abîmes, les cavernes, ont été formés par l'agrandissement des fissures préexistantes du sol, agrandissement dû principalement à l'action mécanique, à l'action chimique et à la pression hydrostatique de l'eau.

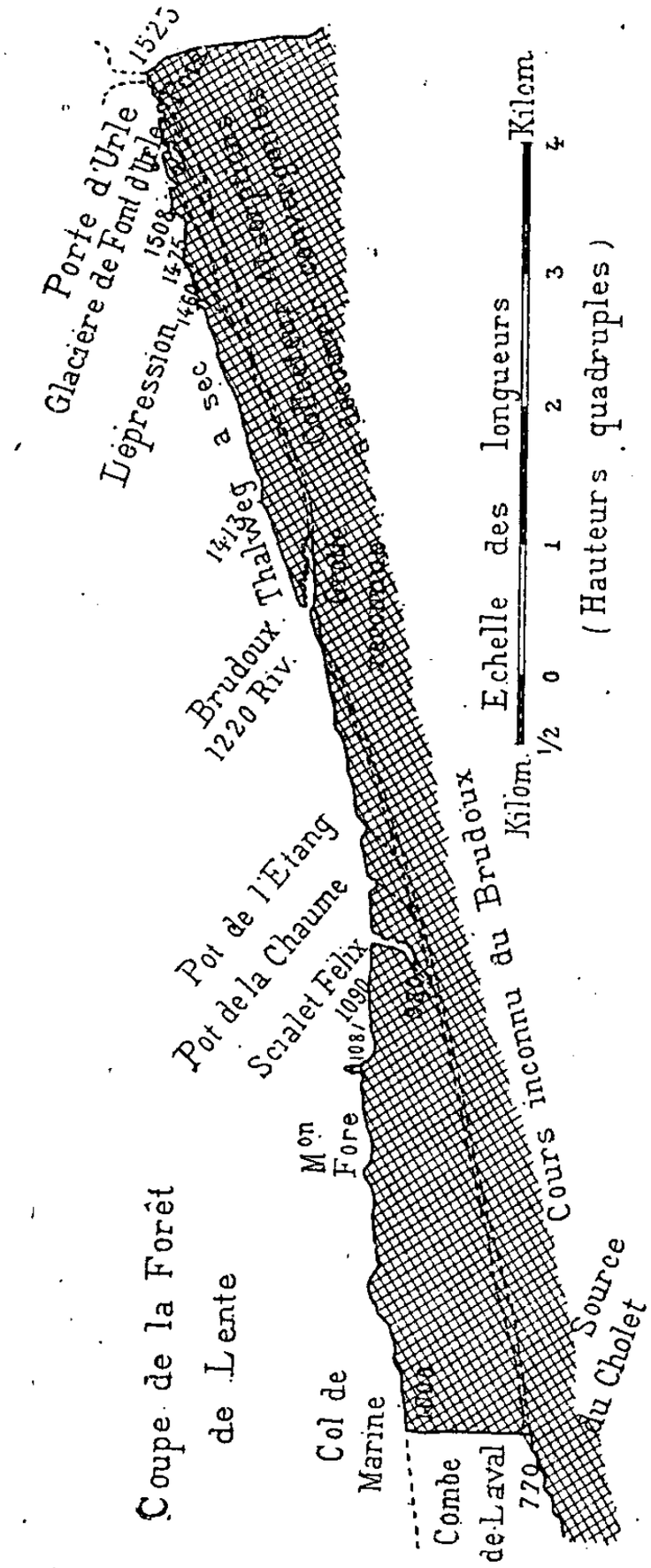
C'est ce qui avait été énoncé dès 1845 par Desnoyers, et confirmé surtout par les belles études théoriques de M. Daubrée, le savant et regretté académicien. En réalité, toutes mes recherches souterraines n'ont fait que confirmer pratiquement les vues si justes du savant géologue, auquel je suis heureux de rendre publiquement un témoignage personnel de gratitude, pour la bienveillance avec laquelle il a encouragé mes premiers débuts. Et je répète que goules, cribles et abîmes absorbent les eaux, — que les cavernes leur servent de réservoirs, — et que les sources les restituent lentement grâce aux siphons modérateurs.

Et c'est ici que j'ai à vous faire connaître le résultat le plus important, à mon avis, de toutes mes recherches souterraines ; il se rapporte à une question d'hygiène publique. Depuis plusieurs années déjà, certains géologues et hydrologues s'étaient demandé si les rivières qui disparaissent dans les terrains calcaires ne sont pas sujettes à des causes de contamination dans la partie supérieure de leur cours, lorsqu'elles traversent des villages malpropres, et si les fausses sources où elles reparaissent, après leur souterrain voyage dans les goules et les cavernes, ne sont pas beaucoup moins pures qu'on ne le croirait. Le côté prophylactique de cette question est très intéressant à étudier ; mais il y en a un autre qui ne l'est pas moins et qui résulte de mes propres recherches.

En effet, nous avons trouvé, en juillet 1891, dans le Lot, un abîme de 30 mètres de profondeur environ, celui de la *Berrie.* Au fond coulait un petit

ruisseau que nous n'avons pu suivre que sur une longueur de quelques mètres, à cause des siphons qui en barraient le cours. A 500 mètres de là apparaît une source dont le volume, la température et la direction indiquent que c'est la réapparition du petit ruisseau du fond du gouffre.

Or, par une chaude journée d'été, j'avais bu très avidement à cette source, appelée la fontaine de Graudenc; une demi-heure après, nous descendions dans le gouffre et nous y voyions au beau milieu du ruisseau le cadavre d'un veau, qui y avait été jeté quelque temps avant par les paysans. Quelques jours plus tard, je fus atteint d'une sorte d'empoisonnement typhoïde, qui me rendit plus de deux mois malade : la décomposition de l'animal avait empoisonné la source.



Communiqué par la Société de spéléologie.

Il y a là une question d'hygiène publique sur laquelle je ne cesse, depuis cette époque, d'appeler l'attention et qui est de nature à fixer surtout celle des pouvoirs publics.

En effet, dans presque tous les pays où il y a des abîmes, des puits naturels, les habitants ont pris la funeste habitude d'y jeter les cadavres des animaux morts d'épizooties. Or, comme ces abîmes communiquent plus ou moins directement, en général, avec des rivières souterraines qui vont alimenter des sources, il en résulte que ces sources peuvent devenir des causes d'épidémies absolument dangereuses et qu'il serait très utile de faire disparaître.

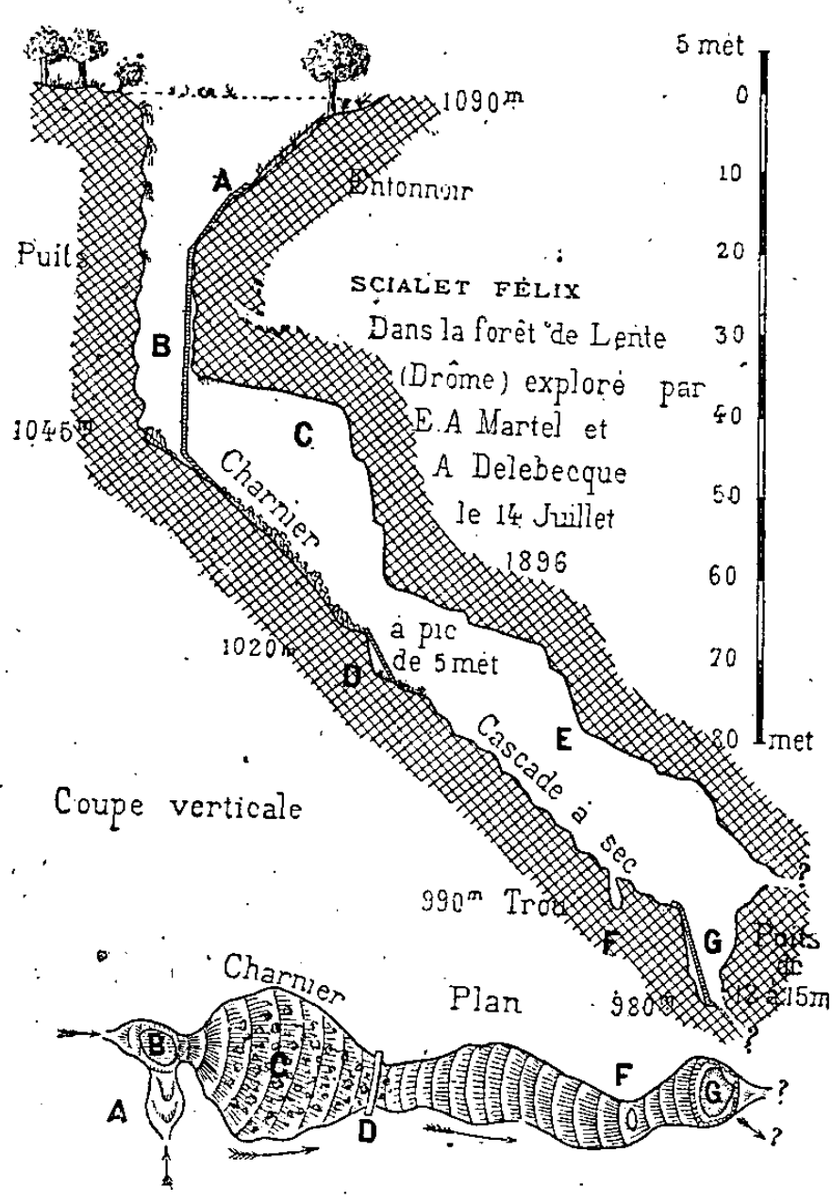
En effet, les pluies drainées par les puits naturels commencent par rincer toutes ces charognes avant d'atteindre les rivières souterraines, et par se charger de ptomaïnes et de microbes nocifs avant de se rendre aux fausses sources qu'elles contribuent à alimenter.

C'est le cas du *scialet* Félix et de la source du Cholet dans le Vercors (Drôme).

J'ai fait l'an dernier, à ce sujet, les expériences les plus concluantes dans une petite ville du Gard appelée Sauve, non loin de Nimes.

Il y a là toute une série d'abîmes au fond desquels on trouve de l'eau. Le

dernier n'a qu'une profondeur de 13 mètres et est situé dans le village même, dans une vieille tour où se trouve installée une écurie. A 75 mètres de distance, sort la source qui alimente la ville. En constatant l'existence de cette écurie, au-dessus d'un bassin d'eau naturel, je me convainquis que les eaux de la source pourraient être contaminées par les infiltrations si le bassin com-



Communiqué par la Société de spéléologie.

muniquait réellement avec la fontaine. Une expérience décisive nous donna une prompte et déplorable réponse.

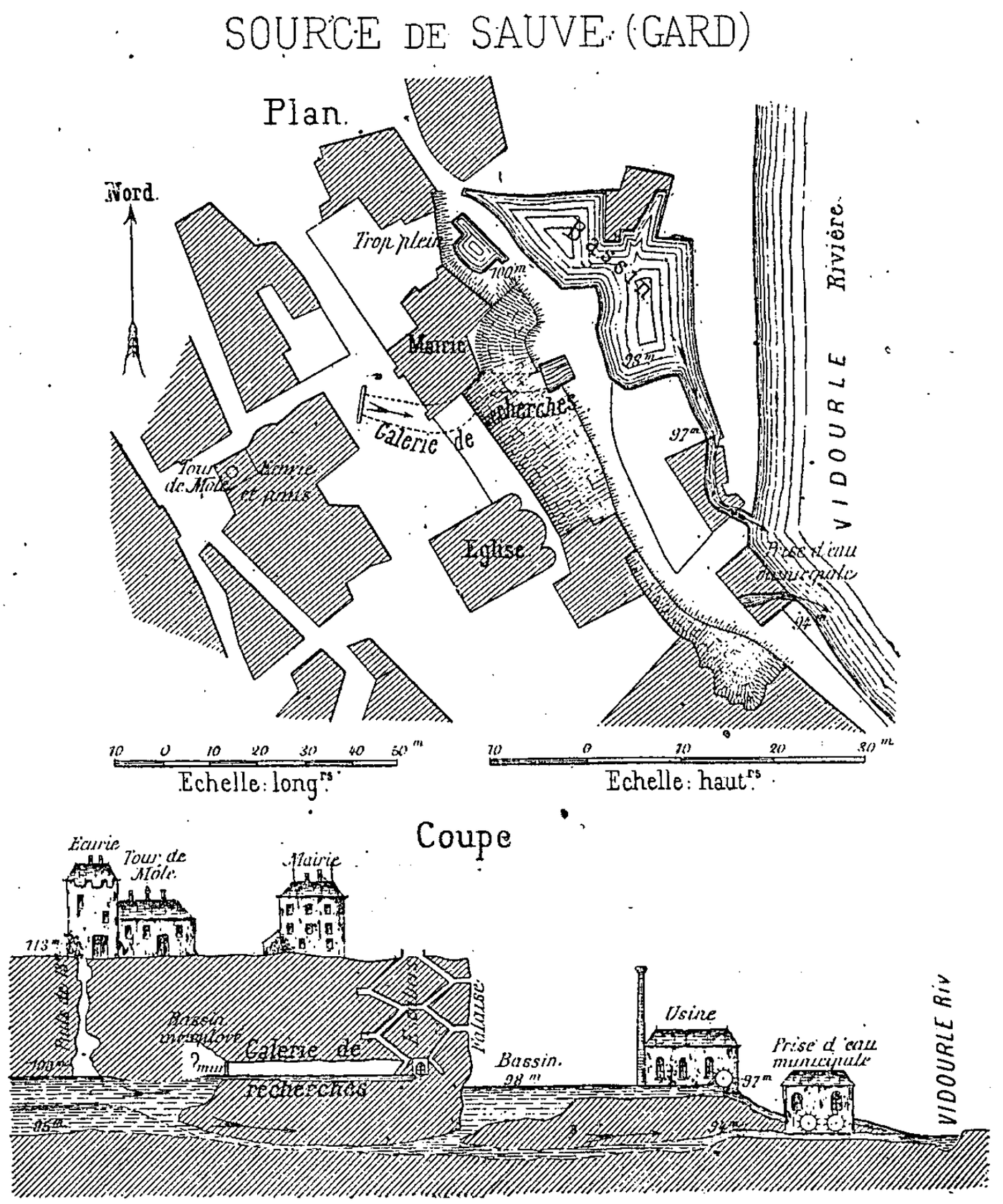
Avec de la fluorescéine, nous colorâmes le puits naturel et, 1 heure 20 minutes après, toutes les sources de Sauve avaient pris la coloration verte intense qui caractérise ce produit : cette coloration, qui dura de deux à trois heures, montrait bien la communication directe de la source et de l'abîme, qui recueille toutes les infiltrations de l'écurie.

Il y a donc là un fait de nature très grave, mais qui n'est pas particulier à ces régions. Je l'ai observé presque partout. En Autriche, on a trouvé, pour supprimer cette funeste habitude et la négligence des habitants, un excellent moyen qui a consisté à forcer ceux qui avaient jeté des animaux dans le gouffre à les y aller rechercher : il paraît que la mesure a été efficace et que personne n'a recommencé.

Il est donc bien avéré que les fausses sources ne sont pas toujours sûres au point de vue hygiénique, car les siphons intérieurs ont un pouvoir filtrant insuffisant pour faire disparaître les causes de contamination extérieure qui

ont pu affecter les ruisseaux originaires avant leur disparition dans les goules, pertes et abîmes.

Je voudrais, à présent, vous dire quelques mots des glacières naturelles,



Communiqué par la Société de spéléologie.

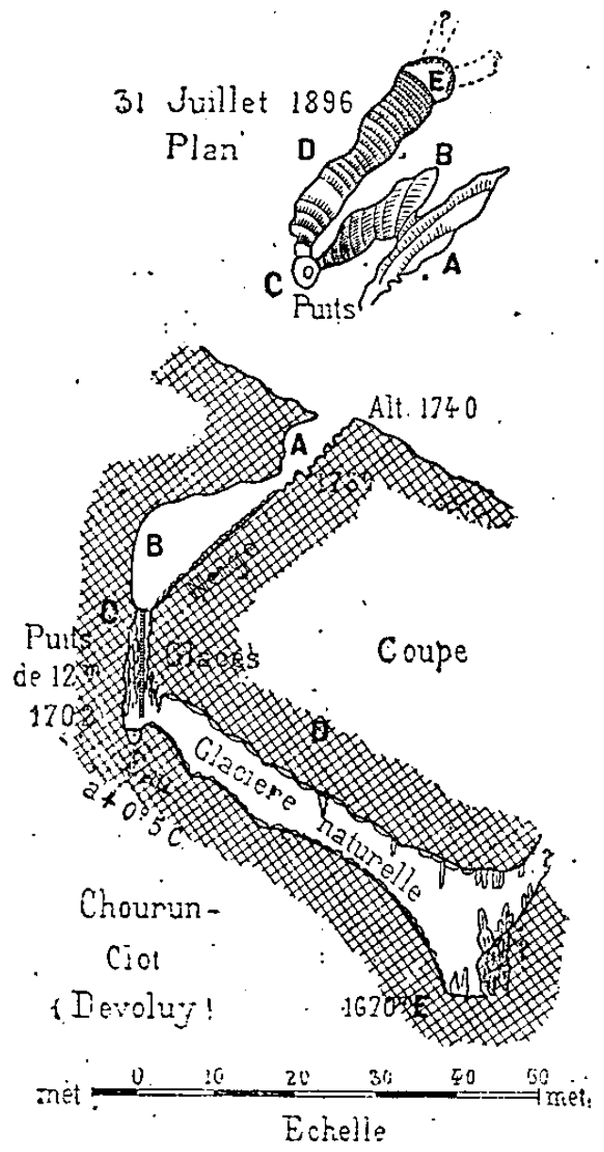
c'est-à-dire des cavernes où les stalactites et les stalagmites sont remplacées par de grandes formations de glace. Telles sont, par exemple, les glacières de *Naye*, en Suisse, au-dessus du lac de Genève.

On a fait, à propos de ces glacières naturelles, des théories très compliquées qui devraient être abandonnées, en général. La plus simple et la plus vraie est que leur formation est due, avant tout, au froid de l'air hivernal qui s'accumule

au fond de certaines cavernes, que leur forme dispose spécialement à conserver cet air lourd et à empêcher l'air chaud et léger de l'été de le remplacer.

Dans la Côte-d'Or, à l'altitude peu considérable de 475 mètres, on voit un gouffre naturel de 55 mètres de profondeur, complètement fermé au fond, appelé le *Creux percé*.

Cet abîme offre l'aspect de deux entonnoirs superposés par leur pointe — d'un sablier; l'entonnoir supérieur est très évasé ; l'autre est plus petit et tous deux sont réunis par une partie annulaire rétrécie. La neige qui tombe en hiver arrive au fond du trou et ne fond pas ; l'air chaud de l'été ne peut parvenir à remplacer l'air froid de l'hiver, à cause de sa moindre densité et du rétrécissement de l'orifice.



Communiqué par la Société de spéléologie.

C'est ainsi que l'on doit expliquer très simplement la formation des glacières naturelles. Le Chourun-Clot (Hautes-Alpes) en Dévoluy présentent également cette disposition en sablier.

Les plus belles que l'on connaisse sont dans les Karpathes hongroises (Dobschau, Scilidze, Demenyfalva, etc.); je compte aller les inspecter cet été, au cours de ma onzième campagne.

Une autre question, celle des relations des abîmes et cavernes avec les filons métallifères, n'a pour ainsi dire pas encore été examinée ; mes constatations en Derbyshire (Angleterre), celles de M. Gaupillat à Bouche-Payrol (Aveyron), de M. Brisse dans le Taurus cilicien (Asie Mineure), etc., permettent d'affirmer qu'elles réservent de grandes surprises aux minéralogistes de l'avenir.

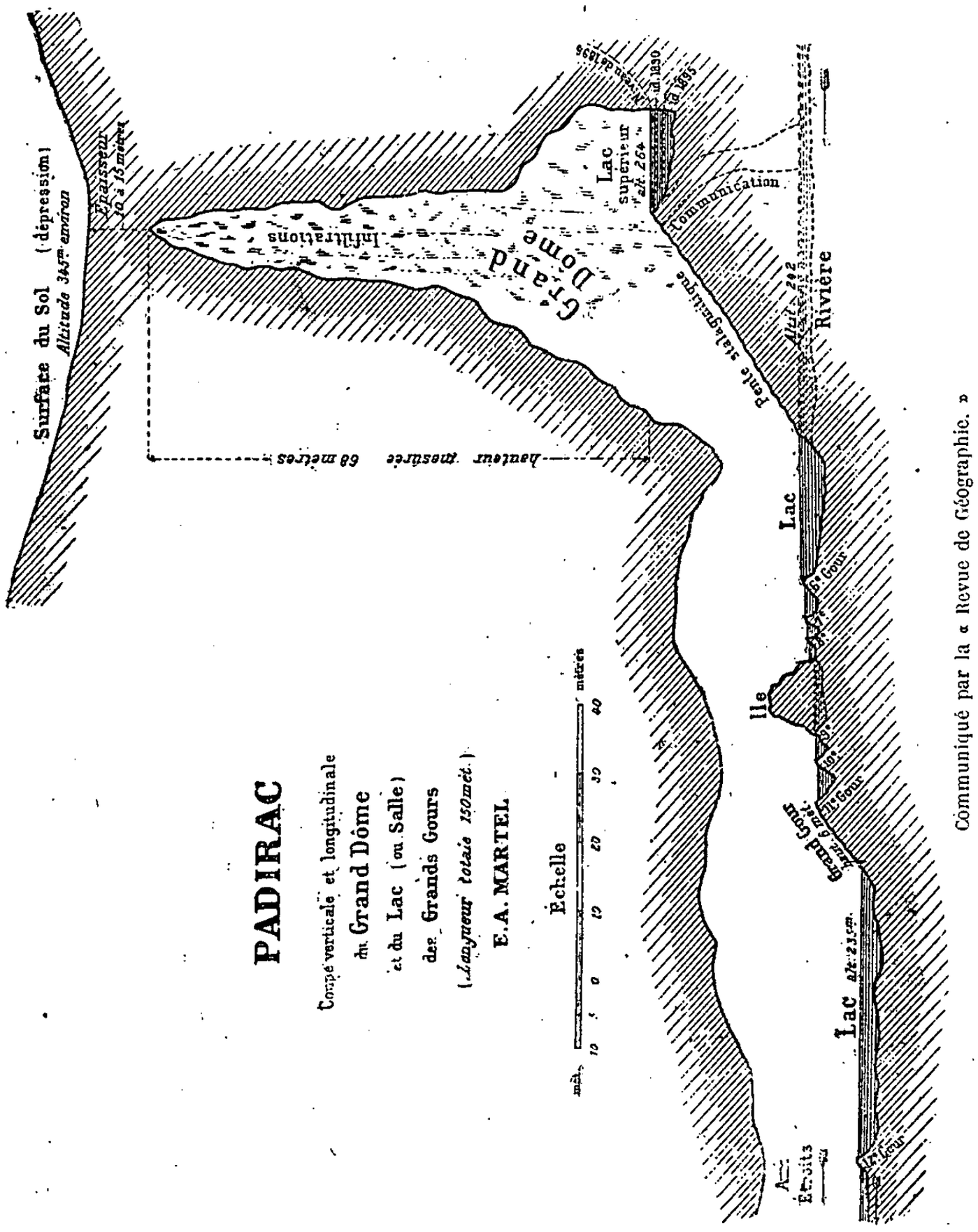
Je ne puis que mentionner très sommairement les travaux de désobstruction de goules, effectués en Autriche par MM. Putick, Hrasky, Ballif, en Grèce (Katavothres) par M. Sidéridès ; leur principal résultat a été de découvrir les cavernes où se déversent ces goules, de les transformer en réservoirs et d'en protéger l'entrée par des grilles qui empêchent les matérieux détritiques de les boucher ; cela a eu pour portée pratique capitale d'empêcher désormais les inondations périodiques qui ravageaient beaucoup de vallées.

Vous voyez qu'à tous les points de vue, la spéléologie est appelée à rendre des services incontestables.

Je vais terminer par quelques descriptions pittoresques ces questions de science un peu arides, mais je n'ai pas cru pouvoir me dispenser de vous faire ici un exposé instructif plutôt qu'un récit humoristique.

Depuis 1889 nous sommes retournés quatre fois à Padirac (Lot), la plus belle assurément de nos découvertes souterraines; et si nous avons constaté, par des mesures topographiques, qu'il fallait réduire de 3 à 2 kilomètres la longueur primitive évaluée de cette rivière intérieure, en revanche nous avons reconnu

qu'un grand dôme n'a pas moins de 90 mètres d'élévation et est une des deux ou trois plus hautes voûtes de caverne existant au monde.



Communiqué par la « Revue de Géographie. »

Surtout nous avons réussi à provoquer, après huit années d'attente, l'aménagement de cette nouvelle merveille du sol français ; au mois d'août prochain elle sera sans danger et très commodément rendue accessible à tous les touristes !

Voici quelques vues de la fameuse grotte d'Adelsberg, en Autriche, théâtre des exploits de Schmidl.

Cette caverne est à plusieurs étages, et les étages supérieurs ont été aban-

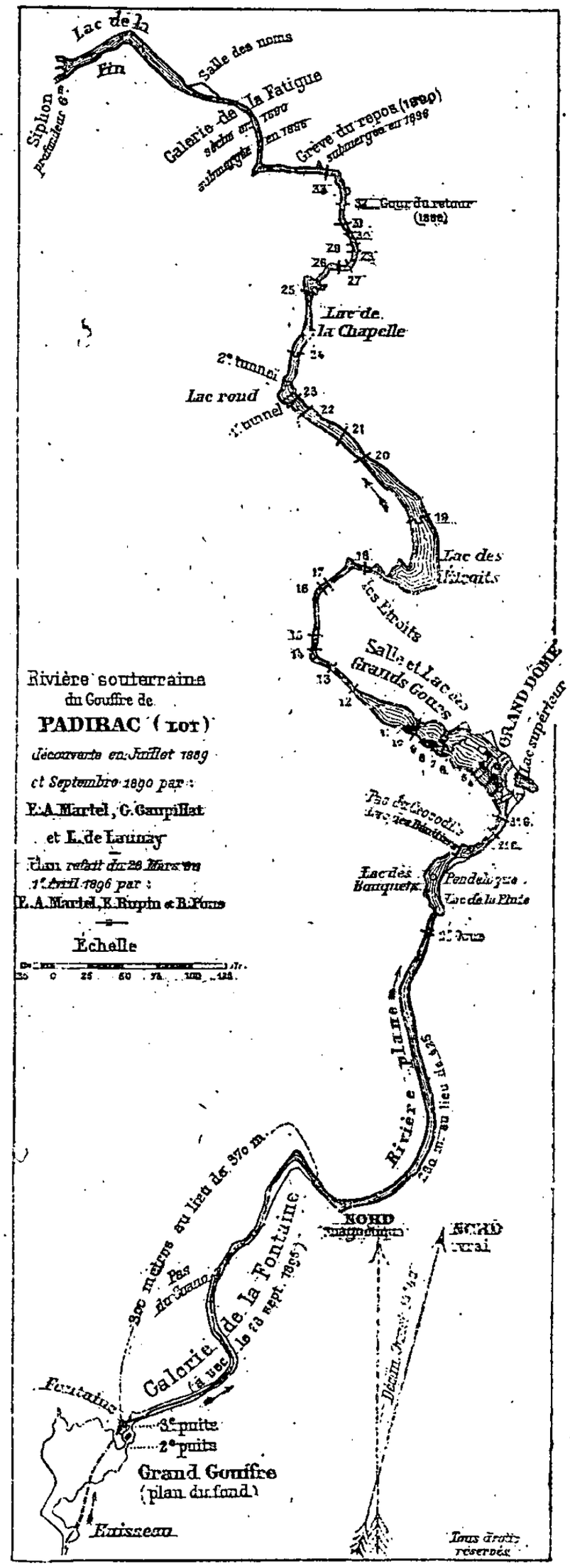
donnés par l'eau qui montre là, comme partout, une tendance à descendre de plus en plus dans l'intérieur du sol.

En 1889, on connaissait à Adelsberg, 5.500 mètres de galeries; la caverne d'*Aggtelek*, en Hongrie, la primait en Europe par ses 8.700 mètres de longueur; en 1890-1891, M. Kraigher et ses amis faisaient de nouvelles découvertes qui portaient la longueur de la caverne d'Adelsberg à 8 kilomètres; enfin, en 1893, au cours d'une mission dont j'étais chargé par le Ministère de l'Instruction publique et pour laquelle j'ai obtenu le bienveillant appui du Ministère de l'Agriculture d'Autriche, j'ai pu découvrir à Adelsberg un prolongement de 2 kilomètres, qui a porté son développement à 10 kilomètres et en fait la plus longue de l'Europe.

Et même, en y joignant les grottes de Planina, de Zirknitz, etc., qui dépendent du même réseau hydrologique souterrain, on arrive à un développement actuellement connu de 20 kilomètres de galeries; celles que l'on ne connaît pas ont au moins 10 kilomètres, si bien que l'on peut conjecturer qu'il y a, dans cette partie du Karst, 30 kilomètres environ de rivières reliées en un seul tenant.

En Amérique seulement, on trouve des grottes dépassant ces dimensions, et encore, il paraît que la plus vaste caverne de ce pays, celle de Mammoth Cave, n'a en réalité que 48 à 50 kilomètres, alors qu'on lui attribuait jusqu'ici une étendue de 250 kilomètres.

En 1896 j'ai exploré, dans les îles Baléares, la grotte du *Dragon* à Majorque.



Communiqué par la « Revue Géographique. »

Cette grotte était connue en partie, sur une longueur de 800 mètres, elle communique avec la mer, est située dans le terrain tertiaire et renferme plusieurs petits lacs ; à la voûte, pendent des milliers de petites stalactites très fines qui se reflètent sur l'eau.

Nous avons porté de 800 mètres à 2 kilomètres sa longueur totale.

Nous y avons découvert principalement un grand lac de 175 mètres de long sur 30 à 40 de largeur, d'une profondeur de $9^{m},50$ (lac Miramar).

On y voit de distance en distance des piliers de stalagmites hauts de 8 à 10 mètres, qui soutiennent la voûte de ce lac admirable, un des plus ravissants spectacles que l'on puisse contempler.

A ce propos et avant de terminer, je tiens à rendre un public hommage à un homme qui, depuis dix ans, n'a cessé de m'accompagner dans toutes mes explorations ; c'est un simple serrurier du Rozier (village de la Lozère), *Louis Armand*, dont j'ai fait accidentellement la connaissance au début de mes recherches, et qui, depuis 1888, a été l'inséparable contremaître ou chef d'équipe de presque toutes mes explorations ; c'est assurément à ses incomparables qualités d'énergie, d'initiative, de courage et d'intelligence, que je dois la meilleure part de tous mes succès souterrains.

En revanche, dans la caverne d'*Arta*, à Majorque, également on pouvait admirer jadis des stalactites hautes de plus de 10 mètres, malheureusement, depuis une cinquantaine d'années, on a pris l'habitude de visiter cette grotte avec des torches fumeuses, en sorte que tout est devenu absolument noir. Il y a là une colonne, la *reine des colonnes*, que l'on disait avoir 25 mètres de haut ; mais j'ai constaté, à l'aide d'une montgolfière, qu'elle en a 14 seulement.

Jusqu'à l'an dernier, le record de la hauteur était détenu en fait de stalagmites par la Tour astronomique d'Aggtelek, en Hongrie, élevée de 20 mètres.

Mais, depuis 1897, toutes ces concrétions sont laissées à l'arrière-plan par la découverte que j'ai eu le bonheur de faire en Lozère même (19-23 septembre 1897), dans un abîme où je suis descendu avec Armand et mon ami A. Viré.

Cet aven, excessivement curieux, se compose d'un puits vertical de 75 mètres aboutissant à une grande salle de 100 mètres de long, sur 40 de haut et 50 mètres de largeur ; au fond se trouve un dernier puits de 87 mètres de profondeur, ce qui fait en tout 207 mètres ; c'est, après l'aven de Rabanel dans l'Hérault, le plus profond de France.

Cet abîme est très intéressant pour le géologue, car c'est un ancien puits d'absorption creusé par un ruisseau aujourd'hui tari, comme à Gaping Ghyll ; cette eau a excavé la vaste grotte jusqu'à ce que, par une fissure préexistante du terrain, elle ait pu trouver une issue dans le dernier puits qui, ultérieurement, a été complètement bouché par des pierres et de l'argile.

Ce qu'il y a de merveilleux dans cet aven, auquel, par reconnaissance, j'ai donné le nom de mon dévoué auxiliaire, *Louis Armand*, c'est une véritable forêt de deux cents stalagmites dont la hauteur atteint jusqu'à 30 mètres.

Notons à ce sujet que différents auteurs avaient prétendu que les stalactites des cavernes ne se formaient pas sous les voûtes trop épaisses ou trop minces ; c'est encore une fausse opinion, puisqu'elles sont sous une voûte de 5 à 10 mètres d'épaisseur seulement, et celle de l'aven Armand sous un plafond de plus de 100 mètres d'épaisseur.

Le plus remarquable est que ces dernières sont pressées les unes à côté des autres sur une surface restreinte, et que l'on peut circuler autour de ces colonnes dont le diamètre varie de $0^{m},50$ à près de 3 mètres ! Quelques-unes

ont l'aspect de véritables troncs de palmiers : c'est une curiosité de premier ordre, et je dois avouer qu'après cette découverte j'ai été tenté de renoncer à poursuivre mes recherches, car je suis certain qu'il est impossible de trouver quelque chose de plus merveilleux.

Je serai bien heureux le jour où un généreux Mécène prendra la détermination de les faire connaître au public, comme on va le faire prochainement pour les cavernes de Padirac, et de doter ainsi notre belle France d'une curiosité de plus.

Grâce à une subvention accordée par l'Association française pour l'avancement des sciences, des fouilles de palethnologie et de paléontologie seront faites cette année, dans la vaste caverne que l'aven Armand renferme, entre 75 et 120 mètres de profondeur; grâce à la très propice disposition des lieux, elles permettront de reconnaître la superposition des débris humains et animaux tombés au gouffre depuis sa formation, et de préciser la date géologique de l'ouverture des abîmes en général, qui est actuellement ignorée.

Voilà certes, encore une question qui n'est pas dépourvue d'intérêt.

Tel est le résumé, que j'aurais voulu rendre plus succinct, des explorations que mes collaborateurs et moi avons faites depuis dix ans; elles nous ont permis de jeter les bases de cette science nouvelle, la *Spéléologie*, qui ne tardera pas, je l'espère, à rendre de signalés services.

On voit que, par la variété et la spécialité des sujets abordés, la science des cavernes ou « spéléologie » a bien le droit de revendiquer une place propre et une organisation autonome parmi les branches du savoir humain, et qu'il importe d'encourager la nouvelle Société savante qui s'est créée pour développer partout les recherches souterraines de toute nature.

M. le Baron Jules DE GUERNE

Secrétaire général de la Société d'Acclimatation.

LA DOMESTICATION DE L'ÉLÉPHANT D'AFRIQUE

— 3 mars —

M. le Dr Henri FILHOL

Membre de l'Institut, Professeur au Muséum d'histoire naturelle.

LA NOUVELLE GALERIE D'ANATOMIE COMPARÉE DU MUSÉUM

— 10 mars —

ASSOCIATION FRANÇAISE

POUR

L'AVANCEMENT DES SCIENCES

VINGT-SEPTIÈME SESSION

CONGRÈS DE NANTES

DOCUMENTS OFFICIELS — PROCÈS-VERBAUX

PROCÈS-VERBAUX DE LA VINGT-SEPTIÈME SESSION

CONGRÈS DE NANTES

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Tenue à Nantes, le 11 août 1898

PRÉSIDENCE DE M. BROUARDEL

Vice-Président.

Membre de l'Institut, Doyen de la Faculté de Médecine de Paris.

— Extrait du Procès-verbal —

La séance est ouverte à quatre heures et demie, dans une salle du petit Lycée.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le Président fait connaître le résultat du dépouillement du vote pour les délégués de l'Association.

MM. Carnot, Davanne, Sebert, Ollier, Levasseur, Lauth, ayant obtenu la majorité des suffrages, sont proclamés délégués de l'Association.

Le secrétaire donne lecture des nominations des présidents et délégués faites par les sections.

Le secrétaire donne lecture des vœux émis par les sections qui ont été adoptés par le Conseil comme vœux de section.

« La 9e Section (botanique) émet le vœu que pour les serres de l'École coloniale qu'on se propose de fonder à Nantes, on ne cherche pas à élever des constructions monumentales qui, dans la plupart des cas, ne permettent pas un développement normal des plantes. L'expérience a démontré que pour la culture et la multiplication des plantes tropicales, les meilleures serres sont des serres basses, en bois. La Section appelle l'attention des organisateurs de la future école sur la communication spéciale qui a été faite à la Section par M. Poisson, assistant au Muséum d'histoire naturelle de Paris. »

Les 3e, 4e, 14e et 15e Sections réunies en séance commune :

« Après avoir entendu les explications de M. Levat sur la nécessité de la construction d'un réseau de voies ferrées reliant Cayenne au territoire actuellement contesté entre la France et le Brésil, émettent le vœu suivant :

» 1° Que ledit réseau soit immédiatement concédé dans les conditions prévues et que son exécution soit entreprise dans le plus bref délai possible ;

» 2° Que la main-d'œuvre pénitentiaire soit employée à ce travail d'utilité publique. »

La 16e Section a émis le vœu suivant :

« La section d'enseignement était jusqu'à ces dernières années désignée sous le titre de section de pédagogie. Ce titre correspondait logiquement au but de l'Association française pour l'avancement des sciences. La pédagogie est une *science*.

» L'enseignement métrique n'est à la pédagogie que ce que la science appliquée est à la science pure.

» La Section émet donc le vœu que son titre soit : Pédagogie et Enseignement. »

Aux termes du règlement, ce vœu doit être l'objet d'un rapport sur lequel on votera dans l'Assemblée générale de 1899.

Vœux de la 17e Section.

« 1° La variole étant endémique dans la Régence de Tunis et cette maladie étant entretenue chez les indigènes par l'inoculation systématique, la 17e Section, considérant les dangers de cette pratique et les avantages de la vaccine, émet le vœu que la vaccination et la revaccination soient rendues obligatoires pour tous les sujets indigènes et pour toute personne, à quelque nationalité qu'elle appartienne, faisant élection de domicile en Tunisie. »

« 2° La Section émet le vœu que la vaccination devienne le plus rapidement possible obligatoire en France, dans les colonies et les pays de protectorat. »

« 3° En présence des accidents nombreux, graves et mêmes mortels, observés chez les ouvriers dans les manufactures de crins, la Section émet le vœu que cette question soit portée devant le Conseil supérieur d'hygiène, pour obtenir la classification de ces manufactures dans les industries dangereuses et en même temps déterminer les mesures prophylactiques à appliquer à ces industries.

» La désinfection pourrait se faire sans danger pour la valeur industrielle des produits. »

« 4° L'an dernier, le Congrès de Saint-Étienne a émis un vœu concernant l'enseignement de l'hygiène dans les écoles primaires ; cette année, le Congrès de Nantes émet le vœu que l'enseignement de l'hygiène dans les lycées et les collèges soit confié à des médecins et qu'il soit donné accompagné des sanctions nécessaires pour qu'il porte réellement ses fruits. »

« 5° La Section d'hygiène du Congrès de Nantes, considérant la possibilité expérimentalement démontrée de la transmission de la tuberculose de l'homme aux bêtes à cornes par l'intermédiaire des eaux de lavoirs, émet le vœu que les agriculteurs soient avertis de ce danger pour lutter contre l'extension de la tuberculose bovine qui constitue une grosse perte économique et une nouvelle source de contamination pour l'homme. »

« 6° La Section d'hygiène du Congrès de l'AFAS, réuni à Nantes, croit nécessaire de rappeler que la contagion de la tuberculose par inhalation n'est qu'une des modalités de l'infection et qu'une plus grande part revient à la contagion par le tube digestif démontrée expérimentalement et cliniquement, et de demander qu'on répande avec cette notion la nécessité qu'il y a à prendre les mesures suffisantes pour assurer l'inocuité de la stérilisation des aliments.

» Considérant que les mesures préconisées récemment pour la prophylaxie de la tuberculose par la non dissémination et la destruction du virus tuberculeux grâce à l'isolement dans la mesure du possible (sanatoria, hôpitaux spéciaux, etc.), à l'usage du crachoir, à la désinfection en général, ne sont pas tout, la Section émet le vœu qu'on prenne en outre toutes les mesures pour supprimer ou diminuer au moins les causes de débilitation de l'organisme qui en fait une proie facile pour la maladie : surmenage, misère physiologique, confinement de l'air, surpeuplement des habitations ou des villes, insalubrité des logements. Il faut assurer à tous les logements un cubage d'air suffisant pour le nombre de leurs habitants ; il faut qu'ils soient tous largement aérés, ventilés et ensoleillés. Il est nécessaire aussi que les maisons peu élevées soient munies de vastes cours pour assurer une aération parfaite. Le cottage-système anglais serait à cet égard un idéal à réaliser.

» La Section demande enfin que l'on donne le plus de vulgarisation possible aux notions de contagiosité et de prophylaxie de la tuberculose au moyen de conférences publiques, et aussi au moyen de l'action morale que les médecins peuvent exercer dans leur sphère. La notion de curabilité de la maladie doit être aussi vulgarisée, car c'est elle qui permettra de demander aux malades et à leur entourage, les sacrifices nécessaires pour arriver à l'application stricte des mesures de prophylaxie. »

Le Président fait part à l'Assemblée de la proposition du Conseil, de tenir la session de 1900 à Paris, en raison de l'Exposition.

Le choix de la ville de Paris est adopté à l'unanimité.

L'ordre du jour appelle l'élection d'un vice-président et d'un vice-secrétaire. La présentation, faite par dix membres de l'AFAS, a été reconnue régulière par le Conseil ; elle a été annoncée dans les délais réglementaires. Comme il n'y a qu'une seule proposition, l'élection peut avoir lieu par mains levées.

Personne ne réclamant le scrutin, le Président met aux voix les candidatures du général Sebert pour la vice-présidence, du professeur Bergonié pour le vice-secrétariat.

Adopté à l'unanimité.

L'Assemblée vote, sur la proposition du Conseil, des remerciements à la Municipalité de Nantes, au Président et au Secrétaire du Comité local ;

Aux collaborateurs du livre qui a été distribué ;

Aux chefs d'industrie et aux directeurs des établissements visités par le Congrès ;

A toutes les personnes qui ont prêté leur concours à l'organisation des excursions ;

Aux Compagnies de chemins de fer, à la Compagnie transatlantique.

Le Président invite les membres de l'AFAS à se trouver en grand nombre au prochain Congrès de Boulogne où l'Association se réunira avec l'Association britannique.

Le Président remet, au nom du Conseil, la médaille de l'Association à M. le Maire de Nantes et à M. le Dr Leduc, secrétaire du Comité local.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

ANNÉE 1898-1899

BUREAU DE L'ASSOCIATION

MM. BROUARDEL (Paul), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Doyen de la Faculté de Médecine de Paris. . . . . *Président.*

SEBERT (le Général HIPPOLYTE), Membre de l'Institut, Administrateur de la *Société anonyme des Forges et Chantiers de la Méditerranée* . . . . . *Vice-Président.*

GRIMAUX (ÉDOUARD), Membre de l'Institut . . . . *Président sortant.*

LOIR (le Docteur ADRIEN), Directeur de l'Institut Pasteur de la Régence de Tunis. . . . . *Secrétaire.*

BERGONIÉ (JEAN), Professeur à la Faculté de Médecine de Bordeaux, Correspondant de l'Académie de Médecine. . . . . *Vice-Secrétaire.*

GALANTE (ÉMILE), Fabricant d'instruments de chirurgie . . . . . *Trésorier.*

GARIEL (C.-M.), Professeur à la Faculté de Médecine, Membre de l'Académie de Médecine, Ingénieur en chef, Professeur à l'École nationale des Ponts et Chaussées . . . . . *Secrétaire du Conseil.*

CARTAZ (le Docteur A.), ancien Interne des Hôpitaux de Paris . . . . . *Secrétaire adjoint du Conseil.*

ANCIENS PRÉSIDENTS FAISANT PARTIE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

MM. BERTHELOT (M.-P.-E.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Collège de France, Sénateur.

BISCHOFFSHEIM (R.-L.), Membre de l'Institut, Député des Alpes-Maritimes.

BOUCHARD (CHARLES), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur à la Faculté de Médecine de Paris.

BOUQUET DE LA GRYE (A.), Membre de l'Institut, Président du Bureau des Longitudes.

CHAUVEAU (A.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Muséum d'histoire naturelle.

COLLIGNON (ÉDOUARD), Inspecteur général des Ponts et Chaussées, Examinateur de sortie à l'École Polytechnique.

CORNU (ALFRED), Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, Professeur à l'École Polytechnique, Ingénieur en chef des Mines.

DEHÉRAIN (P.-P.), Membre de l'Institut, Professeur au Muséum d'histoire naturelle et à l'École nationale d'Agriculture de Grignon.

DISLÈRE (PAUL), Président de Section au Conseil d'État, Président du Conseil d'administration de l'École coloniale.

FAYE (H.), Membre de l'Institut, ancien Président du Bureau des Longitudes.

MM. FRIEDEL (CHARLES), Membre de l'Institut, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
JANSSEN (J.), Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, Directeur de l'Observatoire d'astronomie physique de Meudon.
KRANTZ (J.-B.), Inspecteur général honoraire des Ponts et Chaussées, Sénateur.
LACAZE-DUTHIERS (HENRI DE), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
LAUSSEDAT (le Colonel A.), Membre de l'Institut, Directeur du Conservatoire national des Arts et Métiers.
MAREY (E.-J.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Professeur au Collège de France.
MASCART (E.), Membre de l'Institut, Professeur au Collège de France, Directeur du Bureau central météorologique de France.
MILNE-EDWARDS (ALPHONSE), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'histoire-naturelle.
PASSY (FRÉDÉRIC), Membre de l'Institut.
TRÉLAT (EMILE), Professeur honoraire au Conservatoire national des Arts et Métiers, Directeur de l'École spéciale d'Architecture, Architecte en chef honoraire du département de la Seine.

DÉLÉGUÉS DE L'ASSOCIATION

MM. CARNOT (ADOLPHE), Membre de l'Institut, Inspecteur général, Professeur à l'École nationale supérieure des Mines.
DAVANNE, Vice-Président de la Société française de Photographie.
GAUDRY, Membre de l'Institut, Professeur au Muséum d'histoire naturelle.
GRANDIDIER, Membre de l'Institut.
GRÉARD, Membre de l'Académie française et de l'Académie des Sciences morales et politiques.
JAVAL (le Docteur), Membre de l'Académie de Médecine.
LAUTH (CH.), Administrateur honoraire de la Manufacture nationale de porcelaines de Sèvres, Directeur de l'École de Physique et de Chimie industrielles.
LEVASSEUR, Membre de l'Institut, Professeur au Collège de France.
LŒWY, Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, Directeur de l'Observatoire national de Paris.
NADAILLAC (le Marquis DE), Correspondant de l'Institut.
NOBLEMAIRE, Directeur de la Compagnie des Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée.
OLLIER (le Docteur), Correspondant de l'Institut, Professeur à la Faculté de Médecine de Lyon.
RICHET (CHARLES), Professeur à la Faculté de Médecine de Paris, Membre de l'Académie de Médecine.
SANSON, Professeur à l'Institut national agronomique et à l'École nationale d'Agriculture de Grignon.
SEBERT (le Général H.), Membre de l'Institut.

MEMBRE HONORAIRE

M. MASSON (GEORGES), Président de la Chambre de Commerce, *Trésorier honoraire*.

PRÉSIDENTS, SECRÉTAIRES ET DÉLÉGUÉS DES SECTIONS

1re et 2e SECTIONS (Mathématiques, Astronomie, Géodésie et Mécanique).

MM. **Collignon** (Édouard)	*Président (Nantes-1898).*
Perrin (Élie)	*Secrétaire (d° d°).*
de Longchamps (G.)	*Délégués des Sections.*
Mannheim (le Colonel), Professeur à l'École Polytechnique	*Délégués des Sections.*
Laisant (Ch.-A.), Docteur ès sciences, Répétiteur à l'École Polytechnique	*Délégués des Sections.*
Collignon (Édouard), Inspecteur général des Ponts et Chaussées	*Président pour 1899 (Boulogne).*

3e et 4e SECTIONS (Navigation, Génie Civil et Militaire).

X***	*Président (Nantes-1898).*
Pasqueau, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, à Paris	*Délégués des Sections.*
Laussedat (le Colonel), Membre de l'Institut, Directeur du Conservatoire national des Arts et Métiers.	*Délégués des Sections.*
Regnard (Paul), Ingénieur civil	*Délégués des Sections.*
Dislère, Président de Section au Conseil d'État	*Président p. 1899 (Boulogne).*

5e SECTION (Physique).

Broca (le Docteur André), Agrégé à la Faculté de Médecine de Paris	*Président (Nantes-1898).*
Allaire (le Docteur G.)	*Secrétaire (d° d°).*
Baille, Professeur à l'École municipale de Physique et de Chimie industrielles	*Délégués de la Section.*
Bergonié (J.), Professeur à la Faculté de Médecine de Bordeaux	*Délégués de la Section.*
Lacour, Ingénieur civil des Mines	*Délégués de la Section.*
Benoit (le Docteur René), Directeur du Bureau international des Poids et Mesures	*Président p. 1899 (Boulogne).*

6e SECTION (Chimie).

Bouveault, Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Lille	*Président (Nantes-1898).*
Darzens, Répétiteur à l'École Polytechnique	*Secrétaire (d° d°).*
Béhal, Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Paris	*Délégués de la Section.*
Lauth, Directeur de l'École de Physique et de Chimie industrielles	*Délégués de la Section.*
Hanriot, Membre de l'Académie de Médecine, Agrégé à la Faculté de Médecine de Paris	*Délégués de la Section.*
Friedel (Ch.), Membre de l'Institut, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris	*Président p. 1899 (Boulogne).*

7e SECTION (Météorologie et Physique du Globe).

MM. **Angot**	*Président (Nantes-1898).*
Sieur (P.), Professeur au Lycée de Niort.	*Secrétaire (d° d°).*
Angot (Alf.), Météorologiste titulaire au Bureau central météorologique de France	*Délégués de la Section.*
Teisserenc de Bort (Léon), Secrétaire général de la Société météorologique de France.	
Maze (l'Abbé)	
Angot	*Président p. 1899 (Boulogne).*

8e SECTION (Géologie et Minéralogie).

Bureau (Louis), Directeur du Muséum de Nantes.	*Président (Nantes-1898).*
Bourgery (Henri), Membre de la Société géologique de France.	*Secrétaire (d° d°).*
Schlumberger (Charles), Ingénieur de la Marine, en retraite.	*Délégués de la Section.*
Bourgery (H.).	
Péron, Intendant militaire en retraite.	
Gosselet, Doyen de la Faculté des Sciences de Lille.	*Président p. 1899 (Boulogne).*

9e SECTION (Botanique).

Bureau (le Docteur Édouard), Professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris.	*Président (Nantes-1898).*
Danguy (P.), Préparateur au Muséum d'histoire naturelle de Paris	*Secrétaire (d° d°).*
Poisson, Assistant de botanique au Muséum d'histoire naturelle de Paris.	*Délégués de la Section.*
Bonnet (le Docteur Edmond)	
Petit (Paul), ancien Pharmacien	
Cornu (M.), Professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris.	*Président p. 1899 (Boulogne).*

10e SECTION (Zoologie, Anatomie, Physiologie).

Delage (Yves), Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.	*Président (Nantes-1898).*
Marchand (E.), Préparateur au Muséum de Nantes	*Secrétaire (d° d°).*
Perrier (Edmond), Membre de l'Institut, Professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris.	*Délégués de la Section.*
Giard (Alfred)	
Bureau (le Docteur Louis), Directeur du Muséum de Nantes.	
Giard (Alfred), Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.	*Président p. 1899 (Boulogne).*

11e SECTION (Anthropologie).

MM. **Hervé** (le Docteur), Professeur à l'École d'Anthropologie	*Président (Nantes-1898).*
Granet-Vital	*Secrétaire (d° d°).*
Manouvrier, Professeur à l'École d'Anthropologie.	*Délégués de la Section.*
de Mortillet (Adrien), Professeur à l'École d'Anthropologie	*Délégués de la Section.*
d'Ault du Mesnil	*Délégués de la Section.*
Barthélemy (François)	*Président p. 1899 (Boulogne).*

12e SECTION (Sciences Médicales).

Lépine (le Professeur), Correspondant de l'Institut.	*Président (Nantes-1898).*
Dauriac (le Docteur)	*Secrétaire (d° d°).*
Duguet (le Docteur), Membre de l'Académie de Médecine, Médecin des Hôpitaux de Paris	*Délégués de la Section.*
Livon (le Docteur Ch.), Directeur de l'École de Médecine de Marseille	*Délégués de la Section.*
Décès (le Docteur), Professeur à l'École de Médecine de Reims	*Délégués de la Section.*
Bouchard (le Professeur Ch.), Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine	*Président p. 1899 (Boulogne).*

13e SECTION (Agronomie).

Andouard, Directeur de la Station agronomique de la Loire-Inférieure	*Président (Nantes-1898).*
Gariel (Léon), Ingénieur-Agronome	*Secrétaire (d° d°).*
Weber, Membre de l'Académie de Médecine	*Délégués de la Section.*
Xambeu, Professeur en retraite	*Délégués de la Section.*
Sagnier (Henri), Directeur du *Journal de l'Agriculture*	*Délégués de la Section.*
Dehérain, Membre de l'Institut, Professeur au Muséum d'histoire naturelle	*Président p. 1899 (Boulogne)*

14e SECTION (Géographie).

Delisle (le Docteur F.)	*Président (Nantes-1898).*
X***	*Secrétaire (d° d°).*
Gauthiot (Ch.), Membre du Conseil supérieur des Colonies	*Délégués de la Section.*
Fournier (le Docteur Alban)	*Délégués de la Section.*
Anthoine (Ed.), Ingénieur-Chef du service de la Carte de France au Ministère de l'Intérieur	*Délégués de la Section.*
Bouquet de la Grye (A.), Membre de l'Institut	*Président p. 1899 (Boulogne).*

15e SECTION (Économie politique et Statistique).

MM. **Letort** (Charles).	*Président (Nantes-1898).*
Prévost (Maurice)	*Secrétaire (d° d°).*
Saugrain (Gaston), Docteur en droit	*Délégués de la Section.*
Bouvet (A.), Inspecteur régional de l'Enseignement industriel et commercial.	
Letort (Ch.)	
Letort (Charles), Conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale.	*Président p. 1899 (Boulogne).*

16e SECTION (Enseignement).

Bérillon (le Docteur E.), Inspecteur adjoint des Asiles d'aliénés.	*Président (Nantes-1898).*
Ferry (Émile), ancien Président de la Société normande de Géographie	*Délégués de la Section.*
Bérillon (le Docteur Edgard)	
Guézard (J.-M.)	
Levasseur (Émile), Membre de l'Institut, Professeur au Collège de France.	*Président p. 1899 (Boulogne).*

17e SECTION (Hygiène et Médecine publique).

Courmont (le Docteur), Agrégé à la Faculté de Médecine de Lyon	*Président (Nantes-1898).*
Tison (le Docteur E.).	*Secrétaire (d° d°).*
Henrot (le Docteur H.), Professeur à l'École de Médecine de Reims	*Délégués de la Section.*
Bard (le Docteur), Professeur à la Faculté de Médecine de Lyon	
Courmont (le Docteur).	
Trélat (Émile), Professeur honoraire au Conservatoire des Arts et Métiers.	*Président p. 1899 (Boulogne).*

COMMISSIONS PERMANENTES

Commission des Conférences : MM. BOUQUET DE LA GRYE, CARNOT, DAVANNE, DEHÉRAIN, FRIEDEL, GAUDRY, SANSON, TRÉLAT.

Commission des Finances : MM. ANTHOINE, BAILLE, GUÉZARD, SAGNIER.

Commission d'Organisation du Congrès de Boulogne : MM. DISLÈRE, GIARD, POISSON, RICHET.

Commission de Publication : MM. BROCA (ANDRÉ), HERVÉ, LAISANT, SAUGRAIN.

Commission des Subventions: MM. LAISANT (1re et 2e Sections), LAUSSEDAT (3e et 4e Sections), LACOUR (5e Section), HANRIOT (6e Section), TEISSERENC DE BORT (7e Section), SCHLUMBERGER (8e Section), ED. BUREAU (9e Section), EDM. PERRIER (10e Section), D'AULT DU MESNIL (11e Section), DUGUET (12e Section), XAMBEU (13e Section), Dr F. DELISLE (14e Section) LETORT (15e Section), GUÉZARD (16e Section), BARD (17e Section); JAVAL et LEVASSEUR *(délégués de l'Association)*.

COMITÉ LOCAL DE NANTES [1]

BUREAU

Présidents d'honneur : M. le Général commandant le XIe corps d'armée; M. le Préfet; M. le Président du Conseil général; M. le Maire de Nantes; M. le Président de la Chambre de Commerce de Nantes.

Président : M. Étienne Étiennez ✻, Maire.

Vice-Présidents : MM. G. Goullin ✻, vice-président de la Caisse d'Épargne; L. Linyer, président de la Société de Géographie; Dr Malherbe, directeur de l'École de Médecine; Ménier, directeur de l'École des Sciences; Dr L. Poisson, président de la Société Académique; P. Renaud ✻, ancien industriel.

Secrétaire général : M. le Dr S. Leduc, professeur à l'École de Médecine.

Secrétaires-adjoint : MM. les Drs A. Rouxeau, professeur à l'École de Médecine; A. Dorain, médecin-inspecteur des Écoles publiques.

Trésorier : Planté ✻, inspecteur principal des Chemins de fer de l'État.

MEMBRES D'HONNEUR

MM. Le Président du Tribunal Civil.
Le Président du Tribunal de Commerce.
Le Bâtonnier de l'Ordre des avocats.
Crouan (Fernand), membre fondateur de L'AFAS.
Bureau (Édouard), professeur au Muséum, Paris.
Le Directeur du Muséum.
Baron de Lareinty, Sénateur de la Loire-Inférieure.
Sibille, Roch, comte de Pontbriand, de la Biliais, comte de Juigné, marquis de la Ferronnays, députés de la Loire-Inférieure.
Le Pasteur protestant.
Le Rabbin.
Le Général de brigade de Ferron.
Le Directeur du service de santé du XIe corps.
Le Directeur du Génie.
Le Directeur de l'École de Médecine.
Le Directeur de l'École des Sciences.
L'Inspecteur d'Académie.
Le Proviseur du Lycée.
Livet père, chef d'Institution.
Le Conservateur du Musée d'Archéologie.
Le Conservateur du Musée des Beaux-Arts.
Le Conservateur de la Bibliothèque.

(1) La liste est conforme à la nomination du Comité, lors de sa formation en 1897.

MM. L'Architecte départemental.
L'Inspecteur diocésain.
L'Architecte municipal.
L'Ingénieur municipal.
Le Directeur du Jardin des Plantes.
Le Directeur des Établissements nationaux de la Marine d'Indret.
Le Directeur des Tabacs.
Le Directeur des Douanes.
Le Président de la Société Académique.
Le Président de la Société des Amis des Arts.
Le Président de la Société de Géographie commerciale.
Le Président de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest.
Le Président de la Société Nantaise d'Horticulture.
Le Président de la Société des Horticulteurs de Nantes.
Le Président de la Société de Photographie.
Le Président de la Société de la Loire navigable.
Les Adjoints du Maire.
Le Président de la Société des Architectes de Nantes.
Le Président de la Société d'Archéologie.
Le Président de la Société des Beaux-Arts.
Le Président du Comice agricole central de la Loire-Inférieure.
Les Ingénieurs ordinaires de Nantes.
L'Ingénieur des mines.
Le Médecin des épidémies.
Le Directeur des Contributions directes.
Le Directeur des Postes et Télégraphes.
Le Directeur de la station agronomique.
Le Directeur du laboratoire de bactériologie.
Le Directeur du bureau municipal d'hygiène.
L'Inspecteur principal des Chemins de fer P.-O.
L'Inspecteur de la voie.
L'Inspecteur principal des Chemins de fer de l'État.
Le Colonel du 65e régiment d'infanterie.
L'Archiviste départemental.
L'Archiviste municipal.
L'Agent voyer en chef du département.
Le Secrétaire général de la mairie.
Le Phare de la Loire.
Le Progrès de Nantes.
Le Populaire.
Le Nouvelliste de l'Ouest.
Le Petit Économiste.
La Gazette médicale de Nantes.
Le Directeur des Hauts Fourneaux et Forges de Trignac.
Le Directeur des Forges et Fonderies de Pontgibaud, à Coëron.
Le Directeur de la Compagnie Transatlantique, à Saint-Nazaire.
Le Directeur de la Société anonyme des Papeteries Gouraud, à Chantenay et Cugand.
Le Directeur de la Compagnie des Charbons et Briquettes de Blanzy et Ouest, à Chantenay.

MM. Le Directeur de la Société anonyme des établissements Arsène Saupiquet, à Nantes.
AMIEUX et Cie, fabricants de conserves alimentaires, à Chantenay.
LECHAT, PHILIPPE et CHESSÉ, fabricants de conserves alimentaires, à Nantes.
PENEAU, fabricant de conserves alimentaires, à Nantes.
DUBIGEON et fils, constructeurs de navires, à Chantenay.
BRISSONNEAU et A. LOTZ, constructeurs-mécaniciens, à Nantes.
GUIHO, imprimeur sur métaux, à Nantes.
PAGEOT et PRAUD frères, fondeurs en cuivre et fer, à Nantes.

MEMBRES

MM. ADAM, professeur au Collège Stanislas.
ANDOUARD, directeur de la Station agronomique.
ABADIE-GASQUIN, directeur des Postes et Télégraphes.
AUBERT (Fréd.), négociant.
Dr ALLAIRE, chef des travaux physiques à l'École de Médecine.
Dr BERTIN, médecin des épidémies.
Dr L. BUREAU, directeur du Muséum d'histoire naturelle.
Dr BUREAU (E.), professeur suppléant à l'École de Médecine.
BRUNSCHVICG (L.), avocat.
Dr BACHELOT-VILLENEUVE, à Saint-Nazaire.
BELLAMY (Paul), greffier-chef au Tribunal civil.
BENOIT (A.), industriel.
BRISSONNEAU, ancien industriel.
BOUTET, directeur des Contributions directes.
BROUSSET (J.), banquier.
Dr BONAMY, médecin des Hôpitaux.
BORGOGNO, négociant.
BROCA (DE), ancien officier de marine.
Dr BUREAU.
CHAMBRE DE COMMERCE.
COSSÉ (Victor), raffineur.
Dr CHENANTAIS, père, professeur honoraire à l'École de Médecine.
CROUAN (F.), armateur.
Dr CHACHEREAU, directeur du Bureau d'hygiène.
Dr CRIMAIL, chirurgien de la Maternité.
DORÉ-GRASLIN (Edmond), ancien député.
Dr DORAIN (A.), médecin-inspecteur des Écoles publiques.
Dr DIANOUX, professeur à l'École de Médecine.
DURAND-GASSELIN, propriétaire.
DEROUALLE, ancien industriel.
DRÉNEUC (Pitre de Lisle du), conservateur du Musée d'archéologie.
DUPONT (Aug.), secrétaire général de la Mairie.
Dr DAURIAC.
DEZAUNAY, propriétaire.
ÉTIENNEZ (Étienne), maire de Nantes.
GOULLIN (G.), président de la Caisse d'épargne.
GRIMAUD (Émile), imprimeur.
GRIVAUD (Paul), ingénieur civil.

MM. Gautté (A.), avocat, conseiller général.
Gadeceau (É.), négociant.
Dr Guillemet, professeur à l'École de Médecine.
Hubert, industriel.
Dr Hervouet, professeur à l'École de Médecine.
Hublé, médecin-major, attaché à la Direction du XIe corps.
Dr Joüon (F.), professeur à l'École de Médecine.
Jamin (Léon), ingénieur des Arts et Manufactures. Conseiller général.
Dr Kirchberg, médecin en chef des Hôpitaux.
Dr Kerguistel, médecin de l'Hôpital maritime de Pen-Bron.
Dr Leduc (S.), professeur à l'École de Médecine, vice-président du Conseil d'hygiène.
Lafont (G.), architecte, inspecteur diocésain.
Lallié (Norbert), avocat.
Larocque, inspecteur d'Académie.
Le Lasseur, avocat.
Lemut, inspecteur des Arts et Manufactures.
Lefèvre, professeur au Lycée.
Linyer, avocat, président de la Société de Géographie.
Dr Lerat, professeur à l'École des Sciences.
Lanoë (J.), négociant.
Lavenne de la Montoire, inspecteur principal des Chemins de fer. P. O.
Libaudière (Félix), ingénieur des Arts et Manufactures.
Lefort, ingénieur en chef du départ.
Le Meignen (H.), avocat, président de la Société d'Archéologie.
Lotz (Alfred), industriel.
Lotz-Brissonneau, industriel, ingénieur des Arts et Manufactures.
Lejeune, chef de fabrication à la Brasserie Burgelin,
Dr Lefeuvre, trésorier de l'Association générale des Médecins.
Dr Le Meignen.
Mary, avoué.
Marx (Armand), négociant.
Marx (Édouard), négociant.
Dr Montfort. professeur à l'École de Médecine.
Dr Malherbe (A.), directeur de l'École de Médecine.
Marie-d'Avigneau, avoué.
Dr Ménier, directeur de l'École des Sciences.
Dr Morin.
Dr Monnier (Urbain), professeur suppléant à l'École de Médecine.
Dr Malherbe (Henri).
Michel, ingénieur des Ponts et Chaussées, ingénieur municipal.
Malcailloz, chef du Contentieux, à la Mairie.
Maublanc, avocat, directeur de l'École de Droit.
Marchand (E.); préparateur au Muséum d'Histoire naturelle.
Montfort (B.), négociant, ancien adjoint au Maire.
Maitre (Léon), archiviste du département.
Dr Mirallié.
Dr Ollive, professeur à l'École de Médecine.
Orieux, agent voyer en chef honoraire.
Planté, inspecteur principal des Chemins de fer de l'État.

MM. Dr Poisson, professeur à l'École de Médecine, président de la Société académique.
Paret, propriétaire, adjoint au Maire de Sucé.
Dr Polo.
Dr Plihon.
Dr Pérochaud, professeur à l'École de Médecine.
Dr Porson.
A. Pellerin, agrégé de l'Université.
Dr Raingeard, chirurgien des Hôpitaux.
Renaud (Paul), ancien industriel.
Riom (A.), négociant, ancien maire de Nantes.
Dr Rouxeau, professeur à l'École de Médecine.
Dr Rappin, directeur du Laboratoire de bactériologie.
Rousse, conservateur de la Bibliothèque.
Dr Rivet.
Société académique.
Savé, pharmacien à Ancenis.
Schwob (Maurice), publiciste, ancien élève de l'École polytechnique.
Salières (F.), publiciste.
Sarradin (E.), adjoint au Maire.,
Dr Sourdille.
Saupiquet (Arsène), fils, négociant.
Dr Saquet.
Sibille (Maurice), député.
Dr Simoneau.
Dr Teillais.
Dr Tachard, directeur du Service de santé du XIe corps.
Dr Texier (Victor).
Van Iseghem (H.), président du Tribunal civil.
Vignard (Ch.), négociant.
Dr Vignard, chirurgien des Hôpitaux.
Dr Viaud-Grandmarais (A.), professeur à l'École de Médecine.
Dr Viaud-Grandmarais (H.).

BOURSES DE SESSION

LISTE DES BOURSIERS AYANT ASSISTÉ AU CONGRÈS DE NANTES

MM. Bodroux (Fernand), Préparateur de Chimie, à l'Université de Poitiers.
Danguy (P.), Préparateur au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
Garand (L.-G.-N.), de l'École des Mines de Saint-Étienne.

LISTES DES SOCIÉTÉS SAVANTES ET INSTITUTIONS DIVERSES

QUI SE SONT FAIT REPRÉSENTER AU CONGRÈS DE NANTES

Société de pharmacie de Bordeaux, représentée par M. Dupouy (Raoul), délégué.
Société des pharmaciens de l'Indre (Châteauroux), représentée par M. Duret, son président.
Académie des sciences, belles-lettres et arts de Dijon, représentée par M. Mocquery, délégué.
Société bourguignonne de géographie et d'histoire (Dijon), représentée par M. Mocquery (Ch.).
Société de géographie de Lille, représentée par M. Lecocq (G.), délégué.
Société de géographie de l'Est (Nancy), représentée par M. le Dr Fournier (A.), délégué.
Commission météorologique des Deux-Sèvres (Niort), représentée par M. Sieur (P.), délégué.
Société française d'hygiène (Paris), représentée par M. Féret (Alfred), délégué.
Société d'hypnologie et de psychologie de Paris, représentée par M. le Dr Bérillon, délégué.
Société des ingénieurs civils de France (Paris), représentée par M. Jannettaz, délégué.
Société météorologique de France (Paris), représentée par M. Tarry (Harold).
Société de géographie de Paris, représentée par M. le Dr Delisle (F.), délégué.
Société de géographie commerciale (Paris), représentée par M. Halais, délégué.
Société zoologique d'acclimatation, représentée par M. le Dr Bureau (Édouard).
Société des études scientifiques d'Angers, représentée par M. Jeanvrot, délégué.
Société des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes (Nice), représentée par M. le Dr Guébhard, délégué.
Société scientifique Flammarion de Marseille, représentée par M. Pinatel (V.), délégué.
Société d'étude des sciences naturelles de Nimes, représentée par M. le Dr Reboul (J.), délégué.
Société linnéenne de Bordeaux, représentée par M. le Dr Beille (L.), délégué.
Société des sciences naturelles de La Rochelle, représentée par M. Couneau, délégué.

Société « les amis des arts de Rochechouart », représentée par M. Granet (Vital), délégué.
Société russe d'hygiène publique (Saint-Pétersbourg), représentée par M. le Dr de Dekterew, délégué.
Société d'archéologie de Pskoff (Russie), représentée par M. Tanner, délégué.

JOURNAUX REPRÉSENTÉS AU CONGRÈS DE NANTES

Journaux de Nantes (Les), représentés par les rédacteurs en chef.
Cosmos (Le), représenté par M. Hérichard (Émile).
L'Éclairage électrique, représenté par M. Blondin, directeur.
Globe (Le), représenté par M. Letort (Charles), rédacteur en chef.
Gazette médicale de Nantes, représentée par M. le Dr Le Meignen.
Journal de l'Agriculture, représenté par M. Henry Sagnier, directeur.
Journal des Débats (Le), représenté par M. Hérichard (Émile).
Journal des Économistes (Le), représenté par M. Letort (Ch.).
Marseille médical (Le), représenté par M. le Dr Livon, directeur.
Nature (La), représentée par M. le Dr Cartaz (A.).
National (Le), représenté par M. Letort (Ch.).
Petit Marseillais (Le), représenté par M. le Dr Brémond (F.).
Progrès Médical (Le), représenté par M. le Dr Malherbe.
République Française (La), représentée par M. Bourgery (Henri)
Revue d'hypnotisme (La), représentée par M. le Dr Bérillon, directeur,
Revue des Sciences médicales (La), représentée par M. le Dr Cartaz (A.).
Revue Tunisienne (La), représentée par M. le Dr Loir.

CONGRÈS DE NANTES

PROGRAMME GÉNÉRAL

JEUDI 4 AOUT. — Le matin, à dix heures et demie, séance du Conseil d'Administration. A deux heures, séance d'inauguration au Grand-Théâtre, place Graslin. A la suite de cette séance, réunion des Sections au Petit Lycée. Le soir, à neuf heures, réception par la Municipalité à l'Hôtel de Ville.

VENDREDI 5 AOUT. — Le matin et dans la journée, séances de Sections. Dans la journée, visites industrielles.

SAMEDI 6 AOUT. — Le matin et dans la journée, séances de Sections. Dans la journée, visites industrielles. Excursion spéciale à Cugand et à Clisson.

DIMANCHE 7 AOUT. — Excursion générale au Croisic et à Guérande.

LUNDI 8 AOUT. — Le matin et dans la journée, séances de Sections. Dans la journée, visites scientifiques. Excursion spéciale à Couëron.

MARDI 9 AOUT. — Excursion générale : à Indret, le Canal Maritime, Paimbœuf et Saint-Nazaire.

MERCREDI 10 AOUT. — Le matin et dans la journée, séances de Sections. Dans la journée, visites industrielles.

JEUDI 11 AOUT. — Le matin et dans la journée, séances de Sections. Dans la journée, Assemblée générale de clôture.

VENDREDI 12, SAMEDI 13, DIMANCHE 14 ET LUNDI 15 AOUT. — Excursion finale : Vannes, Gavr'inis, Locmariaquer, Auray, Carnac, Quiberon, Belle-Ile-en-Mer.

SÉANCE GÉNÉRALE

SÉANCE D'OUVERTURE

— 4 août 1898 —

M. E. ÉTIENNEZ

Maire de Nantes.

MESDAMES, MESSIEURS,

En 1875, il y a déjà vingt-trois ans, votre Association française pour l'avancement des sciences tenait son congrès à Nantes.

L'un de mes prédécesseurs à la mairie de cette ville, M. Lechat, avait l'honneur de la recevoir et la dernière phrase de son allocution de bienvenue était celle-ci : « Je me souviendrai toujours, et non sans orgueil, que c'est sous mon administration que Nantes aura été visitée pour la première fois (laissez-moi espérer que ce ne sera pas la dernière) par l'Association française pour l'avancement des sciences. »

Son espérance se trouve aujourd'hui réalisée, et j'éprouve le même orgueil à recevoir ces savants qui viennent vulgariser dans notre ville les progrès que toutes les sciences ont faits depuis ce dernier quart d'un siècle pour elles si fécond en résultats utiles et surprenants.

Le maire, Lechat, un savant, un ancien normalien, disait qu'il n'était pas exempt d'émotion en recevant des hôtes aussi illustres.

Quelle n'est donc pas mon inquiétude, vous devez le comprendre, lorsque je sens le poids si lourd qui m'incombe et comme maire et comme président du Comité local du Congrès de votre Association scientifique.

Si cette émotion est grande, elle a du moins, je l'avoue, une bien vive compensation dans l'honneur qui rejaillit sur la cité nantaise.

Les assises des sciences que vous venez tenir ici sèmeront dans notre pays, je n'en doute pas, développeront tout au moins le goût de nos concitoyens pour les études scientifiques.

Celles-ci ne sont plus aujourd'hui l'apanage des seuls hommes ardents à s'instruire en théorie : elles intéressent tous ceux qui désirent appliquer les découvertes à la vie pratique, à l'amélioration du sort de chacun par l'utilisation des connaissances nouvelles au commerce, à l'industrie, à toutes les branches de l'activité humaine.

Je ne sais qui a dit : « Dans les sciences, il n'y a rien de si simple que ce qui a été trouvé hier, mais rien de si difficile que ce qui sera trouvé demain. »

A voir ce que notre fin de siècle a produit, on peut presque se demander si ce qu'il y aura à trouver demain n'est pas seulement une difficulté, mais bien une impossibilité.

Et cependant, non! l'esprit humain ne pourra jamais s'arrêter.

L'histoire est là qui nous démontre que les sciences ont toujours progressé : et pourtant combien ont-elles été arrêtées dans leur essor!

Combien de temps, dans l'antiquité, la science resta-t-elle le privilège d'une caste jalouse de ses prérogatives, ennemie de ce qu'on appelle aujourd'hui la diffusion de la lumière, voulant conserver pour elle les secrets dont elle savait tirer profit par l'exploitation de la crédulité, et par suite, de l'ignorance publique!

Même à l'époque de la Renaissance, combien son développement fut-il ralenti par les superstitions enracinées, par cette croyance dans le surnaturel qui empêchait de chercher les causes des effets!

Aussi, combien ne devons-nous pas être reconnaissants envers les chercheurs, au caractère indomptable, qui malgré tant de difficultés ont étudié, trouvé, affirmé les vérités scientifiques qui devaient renouveler la face du monde.

Cette époque n'est cependant pas encore si éloignée de nous — quelques centaines d'années seulement nous en séparent, — que dis-je? quelques centaines d'années; à peu près un siècle seulement.

Le XVIII^e^ siècle devait, par la puissance du génie de ses philosophes et de ses savants, ouvrir l'ère actuelle où l'on peut maintenant concevoir l'espérance d'arracher tous ses secrets à la nature.

Le XIX^e^ ainsi préparé par les événements du siècle précédent est à coup sûr celui où les sciences et leur application ont donné les résultats les plus merveilleux.

Toutes les sciences y ont été étudiées — et nous lui devons la création d'une science nouvelle qui, malheureusement, n'est encore que dans son enfance, j'entends la sociologie, c'est-à-dire la science de rendre les hommes heureux.

Condorcet, poussé par sa robuste foi dans le progrès, admettait qu'on pourrait arriver à prolonger indéfiniment la vie humaine.

Ce serait, certes, trop ambitieux.

Contentons-nous, par l'étude des questions sanitaires et hygiéniques, de la prolonger un peu, et par l'étude des questions sociales de la rendre moins pénible pour les déshérités de la nature et de la société.

Le développement de toutes les sciences, au surplus, concourt à ces deux buts qui semblent modestes, et qui pourtant apparaissent comme bien difficiles à atteindre pour tous ceux qui s'occupent des besoins de l'humanité et des moyens de les satisfaire.

On peut être certain que l'action moralisatrice résulte de l'élévation du niveau intellectuel, et que cette action s'exerce sur les rapports sociaux.

On peut être assuré qu'à mesure que l'ignorance perd du terrain, que la science se vulgarise, on voit s'accroître la moralité individuelle et par suite la moralité de l'ensemble d'une société.

Nous sommes donc convaincu que la science que j'indiquais tout à l'heure, celle de rendre les hommes plus heureux, sera d'une application plus facile, plus profitable.

Telle est la force du Progrès qui provient de cet ardent désir, de cette soif de savoir qui pousse l'homme à tout vouloir connaître, à dérober à la nature ses secrets, à ravir, nouveau Prométhée, le feu du ciel même.

Et l'on peut dire que jamais siècle plus que celui qui va finir n'a ravi le feu du ciel.

L'électricité qui existe partout, que l'on ne produit qu'avec peine ou plutôt qu'on ne puise dans la nature qu'à grands frais, mais qui bientôt certainement sera, au gré du savant, extraite sans difficulté du grand réservoir terrestre, nous promet pour l'avenir des merveilles qu'on ne peut prévoir.

Edmond About disait : « Il ne faut pas plus d'un mois à une idée pour faire le tour du monde. »

Grâce à l'électricité, l'espace n'existe plus. Faire parcourir le tour de la terre à une pensée, ce n'est plus que l'affaire de quelques secondes.

Progrès digne de vénération, progrès en toute chose, l'antiquité lui aurait élevé des autels !

Dans notre siècle, on a essayé de lui élever... un ministère, c'est déjà beaucoup.

Mais Louis Blanc, créateur de ce ministère, ne fut pas compris de ses collègues du Gouvernement provisoire de 1848. Ils s'opposèrent à ce nouveau pouvoir. Peut-être, dit-on, craignaient-ils que l'homme qui en serait devenu le premier titulaire ne fût conduit par la force des choses à la dictature.

Ils se méfiaient de la force irrésistible du progrès.

Pourquoi faut-il que ce grand mot, que cette grande chose, le Progrès, n'en reste pas à l'application de ce qui profite à l'espèce humaine, de ce qui améliore le sort des hommes !

Hélas ! le Progrès s'est développé aussi dans la science de détruire.

Alors que partout on célèbre les bienfaits de la paix, qu'on n'a pas de mots assez énergiques pour déplorer les désastres de la guerre, on voit chaque nation s'évertuer à inventer des engins de destruction, comme si l'existence humaine ne devait compter pour rien, alors qu'il faut tant d'années, tant de peines, de soins, de travail pour de l'enfant faire un homme !

Heureusement, le congrès scientifique que vous venez tenir ici n'est point un congrès de cette nature.

Tout au contraire, vous y venez semer la lumière sur les découvertes passées et futures qui auront pour résultat le développement de toutes les choses qui concourent au bien de l'humanité, à son perfectionnement, à son approchement vers la diminution des peines et des souffrances.

Soyez donc les bienvenus.

Vous trouverez ici un terrain tout préparé pour la bonne semence. Il n'y manque pas d'hommes d'élite, d'esprits prêts au travail.

Ce qui fait le plus défaut, comme dans toutes les provinces, c'est l'occasion d'appliquer sa bonne volonté et ses aptitudes aux travaux intellectuels.

Vous apportez et vous laisserez cette émulation profitable qui, longtemps après votre départ, animera les intelligences.

Comme mon prédécesseur à la mairie, je vous dirai : revenez dans notre ville.

Hélas ! je ne puis espérer voir votre retour assez prompt pour que beaucoup d'entre nous soient encore là pouvant vous adresser leurs remerciements.

Mais vous y trouverez toujours, à quelque époque que vous reveniez, des marques chaleureuses de sympathie et de reconnaissance.

M. GRIMAUX

Membre de l'Institut, Président de l'Association.

LA CHIMIE DES INFINIMENT PETITS

Il n'est personne aujourd'hui qui ne connaisse le grand nom de Pasteur; chacun sait qu'en renouvelant l'art de guérir, il s'est placé au rang des plus grands bienfaiteurs de l'humanité. Les découvertes qui l'immortalisent, il les a réalisées peu à peu par un labeur continu de quarante années, en partant de l'étude d'un phénomène chimique, la fermentation alcoolique; en même temps qu'il fournissait des ressources inattendues à la médecine et à la chirurgie, il créait une chimie nouvelle, la chimie des infiniment petits, en démontrant qu'une foule de réactions obscures sont dues à l'action d'organismes inférieurs, les microbes. C'est cette chimie dont je veux vous indiquer les résultats principaux, dont je veux vous entretenir, en retraçant à grands traits l'œuvre de Pasteur et de cette glorieuse phalange de disciples éminents qui développent, étendent, complètent et font prospérer la doctrine du Maître.

Le point de départ des découvertes de Pasteur fut l'étude d'un phénomène connu dès les premiers âges de l'humanité, resté inexpliqué pendant des centaines de siècles, l'étude de la fermentation alcoolique. Laissez à l'air du jus de raisin doux et sucré; peu à peu, il s'y manifeste des changements notables; le liquide se met en mouvement, il bouillonne, il dégage des gaz, puis l'effervescence se calme, le sucre a disparu, l'alcool a pris naissance; ce n'est plus du jus de raisin, c'est le vin, si apprécié de l'homme, que les Grecs déifièrent Bacchus, auquel ils en attribuaient la découverte; cette transformation du jus de raisin en vin s'est faite seule, sans l'intervention apparente d'aucune substance étrangère; quelle en est la cause ? quel en est le mécanisme ?

Il y a un siècle seulement qu'avec la naissance de la chimie rationnelle, la science s'occupa de l'étude de la fermentation alcoolique, et que Lavoisier établit l'équation du dédoublement du sucre en alcool et en acide carbonique; puis Berzélius, Liebig et d'autres chercheurs tentèrent en vain d'expliquer le phénomène, d'en dévoiler la cause intime; la solution du problème était réservée au génie de Pasteur. Par une série d'expériences rigoureuses, il prouva cette vérité, déjà soupçonnée par Turpin et Cagniard de la Tour, que l'agent de la

fermentation alcoolique est un organisme inférieur, un végétal formé de globules de 8 à 9 millièmes de millimètre de diamètre, la levure, qui se nourrit, croît et se développe aux dépens du sucre dont la plus grande partie est convertie en alcool et en acide carbonique.

Ainsi la fermentation alcoolique est un phénomène chimique, dépendant d'un acte vital, une réaction provoquée par l'existence d'un organisme inférieur, dont les germes se trouvent disséminés sur le grain du raisin.

Cette conception fut bientôt étendue par Pasteur à l'explication d'une foule de phénomènes ressemblant à la fermentation alcoolique, en tant qu'ils ont lieu en dehors de l'intervention apparente d'un agent étranger : ainsi le lait abandonné à lui-même se coagule spontanément, le bouillon s'aigrit, le vin se convertit en vinaigre, la viande, les poissons se putréfient, toutes ces réactions sont en corrélation avec la vie d'organismes vivants, les microbes, plus petits que la levure, d'un ordre inférieur, et à chaque transformation correspond un microbe spécial, moisissure, levure ou bactérie; tel le ferment lactique qui fait aigrir le lait, tel le ferment qui transforme le sucre en acide butyrique, telle la moisissure qui fait passer le vin à l'état de vinaigre.

Mais d'où proviennent ces germes si nombreux, si divers? Ces êtres vivants prennent-ils naissance spontanément aux dépens de la matière organique, ou sont-ils les fils d'êtres semblables à eux et existant de toute éternité? C'est là le problème qui devait se poser à l'esprit de Pasteur, c'est le problème des générations spontanées appelé à soulever d'ardentes polémiques.

Arrêtons-nous un instant sur cette question des générations spontanées, si compliquée par l'introduction de raisonnements d'ordre philosophique et religieux, alors que tout problème scientifique doit être abordé seulement avec les ressources de l'expérimentation.

« La création s'est-elle arrêtée à une seule période, disaient les uns, et ne se peut-il pas que de nos jours encore, la nature n'ayant pas épuisé sa force créatrice, donne naissance à des êtres nouveaux, d'ordre inférieur, il est vrai, mais enfin à des êtres vivants, bactéries ou moisissures? »

A cela, on répondrait en s'appuyant sur la Bible, où nous voyons que le Créateur a fait son œuvre dans une période déterminée et finie dans le temps, et que, « trouvant son œuvre bonne, il se reposa le septième jour ».

Sur ce terrain, la discussion aurait pu durer indéfiniment sans amener de solution : on a vu au siècle dernier le prêtre catholique Needham soutenir la doctrine des générations spontanées sans croire manquer de respect à ses croyances.

Pasteur, rejetant tout raisonnement *a priori*, se mit exclusivement sur le terrain de l'expérimentation, et dans l'exposé de ses recherches fait en 1861 à la Société chimique de Paris, il débutait en ces termes :

« Existe-t-il des circonstances dans lesquelles on voit se produire des générations spontanées, dans lesquelles on ait vu la matière ayant appartenu à des êtres vivants conserver en quelque sorte un reste de vie et s'organiser elle-même? Voilà la question à résoudre; il ne s'agit ici ni de religion, ni de philosophie, ni de système philosophique. Peu importent les affirmations ou les vues *a priori*. C'est une question de fait. »

Par une série d'expériences de plusieurs années, au milieu de luttes incessantes contre les adversaires aussi convaincus de la bonté de leur cause, aussi passionnés pour la vérité, mais dont le cerveau moins puissant était soutenu par une moindre habileté expérimentale, Pasteur arriva à montrer l'inanité

de la génération spontanée. Il prouva que les organismes inférieurs, causes des fermentations, sont disséminés, à l'état de germes, dans l'atmosphère et sur les objets qui nous entourent. Microbes de toutes sortes, moisissures, levures, bactéries, microzoaires, ne prennent pas naissance dans les milieux où nous les voyons se développer, ils viennent de l'extérieur.

Voilà un fait établi; mais devant chaque vérité nouvelle se dresse toujours une nouvelle difficulté, un nouveau problème à résoudre, et si, comme vient de le démontrer Pasteur, les germes de tous les organismes inférieurs existent dans l'atmosphère, comment se fait-il que tous ne se développent pas dans les liquides où ils tombent? C'est qu'à chacun d'eux il faut un milieu approprié à ses besoins et à sa nature; la même nourriture ne saurait leur convenir indifféremment, comme un même sol, un même amendement ne convient pas à tous les végétaux. Chacun d'eux a des conditions de développement qui lui sont particulières; il lui faut un milieu spécial dans lequel il vit et se multiplie, tandis que les autres germes y meurent ou y vivent misérablement. Prenons l'exemple des transformations du sucre : avec le jus de raisin, ce sera la levure qui se développera de préférence et convertira le sucre en alcool; mettons ce sucre avec des matières azotées, comme le lait caillé, ce sera une bactérie spéciale qui se développera et transformera le sucre en acide lactique. Une étude attentive a permis aux chercheurs de déterminer, pour chaque germe, le milieu qui lui est le plus favorable, son bouillon spécial de culture, suivant l'expression employée. Pasteur, en établissant la doctrine de la dissémination des germes, la *panspermie*, a donné l'explication des méthodes employées depuis longtemps pour la conservation des substances organiques.

Toutes ces méthodes, en effet, tendent au même résultat : mettre les substances organiques dans des conditions telles que les microbes destructeurs n'y puissent vivre et se développer. Ainsi agissent la dessiccation des viandes au soleil, le boucanage, le saumurage, le procédé Appert, qui tue les germes préexistants et, par la fermeture hermétique des récipients, empêche l'introduction des germes de l'extérieur. D'autres fois, pour empêcher le développement des microbes, on se sert de produits chimiques, dits antiseptiques, comme l'alcool, le sublimé corrosif, le phénol.

Le grand public a entendu parler des microbes seulement à l'époque où fut indiqué leur rôle dans la production des maladies infectieuses; aussi est-il amené à considérer tous les microbes comme nos ennemis les plus dangereux. Il n'en est pas ainsi, et beaucoup, au contraire, nous sont des auxiliaires précieux; il est permis de les partager en bons et en méchants microbes.

Parmi les microbes bienfaisants, un grand nombre travaillent chaque jour pour nous. Tel le globule de levure qui fabrique le vin et la bière, la levure de la fermentation panaire qui nous permet d'user d'un pain léger et savoureux au lieu des lourdes galettes que fournit la pâte de farine non soumise à l'action du levain, tels les microbes qui agissent dans la production du vinaigre, dans celle du fromage, de la choucroute, etc.

Là ne se borne pas l'action des microbes bienfaisants; ce sont encore des microorganismes qui font passer les sels ammoniacaux à l'état de nitrates nécessaires à la nutrition du blé. Celui-ci a besoin, en effet, d'aliments azotés qu'on lui fournit d'ordinaire avec le fumier de ferme où l'azote se trouve à l'état de sels d'ammoniaque, mais le végétal ne se nourrit pas de ceux-ci; il faut lui présenter l'azote à l'état de nitrate, il a besoin d'un cuisinier qui lui prépare son aliment; ce cuisinier, c'est le microbe nitrificateur ou plutôt deux microbes

qui associent leurs efforts pour convertir en nitrates l'ammoniaque du fumier de ferme.

D'autres microbes apportent aussi leur concours aux céréales; telle est la bactérie des légumineuses. L'azote indispensable à la nourriture du blé constitue les trois quarts de l'atmosphère qui nous environne; ne serait-il pas possible de l'utiliser pour sa nutrition ? Ce problème, resté insoluble pour les chimistes, une bactérie en donne la solution. Elle vit sur la racine des légumineuses, elle fixe l'azote de l'air et le transforme en combinaisons azotées qui se présentent sous la forme de nodosités développées sur les racines. Ainsi s'explique la méthode empirique connue de tous les agriculteurs, qui consiste à cultiver le blé sur un sol où ont végété des légumineuses, luzerne, trèfle ou sainfoin, et par cela enrichi en nourriture azotée. La bactérie des légumineuses est donc un microbe bienfaisant; un autre microbe, plus récemment découvert, l'alinite, complète l'œuvre du premier en solubilisant les matières azotées du sol et les rendant absorbables par la racine du blé.

Ainsi, toute une série de microorganismes concourt à réaliser cette chimie mystérieuse, qui, du grain confié à la terre au jour des semailles, arrive peu à peu à nous fournir le pain : ferment nitreux, ferment nitrificateur, bactérie des légumineuses, microorganisme des céréales, levure de la fermentation panaire ont été successivement mis en jeu.

La chimie des infiniment petits est chaque jour utilisée par l'homme pour faire subir à la matière organique des transformations diverses, soit dans le laboratoire, soit dans l'industrie ; ainsi le glucose, sous l'influence d'une moisissure spéciale, se convertit en acide citrique, et maintenant on fabrique, au moyen de ce microorganisme, cet acide que l'on extrayait du jus de citron.

Cet ensemble merveilleux de recherches dues à Pasteur et à son école : la cause des fermentations dévoilée, la doctrine de la dissémination des germes établie, l'explication du phénomène de la nitrification, toute cette chimie des infiniments petits est de nature à susciter l'admiration la plus grande, et l'œuvre de Pasteur se serait-elle arrêtée à ce point qu'il serait compté parmi les plus illustres savants du siècle. Mais si son nom n'a pas été connu seulement des hommes de science, si aujourd'hui il est honoré par tout l'univers, c'est qu'il a ouvert des horizons nouveaux à l'art de guérir, qu'il a poursuivi l'étude des infiniment petits, qu'il a reconnu leur rôle dans la production des maladies infectieuses qui frappent les êtres vivants depuis le ver à soie jusqu'à l'homme, qu'il a créé une physiologie et une médecine nouvelles, qu'il a fourni des armes puissantes pour lutter contre la maladie et la mort, ces sinistres épouvantements.

Il débuta dans cette voie par l'étude de la maladie du charbon.

En 1851, deux médecins, Rayer et Davaine, en examinant au microscope le sang des animaux morts du charbon, y avaient constaté l'existence de bâtonnets très ténus et mobiles.

En 1861, Pasteur ayant montré que le ferment qui transforme le sucre en acide butyrique est formé de bâtonnets microscopiques analogues à ceux du sang des animaux charbonneux, Davaine émit l'idée que les microbes de ceux-ci pouvaient être la cause de la maladie ; de fait, il montra que le sang charbonneux inoculé à un animal lui communique la maladie : on pouvait objecter à cette expérience que le sang inoculé renferme bien d'autres principes que le microorganisme et que la preuve n'était pas faite de la nocuité du bacille du sang charbonneux. Pasteur résolut la question en le faisant vivre dans un milieu approprié, un bouillon de culture spécial, où le microbe se développe

seul et n'est pas mélangé de substances étrangères. Il obtint ainsi des liquides qui rendent charbonneux les animaux inoculés ; la preuve était ainsi faite, le charbon est une maladie infectieuse due au développement d'un microbe.

En poursuivant ses recherches, Pasteur est arrivé à découvrir le procédé de vaccination contre le charbon. Il avait vu que les microbes peuvent se partager en deux grandes classes ; les uns ont besoin de l'oxygène de l'air pour vivre et fonctionner ; les autres, au contraire, ne se développent bien qu'en dehors de la présence de l'air : tel est le cas du microbe du charbon. Quand on laisse au contact de l'air son bouillon de culture, il meurt au bout d'un temps variable, en un mois ou deux ; mais, chose curieuse, il a peu à peu perdu sa virulence ; après quelques jours de vie au contact de l'air, sa toxicité a diminué; il ne peut plus communiquer la maladie au bœuf et au mouton, il n'amène la mort que chez les animaux de petite taille, moins résistants, comme la souris et le cochon d'Inde ; mais ce microbe atténué dans sa puissance toxique a acquis une propriété précieuse ; il est devenu un vaccin.

En effet, qu'on inocule à un mouton le microbe très atténué dans sa virulence, puis qu'on lui fasse une seconde inoculation avec un microbe moins atténué, l'animal est alors vacciné et protégé contre la maladie; il résistera à l'inoculation du microbe le plus virulent. Les recherches de laboratoire qui avaient amené Pasteur à cette conclusion furent confirmées par une expérience faite sur cinquante moutons ; vingt-cinq furent vaccinés, puis tous reçurent des inoculations faites avec les cultures les plus virulentes; les vingt-cinq animaux vaccinés résistèrent, les vingt-cinq autres moururent tous du charbon dans les vingt-quatre heures; la preuve était faite des bienfaits de la vaccination contre le charbon ; aujourd'hui cette méthode est entrée dans la pratique, et l'on compte par millions les animaux vaccinés contre cette maladie.

L'étude des maladies infectieuses a fait reconnaître que les terribles affections qui enlèvent les blessés, comme l'infection purulente, la pourriture d'hôpital, l'érysipèle traumatique, sont des maladies d'origine microbienne. Qu'on empêche l'introduction des germes nocifs dans les plaies, et les blessés n'auront plus à redouter ces complications mortelles qui ont fait de si grands ravages dans les ambulances en 1870. On est arrivé à ce résultat par l'application rigoureuse de l'asepsie dans les opérations chirurgicales et l'emploi des pansements antiseptiques : ainsi, l'ablation des tumeurs abdominales enlevait autrefois 95 0/0 des malades opérés ; aujourd'hui la mortalité est descendue au-dessous de 5 0/0 ; l'infection purulente, la pourriture d'hôpital ont disparu ; d'autres maladies infectieuses tendent également à diminuer leurs ravages ; telle la fièvre puerpérale qui régnait épidémiquement dans les maternités, et qui aujourd'hui, grâce aux méthodes antiseptiques, a disparu de la Maternité de Paris.

La tuberculose qui enlève le dixième du genre humain, la fièvre typhoïde qui prélève surtout son tribut sur les jeunes gens sont également des maladies microbiennes ; pour les combattre, pour empêcher leur propagation, l'hygiène s'est renouvelée. Depuis que l'on reconnaît la résistance des germes nocifs à la destruction, leur permanence dans les endroits infectés, on a appliqué des procédés de désinfection aux appartements, aux objets de literie, aux vêtements des malades, et l'on a réussi à enrayer les progrès d'épidémies meurtrières, comme celles de la fièvre typhoïde, du choléra, de la diphtérie.

Que de conquêtes déjà ; comme l'œuvre de Pasteur s'est agrandie ; qu'au point où nous en sommes, elle est immense, et que de services elle a rendus à

l'humanité, en diminuant les chances de maladie et de mortalité! Mais, arrivées à cette étape, les vérités mises en lumière par ce grand esprit ne sauraient s'arrêter; elles poursuivent leur marche en avant, et toute une série de conquêtes plus brillantes va suivre les premières conquêtes. Dans sa victoire sur la nature, la science étend chaque jour son domaine sur de plus vastes espaces.

Si les précautions hygiéniques, l'antisepsie, la vaccination préservent l'invasion des maladies, trouverons-nous le moyen de les combattre alors qu'elles sont déclarées; à côté des méthodes préventives, pourrons-nous découvrir des méthodes curatives? Quand même on aurait trouvé le vaccin de chaque maladie, comme on a découvert le vaccin de la variole et le vaccin du charbon, il ne serait pas possible de vacciner chaque individu contre toutes les infections que l'homme peut avoir à redouter. C'est là l'objection qu'on faisait à Pasteur pour diminuer la grandeur de ses découvertes; il y répondit victorieusement en donnant le procédé curatif de la rage; c'est alors que son œuvre fut connue de tous, et que partout l'on a créé des établissements destinés tout à la fois au traitement des malades et à la recherche de méthodes nouvelles pour la guérison des maladies microbiennes, et qu'on a justement appelés les *Instituts Pasteur*.

Chacune des vérités capitales découvertes par Pasteur n'est pas sortie d'un seul jet de son puissant cerveau; il lui a fallu des expériences répétées et diverses, une critique sévère appliquée sans cesse à ses conceptions; souvent il commençait par s'égarer dans l'interprétation des faits, il suivait des voies latérales, puis il reconnaissait son erreur, il revenait sur ses pas et reprenait d'une marche plus sûre le chemin droit qui mène à la vérité.

Ceux qui seraient curieux de savoir comment un homme de génie arrive à vaincre la nature, à lui arracher ses secrets les plus cachés, pourront l'apprendre dans le beau livre de Duclaux, l'*Histoire d'un Esprit*.

A mesure que l'âge et la maladie diminuaient l'activité scientifique du Maître, une foule de disciples dévoués à la science propageaient ses méthodes, les perfectionnaient et ajoutaient de nouvelles constructions à l'édifice qu'il avait élevé, en en modifiant certaines parties. Ainsi Pasteur avait regardé le microbe comme l'agent direct de la maladie; depuis on a reconnu qu'il agit indirectement. En vivant dans l'organisme, le microbe fabrique des poisons, des *toxines*, comme on dit, absolument comme certains végétaux fabriquent des substances vénéneuses; il s'ensuit que les maladies microbiennes sont de véritables empoisonnements; pour les combattre, on a découvert alors les méthodes de la sérothérapie.

En quoi consistent ces méthodes? comment sont-elles nées? quelle est leur origine? Arrêtons-nous un instant sur ce point.

Un fait qui a tout d'abord frappé les esprits, c'est que les microbes pathogènes étant répandus dans l'atmosphère, chaque individu en a dû absorber de toute nature : germes de la fièvre typhoïde, de la scarlatine, de la phtisie, etc., et cependant nous ne sommes pas tous atteints de toutes les maladies possibles. Pourquoi? — Parce que chaque individu a un tempérament propre, qu'il possède des cellules plus ou moins aptes à lutter contre le microbe, à le détruire quand celui-ci a envahi l'organisme, qu'il constitue un bon ou un mauvais milieu de culture. Chaque être est, pour ainsi dire, naturellement immunisé contre l'invasion de certains microbes pathogènes.

Cette immunisation personnelle appartient également à certaines espèces

animales ; qu'on leur injecte un microbe pathogène pour l'homme ou pour d'autres espèces, ces animaux résisteront. Le sang des animaux réfractaires renferme sans doute des principes encore mal connus qui s'opposent au développement du microbe infectieux ; de là l'idée d'injecter le sang des animaux réfractaires et de leur communiquer une immunisation artificielle.

Richet et Héricourt furent les premiers qui entrèrent dans cette voie ; le chien est rebelle à l'infection pyoseptique, il en souffre, il en est malade, mais il n'en meurt pas. Richet et Héricourt pensèrent à injecter le sang de chien à des animaux auxquels on inoculait ensuite le bacille pyoseptique, et les rendirent ainsi rebelles à la maladie ; poursuivant leurs essais, ils employèrent ensuite le sang des chiens guéris de l'infection pyoseptique, et qui avait acquis ainsi un plus grand pouvoir curatif. Cette méthode constituait l'hémathothérapie ; Bouchard et Charrin pensèrent que les globules du sang ne jouaient aucun rôle et se servirent du sérum, c'est-à-dire du sang débarrassé des globules. Les méthodes actuelles de la sérothérapie consistent donc à immuniser des animaux, à les vacciner, pour ainsi dire, par des injections successives de cultures de microbes toxiques, et à utiliser ensuite leur sérum comme procédé curatif dans les maladies causées par ces mêmes microbes.

Ainsi, tour à tour, on a découvert le sérum curatif de la diphtérie, dont l'emploi a déjà sauvé tant d'existences, le sérum antitétanique, le sérum de l'infection pneumonique, celui du choléra, plus récemment le sérum de la peste, cette affection si meurtrière qui fit au moyen âge de si cruels ravages, et qui reparaît aujourd'hui dans les pays d'Asie.

Jamais, depuis les vingt-trois siècles qui nous séparent d'Hippocrate, le père de la Médecine, jamais l'art de guérir n'a fait des progrès comparables à ceux des vingt dernières années. Tout un monde dont on ne pouvait soupçonner l'existence a été découvert par Pasteur, et à sa suite, les chercheurs en foule se sont mis à explorer ces régions inconnues. Comme le voyageur qui gravit la montagne, le chercheur, à chaque pas qu'il fait, découvre des horizons de plus en plus étendus et entrevoit de nouvelles terres à conquérir. Chaque jour amène une conquête dont l'humanité bénéficie. Il y a quelques années, c'était la vaccination charbonneuse, l'antisepsie et l'asepsie chirurgicale ; hier la guérison de la diphtérie, celle du tétanos, de la peste ; demain ce sera la guérison de la tuberculose. Pas un jour, pas une heure ne s'écoule sans que l'armée des disciples de Pasteur ne soit debout pour combattre l'ennemi ; et dans cette lutte, silencieusement poursuivie dans l'ombre du laboratoire, la victoire accompagne les efforts de ces pacifiques soldats.

Aussi, comme notre génération, les générations futures glorifieront le nom de Pasteur, de ce grand Français qui a porté si haut la renommée de notre Patrie.

M. C. A. LAISANT

Secrétaire de l'Association.

L'ASSOCIATION FRANÇAISE EN 1897-1898

Mesdames, Messieurs,

Il m'est pénible de devoir tout d'abord m'excuser auprès de vous ; c'est seulement par délégation que je peux m'acquitter de la tâche imposée au secrétaire de l'Association et que j'avais acceptée avec joie. Appelé, comme suppléant, à procéder cette année aux examens d'admission à l'École Polytechnique, j'ai le très grand regret de ne pas assister en personne au Congrès de l'Association française qui se tient dans ma ville natale pour la seconde fois, à vingt-trois ans d'intervalle.

Il est difficile, à Nantes, de parler de l'état actuel de notre Association sans se reporter à ces souvenirs. Combien sont considérables les progrès réalisés depuis 1875 ! Alors à ses débuts, et cependant déjà pleine de vitalité, l'Association française indiquait nettement sa voie et appelait à elle toutes les bonnes volontés vers la science et vers la patrie. Cet appel a été entendu ; le programme qui nous réunissait alors n'a cessé d'être suivi fidèlement ; les ressources matérielles se sont accrues, en même temps que s'accroissait le nombre de nos membres. Le capital qui n'atteignait pas 175.000 francs s'élève aujourd'hui à plus de douze cent mille francs ; le chiffre des membres a presque triplé, malgré les vides incessants creusés par la mort. Beaucoup ont disparu, depuis bientôt un quart de siècle; mais ceux qui tombent trouvent de nombreux remplaçants, et nos rangs restent serrés, comme ceux d'une armée vaillante sur le champ de bataille.

L'année qui vient de s'écouler, notamment, a été marquée par des pertes qui nous sont cruelles, et que j'ai le devoir de vous signaler, en apportant un hommage de respect et de regrets à la mémoire de ceux qui nous ont quittés. Quelques-uns, parmi eux, laisseront une trace importante dans l'histoire scientifique ou littéraire de notre pays. Pour rappeler seulement quelques noms, je me bornerai à citer :

MM. Bardoux, ancien président de l'association au Congrès de Clermont; Gadaud, ancien interne des hôpitaux de Paris, que la politique avait enlevé à la médecine et qui avait su conquérir au Parlement une place importante : il fut ministre de l'Agriculture ;

Aimé Girard, un savant qui a rendu à l'agronomie des services signalés ; Cornevin, professeur à l'École vétérinaire de Lyon, dont le nom reste attaché aux recherches bactériologiques sur la péripneumonie bovine ;

De Comberousse, professeur au Conservatoire des Arts et Métiers, membre du Conseil de notre Association ;

Gauthier-Villars, l'éditeur bien connu, ancien élève de l'École Polytechnique, et qui a tant contribué aux progrès de la science française ;

Delmas, de Bordeaux;

Auguste Voisin, médecin de la Salpêtrière;

Maurice Hovelacque, qui suivait avec assiduité nos congrès comme géologue ;

Hureau de Villeneuve, qui s'occupait avec passion des questions de navigation aérienne ;

Dufay, ancien sénateur de Loir-et-Cher ;

Louis Buffet, ancien ministre.

En outre de tous ces deuils, il en est un autre qui nous a tous frappés douloureusement. Vous vous souvenez de l'accueil empressé que nous faisait l'année dernière, M. François Gillet à son usine d'Ysieux, de l'entrain avec lequel il s'était mis à la tête du Comité d'organisation de notre Congrès ; il était heureux du succès de notre session, heureux de nous recevoir. Deux mois à peine après la fin du Congrès, nous apprenions sa mort ; une maladie grave avait terrassé en quelques heures ce travailleur infatigable, cet homme bienfaisant dont la perte a été pour la région stéphanoise, un deuil général. Sa bienfaisance, sa générosité, ses mérites et sa valeur lui avaient conquis les sympathies de tous, et les journaux du département se sont unanimement, sans distinction de parti, fait l'écho de ses regrets. Permettez-moi d'adresser au nom de tous les membres de l'Association, à sa veuve et à sa famille, l'expression respectueuse de nos condoléances et de nos sympathies.

La meilleure façon d'honorer les morts, c'est de les imiter en ce qu'ils eurent de noble et de bon. Fidèle à cette maxime, l'Association française, dans l'année qui vient de s'écouler, n'a pas été inférieure à sa tâche et à son rôle. Le point de départ de son année scientifique fut le congrès de Saint-Etienne, dont je vous dois un rapide compte rendu, d'après une tradition d'ailleurs excellente. La lecture de la liste des communications suffit à montrer combien a été grande, à ce Congrès de 1897, l'activité des travaux des diverses sections. Mais ce qu'il faut dire, et ce qui ne peut se décrire cependant de façon complète et satisfaisante, c'est la puissance industrielle et intellectuelle du pays où nous tenions nos assises annuelles ; c'est la grâce avec laquelle on nous en faisait les honneurs ; tous ceux, par exemple, qui l'ont entendu, ne sauraient oublier le discours de bienvenue que nous adressait notre regretté collègue M. François Gillet, le 5 août 1897, à l'Hôtel de Ville de Saint-Etienne, et où il nous présentait un tableau rapide, mais saisissant, des industries de la région.

A Saint-Etienne, les visites industrielles qu'on pourrait faire ne se comptent pas. Il a fallu procéder par sélection ; car le Congrès eût-il duré un mois entier, l'intérêt n'eût pas été diminué, la lassitude ne se fût pas produite. Les Compagnies des mines de Roche-la-Molière et Firminy, des mines de Montrambert et des houillères de Saint-Etienne nous ont permis de suivre de près, jusque dans la profondeur des galeries souterraines, le travail d'extraction du charbon. La rubannerie, la passementerie sont des fabrications essentiellement stéphanoises.

MM. Giron, Forest, nous ont montré leurs belles usines, leur outillage perfectionné pour suivre sans relâche les caprices de la mode et les améliorations des fabriques étrangères; dans les petits ateliers installés au foyer domestique et bien outillés maintenant, grâce à l'apport de l'énergie électrique, vous avez vu le travail de la passementerie. Enfin, dans le cours de cette jolie excursion à Saint-Chamond, Rive-de-Gier, Couzon, dont le souvenir est encore présent à

vos esprits, vous avez pu admirer dans les grands établissements des *Aciéries de la marine*, dans les usines de MM. Marrel frères, dans les forges de MM. Arbel, les merveilles de la construction mécanique moderne.

Saint-Étienne est depuis longtemps une grande ville industrielle ; elle grandirait encore et rapidement s'il était donné suite aux projets concernant l'établissement du canal de jonction de la Loire au Rhône. Cette question, longuement discutée devant la section du génie civil, a fait l'objet d'un vœu transmis aux pouvoirs compétents.

Vous rappellerai-je les excursions faites au cours et à la fin de la session ? Elles ont révélé à la plupart d'entre nous un pays inconnu et des sites merveilleux. Dès la sortie de la ville, en commençant l'ascension du Pilat, on accède à ses rampes par des vallées alpestres, et, au fur et à mesure de l'élévation, on découvre un incomparable horizon de montagnes. La commission météorologique de la Loire est en voie d'établir sur un des pics du massif une station météorologique : nous avons visité l'emplacement de la station et votre Conseil a été heureux de remercier les Stéphanois de leur bon accueil, en concourant pour une somme de 1.500 francs à la création de ce poste du Pilat.

Quelques jours plus tard, après une visite à cette ville du Puy, à coup sûr l'une des plus curieuses de toute la France, vous escaladiez la grande cime des Cévennes, le Mézenc, et vous parcouriez les régions pittoresques où la Loire prend sa source. Ces grandes excursions sont toujours l'une des parties les plus séduisantes du programme de nos congrès, l'une de celles qui obtiennent le plus de succès. Admirablement organisées par les membres du comité local, *M. Reuss* en tête, ces courts voyages dans la région de la Loire et des Cévennes ont laissé chez tous une impression charmante ; elles ont en même temps provoqué une sensation de surprise agréable due à l'ignorance où nous étions en général de ce pays, qui mériterait d'être mieux connu.

Les voyages de vacances, les grandes excursions sont aujourd'hui fort à la mode, mais l'Association française peut revendiquer l'honneur d'en avoir été le promoteur, car voici tantôt vingt-six ans que pendant la durée et à la fin du Congrès, nos collègues ont parcouru les points les plus pittoresques des régions dans lesquelles nous sommes allés tenir nos assises ; celui d'entre vous qui a suivi sans interruption les vingt-six sessions peut affirmer qu'il connaît son pays comme bien peu de Français le connaissent.

Parmi les distinctions obtenues par les membres de l'Association, à divers titres scientifiques, je vous signalerai la nomination de M. Maquenne, comme professeur au Muséum ; de MM. Moussous et Denigès, comme professeurs à la Faculté de Bordeaux ; de MM. Bordier, Broca, Launois et Sambuc, comme agrégés des Facultés de médecine ; de MM. Bourquelot, Perrier, Peyrot, Richer et Richet, comme membres de l'Académie de médecine, et de M. Schlagdenhauffen, comme associé libre.

Dans l'ordre de la Légion d'honneur, nous avons à enregistrer les nominations suivantes :

A la dignité de grand-officier : MM. Dislère, ancien président de l'Association, et Himly, de l'Institut ;

Au grade de commandeur : M. le colonel Renard ;

Au grade d'officier : MM. Chavanon, maire de Saint-Étienne et président du Comité local du Congrès de 1897 ; Claude Lafontaine, Dubar (de Lille), Faisans,

maire de Pau ; H. Filhol, du Muséum ; Ch. Gauthiot, le Dr Hayem, G. Payelle, le Dr Raymond, Georges Rolland, le Dr Zaepffel ;

Parmi les chevaliers, je citerai MM. Arnavon, de Marseille; le Dr Barth; Blin, d'Elbeuf ; Arth. Boudin, Fernand Faure, ancien président de la Section d'Économie politique ; A. Gatine, Jules Grouvelle, le Dr Heydenreich, Lebois, directeur de l'École professionnelle de Saint-Étienne ; Macé de Lépinay, de Marseille ; le Dr Alf. Marchand, E.-A. Martel, A. Molteni, Pralon, le Dr Jean Rivière, A. Taillefer, le Dr J. Teissier et Aug. Wallaert.

Parmi les lauréats de l'Académie des Sciences, je relève les noms de nos collègues Beauregard (prix Godard), Bourquelot (prix Montagne), André Blondel (prix Planté), Durante et Henri Meunier (prix Lallemand), Gaucher et Rémy (prix Montyon), Hébert (prix Cahours), P. Pruvot (prix Bordin), Paul Sabatier (prix Lacaze), Joseph Vallot (grand prix des sciences physiques), Gosselet (prix d'Ormoy).

A l'Académie de médecine, divers prix ont été attribués à MM. Censier, Denigès, Destot, Ducor, Grasset, Hallion, Lalesque.

Par le rapide tableau qui précède, vous voyez que j'avais raison de dire que notre Association française est dans une période de grand progrès. Ce n'est pas la présente session qui marquera chez elle un recul. Le Congrès de Nantes qui s'ouvre en 1898 sera digne de celui de 1875. Le grand fleuve dont l'année dernière vous avez vu la source, vous l'étudierez à son embouchure, vous en connaîtrez l'importance économique et commerciale; vous comprendrez que si, là comme partout, le génie de l'homme est appelé à lutter quelquefois contre la nature, il ne doit pas se montrer ingrat envers celle-ci ; vous reconnaîtrez que la France possède ici une de ses plus admirables voies navigables, et qu'il ne faudrait pas d'immenses efforts pour l'utiliser mieux encore qu'à l'heure présente.

Soit dans l'étude de ces questions si importantes pour l'intérêt du pays tout entier, soit dans les excursions qui charmeront les uns par l'attrait de la nouveauté ou qui rappelleront à d'autres les souvenirs de leur jeunesse, soit enfin dans vos travaux de Sections, consacrés à la science pure, vous vous sentirez de plus en plus attachés à notre chère Association, qui nous rapproche tous dans un culte commun de la vérité, et qui nous permet d'oublier en passant les divisions et les discordes, trop fréquentes, hélas! parmi les hommes, en dehors du monde de la science.

M. Émile GALANTE

Trésorier de l'Association.

LES FINANCES DE L'ASSOCIATION

MESDAMES, MESSIEURS,

Les recettes de l'exercice 1897 s'élèvent à la somme de 85.659 fr. 90 c., dont voici le détail :

RECETTES

Cotisations des membres annuels	Fr.	54.728 »
Intérêts des capitaux (non compris ceux du fonds Girard)		30.540 65
Recettes diverses		374 55
Ventes de volumes		16 70
TOTAL	Fr.	85.659 90

DÉPENSES

Frais d'administration	Fr.	26.475 75
Publications des comptes rendus		24.426 90
Conférences		2.198 10
Impressions diverses		558 »
Pensions		2.401 20
Frais de session		3.181 50
Intermédiaire 1896-1897		10.030 35
TOTAL	Fr.	69.271 80
L'exercice se solde donc par un bénéfice de	Fr.	16.388 10

dont le Conseil a disposé en attribuant :

1° Aux subventions, dont le détail est plus loin, la somme de	Fr.	13.126 65
2° A la constitution d'un fonds de réserve, le solde, soit		3.261 45
TOTAL	Fr.	16.388 10

LEGS GIRARD

Les arrérages du legs Girard pour les années 1895, 1896 et 1897 s'élèvent à	Fr.	19.129 10
Le Conseil a attribué aux subventions dont le détail est plus loin la somme de		18.800 »
SOLDE A NOUVEAU	Fr.	329 10

SUBVENTIONS

Dans la séance du 16 mars, le Conseil a voté, sur les propositions de la Commission, les subventions suivantes, sur les ressources de l'exercice 1897 :

1° Sur le fonds de l'*Afas* :

MM. Charpentier, pour la construction d'appareils de photométrie physiologique	400	»
Causse, pour des recherches sur l'action des aldéhydes sur l'urée	400	»
Bouveault, pour la continuation de ses études sur la distillation fractionnée	400	»
Commission météorologique de la Loire, pour l'achat d'appareils enregistreurs pour la station du mont Pilat	1.500	»
MM. Houdaille, pour la construction d'un indicateur spécial de vitesses des coups de vent	250	»
Le Cadet, pour des recherches sur l'électricité atmosphérique.	300	»
Mathias, pour dresser une carte de l'inclinaison magnétique dons la région de Toulouse	400	»
Renault, pour l'exécution des planches de bactériacées fossiles.	400	»
Cossmann, pour aider à la publication des essais de paléoconchyologie comparée	500	»
Académie des Belles-Lettres, Sciences et Arts de La Rochelle, pour continuer la publication de la *Flore de France*	250	»
Société linnéenne de Bordeaux, pour aider à la publication de l'*Index bryologicus* du général Paris	200	»
MM. Parmentier, pour la publication des recherches anatomiques et taxonomiques sur les roses	400	»
Quéva, pour aider à la publication de recherches sur la famille des Liliacées	300	»
Gerber, pour des recherches sur la maturation des fruits	300	»
Station physiologique du Parc des Princes, pour des recherches sur le contrôle et l'unification des instruments de physiologie. (Subvention Brunet)	1.000	»
MM. Joyeux-Laffuie, pour l'achat d'instruments pour le laboratoire de Luc-sur-Mer	400	»
Villot, pour des recherches sur le développement et l'organisation des ténias des oiseaux de mer	250	»
Brasil, pour aider à la publication de recherches sur les organes sensoriels des Élasmobranches	300	»
Station maritime de Biologie de Tamaris, pour l'achat d'un microscope	500	»
M. Giard, pour la publication des travaux du laboratoire de Vimereux.	400	»
Société des Amis des Sciences de Rochechouart, pour des fouilles à Chassenon	200	»
Institut de Carthage, pour des recherches sur la sépulture berbère en Tunisie	500	»
A reporter	9.550	»

	Report	9.550 »
MM. Gauckler, pour des fouilles de dolmen des plateaux de Maksas et de Thala.	500 »	
Dr Bertholon, pour la publication d'un travail sur l'anthropologie de l'Afrique du Nord.	500 »	
Société Ramond, pour aider à la publication des inscriptions en caractères ibères	100 »	
Dufour, pour des études sur les boissons fermentées	250 »	
Daniel, pour des expériences en grande culture de plantes fourragères et potagères.	300 »	
Magnien, pour la confection de cartes agronomiques (Subvention de la ville de Paris).	400 »	
Turquan, pour la publication de recherches statistiques sur la répartition des maladies par département	400 »	
Institut bibliographique, pour la publication d'un catalogue de recueils scientifiques.	500 »	
Bourses de session.	325 »	
Médailles	301 65	
	Total. . . . . Fr.	13.126 65

2° Sur le fonds Girard :

MM. Martel, pour des fouilles dans les abîmes terrestres (legs Girard)	1.000 »	
Daleau, pour des fouilles dans les cavernes de Pair-non-Pair (legs Girard).	1.000 »	
Rivière (Émile), pour des fouilles dans la grotte de la Mouthe (legs Girard).	2.000 »	
Girod et Massénat, pour aider à la publication de leur travail sur l'âge du renne dans la vallée de la Vézère (legs Girard) .	500 »	
École d'anthropologie, pour l'étude comparée des alluvions anciennes et des dépôts glaciaires au point de vue de l'antiquité de l'homme (legs Girard).	1.000 »	
MM. Savoye, pour la publication d'un ouvrage sur le Beaujolais préhistorique (legs Girard).	3.000 »	
Chantre, pour la publication d'un ouvrage sur le résultat des fouilles en Égypte et en Asie Mineure sur l'antiquité de l'homme (legs Girard).	6.000 »	
Delort, pour des fouilles dans l'arrondissement de Saint-Claude (legs Girard).	500 »	
Billet, pour des recherches et des fouilles dans l'Indo-Chine (legs Girard).	1.000 »	
Dr Rivière (Henri), pour des recherches sur le préhistorique en Tunisie (legs Girard)	1.000 »	
Pallary, pour des recherches préhistoriques dans les Traras (legs Girard).	500 »	
Dubail-Roy, pour des fouilles dans les grottes de Cravanches (legs Girard)	300 »	
	A reporter.	17.800 »

Report	17.800	»
REGNAULT, pour des fouilles à Saint-Bertrand-de-Comminges (legs Girard)	500	»
FOURNIER et REPELIN, pour des fouilles aux grottes de Saint-Michel et de la Sainte-Baume (legs Girard)	500	»
TOTAL . . . . . Fr.	18.800	»

CAPITAL

Le capital au 31 décembre 1896 était de . . . . . Fr.		1.200.001 98
Il s'est augmenté :		
Des rachats de cotisations et des parts de fondateurs. Fr.	4.260 »	
Montant du legs Jackson	9.835 10	14.095 10
Capital au 31 décembre 1897. . . . . Fr.		1.214.097 08

Les comptes que je viens d'avoir l'honneur de vous exposer ne présentent rien de particulier.

L'Association distribue cette année 32.000 francs de subventions, tout en constituant un fonds de réserve et en amortissant complètement les frais résultant de la publication de l'*Intermédiaire*.

Au cours de cet exercice, nous avons inscrit dans nos comptes le legs de notre très regretté collègue, M. Jackson; les membres du Conseil d'administration conserveront le précieux souvenir de sa sympathique personnalité. Dans nos discussions, son intervention toujours aimable ne s'inspirait que de ses sentiments affectueux pour notre œuvre, qui inscrit avec reconnaissance son nom sur la liste de ses bienfaiteurs.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE SECTIONS

1er Groupe.

SCIENCES MATHÉMATIQUES

1re et 2e Sections.

MATHÉMATIQUES, ASTRONOMIE, GÉODÉSIE ET MÉCANIQUE

PRÉSIDENT, ... M. COLLIGNON, Insp. gén. des P. et Ch.
SECRÉTAIRE . . . . . M. Élie PERRIN, Prof. de mathématiques spéc. à l'École J.-B. Say.

— Séance du 5 août 1898 —

M. E. FONTANEAU, à Limoges. [S 2 a]

Sur l'hydrodynamique. — L'équation qui sert à exprimer l'incompressibilité d'un liquide est des plus importantes pour l'intégration des équations de l'hydrodynamique. Comme elle est très simple, on peut y satisfaire de plusieurs manières et obtenir ainsi des formules où entrent des fonctions arbitraires que l'on essaie ensuite de spécifier en faisant usage des autres équations.

L'auteur a pensé qu'il y aurait avantage à substituer aux formules usitées d'autres expressions moins simples, mais basées sur la considération des équations différentielles qui permettent d'obtenir les inconnues de Lagrange, lorsqu'on a intégré les équations d'Euler. Il y a été conduit par la solution du problème particulier qui se pose lorsque, dans un liquide en mouvement, la rotation élémentaire est en chacun de ses points et à tout instant perpendiculaire à la vitesse.

Après avoir présenté des considérations générales tendant à intégrer les équations aux dérivées partielles de l'hydrodynamique dans un grand nombre de cas particuliers, il applique ses principes à divers problèmes. Son travail se termine par l'exposé d'un procédé d'intégration de ces équations dans le cas examiné par Helmholtz (über Wirbelbewegungen § 5), où la rotation élémentaire est en tous les points du liquide parallèle à l'axe des z.

Discussion : M. COLLIGNON constate que l'analyse prend dans cette circonstance une part plus grande que la mécanique ; l'auteur lui semble plus préoccupé du procédé d'intégration auquel il est conduit que des résultats relatifs à l'hydraulique que le titre semble annoncer.

M. COLLIGNON, Insp. gén. des P. et Ch. [O 2 e]

Sur la détermination des rayons de courbure des courbes du second ordre. — Les constructions indiquées dans ce travail dérivent de l'étude du mouvement d'un point attiré vers un centre fixe proportionnellement à sa distance à ce point, ou repoussé par le centre fixe suivant la même loi, ou enfin soumis à la loi de la pesanteur. L'auteur arrive à formuler les théorèmes suivants :

Le centre de courbure en un point de l'ellipse est le point de concours des hauteurs du triangle qui a pour sommets la projection du centre sur la normale et les points où la tangente à l'ellipse rencontre la circonférence d'où la courbe est vue sous un angle droit.

Le rayon de courbure de la parabole est double de la portion de normale comprise entre la courbe et la directrice.

La construction appliquée à l'hyperbole est plus simple que pour l'ellipse et se résume dans la construction d'un triangle rectangle. Elle doit être légèrement modifiée suivant que l'hyperbole est équilatère, comprise dans l'angle aigu ou dans l'angle obtus des asymptotes.

Rôle des lignes orthoptiques de la trajectoire, au point de vue de la dynamique : ce sont les lignes de vitesse nulle dans le plan de la courbe.

[R 7 b j]

Sur les courbes de sûreté. — 1° Courbe de sûreté des jets paraboliques émanant des divers points d'une paroi plane ou courbe soutenant un liquide pesant à niveau constant. — Si la paroi est plane, la courbe de sûreté est une droite ; si elle est courbe, la courbe de sûreté est l'enveloppe de droites faciles à construire.

2° Courbe de sûreté des particules lancées par une roue tournante.

On trouve une parabole qui peut être bitangente à la roue, peut la toucher en son point le plus haut ou peut lui être enfin entièrement extérieure, suivant que l'on a $v < \sqrt{ga}$, $v = \sqrt{ga}$, $v > \sqrt{ga}$.

Dans ce dernier cas, il y a un arc de la roue qui fournit des jets *ricochants*.

Tous les points qui quittent à la fois la jante de la roue se trouvent au bout du même temps sur une même circonférence, et ces circonférences peuvent être regardées comme des roues qui, animées à leur pourtour de la vitesse v, auront la même parabole de sûreté que la roue primitive.

Applications pratiques aux essoreuses, aux meules, aux volants qui éclatent, etc.

— Séance du 6 août 1898 —

M. C.-A. LAISANT, Dr ès sc., Répét. à l'Éc. Polyt. [B 1]

Application géométrique d'une proposition d'algèbre. — Le calcul d'un déterminant que M. LAISANT a étudié précédemment fournit, dans certains cas parti-

culiers, des résultats qu'il est utile de considérer : équation quadratique des tangentes menées à une conique parallèlement à l'axe des x, à l'axe des y, de l'origine; — équation quadratique des tangentes menées à une conique par les trois sommets d'un triangle de référence (coordonnées trilinéaires); — cylindre circonscrit à une quadrique parallèlement à l'un des axes coordonnés; — cône circonscrit ayant son sommet à l'origine; — cônes circonscrits à une quadrique par les quatre sommets d'un tétraèdre de référence (coordonnées tétraédriques); — Équation d'un faisceau de droites joignant l'origine des coordonnées aux points d'intersection d'une cubique avec la polaire rectiligne de cette origine. — Cônes ayant pour sommets ceux du tétraèdre de référence (coordonnées tétraédriques) et pour directrice l'intersection d'une surface du troisième ordre avec la surface plane polaire du deuxième ordre de ces sommets.

[D 1 b]

Dérivées factorielles. — Si l'on ordonne le polynome entier $f(x+h)$ par rapport aux produits h, $h(h-1)$, $h(h-1)(h-2)$, ... $h(h-1)(h-2)\ldots(h-p+1)$, on obtient toujours et d'une seule manière un développement de la forme suivante :

$$f(x+h) = f(x) + hf_1(x) + \frac{h(h-1)}{2!} f_2(x) + \frac{h(h-1)(h-2)}{3!} f_3(x) + \ldots$$

dans lequel les coefficients $f_1(x)$, $f_2(x)$, $f_3(x)$, peuvent être déterminés sans ambiguïté. Ces fonctions sont les *dérivées factorielles* successives dont s'occupe l'auteur dans ce travail.

Il établit : 1° que la dérivée factorielle d'une somme est la somme des dérivées des différentes parties; 2° que la dérivée de la dérivée n'est autre que la dérivée seconde, et de même pour toutes les autres.

Enfin, l'auteur donne l'expression de la dérivée d'un produit de deux ou de plusieurs facteurs, d'une puissance, d'un quotient. Il termine en donnant les expressions : 1° de la dérivée ordinaire au moyen des dérivées factorielles successives; 2° de la dérivée factorielle en fonction des dérivées successives.

M. C. SALMIN, Lic. ès sc., Ing. E. C. P. [R 8 e δ]

La stabilité de la bicyclette. — 1° Considérations géométriques sur les traces des deux plans de la machine. Le centre instantané de *rotation coïncide avec le centre de courbure du lieu du point* K *de contact de la roue motrice avec le sol.* Équilibre et mouvement par rapport aux trois axes KT tangente en K, KO normale, KZ verticale. Étude des trois forces apparentes $\omega^2 p$, $\omega^2 a$, $\omega' p$; leur influence sur le mouvement. θ_1, position d'équilibre : $\frac{v^2 \sin \theta_1}{R - h \cos \theta_1} = g \cos \theta_1$ (h = hauteur de la machine).

2°) Stabilité : n rapport limite de l'angle des traces à l'écart.

Condition nécessaire et suffisante $n > \frac{agR tg\theta_1 + v^2 - 2gh \sin \theta_1}{R^2 + a^2}$

pour R très grand $n > \frac{ag}{v^2}$

de plus, si on compare deux machines, h entre au dénominateur.

Donc la stabilité en courbe de grand rayon est *inversement proportionnelle à la longueur de la machine, proportionnelle à la hauteur, proportionnelle au carré de la vitesse.*

3°) Réactions. Condition du « dérapement » pour le cas d'équilibre : $v < \sqrt{fg\mathrm{R}}$; ce n'est plus vrai dans le cas de mouvement.

4°) Influence de la rotation de la roue motrice de rayon r et de moment d'inertie polaire $\mathrm{M}k^2$.

1°) Elle incline la position d'équilibre dans le rapport $\frac{\mathrm{M}hr + 2\mathrm{M}k^2}{\mathrm{M}hr}$ (dans le cas où R est très grand).

2°) Elle accroît la stabilité exactement dans le même rapport.

3°) Elle n'accroît pas le danger de déraper (étude des réactions).

5°) Plan d'inclinaison i; ψ angle de la trace de la roue motrice avec l'horizontale; positions d'équilibre $\frac{v^2 \sin \theta_1}{\mathrm{R} \mp h \cos \theta_1} = \pm g \cos \theta_1 (\cos i - \sin i \cos \psi tg\theta_1)$, où R est variable. $\mathrm{R} = \frac{ds}{d\psi}$ donne les courbes à suivre pour conserver l'équilibre.

7°) Condition de stabilité en ligne droite $n > \frac{ag \cos i}{v^2}(1 + tg^2 i \cos^2\psi)$. La stabilité croît avec i pour la ligne de plus grande pente, et décroît pour l'horizontale quand i croît.

M. PETITON, Ing. à Paris. [613-66]

Enroulement d'un ouvrier sur une poulie, par la courroie de cette poulie, suivi de la mort de l'ouvrier. Difficultés pour expliquer les faits. Causes de l'accident mises en évidence par cinq croquis et par une petite expérience facile à faire.

[622-26]

Percement du grand collecteur de 6 mètres de diamètre, de la place de la Trinité à la porte de Clichy, sur une longueur de 2.500 mètres, par l'armature tubulaire ou bouclier (système Fougerolle). Plans et coupes de l'armature. Plans et coupes géologiques des terrains. Comparaison *du système Fougerolle avec le système Berlier* et avec les autres systèmes de percement de tunnels employés en 1898 à Paris.

M. PETITON demande qu'au Congrès de 1899 la comparaison divers de systèmes soit proposée à l'étude de la Section du génie civil, alors que le percemeut du collecteur de la rue de Clichy sera *complètement* terminé, ainsi que l'examen *des conséquences* de ce percement au point de vue des désordres que ledit percement a pu produire dans les immeubles de la rue de Clichy.

[613-66]

Explosion d'une meule d'émeri, suivie de la mort d'un ouvrier. *Historique de l'accident.* Plans des lieux, plans de la meule et de son support. Étude des soixante fragments de la meule. Recherche et détermination des causes de l'accident. Difficultés des essais pour déterminer la résistance de la meule.

Impossibilité de tailler des échantillons pour faire des essais à la flexion ;

Détermination de la résistance de la meule par centimètre carré ;

Plans montrant comment l'explosion a dû se produire.

Précautions indispensables à prendre en insistant sur *la nécessité absolue* de ne faire travailler la meule *qu'en n'écartant pas* de plus de 1 millimètre à 2 millimètres le support qui soutient l'objet *à meuler, de la meule*. Précaution qui malheureusement n'est pas prise, dans beaucoup d'usines, d'où *résultent des accidents presque toujours mortels*. Voilà pourquoi *dans le véritable intérêt* de l'ouvrier, l'auteur insiste pour que l'usage de la meule soit fait avec les précautions indiquées, indispensables.

— Séance du 8 août 1898 —

Feu **E. VIALLA**, à Montpellier.

Corrections et additions au grand Traité d'astronomie de Delambre.

M. SALMIN. [52-535]

Sur un moyen de modifier la vitesse de rotation de la terre. — Soit $\frac{d\theta}{dt}$ la vitesse angulaire de rotation de la terre; ω_0 sa valeur initiale $= \frac{2\pi}{86400}$ actuellement. Dans le plan de l'équateur, par exemple, je dispose un volant de moment d'inertie μk^2 et je lui imprime un mouvement de rotation de vitesse angulaire $\frac{d\alpha}{dt}$ Soit MK^2 le moment d'inertie de la terre, R son rayon, r le rayon du volant :

$$MK^2 \frac{d\theta}{dt} + \mu R^2 \frac{d\theta}{dt} + \mu k^2 \frac{d\alpha}{dt} = (MK^2 + \mu R^2)\,\omega_0.$$

Si par exemple on fait $\alpha = \frac{\lambda t^2}{2}$, la rotation de la terre sera annulée au bout d'un temps $t = \frac{\omega_0 (MK^2 + \mu R^2)}{\mu k^2}$; A partir de ce moment; on fera $\frac{d\alpha}{dt} = \eta = C^{te}$ $\eta = \frac{(MK^2 + \mu R^2)\,\omega_0}{\mu k^2}$. La terre se trouvera au repos.

Pour retarder la rotation d'une seconde seulement, il faudra donner au volant la vitesse angulaire $\eta = \frac{(MK^2 + \mu R^2)(\omega_0 - \omega_1)}{\mu k^2}$ $\omega_1 = \frac{2\pi}{86401}$. Si je prends un volant de métal plein d'une densité $= 7500$ (par mètre cube) de rayon $= 100$ mètres et de largeur $= 10$ mètres, je trouve que pour retarder d'une seconde la rotation de la terre il faudra donner à ce volant une vitesse de 55×10^{10} tours *par seconde* environ.

M. le Général Michel FROLOW, à Genève. [Q 1 a]

Note sur le postulatum d'Euclide. — L'auteur démontre qu'il est toujours possible d'entourer un polygone quelconque par une ligne brisée convexe ou par un polygone convexe n'ayant qu'un petit nombre de côtés, et cela d une infinité

de manières, et fait voir que la possibilité d'une telle construction permet de prouver que la somme des angles intérieurs d'un polygone de n côtés ne peut être inférieure à autant de fois deux angles droits que le polygone a de côtés moins deux. On en déduit que la somme des angles intérieurs est rigoureusement égale à $n-2$ fois deux droits, ce qui entraîne toute la théorie des parallèles et établit la vérité du postulatum d'Eulide. L'auteur achève en passant en revue les diverses objections qui ont été faites à son argumentation.

M. BARBARIN, Prof. au Lycée de Bordeaux. [Q 1 d]

Géométrie générale des espaces. — Définition d'un espace homogène E_n à n dimensions et des « *points* » composant un « *ensemble* ». Définition d'un « ensemble secondaire » et de module K par rapport au premier. Variétés linéaires de E_n.

Théorème : $p+1$ points distincts et n'appartenant pas à une même variété à $p-1$ dimensions déterminent une variété à p dimensions et une seule. Invariants de l'espace homogène E_n — Triangles — Trièdres de plans — Tièdres de variétés à $p-2$ dimensions.

[L' 7 d]

Propriétés angulaires des cercles focaux dans les coniques. — 1) Définition de l'angle d'une droite $x-d=0$ et d'un cercle $x^2+y^2-\rho=0$ dans les cas où ρ est positif et $< d^2$ et ρ négatif.

2) Soit une conique E, un cercle focal ω, la corde de contact D et le pôle commun P de cette corde. La distance de P à toute tangente à E est proportionnelle au sinus de l'angle de cette tangente avec le cercle focal.

3) Soit une conique E, deux cercles focaux de même série $\omega\omega'$; toute tangente à E coupe ω et ω' suivant des angles de somme algébrique constante.

Réciproquement, toute droite coupant deux cercles donnés sous des angles de somme algébrique constante enveloppe une conique bitangente à ces cercles suivant des cordes de contact parallèles entre elles, d'ailleurs perpendiculaires à la ligne des centres.

Application au problème : mener par un point P une sécante coupant les cercles ω et ω' en A et A', de sorte que, ωA et ω'A' se coupant en B, l'angle B soit égal à un angle donné.

Remarque : quand les centres de deux cercles focaux sont conjugués par rapport aux foyers réels ou imaginaires de E, toute tangente coupe ces cercles suivant deux angles complémentaires.

— Séance du 10 août 1898 —

M. Charles BERDELLÉ, ancien Garde gén. des forêts, à Rioz (Haute-Saône).

Curiosités de calcul.

M. A. LOIR, Doyen hon. de la Fac. des Sc. de Lyon. [I 9 b]

Méthode pour obtenir tous les facteurs premiers, inférieurs à 100, d'un nombre quelconque. — L'auteur remplace les divisions d'essai par les nombres premiers inférieurs à 100, par des divisions plus simples, en groupant les nombres premiers par 2 et 3, de façon à avoir des produits terminés par 01. L'application d'une règle très rapide permet enfin de constater que le nombre est ou n'est pas divisible par un groupe de facteurs tout entier ou par l'un des facteurs du groupe. Les calculs faits dans ce but servent à obtenir rapidement le quotient du nombre proposé par le diviseur considéré, lorsqu'il y a divisibilité.

M. Juan, J. DURAN LORIGA, Commt d'artillerie, à La Corogne. [K 2 d]

Sur des cercles remarquables du triangle. — Ce travail, qui est la continuation de celui qui a été présenté au Congrès de Saint-Étienne, met en lumière le rôle important du centre de gravité dans sa relation avec les différents cercles et points remarquables du triangle. Si l'on appelle cercles associés d'un cercle Σ tel que les puissances des sommets du triangle de référence sont p_a, p_b, p_c, des cercles Σ', Σ'', pour lesquels les puissances des mêmes sommets sont (p_b, p_c, p_a), (p_c, p_a, p_b), il est facile d'établir que le centre de gravité du triangle est toujours le centre radical de trois cercles associés quelconques Σ, Σ', Σ''. Suivant la position du cercle Σ, les axes radicaux des trois cercles associés sont définis par des points remarquables et par le centre de gravité.

Si dans l'équation d'un cercle Σ on intervertit deux des trois paramètres p_a, p_b, p_c, on obtient trois nouveaux cercles Σ_1, Σ_2, Σ_3, appelés semi-associés. Parmi les propriétés remarquables de ces cercles, citons les suivantes : le centre de gravité est le centre radical des trois cercles semi-associés ; un cercle quelconque, ses associés et ses semi-associés ont même cercle orthotomique.

Enfin, l'auteur établit des propriétés du cercle dérivé (obtenu en changeant les signes des trois paramètres p_a, p_b, p_c, dans l'équation d'un cercle Σ), et celles des trois cercles semi-dérivés (obtenus en changeant le signe d'un paramètre p_a, p_b, p_c seulement).

— Séance du 11 août 1898 —

M. LÉMERAY, à Saint-Nazaire.

Sur les racines des équations algébriques.

M. G. TARRY, à Alger. [Q 4 b α]

Construction des carrés diaboliques et cabalistiques. — L'auteur présente une méthode nouvelle pour la construction de tous les *carrés magiques*, quel que soit le nombre qui en exprime le côté ; il présente en outre : une méthode pour la construction des *carrés diaboliques à base pairement paire*, méthode plus simple que celle que l'on possédait déjà ; une méthode pour les *carrés diaboliques impairs à base* 3n ; enfin, une méthode pour la construction des *carrés cabalistiques, pairs et impairs.*

M. PELLERIN, Agrégé de l'Univ. [J 2 b]

De la loi des erreurs fortuites.

M. E. MAILLET, Ing. des P. et C., Répét. à l'Éc. Polyt.

Des groupes primitifs de classe N — 2 *et de degré* N.

M. DUROY DE BRUIGNAC, Ing. des A. et Man., à Versailles.

Calcul du travail des hélices et des carènes.

M. André BROCA Agrégé à la Fac. de méd. de Paris, anc. élève de l'Éc. Polyt.

Sur les plans normaux à une surface, le long d'un élément de section plane et passant par un point fixe d'une normale fixe en un point de cet élément.

Ouvrage imprimé

PRÉSENTÉ AUX 1re ET 2e SECTIONS

M. DUROY DE BRUIGNAC. — *Calcul du travail des hélices et carènes, recherche de principes et formules.* Paris, 1898.

ERRATUM A LA NOTE DE M. J. CURIE

Application à la navigation du système de construction des cartes de M. Babinet. — (Congrès de Saint-Étienne, 2e vol. p. 218.) — M. GOUIN, ancien ingénieur des Ponts et Chaussées, administrateur de la Compagnie des transports maritimes à vapeur, a appelé notre attention sur les rectifications suivantes à faire à cet article en ce qui concerne la conservation des surfaces.

Cette propriété n'appartient qu'en partie au système de Cartes de Babinet à méridiens elliptiques; elle n'existe que pour la surface complète comprise entre deux de ces méridiens et l'équateur.

La démonstration donnée au sujet de la conservation des surfaces s'applique en réalité à la projection sinusoïdale qui, d'après M. Schrader, a été imaginée par Sanson en 1650. Ces rectifications feront l'objet d'une note plus détaillée.

J. CURIE.

3e et 4e Sections.

GÉNIE CIVIL ET MILITAIRE, NAVIGATION

La Section s'est réunie, en l'absence de M. Lefort, président, démissionnaire, avec les 1re et 2e Sections et dans une séance générale, avec les 14e et 15e Sections.

Sur la proposition de M. Petiton, les membres des 3e et 4e Sections ont proposé de mettre à l'ordre du jour du Congrès de 1899 « l'*étude comparée des systèmes de M. Berlier et de M. Fougerolle pour le percement des tunnels et égouts, en tenant compte des prix de revient et des différents désordres produits dans les immeubles voisins par ces deux modes de percement* ».

2e Groupe.

SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

5e Section.

PHYSIQUE

PRÉSIDENT. . . . . M. André BROCA, Agrégé à la Fac. de Méd. de Paris, anc. Élève de l'Éc. Polyt.
VICE-PRÉSIDENT . . . . . M. PELLIN, Const. d'inst. de Phys.
SECRÉTAIRE . . . . . M. le Dr ALLAIRE.

— Séance du 5 août 1898 —

M. Emile MATHIAS, Prof. à la Fac. des sciences de Toulouse. [532-42]

Remarques sur un mémoire de M. le professeur Battelli. — Dans des expériences datant de 1895, M. Battelli a déterminé la densité de liquide saturé de l'éther, du sulfure de carbone et de l'alcool jusqu'à la température critique, et il a comparé ses mesures à la formule empirique

$$(1) \quad \delta = A\,(m - 0{,}569 + 1{,}665\sqrt{1-m}) \qquad \left(\text{dans laquelle } m = \frac{T}{\Theta}\right)$$

au moyen de laquelle j'ai montré, sur plusieurs corps, que le théorème des états correspondants est parfaitement vérifié par les densités de liquide saturé lorsque m est compris entre 0,85 et 1, limites de validité de la formule empirique.

Les calculs de M. Battelli paraissant, au premier abord, infirmer mes conclusions antérieures, je me suis livré à un examen approfondi de son travail en ce qui concerne l'éther et le sulfure de carbone, corps très *réguliers* et à diamètre rigoureusement rectiligne, et j'ai pu montrer :

1° Que le défaut de concordance de la formule (1) et de l'expérience, constaté par M. Battelli, provenait de ce qu'il calculait le coefficient A en admettant

comme exacts les volumes critiques déterminés *directement* par lui autrefois et qui sont affectés d'erreurs considérables par excès;

2° Que les densités de vapeur saturée de l'éther déterminées autrefois par M. Battelli sont beaucoup trop faibles et inconciliables avec les déterminations si précises de M. Sidney Young et conduisent, par l'application de la méthode du diamètre, à une densité critique inacceptable.

M. le Docteur Stéphane LEDUC, Prof. à l'Éc. de méd. de Nantes. [537-5]

Études expérimentales sur les étincelles électriques. — Employant le procédé de photographie des étincelles déjà appliqué par MM. Bertin, Ducretet, Trouvelot etc., j'ai étudié l'action de diverses influences sur l'étincelle.

La face non sensible de la plaque photographique repose sur une feuille d'étain en rapport avec l'un des pôles de la source, l'autre pôle est appliqué sur la face sensible, on produit la décharge qui donne lieu à la production d'étincelles et d'aigrettes sur la face sensible et on développe.

Il est remarquable que la plaque ainsi impressionnée n'est pas voilée, mais enregistre au contraire les plus fins détails qu'elle saisit beaucoup plus rapidement que ne le fait la rétine: mais elle exige, pour être impressionnée, une intensité lumineuse beaucoup plus grande que l'œil. Si l'on place une plaque sensible perpendiculairement au plan de l'étincelle, on voit l'impression produite sur la plaque diminuée très rapidement lorsque la distance à l'étincelle augmente.

La différence de forme entre l'étincelle positive et l'étincelle négative est bien connue. L'augmentation de la tension, sans augmentation de quantité, rend les étincelles plus longues et plus grêles. L'augmentation de quantité rend les étincelles plus fournies et plus compactes ainsi que le montre les photographies.

Je n'ai pu constater aucune influence d'un champ magnétique sur l'étincelle, mais je ne disposais que de moyens très limités.

Lorsqu'on produit l'étincelle dans l'air de plus en plus raréfié, les traits s'estompent à mesure que le vide augmente, et pour une pression de 1 à 2 centimètres, la plaque est entièrement voilée.

Dans l'alcool (qui doit être recouvert d'acide carbonique pour éviter son inflammation), la décharge ne produit aucun effet lumineux, mais la plaque est uniformément voilée (elle ne se voile pas dans l'alcool lorsqu'on n'y produit pas la décharge).

Les gaz, l'acide carbonique, etc., modifient surtout les dimensions de l'étincelle plutôt que sa forme.

C'est surtout en recouvrant les plaques de poudres diverses, soufre, minium, oxyde de zinc, poudres métalliques, que la forme des étincelles est modifiée, elle devient beaucoup plus grêle et la différence entre l'étincelle positive et la négative s'atténue.

On peut enregistrer de la même manière l'étincelle produite entre deux pôles, on voit ainsi que dans chacune de ses deux moitiés l'étincelle conserve les caractères différentiels entre les étincelles positives et négatives. L'étincelle, contrairement au courant électrique, ne reste pas identique à elle-même dans toute sa longueur, ce qui est contraire à l'hypothèse du transport de matière dans un seul sens.

Discussion. — M. Guébhard, admirant la régularité de certaines figures obtenues par M. Leduc avec l'effluve, au lieu de l'étincelle statique, observe que, si la marche de cette dernière, pas plus que ne ferait celle d'un jet liquide sous de très hautes pressions, ne s'enregistre pas toujours suivant les lignes mathématiquement définies qu'assigne le calcul à tous les flux soumis à l'équation potentielle, ce n'est certainement qu'à cause de l'importance prépondérante que prennent, en face des vitesses exagérées de propagation, des causes secondaires perturbatrices, comme l'inertie et la dissymétrie polaire des molécules conductrices, le manque d'homogénéité du substratum gélatineux, les inégales condensations de l'air caléfié, etc.

M. Dominique-Antoine **CASALONGA**, Ing. à Paris. [536-73]

Considérations nouvelles sur le Principe II de la Thermodynamique. — Après avoir posé : que le *rendement* de la chaleur est *variable* dans le cas des *vapeurs saturées*, et toujours *moindre* que dans le cas des gaz permanents où ce rendement est *constant* et où la chaleur versée, équivalente ou proportionnelle à Cp, se répartit suivant deux quantités : l'une équivalente ou proportionnelle à $Cp - Cv$, laquelle se transforme en travail et disparaît ; l'autre équivalente, ou proportionnelle, à Cv et qui reste dans le gaz, M. D.-A. Casalonga s'attache à démontrer : que le Principe II de thermodynamique ne répond pas aux conclusions que l'on en tire ni à la réalité des faits. Les agents mis en œuvre pour réaliser la puissance motrice, ne sont pas indifférents ; du moins pour l'obtention du travail extérieur utile : et quant à la règle des températures, de laquelle Clausius a déduit le coefficient économique $\frac{T_0 - T_1}{T_0}$, elle n'a, à aucun degré, sa raison d'être, tout au moins dans le cas des gaz permanents.

Lorsque Q_0 est la quantité de chaleur *versée*, à la température absolue T_0, dans la première période isothermique du cycle de Carnot, et que Q_1 est la quantité de chaleur *soustraite*, à la température inférieure T_1, il n'est pas permis d'écrire : $Q_0 - Q_1 = Fe$ et non plus $\frac{Q_1}{Q_0} = \frac{T_1}{T_0}$; un tel rapport, lequel ne peut pas, d'ailleurs, être constant, étant celui des quantités de chaleur *actuelle* du gaz. Est donc inexacte la relation $\frac{Q_0 - Q_1}{Q_0} = \frac{T_0 - T_1}{T_0}$ et aussi celle $425\,Q_0\left(\frac{T_0 - T_1}{T_0}\right) = Fe$.

M. D.-A. Casalonga explique comment, contrairement à l'opinion reçue, le cycle de Carnot est un cycle *résistant*, ayant besoin, pour se développer, du concours adjuvant d'un cycle *moteur*, auquel il doit être accouplé, lequel cycle montre, qu'en outre de la chaleur versée, au cours de la variation isothermique, il intervient dans l'évolution, une autre quantité de chaleur, restée jusqu'ici inaperçue, et équivalente ou proportionnelle à Cv. Il propose un cycle nouveau fondé sur les trois lois fondamentales de Mariotte, de Gay-Lussac, de Dulong, sur les gaz, cycle pouvant donner un rendement *constant* de 58 0/0 ; et il conclut en formulant un certain nombre de propositions générales qu'il se propose de développer ultérieurement.

— Séance du 6 août 1898 —

M. VILLARD. [535-21]

Sur la régénération des écrans au platinocyanure de baryum par la lumière. — M. VILLARD envoie la suite de ses recherches sur la régénération par la lumière des écrans fluorescents fatigués par les rayons X. Il dit qu'il y a dans le spectre trois régions actives :

1° De $\lambda = 900$ à $\lambda = 710$;

2° De $\lambda = 590$ à $\lambda = 540$;

3° De $\lambda = 510$ à $\lambda = 480$.

Discussion : M. BROCA fait remarquer que la première bande est à peu près confondue avec la bande à laquelle Becquerel a reconnu la propriété d'activer l'intensité de la phosphorescence et de la faire disparaître plus tôt.

M. LEDUC. [537-24]

Bouteille de Leyde à capacité variable. — Armature interne formée d'un cylindre terminé par deux demi-sphères et glissant dans l'intérieur de la bouteille.

La variation de la capacité résulte de la variation de la distance entre les deux armatures.

La forme de l'armature interne empêche la perte par effluves au moment de la décharge.

[537-23]

Étude sur la machine de Wimshurst. — Les collecteurs n'ont pas, dans l'amorcement de la machine de Wimshurst, le rôle qu'on leur attribue, puisque la machine s'amorce bien sans eux.

La machine s'amorce par une différence de potentiel de contact entre les balais et les secteurs des plateaux et fonctionne ensuite comme machine à influence.

Les secteurs des plateaux commencent à se décharger dès qu'ils ont dépassé le balai du côté opposé. Ils se déchargent dans l'air sous forme d'aigrette. On peut éviter la perte qui en résulte en employant des peignes mobiles permettant de leur donner la position la plus avantageuse pour recueillir la charge des secteurs.

M. Adrien GUÉBHARD, Ag. de la Fac. de Méd., à Saint-Vallier-de-Thiey (Alpes-M.). [771]

De quelques applications nouvelles du voilage de la plaque photographique. — L'auteur, après avoir résumé, sur présentation de plusieurs clichés et épreuves, les multiples applications de la *plaque voilée*, qu'il a faites depuis plus d'un an et exposées en des publications diverses (1), montre les curieuses figures que donne la chute de gouttes de révélateur, dans les conditions les plus diverses,

(1) *Soc. fr. de phys.*, 18 juin et 17 juillet 1897, 18 juin 1898 ; *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, CXXV, 814 ; CXXVI, 40, 589, 1341 ; *La vie scientifique*, nos 106, 108, 110 ; *Revue scientifique*, VIII, 625 ; IX, 75 ; *Photo-Midi*, nos 1, 2, 3, juillet-août 1898 ; *La Photographie pour tous*, I, 65, 113, 172 ; *Photo-Revue*, 1er décembre 1897 ; *Les Rayons X*, nos 9, 10, 17 ; *Bull. de la Soc. franç. de photographie*, (2) XIV, 439 ; *Bull. de la Soc. vaudoise des Sc. naturelles*, XXIV, 687.

sur la plaque voilée, sèche ou mouillée, ou simplement humide, expériences qu'il serait, sans doute, intéressant de varier avec des liquides divers et diversement concentrés.

Quoi de plus facile, aussi, que ce procédé, pour l'enregistrement des courbes, si mathématiquement régulières, de la capillarité, depuis les fameuses hyperboles équilatères des lames angulaires, jusqu'aux transformations de polygones curvilignes que donne l'enlèvement progressif du liquide entre deux plaques parallèles séparées par de petites perles égales, et puis toutes les courbes incalculables que donne l'apposition, sur les plaques, d'objets de formes quelconques ?

Lorsque, dans ce dernier cas, on incline la cuvette, de manière à faire émerger une partie de la gélatine, on constate, aux points de raccord des courbes capillaires avec la ligne d'affleurement, des sortes de houppettes *obscuroïdes* qui fournissent la preuve matérielle des phénomènes de ségrégation moléculaire qu'avaient fait prévoir des observations antérieures, et en vertu desquels, à l'intérieur des ménisques, une partie plus dense et moins active du révélateur se sépare, pour obéir à des mouvements individuels, au milieu de l'autre.

Il y aurait, là encore, une étude que l'auteur, appelé sur un autre terrain, voudrait voir poursuivre et qui, rapprochée de la méthode curieuse de l'*analyse capillaire* de M. Goppelsrœder (1), pourrait sûrement apporter une importante contribution au domaine si curieux de la physique moléculaire.

— Séance du 8 août 1898 —

M. G. SECRÉTAN, à Paris. [535-31]

Appareil de vérification optique pour l'examen extérieur et intérieur des tubes métalliques. — Les accidents divers signalés dans l'emploi des tubes, soit par la marine, soit par l'industrie, ont conduit MM. J. Vinsonneau et G. Secrétan à construire un appareil qui permette l'examen de tous les défauts intérieurs et extérieurs des tubes métalliques. Cet appareil est décrit *grosso-modo* par M. Secrétan, qui termine en exprimant le vœu que, dans les cahiers des charges, outre les essais actuellement demandés, il soit joint l'examen optique de la surface extérieure et intérieure des tubes.

M. Jules RICHARD, Ing.-Const., à Paris. [533-44]

Présentation d'un nouveau baromètre enregistreur de précision et de grande sensibilité. — Cet appareil est construit sur le principe des anéroïdes; les ressorts qui font équilibre à la pression atmosphérique sont remplacés par un poids unique. Les ressorts étant, à cause de leurs déformations propres, les seuls éléments instables du baromètre anéroïde, sont aussi la seule raison qui fait que l'on ne peut employer de grandes boites barométriques.

Cet appareil enregistre aussi les moindres secousses sismiques, à l'heure précise où elles se produisent. Par la comparaison de ses diagrammes avec ceux donnés par un bon baromètre à ressort, il donne la variation due à la force centripète causée par les mouvements lunaires et solaires, qui sont si nettement décelés par les marées.

(1) *Mittheilungen des Gewerbemuseums zu Wien*, II, 86; III, 14 (1888-9).

M. Ph. PELLIN, Ing.-Const., à Paris. [535-82]

Dispositif à ajouter à tout microscope pour l'observation des corps opaques. — M. PELLIN rappelle qu'au Congrès de Saint-Étienne il a présenté un microscope renversé, avec éclairage spécial, pour l'observation des corps opaques.

Ce microscope, qu'il a construit suivant les indications de M. Le Chatelier, ingénieur en chef des Mines, est employé à l'École des Mines, où il rend de grands services pour l'étude de la structure des métaux.

M. Charpy, ingénieur au Laboratoire de l'Artillerie de marine, a demandé à M. Pellin d'appliquer ce système d'éclairage aux microscopes droits qui sont dans tous les laboratoires. M. Pellin a donc construit une pièce spéciale contenant le système éclairant de M. Le Chatelier ; cette pièce s'intercale entre le tube du microscope et son objectif.

Cette disposition peut s'adapter à tous les microscopes et par une dépense relativement minime, permet de transformer en un instant les microscopes à observation par transmission en microscopes à observation par réflexion.

MM. André BROCA et Ph. PELLIN. [535-84]

Spectroscope à lunettes fixes. — MM. A. BROCA et Ph. PELLIN ont étudié et réalisé un spectroscope à quatre prismes dans lequel le collimateur et la lunette d'observation sont dans le prolongement l'un de l'autre ; les prismes jouissent toujours des propriétés du minimum de déviation et la rotation de l'ensemble de ces prismes fait passer au réticule de la lunette les diverses régions du spectre.

La dispersion est très grande, la disposition de l'instrument permet de mettre un nombre quelconque de prismes, et ce nombre n'est limité que par l'absorption des matières traversées.

Le repérage des raies se fait au moyen d'un micromètre photographié, réfléchi par une série de prismes à 90 degrés, solidaires des prismes du spectroscope, tournant par conséquent d'un même angle.

M. André BROCA, Ag. à la Fac. de Méd. de Paris. [612-745-5]

Aperçu sur la thermodynamique du muscle. — La thermodynamique double nos connaissances en apportant un lien mathématique entre des faits de deux ordres différents. C'est Clapeyron qui a montré le premier la nécessité d'une relation de cette nature, dans le cas des phénomènes réversibles. Depuis, la nécessité de relations analogues, même pour les phénomènes irréversibles, a été démontrée. Je veux montrer l'existence d'une corrélation de cette nature entre deux faits étudiés par Ch. Richet et moi.

Dans un premier travail, nous avons vu que le muscle qui se contracte privé d'oxygène, se refroidit d'autant plus que le travail physiologique est plus grand. Dans un second, nous avons vu que, dans les mêmes conditions, le muscle se ruine rapidement et complètement, arrivant à un état analogue, probablement, à la rigidité cadavérique.

L'exemple de la pile Latimer Clark, qui se refroidit en fonctionnant, nous montre la possibilité du premier phénomène, à condition que l'énergie non

compensée de la réaction chimique produite soit dépensée à produire autre chose que de la chaleur, et à condition aussi que la réaction chimique soit accompagnée d'un phénomène physique de dissolution ou autre, donnant lieu à un refroidissement. L'énergie non compensée se transformant en énergie autre que de la chaleur doit, ou bien produire du travail extérieur, ou bien modifier l'état du système par des réactions endoénergétiques. Le phénomène se produit même pendant le tétanos, c'est-à-dire même quand il n'y a pas de travail extérieur produit; il faut donc une modification du système, que la ruine du muscle met bien en évidence.

— Séance du 10 août 1898 —

M. le Dr LEDUC. [537-53]

Machine statique et radiographie. — J'ai décrit, l'année dernière, une méthode d'emploi des machines statiques pour la production des rayons X, dans laquelle le tube est intercalé entre les armatures externes de deux bouteilles de Leyde suspendues chacune à l'un des pôles de la machine; une chaîne tombant de chaque armature externe sur une planche forme une dérivation entre les armatures externes, enfin la cathode doit être mise en rapport avec l'armature externe de la bouteille suspendue au pôle positif de la machine. Dans ces conditions, la décharge se fait régulièrement dans un seul sens et le tube est illuminé.

Plusieurs auteurs, qui se sont occupés de cette question, ont écrit que cette méthode, qui convenait pour la radiographie, ne convenait pas pour la radioscopie, l'écran étant illuminé d'une façon intermittente; cela tient à ce qu'ils employaient des bouteilles de Leyde de trop grande capacité, bouteilles qu'il suffit de remplacer par d'autres de très petite capacité pour faire disparaître les intermittences. Pour cette application, notre bouteille à capacité variable permet de régler la capacité suivant les tubes et suivant le débit de la machine, de façon à avoir une illumination permanente de l'écran. D'autre part, il est très important, pour cette application des machines statiques, d'avoir un débit aussi grand que possible, et par conséquent d'éviter les pertes de charges. On unira donc le tube aux armatures cylindriques terminées par des demi-sphères, on évitera ainsi la perte par aigrette au moment de la décharge.

Cette méthode d'utilisation des machines statiques m'a toujours donné le plus fort rendement lorsque je l'ai comparée, par des moyens photométriques, à la méthode du détonateur recommandée par MM. Destot, Bonetti et Bordier. La méthode du détonateur, avec certains tubes, donne une illumination plus régulière de l'écran. Mais la méthode décrite par moi m'a toujours donné un rendement plus élevé. M. Bordier, pour juger ces méthodes, a employé un moyen qui ne saurait donner un résultat précis; il a cherché quel procédé fait le mieux disparaître l'ombre des chairs pour ne laisser que celle des os, mais l'obtention de ce résultat est plus une question de développement photographique que de rendement des tubes; car, avec un même cliché, on peut facilement faire des positifs avec ou sans l'ombre des chairs suivant que l'on pousse plus ou moins son papier.

Avec de bons tubes, la machine de Wimshurst à collecteurs modifiés, les

bouteilles de Leyde évitant les pertes par aigrette, une machine de Wimshurst à deux plateaux de $0^m,55$ à $0^m,60$, me semble pouvoir donner facilement et dans les mêmes temps de pose, les mêmes résultats qu'une bobine donnant $0^m,15$ à $0^m,20$ d'étincelle et a le très grand avantage de beaucoup mieux ménager les tubes.

Une petite machine à plateaux de $0^m,45$ tournée à la main nous a donné des résultats radiographiques et radioscopiques très satisfaisants.

M. André BROCA. [537-53]

Sur un phénomène cathodique. — Quand on pose un conducteur rectiligne en communication avec le pôle négatif d'une machine statique sur une sphère de verre évacuée sans électrodes, et si on pose sur un autre point de la sphère un autre conducteur en communication avec le pôle positif, on voit se produire une illumination générale de la sphère. Mais si, interposant entre le positif et l'espace évacué un condensateur on fait jaillir des étincelles entre les deux pôles de la machine, des phénomènes caractéristiques se passent. Normalement au conducteur négatif se produit une illumination due à des rayons cathodiques et limitée à une zone étroite, tout le reste du tube restant sombre.

Un très petit conducteur suffit pour produire le phénomène, pourvu qu'il soit collé sur la sphère et qu'on le touche avec une pointe. Si on découpe un polygone régulier en papier d'étain, on voit autant de plans lumineux qu'il y a de couples de côtés parallèles.

Or nous savons que dans un champ magnétique convenable deux espèces de rayons peuvent exister, ceux qui suivent le champ et ceux qui s'enroulent autour du champ. Dans le cas de hautes fréquences, comme dans celui du courant continu, le champ magnétique est formé de cercles normaux au conducteur. Donc les rayons ainsi produits sont normaux au champ magnétique.

Dans les idées de M. Villard, on peut expliquer ces rayons par la répulsion électrostatique de la cathode, mais ceci me semble incompatible avec l'absence du même phénomène quand on ne produit pas d'oscillations.

M. le Dr **HURMUZESCU**, Prof. à l'Univ. de Jassy (Roumanie). [537-53]

Sur les transformations des rayons X par les différents corps. — Lorsque les rayons X frappent un corps quelconque, ce corps émet des rayons se propageant dans toutes les directions à partir de la surface frappée par les rayons X. Les nouveaux rayons ont les mêmes propriétés générales; ils sont seulement plus absorbables que les rayons X qui leur ont donné naissance et aussi moins intenses qu'eux.

L'intensité de ces rayons transformés dépend de la nature du corps sur lequel s'opère cette transformation.

En étudiant ces rayons par la méthode électrométrique, par leur propriété de décharger les corps électrisés, on trouve que cette transformation est tout à fait indépendante de l'opacité du corps aux rayons X, ainsi au point de vue de l'intensité de ces rayons transformés, la paraffine se range à côté du zinc, en tête de la liste, tandis que le fer est de beaucoup plus faible. Ces transformations ne dépendent ni de l'état de la surface ni du milieu gazeux qui entoure

cette surface. Ce phénomène de transformation, on peut le comparer à une diffusion, lorsque le rayon lumineux rencontre une surface grenue. Pour les rayons X, dont la longueur d'onde est très faible, toute surface est une surface grenue.

M. VILLARD.

Sur l'expérience de la croix de Crookes.

— Séance du 11 août 1898 —

MM. le Dr H. BORDIER et P. KOLB (de Lyon). [536-2]

De la conductibilité calorifique des étoffes employées pour les uniformes de l'armée. — MM. Bordier et Kolb ont déterminé la conductibilité calorifique relative d'un assez grand nombre d'échantillons d'étoffes servant à faire les uniformes de l'armée : la méthode qu'ils ont employée est celle qui a été imaginée par l'un d'eux pour la mesure de la conductibilité des tissus de l'organisme (voir Congrès de l'AFAS, Saint-Étienne, 1897). Cette méthode permet de connaître exactement les températures des deux faces d'une rondelle du tissu étudié, placée entre deux segments d'une barre de cuivre rouge, lorsque le régime permanent est établi dans le système. C'est la différence des températures θ_1 et θ_2 qui est prise pour mesure comparative de la conductibilité des différentes étoffes, les conditions étant d'ailleurs les mêmes pour tous les tissus étudiés. La conductibilité a été déterminée non seulement sur les draps secs, mais aussi sur ces mêmes draps mouillés, de façon à se placer dans des conditions identiques à celles qui se présentent lorsque les troupes sont exposées à tous les temps.

Leurs résultats expérimentaux montrent que la conductibilité des étoffes est plus grande quand elles sont mouillées que quand elles sont sèches, ce qui était probable *a priori;* ils prouvent de plus que, toutes choses égales, d'ailleurs, la conductibilité des draps d'officier est plus grande que celle des draps de soldat : ce qui veut dire que c'est le vêtement d'officier qui s'oppose le moins efficacement à la perte de chaleur provenant des sources de la calorification animale. Le soldat est donc, dans des conditions identiques, mieux à l'abri, par ses vêtements, des refroidissements et des affections nombreuses qui en résultent que ne l'est l'officier. Telle est la conclusion pratique qui ressort des nombreuses déterminations physiques que MM. Bordier et Kolb ont faites sur les étoffes qui constituent les uniformes de l'armée.

M. BLONDEL, Prof. à l'Éc. des P. et Ch., à Paris. [537-86]

Sur les oscillographes. — On sait que ce nom a été donné par M. Blondel, en 1893, à des galvanomètres à oscillations propres extrêmement rapides, de différentes constructions. Il complète aujourd'hui la théorie de ces appareils et décrit les derniers perfectionnements qu'il y a apportés. Son oscillographe double, dont le nombre d'oscillations propres dépasse 5.000 par seconde, permet de voir

directement et d'enregistrer photographiquement, sur un même cliché, les courbes instantanées de voltage et d'intensité des courants alternatifs industriels. Le moteur synchrone employé ne consomme guère qu'un demi-ampère.

M. C. FÉRY, Chef des trav. à l'Éc. de phys. indust. de Paris. [538-25]

Étude sur les électro-aimants. — On peut démontrer que le travail de la force qu'exerce un électro-aimant sur son armature est, dans un déplacement amenan l'armature depuis l'infini jusqu'au contact des pièces polaires, approximativement indépendant de la forme de ces pièces, l'intensité du courant excitateur restant le même.

L'auteur a fait vérifier expérimentalement cette propriété par des élèves de l'École de Physique et de Chimie de Paris. L'armature était attachée au fléau d'une balance ; elle était séparée des noyaux par des cales en verre d'épaisseurs variables d'une expérience à l'autre ; ces épaisseurs étaient portées en abscisses, et les forces attractives en ordonnées. L'aire comprise entre la courbe obtenue et les axes de coordonnées était alors proportionnelle au travail. Trois paires de pièces polaires ayant respectivement 10, 40, 63 millimètres de diamètre étaient successivement employées. Les aires des courbes correspondantes étaient respectivement 56, 50 et 45 centimètres carrés.

L'auteur fait remarquer que cette propriété permet de prévoir que des pièces polaires larges donneront une force attractive diminuant lentement quand on s'éloigne de ces pièces, tandis qu'au contraire des pièces polaires de faible diamètre donneront une force attractive beaucoup plus grande à faible distance, mais diminuant rapidement quand la distance augmente.

M. le Dr HURMUZESCU. [598-66]

Modifications mécaniques, physiques et chimiques dues à l'aimantation. — Le magnétisme fait varier les volumes des corps magnétiques, de même leur résistance électrique se trouve changée.

Par l'aimantation, une partie de l'énergie se trouve dépensée dans ce travail d'aimantation ; pour retrouver cette énergie, qui ne peut pas être perdue, on peut mesurer la différence de chaleur de combinaison, mais, mieux que ça, on peut la retrouver par la différence de force électromotrice due à cette aimantation. Par l'aimantation, le fer devient moins attaquable par un acide, donc il devient positif. Par contre, si on obtient un dépôt électrochimique dans un champ magnétique, ce dépôt se fait suivant les lignes équipotentielles.

Toutes ces expériences conduisent à une nouvelle explication du magnétisme.

M. le Dr LEUILLIEUX, à Conlie (Sarthe).

De l'introduction dans l'organisme de l'acide salicylique et du lithium, à l'aide du même bain, par l'emploi du renverseur Siemens-Halske.

Détonateur permettant de régler et d'apprécier en marche la différence de potentiel pour la production maxima des rayons X à l'aide de machines électrostatiques médicales.

M. OUMOFF.

Sur la visibilité des détails au microscope.

M. Albert RÉMOND, Ing., anc. Élève de l'Éc. polyt., à Paris. [537-53]

L'endoexploration Roentgenienne. — M. A. Rémond fait, tant en son nom personnel qu'en celui de M. Ch. Noé, constructeur, la communication suivante résumant les travaux qu'ils ont faits en collaboration.

Les ampoules de Crookes ne fonctionnent pour la production des rayons X que dans l'air ; par un montage électrique spécial, MM. Rémond et Noé sont parvenus à les faire fonctionner régulièrement dans un champ électrique à tension quelconque, et notamment au sein des liquides chauds ou froids, des blocs métalliques, des masses musculaires, etc. Un dispositif rationnel permet d'appliquer ce montage aux ampoules s'introduisant dans les cavités naturelles du corps des vivants, bouche, rectum, etc., *sans aucune sensation pour le sujet*. De là un progrès considérable pour la facilité des applications médicales que le professeur Gariel a signalé à l'Académie de Médecine le 10 mai 1898.

MM. Rémond et Noé excitent leurs *ampoules-sondes* exclusivement au moyen d'une machine statique unipolaire, type Carré ; les ampoules-sondes spéciales à ce cas sont dues à la collaboration personnelle de M. Victor Chabaud.

M. André BROCA, [538-562]

Sur le rôle des antennes dans la télégraphie sans fils. — Le rôle de l'antenne me semble pouvoir se déduire de la connaissance de la théorie élastique des ondes polarisées.

Un oscillateur de Righi, analogue à ceux qu'on emploie en télégraphie sans fils donne des ondes non polarisées, comme l'a montré M. Bose, qui est obligé, dans ses expériences, de polariser les ondes ainsi produites.

L'énergie se transmet le long de l'antenne, le flux d'énergie étant parallèle au fil, le rayonnement étant d'autant plus faible que le fil est plus fin. A l'extrémité, il y a un point singulier de lignes de courant, où la force magnétique est indéterminée dans le plan tangent au conducteur. La force électrique est d'ailleurs normale à ce plan. Le flux d'énergie est donc indéterminé dans ce plan, et l'onde transmise est polarisée perpendiculairement à la force électrique. Une pareille onde sphérique polarisée n'est pas uniforme au point de vue de l'énergie. L'énergie est proportionnelle au carré du cosinus de l'angle de la direction où on la mesure avec le plan normal à la vibration électrique. La production d'une onde polarisée au moyen d'une antenne est donc un moyen de concentrer l'énergie dans un plan déterminé qui est facilement amené à une position quelconque. De là son utilité dans la télégraphie sans fils.

M. Philippe DE BROCA, ancien Off. de Marine, à Nantes. [535-82]

Objectif de microscope à frontale conjuguée. — M. de Broca présente à la Section un nouvel objectif de microscope, dit à frontale conjuguée et à lentille

postérieure biachromatique. Cette invention dont il a pu soumettre, avec notice descriptive à l'appui, divers spécimens établis par lui à l'examen des membres de la Section, consiste essentiellement dans une modification apportée aux objectifs achromatiques en usage qui, dans la pensée de son auteur, peut en certains cas les rendre plus commodes pour diverses recherches micrographiques ainsi que pour l'examen, avec les forts grossissements, des objets opaques éclairés à la loupe.

Dans le nouvel objectif, la lentille frontale, au lieu d'être placée dans une monture à part, sa face plane en avant, est simplement collée sur la deuxième lentille, de façon à présenter sa convexité à l'extérieur et à la surmonter ainsi de toute son épaisseur. Cette disposition est des plus favorables pour l'examen direct des matières immergées dans des liquides et sans l'emploi de lamelle de verre de recouvrement.

Discussion : M. LE PRÉSIDENT remercie, au nom de la Section, M. de Broca de sa communication et rappelle les importants travaux publiés antérieurement par lui sur les questions d'artillerie.

M. BLONDEL,

Sur la théorie des antennes dans la télégraphie sans fil.

[538-562]

Sur les cohéreurs Marconi. — L'auteur appelle tout d'abord l'attention sur les différences très notables qui existent entre ces appareils et les tubes radioconducteurs de M. Branly, dont ils dérivent. Ils réduisent la limaille, pour ainsi dire, à une seule couche sans compression, au lieu d'une longue colonne généralement comprimée. Il n'y a aucune comparaison entre la sensibilité de ces cohéreurs et ceux de MM. Branly, Lodge, Popoff, etc.; en outre, la décohération se fait avec une netteté et une précision supérieures.

Les cohéreurs ainsi construits permettent d'établir entre les différents métaux qui servent à faire les limailles des différences importantes. Tout d'abord, il existe une série de métaux qui ne se prêtent pas à cet emploi, ce sont les métaux inoxydables à l'air, tels que l'or, l'argent, le platine. Les métaux oxydables donnent eux-mêmes des résultats fort inégaux au point de vue de la sensibilité, le nickel étant de beaucoup le meilleur et l'aluminium le plus mauvais. Au contact de l'air les limailles perdent très vite leur sensibilité, surtout celle d'aluminium. Il semble qu'on peut en conclure que la condition pour qu'un métal donne de bons résultats, c'est qu'il soit recouvert d'une couche d'oxyde très mince et pas trop isolante, qui puisse se laisser percer facilement par les minuscules étincelles disruptives dont l'effet produit la cohérence au moment où agit l'oxyde sur le circuit du cohéreur. M. Blondel cite à l'appui de cette hypothèse une expérience qu'il a faite en recouvrant de la limaille d'argent d'une couche de sulfure plus ou moins épaisse par traitement par l'acide sulfhydrique. Tant que la couche reste très mince, la limaille est trop conductrice pour permettre la construction d'un cohéreur; au fur et à mesure qu'on la fait plus épaisse, elle présente mieux les propriétés caractéristiques, puis elle offre de moins en moins de sensibilité. L'emploi du vide présente un grand intérêt pour la conservation de la sensibilité.

Partant de ces remarques, l'auteur s'est demandé si on ne pourrait pas inverser les termes du cohéreur en employant une limaille non oxydable, telle que l'argent ou le platine entre deux électrodes de nickel; les résultats sont négatifs avec du nickel poli; ils deviennent meilleurs avec des électrodes dépolies ou mieux oxydées à la flamme. Mais ils sont beaucoup moins réguliers qu'avec le type Marconi.

Enfin la forme des limailles joue un rôle important, les limailles fines et pointues étant les plus sensibles. On peut passer à la limite en formant un cohéreur d'une simple pointe d'aiguille reposant sur un morceau de nickel; on constate qu'il est impossible d'empêcher le courant de passer et d'observer un effet de cohérence produit par les ondes. Au contraire, celui-ci est très net si on fait reposer l'aiguille sur du nickel oxydé à la flamme.

Il convient d'ajouter que ces expériences sont faites avec un seul élément de pile et une résistance de mille ohms en série, de façon à ne pas dépasser 2 milliampères dans le cohéreur.

Il résulte de cette étude que la spécification de Marconi est admirablement étudiée et donne les appareils les plus sensibles et les plus réguliers. Quel que puisse être le doute qu'on a, avec quelque raison sur la validité de ses brevets, ce serait une grande injustice que de vouloir réduire son mérite scientifique, et aucun de ceux qui le copient n'est parvenu à faire mieux que lui.

M. Blondel cite cependant quelques défectuosités du cohéreur au point de vue de l'exécution et indique comment on peut les éviter en rendant les tubes régénérables et réglables, même une fois qu'on les a fermés. Il suffit d'y ajouter une petite poche à limaille, formée d'un bout de tube recourbé aboutissant au droit de la fente entre les électrodes. En inclinant ce tube on fait tomber plus ou moins de limailles dans la fente. Quand la limaille est un peu vieillie ou s'est perdue en glissant le long des électrodes, on peut la renouveler à l'aide de cette réserve. Enfin, pour permettre l'emploi de limailles très fines, l'auteur ajoute en arrière des électrodes de petits tampons d'amalgame de dentiste qui évitent les pertes de limailles. Cette disposition permet d'obtenir des sensibilités plus grandes qu'avec les limailles plus grosses de Marconi.

[535-241]

Sur un nouvel étalon secondaire de lumière. — L'auteur a constaté que deux obstacles se sont opposés jusqu'ici à l'emploi, en France, de l'étalon Hefner, devenu étalon pratique international depuis la décision du Congrès des Électriciens de Genève. Ce sont, d'une part, la nécessité de faire venir d'Allemagne l'acétate d'amyle spécial qui se brûle dans cette lampe et, d'autre part, les difficultés des mesures lorsque le moindre courant d'air vient faire vaciller la flamme à l'air libre. Pour faciliter l'emploi de cette unité, M. Blondel a établi un type de lampe à cheminée pouvant reproduire exactement la même intensité lumineuse, mais sans vacillation de flamme et en brûlant soit de l'acétate d'amyle, soit un mélange d'alcool absolu et de benzine cristallisable, facile à préparer avec les produits du commerce. L'intérêt de ce mélange, c'est que les deux liquides ont même densité et même point d'ébullition très sensiblement, et que le mélange est équivalent comme lumière à l'acétate d'amyle. Un point intéressant de la construction, c'est la cheminée : celle-ci, formée d'un cylindre de métal noirci, est munie de deux petites vitres obliques planes, qui ne peuvent

donner lieu à aucune des réflexions parasites auxquelles donnent lieu les cheminées ordinaires en cristal.

M. Blondel décrit la construction et le mode d'emploi de cette lampe ; les propriétés et l'étalonnage sont actuellement étudiés par le Laboratoire central d'électricité, où M. Laporte se consacre depuis plusieurs mois à l'étude des divers étalons de lumière.

Cette lampe est construite par M. Ph. Pellin et s'adapte facilement au photomètre universel de MM. Blondel et Broca, décrit au Congrès de l'Association française à Carthage.

Travail imprimé

PRÉSENTÉ A LA SECTION

M. Hurmuzescu. — *Sur les modifications mécaniques, physiques et chimiques qu'éprouvent les corps par l'aimantation.*

6e Section.

CHIMIE

PRÉSIDENT D'HONNEUR . . . . . MM. STOKLASA, Prof. à l'Éc. polyt. tchèque de Prague.
GRIMAUX, Memb. de l'Instit.
PRÉSIDENT. . . . . M. BOUVEAULT, Maît. de conf. à la Fac. des Sc. de Lille.
VICE-PRÉSIDENT . . . . . M. BEHAL, Maît. de conf. à la Fac. des Sc. de Paris.
SECRÉTAIRE . . . . . M. DARZENS, Répét. à l'Éc. Polyt.

— Séance du 5 août 1898 —

M. le Dr **FOVEAU DE COURMELLES**, à Paris. [664-1]

Application de l'ozone à la fabrication du sucre et à la conservation des jus de diffusion et autres substances sucrées. — En 1893, l'auteur prenait un brevet d'invention, depuis tombé dans le domaine public, pour traiter les jus de diffusion par l'eau oxygénée et les alcalis actuellement et alors employés, les manipulations se simplifiaient, mais le produit était et est toujours trop cher pour cet usage. L'ozone obtenu par l'électrolyse donnait des résultats semblables. Mais ces travaux sont actuellement intéressants, car des échantillons de jus sucrés alors traités en grand et prélevés en 1893, bouchés simplement les uns à l'émeri, les autres au liège, sont restés tels sans fermenter, et à peine modifiés, quelques membranes de mucédinées apparaissant au fond des flacons. En outre, il a été remarqué à l'époque que les jus abandonnés à l'air libre restaient plus longtemps sans fermenter, que ceux n'ayant pas été traités par l'eau oxygénée ; d'autre part, on ne formait pas de sucre interverti, par suite on n'altérait nullement le produit destiné au commerce.

M. LEFÈVRE, [667-3]

La mercerisation du coton. — M. Léon LEFÈVRE appelle l'attention des membres de la Section sur la nouvelle et intéressante application industrielle qu'a reçue la réaction de Mercer de la soude sur le coton.

La *mercerisation* du coton consiste à traiter le coton, à basse température, par une lessive concentrée de soude. Sous l'influence de ce traitement la

fibre se gonfle et se rétracte, mais on lui redonne sa longueur primitive à l'aide d'un étirage par une forte traction mécanique.

La mercerisation a pour but de donner au coton l'apparence de la soie tout en augmentant sa résistance à la rupture, et en lui communiquant de précieuses propriétés pour fixer les couleurs à la teinture.

M. BODROUX, Doct. ès sc., Prép. à l'Univ. de Poitiers. [247-25]

Action du brome en présence du bromure d'aluminium sur les carbures aromatiques. — L'action du brome en excès sur les hydrocarbures aromatiques en présence du bromure d'aluminium, varie avec la nature de ceux-ci.

I. — Carbures a un seul noyau.

Tous les hydrogènes du noyau sont substitués, l'action sur les chaînes varie avec leur constitution.

1° $C^6H^3—CH^2—R$. La chaîne est respectée jusqu'à $R = C^2H^5$; au delà elle est substituée partiellement.

2° $C^6H^3—C(R)(R')(R'')$ On obtient du benzène perbromé.

3° $C^6H^4(CH^2—R)(CH^3)$ Lorsque R est au moins égal à CH^3, la grande chaîne est coupée, on obtient $C^6Br^5—CH^3$.

4° $C^6H^4(CH^2—R)(CH^2—R)$ Les chaînes sont respectées.

5° $C^6H^4(C(R)(R')(R''))(R')(R'')$ On obtient du benzène perbromé.

II. — Carbures a plusieurs noyaux.

1° Les noyaux sont unis directement. La substitution par le brome n'est que partielle.

2° Ils sont unis par un radical bivalent linéaire. La substitution dans les noyaux est complète, la chaîne intermédiaire est respectée, sauf dans le cas du diphénylméthane.

3° Les carbures ont pour formules

$$\begin{matrix} C^6H^5 \\ C^6H^5 \end{matrix}\!\!\rangle CH - R.$$

Si R est un radical gras, on obtient du benzène perbromé.

Si R est un radical aromatique, on obtient un dérivé partiellement substitué du corps primitif.

M. BÉHAL, Mait. de Conf. à la Fac. des Sc. de Paris. [547-25]

Les cétones cycliques des huiles de bois. — M. Béhal expose ses recherches sur les huiles de goudron de bois. Ces huiles, après avoir été débarrassées des phénols par un traitement alcalin, sont ensuite agitées avec de l'acide chlorhydrique concentré. Cet acide a la remarquable propriété de dissoudre, sans les altérer, les cétones hydroaromatiques contenues dans ces huiles. Grâce à cette découverte, M. Béhal a pu isoler deux nouvelles cétones cycliques dont il donne la constitution chimique en s'appuyant sur les produits d'oxydations.

M. DUPOUY [543-2]

Ferments oxydants des laits. — La science des erments s'est enrichie de la découverte des ferments oxydants ; il est facile de mettre en évidence ces nouvelles substances fermentaires, en employant des réactifs dont l'oxydation facile donne lieu à des réactions colorées. En particulier dans le lait, et à l'aide d'eau oxygénée comme intermédiaire, on peut facilement mettre en évidence la présence d'un ferment oxydant dans les laits de vache, de brebis, de chèvre ; au contraire, les laits de femme, ânesse, brebis sont sans action sur les réactifs facilement oxydables.

— Séance du 6 août 1898 —

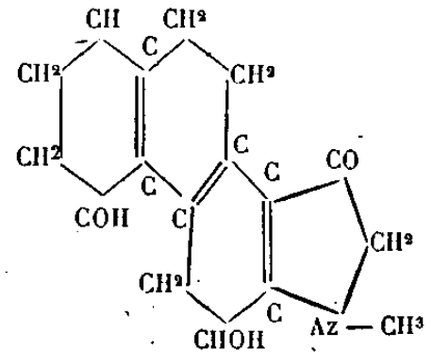
M. H. CAUSSE, Ag. à la Fac. de Méd. de Lyon. [615-961]

Sur la constitution de la morphine. — Les recherches de M. von Gerichten ont montré que la morphine, soumise à la réaction d'Hoffmann, se dédoublait en deux composés : l'un, non azoté, ayant pour formule : $C^{14}H^8O^2$, et considéré comme un dérivé phénanthrénique ; le second, azoté, qui fut tout d'abord pris pour de la méthylamine. M. Knorr, puis Skraup ont établi que ce dernier n'était autre que l'oxyéthylméthylamine $AzH . C^2H^5O . CH^3$.

En ce qui concerne l'état sous lequel se trouvent les trois atomes d'oxygène que contient la morphine, d'après MM. Beckett et Wright, deux seraient unis à l'hydrogène sous forme d'hydroxyle ; M. Grimaux a prouvé que l'un d'eux est phénolique et le second très probablement alcoolique ; mais, au sujet du troisième atome d'oxygène, les opinions sont contradictoires. M. Pollstrof avait avancé que la morphine était susceptible de donner un dérivé tribenzoylé ; ce fait a été contesté par Beckett et Wright ; d'autre part, M. Knorr l'envisage

comme étant de nature indifférente et servant de liaison, comme il arrive dans les oxazines.

M. Causse a soumis la morphine à l'action de l'acide iodique, qui, on le sait, est réduit avec mise en liberté d'iode; le dosage de celui-ci et surtout de l'acide carbonique formé a montré qu'une molécule de morphine perdait une molécule d'acide carbonique. Il a cherché ensuite quels étaient les corps qui, placés dans des conditions semblables, donnaient des résultats identiques; il en a trouvé deux, l'indigo et l'acide urique; la constitution de ces deux derniers étant connue par de nombreux travaux, l'auteur, s'appuyant sur ces analogies, en conclut que la morphine renferme un groupement CO, ce qui fixe la nature du troisième atome d'oxygène. Enfin, l'ensemble des faits déjà connus, joints à l'action du brome et des oxydants sur la morphine, a conduit M. Causse à proposer la formule de constitution suivante, qui rend compte des produits de dédoublement obtenus sous l'influence des divers réactifs :



[615-961]

Dérivés bromés de la morphine. — M. Causse communique à la Section le résultat de ses recherches sur l'action du brome sur la morphine; il décrit plusieurs dérivés bromés jusqu'ici inconnus, tels que le bromhydrate de tétrabromorphine, corps cristallisé, et d'autres combinaisons salines; et le bromhydrate de tribromorphine.

Suivant les conditions dans lesquelles on se place on obtient des isomères, que l'auteur distingue par les lettres α et β.

M. le Comte Arnaud de GRAMONT, Doct. ès sciences, à Paris. [544-6]

Analyse spectrale des composés non conducteurs par les sels fondus. — M. de Gramont, en étudiant le spectre de dissociation du silicium dans les sels fondus, a constaté que les silicates naturels, réduits en poudre fine et fondus avec un carbonate alcalin, donnent, dans l'étincelle condensée, les spectres de tous les éléments qu'ils contiennent. Il a généralisé ce procédé en l'appliquant, non seulement aux minéraux non conducteurs, silicates, carbonates, oxydes, sulfates, mais aussi aux précipités successivement obtenus dans les séparations analytiques de la voie humide, contrôlés aussi par une méthode différente d'identification. L'emploi de plusieurs sels fondus a été essayé, mais la préférence a été donnée au carbonate de lithium, et à celui de sodium, à cause de leur puissance de dissolution et de la simplicité de leurs spectres. Ce procédé présente un avantage considérable : l'absence du spectre de l'air (trait de feu)

qui ne se manifeste qu'après la volatilisation totale du sel fondu ou lorsque la flamme cesse d'envelopper celui-ci.

Les spectres obtenus sont des spectres élémentaires de même espèce, toujours comparables. La plupart des corps simples donnent des résultats satisfaisants par cette méthode qui, somme toute, en revient à étudier, à l'état de dissolution ignée, des corps solides.

— Séance du 8 août 1898 —

M. DARZENS, Répét. à l'Éc. polyt. [547-25]

Action de l'acétate de méthyle monochloré sur les carbures aromatiques. — M. Darzens communique les résultats de ses recherches sur l'action de l'acétate de méthyle monochloré sur la benzine en présence du chlorure d'aluminium.

Dans cette réaction, au lieu d'obtenir l'acétate de benzyle, comme on pouvait l'espérer, on n'obtient, comme produit principal, que du diphénylméthane.

M. Louis HENRY, Prof. de chimie à l'Université de Louvain (Belgique). [547-8]

Sur les nitriles non saturés $C_nH_{2n-1}-CN$. — L'auteur fait connaître divers nitriles non saturés de la formule générale $C_nH_{2n-1}-CN$, en C_3, C_4, C_5, C_6, et C_8.

Ces nitriles ont surtout pour origine les nitriles-alcools $C_nH_{2n}(OH)-CN$. Ils en dérivent

a) directement, par l'action de l'anhydride phosphorique P_2O_5.

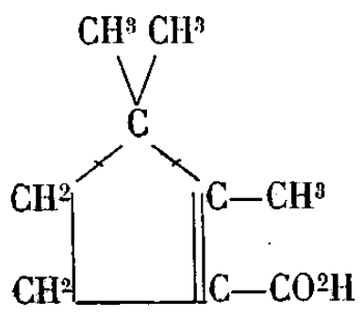
b) indirectement, par l'action de la KOH solide sur le produit de l'action du pentachlorure de phosphore PCl_5 sur ces nitriles-alcools.

A l'occasion de ces nitriles non saturés, l'auteur s'occupe de la question générale de la volatilité des composés non saturés en rapport avec celle des composés saturés du même ordre.

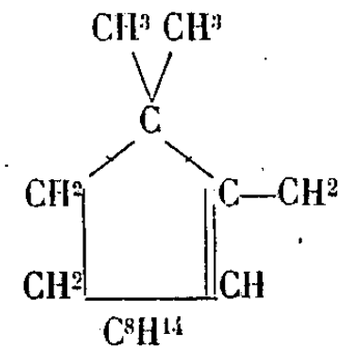
M. BLANC.

Sur la constitution des acides camphorique et isolauronolique.

M. Blanc, qui a trouvé un procédé très commode de préparation de l'acide isolamonolique en traitant l'anhydride camphorique par le chlorure d'aluminium, a pu, en étudiant cet acide, en établir la constitution et celle de l'hydrocarbure C^8H^{14} qui en dérive.



Ac. isolamonolique.



C^8H^{14}

M. H. CAUSSE. [547-4]

Sur la constitution du gallate d'antimoine. — Comme suite à ses recherches relatives aux combinaisons antimonio-phénoliques (1), M. Causse s'est proposé d'établir la constitution du gallate d'antimoine, et de montrer qu'il appartenait à la classe des émétiques; c'est-à-dire à ce groupe de sels éthers, dans lesquels l'oxyde métalloïdique, ou métallique est uni, non à la fonction acide, mais à la fonction alcoolique, ou phénolique d'un acide organique à fonction mixte de la série grasse ou aromatique.

L'auteur a d'abord préparé le composé connu depuis longtemps sous le nom de gallate d'antimoine, et qu'il appelle hydroxantimonyle-gallique, puis l'hydroxantymonyle-gallate de méthyle, le dérivé chloré et bromé de ce dernier, enfin l'antimonyle-gallate de potassium; dans tous ces composés l'oxyde d'antimoine se trouve uni aux fonctions phénoliques, qu'il éthérifie, ce qui conduit à classer le gallate d'antimoine et ses dérivés, non dans la classe des sels ordinaires, où l'oxyde sature directement les fonctions acides, mais à côté des émétiques, ou sels éthers.

Les formules ci-jointes indiquent la constitution des divers composés.

$C^6H^4\begin{cases}CO^2H\\ =O^2=SbOH.\\ OH\end{cases}$ hydroxantimonyle gallique.

$C^6H^4\begin{cases}CO^2H\\ =O^2=Sb.Cl.\\ OH\end{cases}$ chlorure d'antimonyle gallique.

$C^6H^4\begin{cases}CO^2.CH^3\\ =O^2=Sb.OH.\\ OH\end{cases}$ hydroxantimonyle gallate de méthyle.

$C^6H^4\begin{cases}CO^2K\\ =O^2=SbOH.\\ OH\end{cases}$ antimonyle-gallate de potassium.

M. le Dr C. GERBER, Prof. suppl. à l'Éc. de Méd. de Marseille. [581-12]

De l'importance de l'étude de la respiration, pour la connaissance des transformations que les composés ternaires subissent dans les végétaux.— M. le Dr GERBER expose les résultats des recherches qu'il poursuit depuis quatre ans sur les modifications chimiques qui se produisent dans les plantes pendant leur développement.

Il établit que l'on peut, en analysant l'atmosphère confinée dans laquelle une plante, un fruit ou une graine ont respiré, dire :

1° Si les acides se sont transformés en hydrates de carbone ou s'ils ont simplement été oxydés dans les fruits;

2° Si les hydrates de carbone se sont transformés en acides (plantes grasses, cultivées à basse température) ou s'ils sont simplement brûlés (respiration des plantes ordinaires);

(1) *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 1898.

3° Si les corps gras se sont transformés en hydrate de carbone (germination des graines oléagineuses) ou oxydés;

4° Si les hydrates de carbone se sont transformés en corps gras (réserve de grains et fruits oléagineux pendant la maturation);

5° Si les hydrates de carbone se sont transformés en éthers parfumés (fruits blets).

M. Antoine **MOUNEYRAT.** [547-2]

Sur une nouvelle méthode générale de synthèse des carbures d'hydrogène chlorés, bromés et chlorobromés de la série acyclique. — A la suite des recherches effectuées dans la série grasse, à l'aide du chlorure d'aluminium anhydre ($AlCl^3$), j'ai été amené à conclure que ce puissant agent de synthèse jouit de la propriété remarquable de créer facilement sur les carbures d'hydrogène chlorés de la série acyclique des *doubles liaisons éthyleniques.* Ces doubles liaisons se forment grâce au départ d'une molécule d'acide chlorhydrique entre deux atomes de carbone voisins d'un même composé. Les équations suivantes rendent compte de ce fait.

$$C^zH^y - CHH - CH^2Cl = HCl + C^zH^y - CH = CH^2$$

Pour expliquer la formation de ces doubles liaisons, j'ai admis que ($AlCl^3$) donne avec le corps chloré, par perte d'une molécule d'acide chlorydrique, un *composé organométallique* susceptible de se décomposer pour régénérer le chlorure d'aluminium et un corps non saturé.

$$(1)\ C^xH^y - CH^2 - CH^2Cl + AlCl^3 = \begin{matrix} CH^2Cl \\ C^xH^y \end{matrix} > CH - AlCl^2 + HCl$$

$$(2)\ \begin{matrix} CH^2Cl \\ C^xH^y \end{matrix} > CH - AlCl^2 = AlCl^3\ C^xH^y - CH = CH^2$$

On conçoit maintenant que si dans un carbure d'hydrogène chloré, porté à une température convenable et additionné d'une petite quantité de ($AlCl^3$) anhydre, on fait arriver du chlore ou du brome, ces halogènes seront absorbés pour rompre les doubles liaisons au fur et à mesure de leur formation :

$$(\alpha)\qquad C^xH^y - CHCl - CH^2Cl = HCl + C^xH^y - CH = CHCl$$

$$(\beta)\qquad C^xH^y - CH = CHCl + Cl^2 = C^xH^y - CHCL - CHCl^2$$

$$(\beta')\qquad C^xH^y - CH = CHCl + B^2 = C^xH^y - CHBr - CHBrCl$$

L'on obtient ainsi, suivant les cas, soit un corps chlorobromé soit un corps plus chloré que celui d'où l'on était parti. Le bromure d'aluminium anhydre ($AlBr^3$) se comporte vis-à-vis des carbures d'hydrogène bromé de la série grasse tout comme le chlorure d'aluminium vis-à-vis ces mêmes carbures chlorés. J'ai donc fondé, à l'aide de ce corps, dans la série acyclique, une méthode de bromuration de tous points analogue à la méthode de chloruration précédemment expliquée.

— Séance du 10 août 1898 —

M. Adolphe HERRAN.

Dieu, la matière et l'énergie. — Pour avoir une idée exacte de la matière et de l'énergie, il faut remonter à Dieu, créateur de toutes choses, et par conséquent de la masse, de l'étendue et du temps, car s'il y avait quelque chose que Dieu n'eût pas pu créer, ne fût-ce qu'un millionième de seconde, il n'y aurait pas de Dieu.

Dieu étant créateur de toutes choses, il crée la masse et, comme une masse occupe toujours une étendue, il crée en même temps l'étendue, et comme pour créer une masse et une étendue il faut du temps, il crée au même instant le temps; de plus, comme une étendue a toujours une forme, il crée également la forme. Il s'ensuit donc que les trois éléments, masse, étendue, temps et leur forme sont créés par Dieu inséparables, et comme ce qui a été créé par Dieu est indestructible et éternel, ces trois éléments dont l'ensemble a une forme seront toujours inséparables, indestructibles et éternels. Si on appelle matière la somme de tout ce qui a été créé par Dieu pour la constituer, par énergie la dépense d'énergie faite par Dieu pour créer la matière, M désignant la masse, V l'étendue, T le temps de création, μ la matière et E l'énergie, on aura pour la matière l'équation (1) $\mu = M + V + T$, qui est une somme, et pour l'énergie l'équation (2) $E = M \times V \times T$ qui est un produit.

Pour exprimer que ces trois éléments qui composent la matière et l'énergie sont soudés indissolublement ensemble, on pourra, en paraphrasant Jésus-Christ, dire : il y a trois éléments dans la matière : la matière la masse, la matière l'étendue, la matière le temps de création, et ces trois éléments ne font qu'une seule et même matière, et de même pour l'énergie il y a trois facteurs dans l'énergie : l'énergie la masse, l'énergie l'étendue, l'énergie le temps de création, et ces trois facteurs ne font qu'une seule et même énergie. Ces expressions pourront d'ailleurs être mises sous forme d'équations qui représenteront la matière et l'énergie, et on aura $1^{bis}\ \mu = f(M,V,T) + f,(M,V,T) + f_2(M, V, T)$ et $2^{bis}\ E = f(M,V,T) \times f,(M,V,T) \times f_2(M,V,T)$. Pour prouver maintenant que les équations (1) et (2) ou (1^{bis}) et (2^{bis}) représentent bien la matière et l'énergie, il faut démontrer qu'elles remplissent les conditions suivantes : la première, que j'appellerai nécessaire, sera de satisfaire aux principes fondamentaux de la conservation de la matière et de l'énergie, et les autres, que j'appelerai suffisantes, devront non seulement être d'accord avec toutes les lois connues, mais devront en outre permettre de les expliquer et même d'en découvrir de nouvelles. 1° La condition nécessaire sera forcément remplie, parce que, Dieu seul pouvant créer, il est évident que quelles que soient les transformations qui pourront s'opérer, la masse totale, le volume total et le temps total de création resteront immuables. Quant aux conditions suffisantes, elles sont également remplies, ainsi qu'on pourra s'en rendre compte par la lecture de mes autres communications.

Équations de la densité masse, de la pression et lois de Dalton et de Joule déduites des équations de la matière et de l'énergie. — Les équations de la matière et de l'énergie ont été données précédemment, elles sont exprimées

par les relations (1) $\rho = (M + T + V)$ et (2) $E = (M \times T \times V)$ qu'on peut écrire (1 *bis*) $\rho = (M + T + V) \pm (0 + 0 + 0)$, les zéros réprésentant le néant et (2 *bis*) $E = (M \times T \times V) \pm 0$, le zéro représentant une énergie nulle. Si l'on considère une masse gazeuse quelconque et qu'on laisse la masse M et le temps de création T constants dans le premier membre de l'équation (1 *bis*), tandis qu'on ferait varier le volume V dans ce premier membre en en faisant passer une fraction $\frac{2}{3}V$, par exemple, dans le deuxième membre $\pm (0 + 0 + 0)$ qui représente le néant ; l'équation (1 *bis*) deviendra (3) $\rho = (M + T + \frac{1}{3} V) + (0 + 0 + \frac{2}{3} V) =$ constante. Par le fait de cette transformation opérée dans la matière, les rapports entre les éléments inséparables, masse, temps de création et volume, ne seront plus les mêmes dans l'équation (1) $\rho = (M + T + V)$ et dans le premier membre $(M + T \times \frac{1}{3}V)$ de l'équation (3). Le volume V, variable indépendante, étant devenu $\frac{1}{3}$ V, on aura, d et p représentant 2 paramètres, $M = dV$ et $T = pV$ pour l'équation (1) et $M = 3\,d \times \frac{V}{3}$ et $T = 3\,p \times \frac{V}{3}$ pour le premier membre de l'équation (1 *bis*), ce qui signifie que la masse et le temps de création étant constants, le produit du volume V variable par les paramètres d et p également variables est toujours constant, quelle que soit la masse gazeuse. La matière pourra se mettre sous la forme $\rho = \left[M + T + \left(nd \times np \times \left(\frac{1}{n} V\right)^2\right]\right. =$ const. et l'énergie sous la forme $E = \left[M \times T \times nd \times np \times \left(\frac{V}{n}\right)^2\right] =$ constante. De ce qui précède on peut conclure que les équations de la densité masse et de la pression sont exprimées par les deux rapports $\frac{M}{V}$ et $\frac{T}{V}$ et que les lois de Dalton et de Joule se trouvent confirmées par les équations de la matière et de l'énergie. Ce n'est que pour faciliter l'exposé de ce qui précède que j'ai posé le deuxième membre de l'équation (1 *bis*) égal à zéro ; ce zéro devra être remplacé par une quantité de matière constante, le raisonnement est d'ailleurs identique dans les deux cas.

Équations de la pression, de la chaleur et lois de Dalton et de Gay-Lussac déduites des équations de la matière et de l'énergie. — L'énergie étant représentée par $E = (M \times V \times T)$ la masse M restant constante, si on fait varier le volume V et le temps de création T, les rapports entre les différents facteurs inséparables de l'énergie varient entre eux. Si on considère d'abord le cas où le volume V et le temps de création T variant, le produit $V \times T$ reste constant, l'énergie $E = (M \times V \times T)$ reste également constante, d'où cette loi que le temps de création et le volume sont inversement proportionnels et réversibles et qu'on peut les changer l'un en l'autre sans qu'il y ait changement d'énergie. Le volume V étant variable et p représentant un paramètre variable que j'appellerai pression, le rapport du temps de création T au volume est exprimé par la relation

(1) $p = \frac{T}{V}$, de même le temps de création étant variable et c représentant un paramètre variable que j'appellerai chaleur, le rapport du volume au temps de création est exprimé par la relation (2) $c = \frac{V}{T}$. Si on multiplie les équations (1) et (2), membre à membre, on a : $p \times c = \frac{T}{V} \times \frac{V}{T} = 1$, d'où cette loi que la pression et la chaleur sont inversement proportionnelles et réversibles et qu'on peut les changer l'un en l'autre sans qu'il y ait changement d'énergie. Des relations (1) et (2) on déduit les relations (3) $T = p\ V$ et (4) $V = c\ T$; si on remplace T et V par leurs valeurs dans l'équation de l'énergie, on a (5) $E = (M \times c\ T \times p\ v)$; si dans l'équation (3) on fait T = constante, on a : $p \times V$ = constante et l'équation (5) devient E = ($c \times$ constante) = constante ; d'où il résulte que quand le temps de création est constant, la chaleur est également constante et, par suite, l'équation (3) $T = p\ V$, qui est indépendante de la masse M, donne la loi suivante : pour tous les gaz, le temps de création, la température et l'énergie restant les mêmes, la pression est inversement proportionnelle au volume (Lois de Bayle et de Joule), et de même en faisant V = constante dans l'équation (4) on aura la loi suivante, qu'on pourra appeler, loi des chaleurs ; le volume, la pression et l'énergie restant les mêmes, la chaleur est inversement proportionnelle au temps de création. Si on examine maintenant le cas où le produit $V \times T$ va en croissant, la masse M restant constante, on voit que les paramètres p pression et c chaleur vont en croissant, vu que ces paramètres ne peuvent pas rester constants, quand le produit $M \times V$ va en croissant et que M est constant. Si a représente un paramètre variable que j'appelle coefficient de la chaleur, b un autre paramètre variable que j'appelle coefficient de la pression, ces deux paramètres restant inversement proportionnels et réversibles et leur produit $a \times b$ égal à une constante naturelle K^2, il est facile de voir que les équations de la matière et de l'énergie peuvent être mises sous les formes suivantes : (6) $p = \left[M + (b \times T) + V + (a \times V) + T\right]$ et (7) $E = \left[M \times (b\ T) \times V \times (a\ V) \times T\right]$. Si on laisse a et b constants dans ces équations, la pression se trouve représentée par $p = b \times T$ et la chaleur par $c = a \times V$, la pression est donc proportionnelle au temps de création et la chaleur proportionnelle au volume. Si dans les équations (6) et (7) on fait le temps de création T = constante, elles deviennent (6^{bis}) $p = \left[V + (a\ V) + \text{constante}\right]$ et (7^{bis}) $E = \left[V \times (a\ V) \times \text{constante}\right]$. Donc la pression et le temps de création restant les mêmes, l'équation (6^{bis}) signifie qu'à des accroissements égaux de volume correspondent des accroissements égaux de chaleur et *vice versa*, et l'équation (7^{bis}) signifie que la chaleur croît proportionnellement au volume et *vice versa* ; la loi de Gay-Lussac se trouve donc confirmée. De même si dans les équations (6) et (7) on fait V = constante, on trouve que le volume et la chaleur restant les mêmes, à des accroissements égaux de pression correspondent des accroissements égaux de temps de création et *vice versa*, et que la pression croît proportionnellement au temps de création et *vice versa* ; de même que pour la chaleur on pourra diviser la pression en degrés. Il résulte de mes communications que les équations de la matière et de l'énergie sont exactes, puisqu'elles confirment les lois.

M. J. STOKLASA, à Prague.

Nouvelles recherches chimi-biologiques sur le bacille mégathérium (acnite). Nouveaux problèmes sur l'inoculation de la terre arable.

MM. Ch. FRIEDEL et A. GORGEU. [547-2]

Sur la décomposition par le chlorure d'aluminium d'un carbure saturé linéaire. — Pour étudier d'une manière systématique l'action du chlorure d'aluminium sur les hydrocarbures saturés, MM. Friedel et Gorgeu se sont servis tout d'abord d'un hydrocarbure linéaire qu'il est facile de préparer à l'état de pureté, l'hexane. Ce carbure soumis à l'ébullition en présence de chlorure d'aluminium anhydre, sous la pression ordinaire, se transforme en pentane et en butane, ce dernier probablement mêlé d'un peu de propane.

L'action du chlorure d'aluminium a donc pour effet d'enlever à l'hexane un ou plusieurs groupes CH^2. Ceux-ci se retrouvent sans doute dans le liquide un peu visqueux, sans point d'ébullition fixe, que l'on obtient en traitant, après l'opération, le chlorure d'aluminium par l'eau.

On passe donc ainsi d'un hydrocarbure linéaire saturé à ses homologues inférieurs.

M. BOUVEAULT, Mait. de conf. à la Fac. des Sc. de Lille.

Les cétones des huiles légères de houille. — M. Bouveault résume ses dernières recherches sur les cétones des huiles légères de bois; il a trouvé dans les portions inférieures, bouillant de 130 à 160°, plusieurs cétones cycliques qu'il a séparés grâce à leur mode d'action différent sur le bisulfite de sodium.

M. HALPHEN.

De la coagulation de l'albumine.

— Séance du 11 août 1898 —

Discussion sur la nomenclature chimique.

7e Section.

MÉTÉOROLOGIE ET PHYSIQUE DU GLOBE

PRÉSIDENT . . . . . M. ANGOT, Météorologiste titul. au Bur. cent. météor. de France (1).

— Séance du 5 août 1898 —

M. P. SIEUR, Prof. au lycée de Niort.

Photographie de nuages.

[537-4]

Sur un cas de chute de foudre en plaine. — Au Congrès de Saint-Étienne, j'avais appelé l'attention de mes collègues de la 7e Section sur deux chutes de foudre observées dans le département des Deux-Sèvres. Elles s'étaient produites *en plaine*, à quelques mètres d'arbres et de maisons situés dans leur voisinage.

Une troisième chute m'a été signalée et s'est produite dans les mêmes conditions. Quelle explication peut-on donner de ces trois phénomènes qui sont en opposition à la croyance générale « que la foudre frappe particulièrement les lieux élevés » ? ?

Discussion. — M. ROGER, croit qu'il y aurait lieu de connaître et d'étudier la nature du sol où les chutes se sont produites. Peut-être pourrait-on encore admettre une action due à la forme *conique* du nuage orageux. Il faudrait donc avoir observé la forme des trois nuages ; s'ils présentaient une *sorte d'entonnoir*, le fluide devait s'échapper par la partie inférieure et frapper *directement* le point du sol qui était au-dessous.

Ces deux hypothèses, quelque ingénieuses qu'elles soient, n'ont pas satisfait M. Sieur, qui se propose de renouveler sa question à un prochain Congrès.

(1) En l'absence de M. Angot, empêché par une maladie de venir au Congrès, le bureau de la 7e Section n'a pas été constitué.

M. MICHAUD, Instituteur en retraite. [573-4]

Sur des orages anciens et sur l'hiver 1709 dans les Deux-Sèvres.

1° Note sur les orages du 12 juin 1668 et 24 juin 1746.
2° Note sur un tremblement de terre du 24 au 25 février 1799.
3° Note sur les effets de l'hiver 1709 dans les Deux-Sèvres.
4° Note sur une sécheresse de neuf mois et un tremblement de terre à Béceleuf.

— Séance du 6 août 1898 —

M. Paul CŒURDEVACHE, à l'Observatoire météor. de Perpignan. [551-52]

Décroissance de température dans la verticale et vitesse du vent suivant le gradient barométrique. — La décroissance de la température dans la verticale a un rôle prépondérant sur les divers éléments météorologiques.

A un fort gradient barométrique correspond une grande diminution de température dans la verticale.

Pour une même valeur du gradient le vent est d'autant plus fort que la décroissance de la température dans verticale est plus grande.

M. Pierre SIEUR. [551-57]

Note sur une chute de neige et sur une aurore boréale dans le département des Deux-Sèvres. — Il s'agit ici d'une chute de neige observée par un membre de la commission des Deux-Sèvres, M. Vander. Cette chute a été remarquable par *sa durée*.

L'aurore boréale a également été observée par M. Vander, il y a plusieurs années. Elle a été curieuse par son éclat; on pouvait *lire le journal à onze heures du soir*, c'est-à-dire au moment de l'intensité maxima de l'aurore dont la durée fut également très longue.

M. J. RICHARD.

Sur un nouveau baromètre (1).

— Séance du 8 août 1898 —

M. Paul GARRIGOU-LAGRANGE, Secr. gén. de la Soc. Gay-Lussac à Limoges. [551-54]

De l'influence des mouvements de la lune sur les oscillations du baromètre. — M. GARRIGOU-LAGRANGE, poursuivant ses travaux sur les oscillations de l'atmosphère dans leurs rapports avec les mouvements du soleil et de la lune, a

(1) Voyez 5e Section, p. 116.

étudié la variation diurne du baromètre en divers points de l'hémisphère boréal et est arrivé aux conclusions suivantes:

1° L'influence des mouvements de la lune sur les oscillations de l'atmosphère se manifeste, dans la marche diurne des éléments météorologiques, par des ondes d'amplitude et de situation différentes aux diverses phases des révolutions du soleil et de la lune.

2° Les ondes lunaires sont à peu près exclusivement diurnes. Leur amplitude est considérable et notablement supérieure, au nord de l'hémisphère, à l'amplitude de l'onde diurne solaire.

3° La situation de l'onde diurne lunaire varie, d'une part avec la position de la lune dans l'orbite, d'autre part avec la situation générale de l'atmosphère. Il en résulte que l'action lunaire ne peut être mise en évidence que par une étude très détaillée, dans laquelle on aura pris soin de classer séparément les situations différentes et de ne grouper ensemble que celles qui présentent les mêmes caractères généraux.

4° En tenant compte de cette double cause de variation, l'expression analytique des ondes lunaires rentre dans les lois générales de l'attraction et notamment dans la théorie des marées, communément reçue depuis Laplace, à la condition de rétablir dans les formules et d'y considérer à peu près exclusivement le terme diurne, qui est au contraire d'une importance très faible dans les mouvements de la mer.

5° De cette prédominance d'ondes diurnes atmosphériques dans les mêmes régions du globe où les oscillations de la mer sont au contraire semi-diurnes; on doit conclure, d'une part, qu'il n'y a pas d'influence réciproque entre les mouvements de ces fluides; d'autre part qu'on ne les peut comparer entre eux qu'en attribuant aux oscillations de l'atmosphère la forme de celles qu'on trouverait en une mer où la marée diurne serait prédominante.

6° Enfin les résultats obtenus rendent raison de l'insuffisance des efforts que les physiciens et les géomètres ont tentés jusqu'à ce jour en cette voie, les premiers ayant eu recours à des moyennes générales, qui ont superposé des ondes de situation contraire, les seconds s'étant laissé guider par l'idée préconçue d'une fausse assimilation entre les oscillations de la mer et celles de l'atmosphère, qui sont au contraire très opposées et qui dépendent chacune d'un terme différent des équations générales de la théorie des marées.

[551-56]

Sur les caractères des saisons et des années successives. — M. Garrigou-Lagrange a exposé l'an dernier (Voir comptes rendus de l'Académie des sciences et du Congrès de Saint-Étienne) une méthode générale pour la solution du problème des transformations atmosphériques, en exprimant l'anomalie, ou écart à la pression normale, en chaque point de l'hémisphère, dans une situation donnée, en fonction des anomalies constatées aux divers points de cet hémisphère dans les situations antérieures. Il a montré qu'on était ainsi amené à la considération de certains systèmes d'équations linéaires, dont la résolution, exacte ou approchée, donnait le sens et la grandeur probables des transformations, en même temps qu'elle permettait d'établir, entre les anomalies des années et des saisons successives, quelques relations générales intéressantes.

C'est ainsi que l'étude de la période 1875-1892 a amené l'auteur à conclure que l'anomalie de pression change de signe sur l'hémisphère boréal d'une

année à l'autre et que ce changement s'opère dans le voisinage du solstice d'été. Cette relation peut être exprimée, sous sa forme la plus générale, de la façon suivante: *Au point de vue de la distribution des pressions sur l'hémisphère Nord, les années se suivent et ne se ressemblent pas; dans une même année au contraire, estimée à compter du solstice d'été, les saisons se suivent et se ressemblent.*

Les changements importants qui se sont produits dans la situation atmosphérique depuis 1896 permettent aujourd'hui de trouver dans la suite des événements quelque justification de ces idées et on retrouve, dans la suite des anomalies saisonnières toutes les transformations annoncées l'an dernier : le changement de signe de l'anomalie au voisinage du solstice d'été et la persistance depuis lors d'une même situation à anomalie positive.

La succession des phénomènes montre donc qu'entre deux hivers fort différents (1896-97 et 1897-98) et marqués chacun par des caractères très particuliers, les saisons se sont entre-suivies en la façon qui avait été prévue; d'où il semble qu'on ait quelque raison de conclure que la méthode générale proposée pour les déduire les unes des autres doit donner, en ces questions très compliquées, d'heureux résultats. Les obscurités et les doutes qui y subsistent encore peuvent en effet être attribuées, moins à la méthode elle-même, qu'aux conditions défavorables où l'auteur a pu l'appliquer, n'ayant eu, pour établir les équations du problème, qu'un nombre fort restreint d'années d'observation, sur une trop petite partie du globe.

M. SIEUR.

Sur l'hiver de 1709 dans les Deux-Sèvres.

— Séance du 10 août 1898 —

M, TARRY, Insp. des fin. en retr., anc. élève de l'Éc. polytechn. à Paris.

Cartes synoptiques du temps.

M. LE BIHAN, Mét. adj. à l'Obs. de Petit-Port, à Nantes. [551-57]

Étude des nuages par la photographie. — En météorologie, l'étude des nuages est d'une importance capitale. Aussi les météorologistes se sont toujours efforcés de connaître la *forme*, la *direction* et la *hauteur* des nuages.

A l'Observatoire du Petit-Port, la forme et la direction des nuages sont étudiés depuis 1881 par des observations horaires. Mais le procédé le plus sûr et le plus exact pour étudier la forme des nuages, procédé employé d'ailleurs depuis quelques années par plusieurs météorologistes, c'est la photographie. Nous avons commencé, à l'Observatoire du Petit-Port, l'étude de la forme des nuages par la photographie, depuis l'année 1894. Nous avons obtenu une série de clichés et d'épreuves assez intéressante.

Pour prendre ces photographies, nous employons un écran de verre jaune à faces bien parallèles ; cet écran se place dans le parasoleil de l'objectif, il a

pour but d'absorber les rayons bleus du ciel, les nuages se détachent alors en blanc sur fond noir ; nous nous servons pour nos clichés des plaques orthochromatiques sensibles au vert et au jaune.

La série de nos épreuves contient toutes sortes de nuages, depuis le nimbus et le cumulus jusqu'aux nuages élevés cirrus et cirro-stratus. Quelques-unes sont de formes bizarres et rarement observées.

Quant à la mesure de la hauteur des nuages, nous étions entrés en relations avec M. Teisserenc de Bort pour installer au Petit-Port une station semblable à celle de l'Observatoire de météorologie dynamique de Trappes, où M. Teisserenc de Bort fait, depuis plusieurs années, des expériences intéressantes. Mais le prix élevé de l'installation et des appareils nous a fait différer l'établissement de cette station. Toutefois, nous entreprendrons cette étude dès que nous le pourrons.

Cerf-volants Hargrave pour l'étude des régions supérieures. — Pour l'étude des régions supérieures de l'atmosphère, M. Le Bihan a fait construire, sur les indications de M. Teisserenc de Bort, un cerf-volant dont il présente la photographie et qui a enlevé des instruments météorologiques enregistreurs à la hauteur de 300 mètres ; des préparatifs sont faits pour élever prochainement ces cerf-volants à 1000 mètres de hauteur.

— Séance du 11 août 1898 —

M. TARRY. [551-55]

Sur les cyclones des 8 et 10 août. — M. H. Tarry fait une communication sur les cyclones des 8 et 10 août et notamment le cyclone qui a sévi sur Nantes, le 8 ; il présente les cartes du temps de la semaine, établies matin et soir avec les observations internationales reliées par des courbes isobales de $2^{mm},5$ en $2^{mm},5$, et les diagrammes des instruments enregistreurs, desquels il résulte que le baromètre a baissé, à Nantes, de $10^{mm},4$ en douze heures, de 1 heure du matin à 1 heure du soir, le 8, et a remonté de $16^{mm},5$ dans les 12 heures suivantes.

M. LAROCQUE, Insp. d'acad., à Nantes. [551-56]

L'Observatoire météorologique du Petit-Port, à Nantes : 16 années d'observations. — M. Larocque rend compte de l'installation, par ses soins, de l'Observatoire du Petit-Port, qui a été commencé en 1879 et qui est muni des instruments enregistreurs et de ceux qui servent à déterminer les constantes magnétiques et les variations de l'électricité atmosphérique. Il présente le résumé des observations faites de 1881 à 1896, concernant la pression barométrique, la température, l'humidité, la direction du vent, la pluie et le nombre d'heures de pluie et de soleil. Les diagrammes résumant ces observations sont joints au mémoire.

Le climat de Nantes se trouve, grâce à ces observations, déterminé avec précision.

M. MARCHAND, Dir. de l'Obs. du Pic-du-Midi,

Appareils pour la mesure des hauteurs des nuages.

M. le Dr Gustave RAPPIN, à Nantes. **[551.57—616.01]**

Bactérie chromogène observée dans l'eau de pluie rose du Croisic du mois de novembre 1896. — M. le Dr Rappin, ayant eu l'occasion d'examiner un échantillon de l'eau de pluie rose tombée au Croisic au mois de novembre de l'année 1896, présente au Congrès l'exposé des observations bactériologiques qu'il a recueillies sur cette eau. Par la méthode des plaques il en a isolé une bactérie qui s'y trouvait presque à l'exclusion d'autres espèces. Cette bactérie présentait des réactions de cultures spéciales sur les différents milieux et produisait sur la pomme de terre un pigment rose très caractéristique.

En tenant compte de ce fait, que l'examen bactériologique de cette eau n'a pu être fait que plusieurs jours après la chute de la pluie, c'est-à-dire à un moment où le pouvoir chromogène de cette bactérie pouvait être plutôt diminué, M. Rappin, sans vouloir absolument attribuer à la présence de ce germe la coloration de l'eau de cette pluie, pense cependant qu'il est possible de formuler à ce sujet l'hypothèse d'une relation de cause à effet.

3e Groupe.

SCIENCES NATURELLES

8e Section.

GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

PRÉSIDENT. . . . . M. Louis BUREAU, Dir. du Muséum de Nantes, Prof. à l'Éc. de Méd.
VICE-PRÉSIDENT . . . . . M. PERON, Intend. mil. en ret., à Auxerre.
SECRÉTAIRE . . . . . M. BOURGERY, à Nogent-le-Rotrou.

— Séance du 5 août 1898 —

M. Édouard-David LEVAT, Ing. civ. des Mines, à Paris. [553-54]

Notice géologique sur les phosphates noirs d'Accous (Basses-Pyrénées). — Après avoir brièvement rappelé que les travaux de Fuchs sur les phosphates de la Somme, de M. Ph. Thomas sur ceux de l'Algérie et de la Tunisie, qui sont désormais classiques, ont été produits pour la première fois devant la 8e Section de l'Association Française, l'auteur fait connaître les conditions de gisement d'un nouveau niveau phosphaté en France.

Il s'agit d'une formation en couche, au sein du terrain dévonien supérieur d'après l'auteur, dinantien, d'après M. Seunès, reconnue dans la vallée d'Aspe, près Accous (Basses-Pyrénées).

Le phosphate affleure dans un vaste synclinal, formé par les deux gaves de Lescun et de Labadie. Il présente un aspect noir brillant, qui le fait prendre à première vue pour de l'anthracite.

La caractéristique de ce nouveau phosphate est de contenir, en outre de l'acide phosphorique (15 à 18 0/0), de la potasse (1,5 à 2 0/0) et de l'azote en quantité très notable. Certains échantillons ont donné jusqu'à 1,79 0/0 d'azote.

L'auteur rapproche ces phosphates de ceux récemment découverts au Tennessee et montre qu'ils appartiennent tous deux au même niveau géologique caractérisé par : Spirifer Verneuilli, articles d'encrines, etc.

Des échantillons typiques de ce phosphate et des fossiles encaissants sont présentés par M. Levat à la Section, au cours de sa communication, et offerts ensuite par lui au Musée de la ville de Nantes.

[558(88)]

Géologie générale de la Guyane française. — Les terrains cristallins et paléozoïques qui forment le sol de la Guyane française, à l'exclusion de toute formation secondaire ou tertiaire, sont surtout intéressants à cause des nombreux placers aurifères quaternaires et modernes auxquels ils ont donné naissance.

L'auteur établit la relation qui existe entre ces placers et les éruptions de roches porphyriques et dioritiques qui traversent le granite et la syénite fondamentale. Il conclut en établissant les deux lois de la symétrie et de la disposition rayonnante des placers qui doivent régir la recherche des placers.

Il signale enfin la présence de l'or dans la roche provenant de la décomposition des diorites pyriteuses, dite roche à ravets, abondamment répandue dans la colonie. Il la rapproche des roches similaires : Cascajo, au Vénézuéla ; Itabirites, au Brésil, et fixe les règles de la distribution de l'or dans cette roche.

M. MAHÉ, Cond. des P. et Ch., à Tenès (Algérie), [555.31(50)]

Sur la période glaciaire en Algérie. — M. Mahé appelle l'attention des géologues sur des traces de la période glaciaire en Algérie.

Une calotte glaciaire a existé au nord de Mascara ; des roches striées et moutonnées sont abondantes de l'Avant-Garde à Sidi-Daho, surtout près du cimetière, à un kilomètre de Mascara.

Une moraine a été coupée par l'exécution du chemin de la machine élévatoire de Sidi-Daho.

Au Jardin public, des travertins doivent leur origine aux écoulements de ce glacier.

M. TARDY, à Bourg. [551-33]

Erratique du Croisic. — A l'occasion de la réunion à Nantes et de l'excursion qui se fera au Croisic, je me permettrai d'appeler l'attention des visiteurs sur la butte de la gare du Croisic, qui a extérieurement un aspect d'erratique ancien bien caractérisé et qui pourrait bien, pour ce motif, se rattacher, comme je l'avais supposé, aux cailloux de la région dont beaucoup sont étrangers à cette région. Si j'ai songé à vous rappeler ce fait, c'est que les dépôts erratiques identiques sont nombreux au nord, tout le long de la côte, jusqu'au delà de Brest. Ces dépôts, par leur aspect général, rappellent, à mes yeux, les dépôts erratiques correspondant aux alluvions anciennes, dans la région du Rhône. Or, ces dépôts témoignent d'une puissance erratique bien supérieure à celle des derniers grands glaciers quaternaires. Il serait donc fort intéressant d'examiner si ces dépôts ne pourraient pas être un champ d'échouage des Icebergs de l'Océan. Cette détermination fixerait beaucoup de points encore obscurs dans la géologie française post-pliocène.

M. PERON, Intendant milre du cadre de réserve, à Auxerre (Yonne). [552-54(65)]

Quelques documents pour la classification du Crétacé supérieur de l'Algérie. — M. Peron, dans sa communication, rappelle que la délimitation des étages cénomanien, turonien, et sénonien en Algérie a donné lieu à des discussions et à

des divergences d'opinion. Certaines couches, notamment, ont été attribuées par quelques géologues au Sénonien, tandis que d'autres les classent dans le Turonien. M. Peron expose qu'il a reçu de divers explorateurs de nombreux fossiles recueillis sur des points qu'il leur avait signalés, et plusieurs de ces fossiles viennent confirmer absolument la classification de M. Peron. Parmi ces fossiles, M. Peron insiste surtout sur le *Marsupites ornatus*, dont les plaques parabasales ont été recueillies dans la zone à *Hemiaster*, *Fourneli*, *Nerita Fourneli*, etc., laquelle est immédiatement superposée à la couche où gisent les Ammonites à cloisons cératitiformes décrites par lui.

— Séance du 6 août 1898 —

Visite du Muséum d'histoire naturelle de Nantes.

— Séance du 8 août 1898

M. G. RAMOND, Assist. au Mus. d'hist. natur., à Paris. [554(4434)

Observations géologiques sur les travaux entrepris par la Direction technique de l'assainissement de la Seine, et sur l'utilisation agricole des eaux d'égouts de Paris. — Comme suite à des communications antérieures sur le même sujet, l'auteur présente à la 8e Section un profil géologique et des coupes détaillées des parties; actuellement terminées, de l'Émissaire général des Eaux d'égouts de Paris et de ses branches annexes. Ces coupes intéressent principalement les étages *lutétien* et *bartonien*. L'établissement de siphons sous-fluviaux a fourni des renseignements précieux sur la constitution et l'allure des *dépôts d'alluvions*. M. G. Ramond rappelle que, si rien ne vient entraver la marche des opérations, l'ensemble des travaux sera terminé au moment de l'ouverture de l'Exposition Universelle de 1900. En temps normal, la totalité des eaux-vannes de Paris sera utilisée pour l'agriculture, et la Seine retrouvera sa limpidité d'autrefois.

Études géologiques dans Paris et sa banlieue. — Le Chemin de fer métropolitain. — Travaux de l'Exposition universelle de 1900. — Lignes ferrées nouvelles. — L'auteur a pu, grâce aux facilités que lui ont accordées MM. les Ingénieurs chargés des travaux, étudier en détail, avec le concours d'un de ses Confrères de la « Société géologique de France », M. Dollot, les coupes géologiques des lignes ferrées nouvelles : Courcelles-Champ-de-Mars, Issy-les-Moulineaux à Viroflay-R.-G. ; les travaux préparatoires du *Métropolitain*, etc.

Il met sous les yeux des membres de la 8e Section une série de coupes et profils, avec photographies des points observés.

M. Maurice COSSMANN, Ing., Chef des serv. tech. au Ch. de fer du Nord. [5643(44)]

Observations sur quelques coquilles crétaciques recueillies en France (2e note). — Cette communication fait suite à celle qui a été présentée, sous le même titre au Congrès de Carthage, en 1896 ; comme la précédente, elle est, dans ma pensée, destinée à combler quelques-unes des nombreuses lacunes de la Paléontologie française (Gastropodes crétaciques). Si cette note ne contient pas, comme l'autre, de genres nouveaux, elle signale du moins la présence, en France, de certaines espèces qu'on ne connaissait jusqu'ici qu'à l'étranger, ainsi que plusieurs formes nouvelles, appartenant à des genres précédemment connus.

M. Louis BUREAU, Dir. du Musé. de Nantes. [552-6(4461)]

La météorite du château de Grammont (Vendée). — La météorite que j'ai l'honneur de présenter à la Section de géologie, après avoir donné lieu à un curieux procès, est restée la propriété du Dr Mercier, et c'est à sa veuve, décédée le 1er septembre 1894, que le Muséum de Nantes est redevable de cette pièce remarquable.

La météorite du château de Grammont, dans son état actuel, pèse 5kg,396. Il ne lui manque qu'un petit fragment composé d'un morceau détaché au moment de la chute et d'un autre prélevé à la scie. On ignore ce qu'est devenu ce dernier, anciennement détaché, sans doute, pour en faire l'analyse. Elle représente à peu près le quart d'un ellipsoïde dont les diamètres seraient 20 et 36 centimètres. Sa surface est noirâtre, ses angles et ses arêtes sont émoussés, et l'une de ses surfaces, légèrement concave, présente une vingtaine d'impressions semblables à celles que laisserait l'extrémité du doigt sur une substance molle.

La chute de cette météorite eut lieu le 5 novembre 1841, une heure après le coucher du soleil, sur la commune de Rocheservière, à 200 mètres environ de la limite de la commune des Lucs, dans un clos de vigne nommé le Fief de l'Étendard, à 80 mètres environ du moulin actuel de Saint-Christophe et à 200 mètres de l'ancienne église du même nom.

M. E. FICHEUR, Prof. à l'Éc. des Sciences d'Alger. [556(65)]

Note sur la constitution géologique du massif d'Arzeu. — Les schistes argileux et quartzites, fréquemment métamorphisés par imprégnations ferrugineuses, qui constituent la majeure partie du massif d'Arzeu, ont donné lieu à diverses interprétations. M. Pomel y a signalé, sous le fort du Nord, des Ammonites pyriteuses et orbitolines indiquant l'âge crétacé inférieur. En dehors de ces fossiles, nous avons reconnu, notamment au Djebel Krichtel, une grande analogie de facies avec les schistes néocomiens du massif de Blida.

L'axe formé par le Djebel Orousse jusqu'au signal du Krichtel, montre une série de dômes formés de calcaires marmoréens et calcaires bleuâtres à grain fin, que, suivant nos devanciers, nous rapportons au lias moyen en signalant leur extrême similitude d'aspect avec les calcaires du Mermoucha (Blida) et du Zakkar (Miliana). Quelques couches marno-schisteuses concordantes représentent le lias supérieur.

Ces calcaires passent nettement sous les schistes infra-crétacés, sur lesquels ils sont déversés sur toute la bordure sud-est du Djebel Orousse.

Les poudingues et schistes rouges du Djebel Kahar (montagne des Lions) présentent un noyau anticlinal renversé également au sud-est sur les schistes d'Arzeu. Le facies de ces poudingues et schistes, absolument semblables à ceux des Beni-Menir, se rapproche tellement de l'aspect des assises du permien du Var, que nous sommes conduit à considérer, suivant une opinion émise par M. Pomel, ces couches comme représentant le Permien.

— Séance du 10 août 1898 —

M. Émile RIVIÈRE, S.-Dir. de lab. au Collège de France. [561(4472)]

Les tufs de la source de la Gaubert (Dordogne). — Il s'agit de blocs trouvés par l'auteur dans les foyers de l'Abri-sous-Roche de la source de la Gaubert et renfermant des empreintes de feuilles qui appartiennent à plusieurs espèces végétales telles que *Cocculus latifolius, Cocculus sublatifolius, Corylus Mac Quarrii* et *Fagus dentata.*

M. H. GLANGEAUD, à Paris. [556(44-72)]

Les dômes de Mareuil et de Chapdeuil (Dordogne). — L'étude des plissements des terrains primaires et secondaires du bassin de l'Aquitaine fournit des données intéressantes au point de vue tectonique; elle montre, en effet, le passage d'un pli à une faille que l'on croyait résulter d'une simple descente verticale des couches, alors qu'elle paraît due à la rupture d'un pli trop aigu.

La faille de Meyssac (Corrèze), étudiée par M. Mouret, depuis Meyssac jusqu'à Sarliat (Dordogne), offre une dénivellation assez considérable au sud de Brive (400 mètres), mais à mesure que l'on se dirige vers le nord-ouest cette dénivellation diminue de plus en plus et elle n'atteint plus que 30 à 50 mètres aux environs de Sarliat. Vers Agonac et La Chapelle-Faucher, la faille se résout en un pli anticlinal et se transforme en un dôme allongé entre Saint-Félix (Dordogne) et Dignac (Charente).

Le dôme, dont le centre est à Mareuil, rappelle en petit le pays de Bray. Il fait réapparaître, là où devraient normalement affleurer le Santonien et le Campanien, non seulement *tous les termes du Crétacé de l'Aquitaine,* mais aussi le Virgulien à *Am. Orthocera* et *Ostrea virgula* qui constitue le noyau du dôme. Le plongement des couches autour de ce noyau est très différent au nord-est et au sud-ouest. Il est de 5 à 10 degrés en moyenne vers le sud-ouest; aussi les divers étages du crétacé s'étalent-ils assez largement; au nord-est, au contraire, le plongement est considérable puisqu'il atteint 80 degrés, ce qui permet au *Virgulien et au Crétacé complet* d'affleurer sur 1 kilomètre environ, alors que ces terrains s'étendent dans le bassin sur une longueur de plus de 50 kilomètres.

Plus à l'intérieur du bassin de l'Aquitaine, vers Périgueux, on observe, sur 100 kilomètres environ, un autre pli parallèle à celui dont nous venons de parler. Plus au sud, entre le Crapte, le Bugue et Saint-Cyprien, le pli se brise également et la faille ainsi produite fait réapparaître le Virgulien, le Portlan-

dien et *tout le Crétacé*. La dénivellation est de moins en moins grande vers Périgueux et Chancelade. Le pli réapparaît très net vers Brantôme et il se termine également par un dôme entre Saint-Just et La Tour-Blanche (Dordogne).

Le centre du dôme est constitué par le Portlandien (alors que c'est le Campanien qui devrait normalement affleurer dans cette région). Cet étage se montre sur 4 kilomètres de long et 2 kilomètres à $2^{k},500$ de large. Une vallée dirigée nord-ouest-sud-est, laisse voir la série des couches du Portlandien, presque complet, comprenant, de bas en haut, la succession suivante :

a) Grès roussâtres, sans fossiles formant des arènes sableuses, avec intercalation de lits à *Exogyra Bruntrutana ;*

b) Calcaire compact, sublithographique, gris bleu alternant avec des niveaux oolithiques à Nérinées. Les calcaires renferment : *Ammonites gigas, Ner. cf. trinodosa, Trigonia sp, Exogyra Brunttrutana.*

c) Série de calcaires sublithographiques alternant avec des marnes feuilletées et des lits-lumachelles à *Exogyra Brunttrutana.*

C'est sur ces derniers calcaires que s'appliquent successivement les divers termes du Crétacé. Les écailles du dôme sont assez régulièrement disposées autour du noyau. Le Cénomanien, qui forme la première auréole, offre des sortes de franges, qui s'étendent assez avant sur le Portlandien et indiquent son ancienne extension. Le plongement des couches atteint son maximum (40 à 50 mètres) vers Cercles et La Roche, au nord, et vers Chapdeuil, au sud.

Le Ligérien, l'Angoumien, le Provencien, le Coniacien et le Santonien forment des auréoles grossièrement concentriques autour du Portlandien. Il n'y a pas ici l'asymétrie que l'on constate à Mareuil, ni un aussi fort plongement des couches.

Le refoulement latéral qui a amené la formation de ce dôme a été moins considérable que vers Mareuil, et d'ailleurs le butoir résistant (le Massif central), était plus éloigné. Le dôme de Chapdeuil se continue par un pli de plus en plus atténué vers Lavalette. Il y a donc là un parallélisme assez grand avec ce que l'on constate dans le pli de Mareuil-Meyssac.

On peut donc conclure des faits précédents : 1° que les failles limites du Massif central (fait mis en lumière par M. Mouret) sont parallèles, d'une façon générale, aux plis de couches cristallines ; 2° que les deux plis de Mareuil-Meyssac et de Périgueux-Chapdeuil-Saint-Cyprien, qui sont parallèles à ces failles limites, se terminent par des dômes en face du détroit poitevin, c'est-à-dire aux points où la résistance au plissement a été le moins considérable ; 3° que failles et les plis hercyniens et tertiaires du bord du Massif central et du bassin de l'Aquitaine que nous avons envisagés, semblent également épouser la direction des plis du sud de la Bretagne.

M. de GROSSOUVRE.

Les grès à Sabalites.

M. Fernand KERFORNE, Prép. de géol. à l'Univ. de Rennes. [554(4415)]

Le niveau à Phacops Potieri (Ille-et-Vilaine). — Le niveau à *Phacops Potieri, Bayle,* trouvé depuis longtemps dans la Mayenne, la Sarthe et la Loire-Inférieure, équivalant au niveau à *Ph. occitanicus, Trom.* (= *Ph. Potieri, Bayle)*

du Finistère, n'a pas encore été signalé dans l'Ille-et-Vilaine. Ce niveau intéressant et bien caractérisé y existe cependant. La Collection Rouault du Musée de la ville de Rennes en contient un certain nombre de fossiles, provenant de Gahard, parmi lesquels *Ph. Potieri*, déterminé par Rouault, *Calymene macrophthalma, Brongn.* Le gisement de ces espèces n'a pu être retrouvé depuis la découverte de Rouault, mais il n'y a aucune raison de douter de la provenance de ces échantillons, les étiquettes, écrites de la main même de Rouault, existant encore.

M. le Dr Adrien GUÉBHARD, Agr. des Fac. de Méd. à St-Vallier-de-Thiey (A.-M.). [551-1]

Sur les accidents frontaux des anticlinaux déversés. — Si l'on part de cette donnée que la striction terrestre n'a jamais pu trouver satisfaction complète dans la formation d'un système unique de plis parallèles rectilignes, mais a dû continuer son effet dans le sens d'un raccourcissement de l'axe de ces plis, il en résulte qu'il y a lieu, dans toute région où semble prédominer un pareil système de plis, de rechercher les traces de la déformation que l'on peut appeler transversale. La forme la plus simple est la superposition d'un système de plis orthogonaux aux premiers, donnant naissance à des déflexions ondulatoires des axes dans le sens vertical, avec petits plissements secondaires, à tous les points de croisement, ou carrefours, du quadrillage synclinal ou anticlinal. Des exemples particulièrement remarquables en sont fournis par tout le coin sud-est de la feuille de Castellane. Mais, d'autres fois, les déflexions axiales se sont produites dans le sens horizontal, tantôt en larges ondulations sinueuses, comme pour les plis venus de la *plaine de Saint-Vallier-de-Thiey* à celle de *Mons* (Voir mon *Esquisse géologique de la commune de Mons)*, dans les Mémoires de la Soc. d'Études scientifiques de Draguignan, XX, 225-320, 1897), tantôt par brisure angulaire, avec plissements secondaires, étalés en patte d'oie à partir du sommet de l'angle, comme on le voit à côté de *Saint-Vallier-de-Thiey*, au synclinal crétacé de *Castela*, (Voir *Afas*, XXIII, pl. VII, 1894), tantôt, enfin, par des déformations locales, n'interrompant pas la direction générale, et analogues à celles que pourrait subir, en ses parties faibles, une barre non élastique pressée par ses deux bouts.

Très exceptionnellement, la déflection se produit en sens inverse de la poussée principale du déversement : mais il y en a des exemples caractérisés à la rencontre du synclinal principal de Saint-Vallier avec les dépressions de la *Siagne* et de la *Siagnole de la Pale*. Généralement, la saillie a suivi le sens de la poussée, et l'on conçoit que ç'ait été le cas surtout pour les lignes de front des grandes nappes anticlinales déversées, et privées, par étirement, de leur flanc inférieur, dont la racine, seule subsistante, forme aujourd'hui presque toutes les grandes *barres* jurassiques des Alpes-Maritimes. Malgré leur simplicité apparente, celles-ci présentent souvent, en avant, et à une distance trop rapprochée pour qu'on y puisse voir la trace subsistante d'un synclinal parallèle totalement étiré de ses deux flancs, des alignements de lambeaux de Jurassique inférieur, formant, au milieu du Crétacé, des îles ou presqu'îles, souvent discordantes, que leur litage interdit encore de prendre pour des lambeaux de recouvrement détachés.

En étudiant d'une manière toute spéciale cette sorte d'accidents le long de la grande barre de *Caussols* (A. M.), l'auteur a eu la bonne fortune d'en pouvoir

relever un, au nord du lieu dit *le Colombier*, un petit dôme callovien qui, encore rattaché à la barre principale par un isthme parfaitement visible de bancs de même nature, a montré d'une manière incontestable la genèse de ces curieuses projections frontales de l'axe anticilnal, qui, comme pour la tige déformée, vont de la simple protubérance en bosse, à la saillie en champignon pédiculé, ou au détachement total en île isolée, le tout comme appendice de la grande ligne, presque imperturbée, des discontinuités principales.

Essai d'orotectonique graphique. — La complexité des accidents locaux signalés dans l'étude précédente rend absolument insuffisants les procédés ordinaires de figuration par coupes et plans séparés. L'auteur a imaginé d'utiliser à la fois les ressources de la géométrie descriptive et de la perspective cavalière pour figurer simultanément, sur une même feuille divisée en trois par les axes des Ox, Oy, Oz, d'une part la carte géologique en plan, et d'autre part deux séries de coupes verticales, parallèles aux deux directions orthogonales des plans xOz, yOz.

L'application de ce procédé faite au tableau, avec des craies de couleur, suivant la convention du Congrès, et combinée avec la désignation de chaque terrain par un grisé de petits chiffres de densité correspondante à l'élévation du niveau, (Voir *Esquisse géologique de la commune de Mons* (Var), Bull. de la Soc. d'études scientifiques de Draguignan, XX, 225-320 ; 1897), a permis d'exposer mieux que toute explication verbale, l'anatomie exacte du curieux accident tectonique de Caussols, objet de la communication précédente, et de faire comprendre pourquoi c'est toujours en de certains points déterminés de ces protubérances frontales des grandes *barres* jurassiques, qui, sur des kilomètres, dans les Alpes-Maritimes, étalent l'apparente régularité rectiligne de leurs murailles géantes, que jaillissent, au contact du Crétacé, les sources qui, seules, atténuent l'aridité de ces régions déboisées.

Ce procédé est particulièrement figuratif lorsque l'accident, par sa forme même, possède une individualité distincte, grâce à une proportionnalité réciproque de ses diverses dimensions. Mais lorsqu'il s'agit de représenter un accident de forme allongée, comme un synclinal ou anticlinal en tout son développement, l'auteur rappelle qu'il a, dès 1890, dans une communication à la Société de géologie, employé un autre artifice, qui consiste à tracer en rabattement, ou simplement en perspective, en chaque point de la ligne axiale, figurée elle-même en plan et en projection verticale, de multiples coupes perpendiculaires, ce qui donne, pour l'ensemble, un dessin en arête de poisson ou carène de bateau, également des plus démonstratifs.

Ouvrage

PRÉSENTÉ A LA 8e SECTION

M. André Delebecque : *Les lacs français.*

9e Section.

BOTANIQUE

PRÉSIDENT. . . . . M. Ed. BUREAU, Prof. au Mus. d'Hist. nat. de Paris.
VICE-PRÉSIDENT . . . . . M. Ch. MENIER, Dir. de l'Éc. des Sc. de Nantes.
SECRÉTAIRE . . . . . M. DANGUY, Prép. au Mus. d'Hist. nat. de Paris.

— Séance du 5 août 1898 —

M. Ed. BUREAU, Prof. au Mus. d'Hist. nat. de Paris. [580-7(4414)]

L'ancien Jardin des Apothicaires de Nantes. — M. Édouard BUREAU fait, d'après les documents qui se trouvent aux archives de la ville, un très intéressant historique de l'ancien *Jardin des Apothicaires.*

Fondé sous Louis XIII, il occupait l'emplacement du petit lycée actuel, où siège le Congrès. C'était alors la *Butte des Chevaliers du Papegault* (perroquet), société de tir à l'arc qui avait primitivement été très florissante, mais qui périclitait.

Les chevaliers du Papegault furent expropriés au profit de la *Société des Apothicaires de Nantes*, ancêtre de la *Société de Pharmacie* qui existe de nos jours.; Les archives possèdent le procès-verbal de prise de possession. Le terrain a fait retour à la Ville, il y a peu d'années, à la suite d'un procès perdu par la *Société de Pharmacie*. On peut encore voir maintenant au petit lycée un coin du jardin rempli de plantes médicinales qui se ressèment elles-mêmes.

Sous Louis XIV, Louis XV, et pendant la première partie du règne de Louis XVI, le Jardin des Apothicaires, dont la destination première fut d'approvisionner de simples pharmaciens de la Ville, le Jardin des Apothicaires prend une grande importance. Des ordonnances royales prescrivent aux navires venant des contrées lointaines et abordant au port de Nantes, d'y apporter des plantes afin d'en augmenter les ressources botaniques.

Plusieurs lettres du maréchal d'Estrées donnent des instructions où se trouvent énumérées les précautions à prendre pour le transport de ces plantes, les soins à leur donner pendant la traversée.

A la même époque, le jardin de Nantes entre en relations avec le Jardin des Plantes de Paris, auquel il envoie des plants, avec lequel il échange des graines. Par suite de l'active correspondance en résultant, la ville de Nantes possède une lettre adressée au maire, Gérard Meslier, — homme de génie qui arriva à doubler le chiffre de la population de cette ville, — par Antoine de Jussieu.

Cette lettre est considérée comme une pièce rare ; on sait, en effet, qu'il existe fort peu de lettres écrites sur la botanique de France par le plus ancien des de Jussieu.

La liste des plantes qui entraient au jardin à l'arrivée de chaque navire, les noms de ces navires et de leurs capitaines, la liste des graines envoyées de Paris ont été conservés.

Mais, étant donné qu'il s'agit d'une nomenclature prélinnéenne, il est fort difficile de s'y reconnaître. L'auteur compte cependant mener à bonne fin cet important travail.

Discussion. — M. Camus : En 1871 ou 1872, j'ai eu l'occasion de visiter le Jardin des Pharmaciens de Nantes. Il était alors exclusivement consacré à la culture des plantes médicinales.

Bonamy, dans la préface de son *Botanicon Nannetense*, fait allusion aux apports de plantes exotiques par les capitaines du port de Nantes et fait remarquer quels avantages ces apports peuvent fournir à l'étude de la botanique à Nantes.

Dans un catalogue des plantes du Jardin de la Marine, à Brest, publié par Broca et Pichon vers 1810 (ou 1808), je crois qu'il est également question des apports de plantes faits par les capitaines du port.

M. le Dr Fernand CAMUS. [558-2(441)]

Muscinées rares ou nouvelles pour la Bretagne. — Depuis la 2e édition de la *Flore des mousses du Nord-Ouest*, par M. Husnot (1882), M. Camus a trouvé en Bretagne plusieurs Muscinées nouvelles pour cette province, et il a pu préciser la distribution géographique fort mal connue de beaucoup d'autres. En attendant qu'il puisse publier un travail d'ensemble, il donne quelques détails sur une cinquantaine d'espèces, parmi lesquelles : *Ephemerum tenerum, Dicranella crispa, Trichodon cylindricus, Webera albicans, Bryum inclinatum* et *B. Donianum, Fontinalis hypnoides, Alicularia compressa, Scapania resupinata, S. umbrosa, S. irrigua, Cephalozia fluitans, C. symbolica, C. Turneri, C. Francisci*, etc.

M. J. POISSON, Assist. au Mus. d'Hist. nat. de Paris. [584-27(70)]

Sur un Dioscorea intéressant de l'Amérique du Nord. — Dans les collections rapportées du Mexique par M. L. Diguet, se trouve un spécimen de Dioscorea curieux par sa petite taille et vivant dans les prairies humides, à 2.000 mètres d'altitude, de la Sierra de Nayarit. Cette plante, qui se rapproche beaucoup du *D. multinervis*, que Bentham a décrit dans les *Plantæ Hartewgianæ*, semble être une forme de celui-ci ou une espèce qui viendrait se placer à côté de lui.

M. Ch. MÉNIER, Dir. de l'Éc. des Sc. de Nantes. [589-231(441)]

Sur la présence de Truffes dans la Loire-Inférieure et la Vendée. — M. Ch. Ménier dit qu'il existe au sud de la Loire-Inférieure et en Vendée, sur la limite des deux départements, deux localités bien constatées de Truffes à péridium diamanté. — 1° Dans la commune de la Chevrolière (Loire-Inférieure), il a récolté le *Tuber*

æstivum ou Truffe d'été sous des tilleuls. — 2° Plus au sud, dans la commune de Palluau (Vendée), il a recueilli également sous des tilleuls le *T. æstivum* et le *T. brumale* ou Truffe d'hiver, très voisin de la vraie Truffe noire du Périgord (T. *melanosporum*) et qui accompagne ordinairement cette dernière. Il paraît bien établi, aujourd'hui, que ces Truffes sont calcicoles et M. Ménier fait observer qu'au milieu de cette région essentiellement siliceuse la présence de Truffes dans ces deux localités coincide précisément avec l'existence de dépôts de faluns très restreints et que rien ne trahit à la surface du sol, ni fossile, ni phanérogame calcicole. Les dépôts de cette nature ne sont pas rares dans la région, mais ils sont très limités. Néanmoins, il y a là, peut-être, une indication pour des essais de culture de la Truffe en se servant du tilleul comme essence forestière.

[589-22—643]

Procédé de conservation des champignons alimentaires. — M. Ch. MÉNIER présente à la Section de Botanique des Cèpes et des Lépiotes desséchés, dans un état de conservation remarquable. Le procédé, imaginé par un de ses élèves, M. Blin, de Nantes, est basé sur l'emploi de la chaux vive comme agent de dessiccation.

M. Bernard **RENAULT**, à Paris. [589-95—553-2]

Du mode de propagation des Bactériacées dans les combustibles fossiles et du rôle qu'elles ont joué dans leur formation. — Nous avons démontré l'existence des Bactériacées à l'intérieur des tissus végétaux transformés en houille, boghead, cannel, lignite, tourbe ; leur présence constante en quantité considérable dans ces combustibles fait légitimement préjuger que ces microorganismes ont joué à toutes les époques un rôle important dans les modifications éprouvées par les substances végétales pour devenir des houilles, des cannels ou des tourbes.

En s'attaquant successivement aux tissus, dans l'ordre croissant de leur résistance, elles ont donné naissance à des produits, les uns gazeux qui se sont échappés, les autres semi-fluides imbibant à mesure et soudant plus tard les portions non altérées; cette matière semi-fluide a été désignée par nous sous le nom de matière fondamentale : elle contient des coccis ainsi que les fragments de plantes non complètement désorganisés; on la rencontre dans les houilles, les bogheads, les cannels, les lignites.

Les membranes communes des cellules et des vaisseaux paraissent avoir résisté aux *Micrococcus Carbo*, *M. lignitum* plus longtemps que les épaississements, du moins elles restent souvent distinctes sous formes de bandes minces, de couleur claire, entourant des portions de cylindres noires provenant de la houillification des épaississements.

Dans un bois *lignitifié* d'altération moyenne, le microscope montre des chaînettes de Microcoques rectilignes ou sinueuses dirigées dans les parois des éléments ligneux suivant la longueur, la largeur et l'épaisseur; souvent les chaînettes sont suffisamment rapprochées pour offrir l'aspect de plages couvertes de Microcoques.

La lumière polarisée n'agit plus sur les bois même faiblement altérés.

Les Microcoques des lignites, plus petits que ceux de la houille, ne mesurent

que 0ᵘ,3 à 0ᵘ,4; s'ils paraissent avoir procédé d'une façon analogue, ils ont donné naissance à des produits différents.

Les tourbes que nous avons étudiées récemment ne contiennent pas de matière fondamentale, mais seulement des produits ulmiques interposés entre les débris végétaux..

M. Emile BELLOC. [587-1(447)]

Les Isoëtes des lacs pyrénéens. — M. Emile Belloc, énumère différentes localités pyrénéennes, notamment certains lacs de l'Ariège, des Pyrénées-Orientales, du Val-d'Aran, des Hautes-Pyrénées, etc., où l'on rencontre en abondance l'*Isoëtes Brochani*, Motelay, et l'*Isoëtes lacustris*, L., mélangé avec le *Subularia aquatica*, L., que l'on croyait fort rare dans les Pyrénées, jusqu'à ces dernières années.

M. E. PERROT, Chef des travaux microg. à l'Éc. sup. de Pharm. de Paris.

[581-8-583-7]

Sur la structure anatomique de la tige des Gentianacées. — La tige des Gentianacées offre une structure anatomique dont la constance pour toute la famille est très remarquable. L'*épiderme* est persistant, avec des cellules présentant une cuticule lisse ou bien soulevée en papilles striées plus ou moins développées. L'*écorce* reste toujours peu épaisse, primaire, sans tissu mécanique, avec un endoderme à plissements souvent bien caractérisés. Le *péricycle* à une assise de cellules parenchymateuses, est parfois interrompu par les tubes criblés qui s'appuient directement sur l'endoderme.

Le *liber* est extrêmement réduit. Il se compose de très petits amas de très fins tubes criblés, isolés dans une bande parenchymateuse d'une épaisseur 2-4 cellules, quelquefois plus; très rarement il apparaît quelques assises libériennes franchement secondaires. Le *bois* est très compact, en séries plus ou moins radiales, très scléreux à la partie externe, plus vasculaire vers la moelle; on ne distingue généralement pas de rayons médullaires.

La *moelle* présente toujours, surtout dans la zone périphérique des îlots de tubes criblés, souvent très développés, épars dans le parenchyme et qui se rencontrent parfois jusqu'au centre de la moelle. Il peut se différencier, dans ces fascicules criblés, des véritables trachées, ce qui constitue à la plante un système conducteur supplémentaire complet dans la moelle.

Au point de vue du développement, on constate que les fascicules criblés de la région normale et ceux de la moelle sont contemporains et apparaissent avant les premières trachées. Le bois provient de la division rapide de la portion de tissu méristématique situé entre les fascicules criblés libériens et les trachées, sans qu'il y ait apparition nette d'un cambium secondaire fonctionnant dans les deux directions comme c'est le cas ordinaire chez les Dicotylédones.

On peut interpréter cette structure spéciale, en faisant l'hypothèse que la réduction du liber normal provient de l'insuffisance de protection extérieure.

D'autre part, le bois présente une région surtout mécanique à l'extérieur et une zone surtout conductrice à l'intérieur, et l'on s'explique facilement le développement considérable du tissu conducteur surnuméraire médullaire.

M. le Dr Charles GERBER, Prof. sup. à l'Éc. de Méd. de Marseille.

[583-38—581-4]

De l'Inflorescence des Liquidambars et de la place que les Liquidambaracées paraissent devoir occuper dans la classification. — M. le Dr GERBER discute les diverses théories qui ont été émises au sujet des plantes unisexuées, chez lesquelles les fleurs femelles présentent des traces de l'organe mâle, tandis que les fleurs mâles n'offriraient aucun vestige de l'organe femelle.

Il rappelle que toutes ces théories présentent un point faible. Si l'on admet, par exemple, avec Darwin, que ces plantes ont eu au début des fleurs hermaphrodites, on est obligé de supposer que les modifications qui ont déterminé l'unisexualité actuelle de ces fleurs, n'ont pas commencé au même moment pour toutes les fleurs. La première modification a transformé certaines fleurs hermaphrodites en fleurs mâles par atrophie du gynécée ; cette atrophie serait actuellement complète. Puis une seconde modification serait survenue qui n'aurait atteint que les étamines des fleurs restées hermaphrodites, sans toucher aux étamines des fleurs devenues déjà mâles, et cette seconde modification étant assez récente, les étamines des fleurs femelles ainsi formées, n'auraient pas complètement disparu. M. Gerber pense plutôt que la modification primitive s'est manifestée au même moment sur toutes les fleurs et que souvent, si l'on ne trouve pas des restes d'ovaire dans les fleurs mâles, tandis qu'il reste des traces d'étamine dans les fleurs femelles, cela est dû aux procédés d'investigation imparfaits que les botanistes classificateurs employaient autrefois. Grâce au microscope, M. Gerber, a pu, en effet, établir l'existence de ces traces d'ovaire chez un certain nombre de fleurs mâles, et aujourd'hui il expose les résultats intéressants auxquels il est arrivé, au sujet des *Liquidambars*.

Discussion : M. POISSON rappelle qu'Ad. Brongniart avait placé, dès 1843, les *Liquidambars* et les *Platanes* à la suite des Saxifragées. Quant à la valeur que l'on attribue à l'hermaphrodisme pour le considérer comme un degré de supériorité, il est à remarquer que c'est l'inverse qui se produit en zoologie, et l'on se demande si l'ordre d'apparition sur le globe des plantes à sexes séparés constitue réellement un degré d'infériorité dans la classification ou si ce n'est pas là un fait d'interprétation. M. Poisson désirerait voir la discussion s'ouvrir sur ce sujet.

M. CAMUS : A propos de la préséance des fleurs hermaphrodites ou des fleurs unisexuées, les observations portent d'ordinaire exclusivement sur les phanérogames. L'examen de certains groupes cryptogamiques pourrait amener quelques modifications dans les conclusions générales. Chez les Mousses, l'hermaphrodisme est absolument exceptionnel, et même la diécie est la règle (en dehors des espèces annuelles).

M. Henri COUPIN, à Paris. [581-2]

Sur la toxicité des chlorures, bromures et iodures alcalins à l'égard des plantes. — M. Henri COUPIN poursuit depuis quelque temps des recherches sur l'action des poisons sur les végétaux. Il communique les résultats qu'il a obtenus relativement à la toxicité des *chlorures, bromures* et *iodures alcalins*. Il fait cette

remarque intéressante que cette toxicité augmente en même temps que le poids moléculaire du métalloïde (Cl, Br, Io); ceci se vérifie aussi bien pour le sodium et le potassium que pour l'ammoniaque. — M. Henri Coupin appelle en même temps l'attention sur la très grande toxicité de l'iodure de sodium qui est une des impuretés du nitrate de soude, engrais très employé.

— Séance du 6 août 1898 —

Visite de la Section au Muséum d'Histoire naturelle de Nantes.

— Séance du 8 août 1898 —

M. Paul PETIT, anc. phar. à Saint-Maur (Seine). [552-57]

Diatomées rares ou peu connues des côtes françaises de la Manche et de l'Atlantique. — L'auteur présente un catalogue renfermant des espèces qui n'étaient connues que dans les mers glaciales ou américaines, et d'autres qui se font remarquer par leur pureté et par leur abondance dans certaines localités, bien que très rares ailleurs. Il indique la présence du *Striatella unipunctata* Ag. dans les eaux sursaturées de chlorure de sodium des marais salants de Guérande, sans que sa végétation soit troublée, car cette espèce forme presque à elle seule la végétation pélagique des marais en compagnie d'un petit crustacé.

M. Edmond GAIN, Maître de Conf. à la Fac. des Sc. de Nancy. [581-2]

Sur deux cas spéciaux de tricotylie chez le Phaseolus. — La tricotylie chez les dicotylédones est une monstruosité très fréquente qui peut présenter une grande constance chez certaines espèces en variétés déterminées. Parmi un nombre considérable de germinations tricotylées de *Phaseolus*, l'auteur a observé deux formes monstrueuses spéciales :

Première monstruosité : Au-dessus des trois cotylédons, le premier entre-nœud se terminait par un verticille de trois feuilles soudées entièrement par leurs pétioles. Le bourgeon unique qui s'est développé au-dessus de cet entre-nœud était placé latéralement à la base des pétioles. Pendant la croissance, un organe spécial s'est formé par suite du développement considérable des tissus parenchymateux qui constituaient la partie qui résultait de la soudure des pétioles des trois feuilles. Cet organe était dans le prolongement de l'axe végétatif et a joué physiologiquement le rôle d'une sorte de parasite, dérivant à son profit les matériaux nutritifs, et produisant ainsi la stérilité de la plante ;

Deuxième monstruosité : C'est un cas de polyembryonie présentant les caractères suivants : Deux embryons sont soudés par un tissu parenchymateux analogue à un pétiole, et sont viables ; quoique provenant du même sac embryonnaire, l'un des embryons est dicotylé et l'autre tricotylé.

Pour rendre compte des nombreux faits qui se rattachent à la tricotylie, il semble qu'on peut émettre l'hypothèse suivante : La tricotylie se produit lors-

qu'une synergide est fécondée. Suivant que l'oosphère ou l'œuf avorte, ou bien qu'il se développe, on obtient des graines à un embryon tricotylé, ou des graines à deux embryons dont l'un est pourvu de trois cotylédons comme ci-dessus. L'auteur explique aussi qu'on peut admettre en outre que la tricotylie est un fait d'atavisme.

---

[632]

Valeur agronomique des semences de Phaseolus attaquées par Colletotrichum Lindemuthianum Br, ou C. — Les graines qui subissent le parasitisme de ce champignon présentent une diminution de densité. Elles peuvent perdre le pouvoir germinatif ou donner des plantes non viables, ou moins résistantes, ou moins développées.

D'autre part, l'extension de la maladie par les graines parasitées est active, grâce à la propagation facile qui se fait par l'intermédiaire du sol envahi par les spores.

Il importe donc de rejeter toutes les graines attaquées. On peut y arriver par un triage attentif fait à la main et basé sur l'apparence extérieure du tégument des graines. C'est le seul moyen d'enrayer la marche d'une maladie qui prend depuis peu une très grande extension parmi les nombreuses variétés de haricots cultivés.

M. KIEFFER, à Marseille.

Notes sur quelques Carex de Provence. — M. KIEFFER, en comparant l'herbier de Honoré Roux avec le catalogue des plantes de Provence du même botaniste, relève un certain nombre d'erreurs concernant les Carex.

1° Le *Carex pulicaris* n'existe pas et n'a jamais pu exister à Montredon près de Marseille.

2° Le *Carex distycha* n'existe pas davantage aux localités indiquées. L'auteur a confondu cette espèce avec le *Carex divulsa.*

3° Il en est de même pour le *Carex leporina,* que l'auteur a confondu avec le *Carex divisa,* comme le prouvent les échantillons de l'herbier.

4° Confusion analogue entre le *Carex ampullacea* et le *C. vesicaria* indiqué à Aix.

5° Enfin, confusion entre le C. *paludosa* et le *C. riparia* à la station de Martegaux, près de Marseille.

MM. Émile BUREAU et Fernand CAMUS.

[588-2(441) (4461)]

Présentation d'un herbier des Muscinées de la Bretagne et de la Vendée destiné au Musée de Nantes. — Cet herbier est exclusivement consacré à la florule bryologique de la région bretonne-vendéenne. Il renferme les Mousses, les Sphaignes et les Hépatiques des cinq départements de l'ancienne Bretagne et du département de la Vendée. Pour donner encore plus d'unité à cette région très naturelle, l'extrémité méridionale de la Vendée — *la Plaine* et *le Marais* — que sa végétation et la nature géologique de son sol rattachent aux Charentes, a été laissée de côté ; par contre, sont venus prendre place dans l'herbier quelques échantillons de la partie occidentale du département de Maine-et-Loire sur laquelle se continue le *Bocage vendéen.*

La presque totalité des Muscinées, dont MM. Bureau et Camus peuvent garantir l'existence en Bretagne, figure dès maintenant dans l'herbier : une vingtaine d'espèces seulement manque encore et, parmi celles-ci, plusieurs qui ne sont pas des raretés seront ajoutées à bref délai. Cet herbier ne remplirait pas son but s'il renfermait un échantillon unique de chaque espèce. Il doit surtout donner une idée de la dispersion des espèces et fournir pour leur distribution géographique des preuves matérielles et des documents. Les espèces communes sont représentées par quelques échantillons choisis dans des localités distantes entre elles. Les espèces rares sont représentées par des échantillons du plus grand nombre de localités possible. Quant aux espèces qui passent pour rares en Bretagne, ou dont la distribution a besoin d'être précisée, les échantillons ont été multipliés suivant le besoin. Le nombre des échantillons que contient actuellement l'herbier est d'environ 3.500. A un très petit nombre d'exceptions près, ils ont tous été recueillis par MM. Bureau et Camus. L'ensemble représente dix-neuf paquets du format ordinaire des herbiers.

Les six départements sont inégalement représentés. Le département de la Loire-Inférieure, le mieux connu, le plus riche peut-être en raison de la variété de ses stations, arrive en tête. Pour le nombre des espèces, il est presque au complet et celui des échantillons dépasse 2.000. Le département du Finistère vient ensuite : 500 échantillons représentent honorablement sa végétation bryologique. Les autres départements sont moins bien représentés et c'est sur eux que porteront désormais les recherches des deux collecteurs.

M. Louis LAURENT, Lic. ès sc. à Marseille. [561-475(4483)]

Note à propos des Ficus du gisement oligocène de Célas (Gard). — La flore de Célas qui, il y a une dizaine d'années, permit à M. Marion la création du genre Doliostrobus, doit sa physionomie propre au nombre considérable de *Ficus* qu'elle contient. Nous avons pu y distinguer huit formes bien caractérisées. Les *Ficus Marioni* (nov. sp.), *F. calophylla* (nov. sp.) et *F. fraterna* (nov. sp.) en sont les types les plus remarquables. Leurs affinités avec les espèces qui habitent le nouveau monde sont assez prononcées, sans exclure néanmoins celles qui existent avec les nombreux groupes appartenant à cette partie si intéressante de l'ancien où a été cantonnée la majorité des types tertiaires.

MM. G. BOUVET et E. PRÉAUBERT.

Observations sur quelques plantes critiques de l'Ouest.

M. Paul GUÉRIN, Prép. à l'Éc. sup. de Phar. de Paris. [581-2]

Sur la présence d'un Champignon dans l'Ivraie (Lolium temulentum L.). — En examinant les grains de *Lolium temulentum L.*, nous y avons constaté la présence de nombreux filaments mycéliens pressés entre l'assise protéique et la couche hyaline provenant des restes du nucelle.

Ce Champignon, sur la nature duquel nous ne sommes pas encore fixé, en-

vahit déjà le nucelle dans l'ovaire très jeune et se trouve refoulé vers la périphérie du grain, au fur et à mesure que l'albumen se développe.

Nous l'avons observé dans un très grand nombre d'échantillons provenant des régions les plus diverses.

Dans le *Lolium linicola Sond.*, sa présence est également constante. Dans le *Lolium perenne L.*, au contraire, ce n'est qu'accidentellement que nous l'avons rencontré.

Nous avons tout lieu de croire qu'il convient de rapporter à ce Champignon les effets toxiques de l'Ivraie.

M. Pierre LESAGE, Prof. à la Fac. des Sc. de Rennes. [581-3]

Rapports entre la germination des spores de Champignons et l'humidité de l'air. — M. LESAGE, cherchant les rapports entre la germination des spores du *Penicillium glaucum* et l'humidité de l'air, expose deux séries d'expériences qui l'amènent à la conclusion que cette germination dépend moins de la quantité absolue de vapeur d'eau contenue dans l'unité de volume d'air que de l'état hygrométrique de cet air.

M. Ch. MÉNIER. [581 69]

Deux cas d'empoisonnement dans l'Ouest de la France par un Champignon du genre Lepiote. — M. MÉNIER a observé à Nantes en septembre 1897 un second cas d'empoisonnement par le *Lepiota helveola* Bres. Il avait constaté le premier en 1891, dans la Vendée. Ces deux observations semblent mettre hors de doute la toxicité de cette espèce relativement assez rare.

M. J. POISSON. [581-3]

Structure de quelques graines monocotylédonées.— M. POISSON, après avoir passé en revue les principaux types d'ovules et leur évolution pour arriver à l'état de graines, appelle plus particulièrement l'attention sur la structure de l'Asphodèle puis sur celle de quelques Cypéracées et de Commelynées.

M. le docteur Lucien BEILLE, Agrégé à la Fac. de méd. de Bordeaux. [581-2]

Sur les altérations produites par l'Heterodera radicicola sur les racines du Papaya gracilis. — Les Papaya gracilis, cultivés au Jardin botanique de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux sont attaqués par l'*Heterodera radicicola* (Greef). Sous l'influence de ce nématode, les racines se renflent, se recouvrent de tumeurs de volume variable et deviennent extrêmement friables. Une coupe de ces tumeurs montre, disséminées au sein d'un parenchyme extrêmement développé à ce niveau, des galles pleines d'œufs et de larves et, correspondant à l'extrémité céphalique de ces galles, un certain nombre de cellules de volume considérable multinucléées (cellules géantes) produites non seulement par l'action irritante du parasite, mais aussi par la destruction des membranes cellulaires des cellules déjà grossies. Le parasite détermine la destruction de la plante par suite de l'impossiblité où se trouve le *Papaya gracilis* de remplacer les racines déjà détruites, c'est un fait assez rare chez les dicotylédones.

M. GAUCHERY, Lic. ès sc. à Paris.

Notes anatomiques sur quelques Vignes hybrides.

M. Ernest ROZE, à Chatou (Seine-et-Oise). [580-9]

Notes et souvenirs extraits de l'Histoire des plantes rares de Charles de l'Escluse (Rariorum plantarum Historia, 1601). — Dans ce travail, l'auteur fait connaître l'habitude qu'avait Ch. de l'Escluse ou Clusius de faire le plus souvent ses descriptions de plantes d'après des échantillons vivants et en particulier d'après ceux qu'il cultivait pour cela dans son jardin. Il cite à ce propos le procédé que Clusius employait pour préserver du froid ses plantes délicates. Ses autres citations se rapportent à des observations de ce célèbre botaniste sur le Sapin, le *Melampyrum arvense* et le *Spiræa Ulmaria*, ou bien sont relatives à l'origine du *Thuya occidentalis*, à celle de l'*Acorus Calamus* et au rôle antiseptique que jouait cette plante au XVI^e^ siècle, puis à divers souvenirs relatés par Clusius à propos de sa résidence à Montpellier en 1551-1552.

M. Fernand CAMUS.

Le Fissidens grandifrons est à rayer de la flore du Nord-Ouest. — Le *F. grandifrons* a été indiqué: 1° en Finistère, à la Brèche du Toul-an-Dioul près Saint-Rivoal, d'après de la Pylaie; 2° près de Fougères, d'après le même botaniste; 3° aux environs d'Angers, par Guépin. Il n'existe dans aucune de ces localités et, à la première, il a évidemment été confondu avec le *F. polyphyllus*, autre grande espèce du genre, qui y était autrefois abondant.

M. Henri JODIN, Prép. à la Fac. des Sciences de Paris. [581-4]

De la nervation des pièces florales chez les Borraginées gamosépales et dialysépales. — Dans le genre *Omphalodes* pris pour type de Borraginée gamosépale, les faisceaux sépalaires se ramifient au même niveau, les faisceaux staminaux apparaissent à la même hauteur, le calice et la corolle s'individualisent en même temps à partir d'un même plan horizontal.

Dans le genre *Cerinthe* pris pour type de Borraginée dialysépale, les faisceaux sépalaires se ramifient successivement, les faisceaux staminaux apparaissent chacun leur tour dans l'ordre de ramification des sépalaires. Le calice et la corolle commencent à s'individualiser vis-à-vis la face dorsale de chaque carpelle.

M. Charles PICQUENARD, à Quimper. [589.1(441)]

Note sur mes herborisations lichénologiques dans le Finistère en 1897 et 1898. — Dans cette note, l'auteur attire d'abord l'attention des botanistes sur la découverte, faite par lui, de plusieurs Lichens nouveaux pour le Finistère : *Platysma sæpincola* Ach., *Stereocaulon denudatum* E. Fries, *Peltigera scutata* Duby (avec M. Olivier, professeur à l'École normale de Quimper), *Squamaria gelida* Ach.,

Lecanora Mougeotioides Nyl., *Sphærophoron fragile* Pers. Deux de ces espèces, *Platysma sœpincola* et *Lecanora Mougeotioides*, ne sont pas indiquées dans l'*Exposé systématique des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France*, de M. l'abbé Olivier.

M. Ch. Picquenard signale ensuite la constatation (faite en compagnie de M. Olivier, de Quimper) de la présence d'apothécies chez le *Sticta aurata* Ach.. à la forêt domaniale du Crannou; le plus bel échantillon porte 20 fructifications plus ou moins développées. Il fait remarquer aussi que l'on observe assez souvent en Finistère des apothécies sur le *Stictina scrobiculata* Nyl. — Un petit échantillon de la forêt domaniale de Coatloc'h porte plus de 400 apothécies; une autre, de grande taille ($0^m,24 \times 0^m,42$), de la forêt du Crannou, porte près de 200 fructifications.

En terminant, M. Ch. Picquenard jette un coup d'œil rapide sur la luxuriante végétation lichénologique attachée aux troncs et aux branches des arbres dans les forêts du Finistère.

Discussion. — M. le Dr Viaud-Grand-Marais trouve très intéressant le travail de M. Picquenard. La présence d'apothécies sur le *Sticta aurata*, plante éminemment sorédieuse, est un fait d'une grande rareté.

En dehors de l'exemplaire qu'il doit à M. Picquenard, il n'a trouvé aucune apothécie sur les nombreux échantillons de son herbier, provenant tant de Bretagne que de l'Amérique du Nord. Le Finistère est une terre privilégiée pour les lichens foliacés et fruticuleux. Ses ravins sauvages et encaissés, ses montagnes boisées offrent les conditions les plus favorables pour ces végétaux qui demandent avant tout un air pur.

On peut dire d'une façon générale que la salubrité d'une localité se juge d'après l'abondance des lichens supérieurs qu'elle présente.

M. Camus : Le *Platysma sœpincola* semble exister çà et là dans le Nord-Ouest. La forme type existe fructifiée dans plusieurs localités du Finistère; la variété *ulophyllum* est plus répandue et on la trouve en particulier aux environs d'Auray (Morbihan) et dans la vallée de la Vilaine.

M. BERTRAND, à Amiens.

Sur la structure des grains de pollen dans les Cordaïtes.

M. le Dr VIAUD-GRAND-MARAIS, Prof. à l'Éc. de Méd. de Nantes. [589-1]

Sur la Florule lichénologique des Pteris. — Les Lichens poussant sur les tiges desséchées du *Pteris aquilina* sont peu communs. Lamy de la Chapelle n'en avait signalé qu'un seul à Noirmoutier, l'*Opegrapha betulina* Smith, *O. herbarum* Montagne.

M. V. Grand-Marais en indique douze espèces recueillies dans le chemin des Grottes, à Noirmoutier.

Ces Lichens ne commencent à se montrer que lorsque la Fougère a perdu son vernis; ses stipes, jusqu'à ce moment, ne présentant que des *Leptostroma*.

Échantillons de Matthiola. — M. VIAUD-GRAND-MARAIS met sous les yeux de ses confrères des échantillons vivants et desséchés du curieux *Matthiola*, découverts par M. Ménier, à l'Ile-d'Yeu, et désignés par eux deux sous le nom de *Matth. ogensis*. Il en fait l'histoire et en donne les principaux caractères. Cette plante n'a pas varié depuis vingt ans et n'a offert aucun retour aux *Matthiola sinuata* et *græca*, ses plus proches voisines. Des échantillons de *M. sinuata* sont présentés comme termes de comparaison.

M. Ch. MÉNIER. [589-2(44)]

Sur quelques Psalliotes rares ou peu connues de l'ouest de la France. — L'auteur rend compte de ses observations sur les Champignons du genre Psalliote, apportés sur le marché de Nantes ou habituellement consommés dans certaines parties de la Loire-Inférieure, et fait connaître une espèce nouvelle des sables maritimes. Il présente, en outre, une aquarelle de l'*Agaricus leimophilus* Genev., espèce qui paraît ignorée des mycologues et qu'il a revue depuis plusieurs années à la halle de Nantes.

— Séance du 11 août 1898 —

M. Arthur PELLERIN. [581-4]

Réflexions sur la phyllotaxie. — Les divergences de feuilles étant rangées en trois séries dont les termes sont les réduites successives d'une fraction continue de la forme :

$$\cfrac{1}{a+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1}+\cdots}}}}$$

où a prend les valeurs 2 .3 et 4 :

Il en résulte que des nombreuses spires secondaires, qu'on peut considérer comme passant par des points équidistants sur une hélice, les assemblages de feuilles présentent toujours les plus manifestes possibles, à savoir celles où l'angle d'écart a l'unité pour numérateur. Il en résulte encore qu'il y est nécessairement deux systèmes de spires, à enroulement inverse, qui se correspondent; que, pour une spire génératrice donnée, leurs pentes sont dans le rapport des numérateurs des fractions qui la précèdent dans la série.

MM. DUFOUR, Dir. adj. du Labor. de Biol. végét. de Fontainebleau, et **DASSONVILLE**, Vétér. milit. au 12e Rég. d'artillerie. [584-9]

Note sur les variations de la coloration de l'Avoine. — L'Avoine cultivée présente de nombreuses variétés parmi lesquelles les unes ont les grains blanchâtres ou jaune pâle et sont dites Avoines *blanches ;* les autres ont les grains

brun foncé ou noirâtres et sont dites Avoines *noires*. Certaines enfin sont *rougeâtres* ou *grises*.

Ce sont les glumelles qui contiennent la matière colorante.

Des Avoines de diverses régions cultivées à Fontainebleau, les unes exotiques (Amérique, Russie, Turquie, Algérie), les autres indigènes (Beauce, Brie, Nivernais), ont toutes présenté une décoloration plus ou moins accentuée des glumelles.

MM. MATRUCHOT et **DASSONVILLE.** [619-1]

Recherches expérimentales sur l'herpès du cheval : un nouveau trichophyton producteur d'herpès. — Ces recherches s'appliquent à une épidémie d'herpès observée sur les chevaux du 12e régiment d'artillerie. Au cours de cette épidémie, plusieurs des hommes chargés de soigner les chevaux malades ont présenté, eux aussi, des accidents herpétiques. Tant pour établir la nature du parasite provoquant l'épidémie chez le cheval que pour voir si l'on doit y rattacher les lésions observées sur l'homme, les auteurs ont isolé le champignon, cause de l'affection chez le cheval, et l'ont cultivé artificiellement sur divers milieux nutritifs. La nature pathogène du champignon a été établie expérimentalement, à partir des cultures, par inoculation au cobaye et à l'homme.

Ce champignon est un trichophyton voisin des espaces décrites par Sabouraud et par Bodin comme produisant des affections herpétiques ; mais il en diffère par des caractères tirés de l'étude clinique, de l'examen microscopique et des cultures.

M. DOUMERGUE, Prof. au Lycée d'Oran. [583-59]

Sur une campanule nouvelle : Campanula saxifragoides. — M. Doumergue décrit une campanule nouvelle provenant de Daya (province d'Oran) et en présente un croquis. Il la range dans la section *Medium DC* avant la *C. Velata Pomel.*

M. le Dr Charles GERBER. [581-1]

Formation des réserves dans les Olives et les Ricins. — Aux dépens de quelles substances chimiques, par quelle suite de réactions, et dans quels organes des plantes, les corps gras que l'on rencontre dans les graines et dans les fruits oléagineux se forment-ils ?

M. Gerber montre qu'il serait, actuellement, difficile de répondre à ces trois questions, malgré les nombreuses et intéressantes recherches auxquelles elles ont donné lieu.

Afin de résoudre ces questions, M. Gerber a étudié les phénomènes respiratoires que présentent l'olive et le ricin aux diverses phases de leur développement, et il a comparé les variations des quotients aux variations de la teneur en substances sucrées et en huile.

Ensuite, il a recherché les variations du quotient respiratoire que présentent ce fruit et cette graine quand on suit leur respiration pendant un temps assez long après la cueillette, et il a comparé cette variation à celle observée dans la teneur en matière sucrée et en huile.

M. le Dr Gerber est arrivé aux résultats suivants :

1° Les fruits et graines oléagineux présentent, à un certain moment de leur développement, un quotient supérieur à l'unité qui est caractéristique de la formation des corps gras. Il l'a appelé quotient gras.

2° Les réserves graisseuses se forment aux dépens des hydrates de carbone (substances sucrées) et dans les fruits et les graines mêmes.

M. Aug.-J.-B. CHEVALIER, à Paris. [581-4–583-974]

Sur la structure de l'appareil végétatif des Myricacées. — Les Myricacées présentent une remarquable uniformité de structure et s'éloignent par leurs caractères anatomiques de toutes les autres Amentacées.

Les racines offrent de cinq à huit pointements trachéens et portent souvent des paquets de tubercuboïdes produits par *Frankia Brünchorsti Moeller*, qui présentent les anomalies de structure décrites chez les *Légumineuses*.

L'anneau ligneux de la tige se fragmente aux nœuds pour fournir les trois faisceaux foliaires sortants. En dehors de chaque faisceau libéro-ligneux existe un arc scléreux constitué aux dépens du péridesme. Le parenchyme cortical ne contient point de canaux résinifères contrairement à l'indication de F.-V. Hohnel. La plante qu'il a examinée est probablement un *Podocarpus*. On trouve seulement parfois des cellules mortes, isolées, remplies de *gomme des blessures (Wundgummi)*.

Les feuilles reçoivent 3 faisceaux qui se conjuguent entre la médiane et la caractéristique.

L'épiderme renforcé par un hypoderme chez quelques espèces a ses cellules à parois rectilignes ou curvilignes, à cuticule ordinairement plus épaisse à la face supérieure et recouverte de fines perles de cire ayant exsudé à travers la paroi cellulaire. Il porte des poils tecteurs unicellulaires et des poils sécréteurs en écusson, souvent enfoncés dans des cryptes. Les stomates localisés à la face inférieure sont formés de deux cellules en demi-lune et entourés de six à dix cellules faisant ordinairement saillie.

Le mésophylle a une structure bifaciale. Les cristaux d'oxalate de chaux appartenant au système clinorrhombique sont isolés et tabulaires ou réunis en mâcle dans chaque cellule oxalifère :

Les caractères morphologiques joints aux caractères anatomiques permettent de grouper les espèces de la façon suivante :

Genre 1. *Gale Tournef.*
— 2. *Comptonia Banks in Gœrtn.*
— 3. *Myrica L.*
Section *a* : *Cerophora Rafinesques* (p. gen.).
Section *b* : *Morella Loureiro* (p. gen.).

M. Fernand CAMUS. [588(441)]

Récoltes bryologiques de M. et Mme Cauvin dans le Morbihan. — Parmi les explorateurs de la flore bretonne, on doit rappeler le nom de M. et de Mme Cauvin, qui ont habité Pontivy dans le premier quart du siècle. Leurs

recherches se sont étendues à toutes les branches de la cryptogamie. Leur herbier est arrivé jusqu'à nous. On y trouve environ soixante-quinze espèces de mousses du Morbihan, généralement bien nommées, souvent indiquées avec localité précise et datées. Parmi ces mousses, plusieurs sont des espèces de valeur.

M. Ch. MÉNIER. [589-2(4461)]

Observations sur la végétation fongique de l'île de Noirmoutier. — Toute cette végétation est contenue dans les deux bois de la Chaise et de la Blanche, peu étendus par rapport au reste de l'île. Composés d'yeuses et de pins maritimes mêlés, ces bois ont une flore fongique très variée; quelques espèces n'ont pas encore été rencontrées dans l'Ouest sur le continent, d'autres paraissent appartenir surtout à la région méditerranéenne.

M. Émile GADECEAU, à Nantes. [581-9(4413)]

Caractère de la flore de Belle-Ile-en-Mer (Morbihan). — En dehors de l'influence du sel marin, commune à tout le littoral, deux agents principaux exercent une action prépondérante sur le caractère de la flore de Belle-Ile : le climat et la nature du sol. — Le climat est remarquable par sa sécheresse, la douceur de l'hiver, la précocité du printemps et la longueur de l'automne. A ce climat méridional on peut attribuer la présence des espèces suivantes, dont quelques-unes trouvent à Belle-Ile leur extrême limite nord : * *Trixago apula* var. *bicolor*. (Bartsia bicolor DC. fl. fr.), * *Tolpis umbellata*, * *Scolymus hispanicus*, * *Cuscuta Godronii* (sur Plantago carinata); * *Linaria commutata*, *Malva nicæensis*, *Erodium malacoides*, *Vicia bithynica*, *Lotus parvi florus*, *Scirpus Holoschœnus*, *Isoetes Hystrix*, *Ophioglossum lusitanicum*, etc. — D'autres espèces, confinées en Europe sur les rivages de l'océan Atlantique, ont été appelées occidentales; c'est à ce titre qu'apparaissent à Belle-Ile : *Silene maritima CC*, *Ulex nanus*, *Galium arenarium*, *Erica vagans*, *E. ciliaris*, *Scrofularia Scorodonia*, *Statice ovalifolia*, *S. occidentalis*, *Rumex rupestris*, *Euphorbia portlandica*. Quelques-unes de ces espèces occidentales sont même considérées par le professeur Crié comme endémiques du littoral armoricain : *Omphalodes littoralis*, *Linaria arenaria*, on les trouve à Belle-Ile.

En ce qui concerne l'influence de la composition minéralogique du sol, Belle-Ile est formée, d'après Barrois, de schistes séricitiques; la roche dominante est rangée par le même auteur dans les phyllades de Saint-Lô (précambrien). Il est extrêmement curieux de retrouver à Belle-Ile quelques espèces essentiellement caractéristiques de nos phyllades de l'intérieur (environs d'Ancenis) telles que : *Plantago carinata CC.*, *Linosyris vulgaris*, *Gladiolus illyricus RR.*, qui se retrouvent là, sans être reliées par aucune localité intermédiaire, en compagnie de plusieurs autres plantes des schistes. — Enfin, d'après Delesse (lithologie du fond des mers), les sables du rivage qui regarde la haute mer, en particulier à Donant, Port-Herlin, etc., contiennent jusqu'à 70 0/0 de calcaire,

* indique les espèces méridionales qui ne dépassent pas la latitude de Belle-Ile.

et c'est précisément là qu'on trouve quelques espèces nettement calcicoles comme : *Anthyllis Vulneraria, Ophrys apifera, Adiantum Capillus Veneris*, sans compter une longue liste d'autres plantes calcicoles moins exclusives, entre autres : *Lathyrus sphœricus, L. hirsutus, Chlora perfoliata, Lithospermum officinale*, etc., etc.

M. M.-J. POISSON. [580-7(44)]

Essai sur un jardin colonial en France. — L'auteur de cette communication indique quel est le fonctionnement des jardins coloniaux français et étrangers dans les colonies ; puis il expose ses idées sur la création d'un jardin colonial en France, à l'occasion du projet de celui qui doit prochainement être institué à Nantes.

VŒU ÉMIS PAR LA 9e SECTION

A la suite de la communication de M. Poisson, la 9e Section a émis, à l'unanimité, un vœu qui a été adopté comme vœu de Section (Voy. p. 67).

10e Section.

ZOOLOGIE, ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

PRÉSIDENT. . . . . M. YVES DELAGE (1), Prof. à la Fac. des Sc. de Paris.
VICE-PRÉSIDENT . . . . . M. ALFRED GIARD, Prof. à la Fac. des Sc. de Paris.
SECRÉTAIRE . . . . . M. ERNEST MARCHAND, Prép. au Mus. d'Hist. nat. de Nantes.

M. A. VILLOT, Dir. du Labor. de Microg., à Grenoble (Isère). [591-69]

Recherches sur le développement et l'organisation des Ténias des Oiseaux de mer. — Les observations que M. Villot a faites sur le développement strobilaire des Ténias des Scolopacides, des Vanellides et des Larides, lui ont permis de constater :

1° Que, chez les diverses espèces de Ténias, la longueur du Strobile et le nombre des Proglottis qui le constituent, ainsi que la longueur et la largeur relatives des Proglottis, dépendent de la rapidité ou de la lenteur de l'évolution et de la facilité ou de la difficulté avec laquelle les Proglottis se détachent du Strobile, lorsqu'ils sont parvenus à maturité ;

2° Que les diverses positions de l'orifice génital, unilatéralité, alternance et bilatéralité, représentent une série de modifications qui passent les unes aux autres et rendent l'accouplement d'autant plus facile ;

3° Que les caractères fournis par ces diverses particularités de structure n'ont pas l'importance taxonomique qui leur a été attribuée dans ces derniers temps.

M. Émile BELLOC. [597(447)]

Aperçu de la faune ichtyologique des Pyrénées. — M. Émile BELLOC donne de nouveaux renseignements sur les truites des Pyrénées et sur la manière la plus pratique de favoriser la multiplication de ce salmonide dans les lacs élevés de la chaîne pyrénéenne.

Il insiste sur l'utilité du repeuplement des cours d'eau et demande une répression plus sévère contre les braconniers. Les eaux pyrénéennes pourraient produire des revenus considérables aux communes qu'elles traversent, si elles étaient mises en culture réglée et méthodiquement exploitées. Le poisson possède des qualités alimentaires très remarquables ; il est urgent que les pouvoirs publics veillent à sa conservation.

(1) En remplacement de M. de Guerne, président, qui n'avait pu se rendre au Congrès de Nantes.

M. Édouard CHEVREUX, à Bône.(Algérie).

Revision des Amphipodes de, la côte océanique de France. — Les Amphipodes de cette région ont déjà fait l'objet de quelques publications, et les deux listes que j'en ai données, en 1887, atteignent un total de 140 espèces. Depuis cette époque, les dragages effectués à bord de mes yachts *Actif* et *Melita* m'ont procuré un certain nombre de formes nouvelles pour la faune française ; la liste des Amphipodes marins, habitant les parages de la côte océanique de France, comprend actuellement 175 espèces, auxquelles on peut ajouter une forme terrestre et trois formes d'eau douce, rencontrées à peu de distance du littoral. Six espèces méditerranéennes ont été trouvées sur nos côtes du sud-ouest, et ne semblent pas dépasser, au nord, l'embouchure de la Gironde; huit formes du nord de l'Europe, dont la présence a été constatée sur nos côtes de la Manche, n'ont pas encore été rencontrées dans l'Océan.

— Séance du 5 août 1898 —

M. Ernest MARCHAND, Prép. au Mus. de Nantes. [597-7]

Sur la reproduction de l'Anguille. — M. MARCHAND rappelle des faits, anciennement observés par lui, qui sont en contradiction formelle avec les conclusions tirées des observations qui ont fait l'objet de la Note publiée par M. le professeur Grassi, dans les *Proceedings* de la Société royale de Londres, en décembre 1896.

La constatation de la présence du *Leptocephalus brevirostris* Kaup. dans l'estomac du Poisson-lune, n'impliquant pas, pour l'Anguille, la nécessité de se rendre dans des fonds de 4 à 500 mètres pour atteindre la maturité sexuelle et y effectuer sa ponte, il s'ensuit que tout ce qui est dit en dehors de la seule consignation du fait réel *(Lept. brevirostris* servant à la nourriture de l'*Orthagoriscus mola)* rentre dans le domaine des hypothèses. Le point important à relever dans la Note de M. Grassi est la confirmation de la métamorphose du *Lept. brevirostris* en *Ang. vulgaris*, annoncée, dès avril 1894, par le docteur Facciolà.

Le problème de la reproduction de l'Anguille, dont la science possède quelques données, attend toujours une solution définitive, car la découverte des organes reproducteurs (femelle, Mundini, 1777 ; mâle, Syrski, 1873) et l'observation de la métamorphose de la forme larvaire *(Lept. brevirostris)* en Anguille commune n'ont soulevé qu'un des coins du voile qui cache aux naturalistes l'histoire de la reproduction de cet intéressant murénide.

L'indication du milieu où l'immense majorité des Anguilles acquiert la maturité sexuelle et effectue sa ponte, la description des organes reproducteurs mâle et femelle à maturité, le développement de l'œuf, l'étude des divers stades postembryonnaires jusqu'à l'état leptocéphalique et le passage de cet état à la forme définitive sont les points sur lesquels M. Marchand espère pouvoir faire la lumière complète, en persévérant dans ses procédés de recherches.

Pour recueillir les matériaux destinés à appuyer les divers chapitres de l'Histoire complète de la reproduction de l'Anguille, qui lui est en partie connue et qu'il se propose de donner, l'entreprise d'une série de petites campagnes, d'une durée moyenne d'une semaine chacune, pouvant donner un total de 100 à 120 jours, suivant l'état de la mer et les conditions météorologiques dans lesquelles se feront les campagnes d'hiver, lui est absolument indispensable.

M. Charles DASSONVILLE, Doct. ès sc., vétérin. au 12e d'art., à Vincennes. [612-8]

Action de la cocaïne sur les nerfs sensitifs. — Quand on injecte une solution de cocaïne sur le trajet d'un nerf sensitif, on voit disparaître la douleur dans les régions innervées par le bout périphérique de ce nerf, ainsi que le montrent les deux expériences qui suivent : 1° Un cheval est atteint de synovite des gaines tendineuses de l'articulation métacarpo-phalangienne antérieure droite. Les lésions sont très prononcées; l'animal boite très fortement. Nous lui poussons une injection de cocaïne, sur le trajet du nerf médian, au niveau du coude, soit à 0m,75 de la lésion. La boiterie disparaît au bout de vingt minutes. 2° Pendant le ferrage, un maréchal laisse trop longtemps un fer chaud sous le sabot d'un cheval et lui brûle ainsi les tissus sous-cornés. La douleur devient tellement vive, que le cheval n'appuie plus son pied à terre et qu'il marche sur trois jambes, quand on le force à se déplacer. Nous pratiquons une injection de cocaïne sur le trajet des nerfs plantaires, à 0m,25 de la lésion. Au bout d'un quart d'heure, la douleur a disparu, et, le cheval, même au trot, ne manifeste pas la moindre irrégularité dans son allure.

Nous avons répété l'expérience sur un grand nombre de chevaux boitant par une cause connue (arthrite traumatique, clou de rue, etc.), et, chaque fois, nous avons constaté la disparition de la douleur, pendant une durée qui a varié entre quinze et trente minutes.

Cette propriété de la cocaïne reconnue, nous avons cherché à l'utiliser pour établir le diagnostic des boiteries dites « à siège inconnu » chez le cheval. Les essais que nous avons tentés dans ce sens nous ont donné les résultats les plus encourageants.

M. Yves DELAGE, Prof. à la Fac. des Sc. de Paris. [590-5]

Présentation d'un périodique nouveau : L'ANNÉE BIOLOGIQUE. — A l'occasion de l'apparition du deuxième volume de l'*Année biologique*, M. DELAGE présente ce périodique à la Section. Il expose le plan de l'ouvrage, rédigé sous sa direction par une cinquantaine de collaborateurs appartenant pour la plupart au corps enseignant de la France et de l'Étranger, et fait connaître son but qui est de fournir des analyses de tous les travaux relatifs aux processus généraux de la Biologie pour diffuser ces connaissances et faciliter leur tâche à ceux qui voudraient travailler dans cette direction.

— Séance du 6 août 1898 —

Visite de la Section au Muséum d'Histoire naturelle de Nantes.

— Séance du 8 août 1898 —

M. Marcel NOURRY, à Avignon.

Observations embryogéniques de la LIMNÆA STAGNALIS. — L'auteur fait connaître le résultat de quelques observations embryogéniques faites sur des *Limnæa stagnalis* élevées en captivité. Ces observations, commencées en 1896, ont été

renouvelées bien des fois pour les contrôler entre elles. Il s'agit de l'étude du développement de la *Limnæa stagnalis* en commençant à l'accouplement, en suivant par la ponte des capsules, en observant les diverses phases de l'évolution embryonnaire, et en continuant jusqu'à l'arrivée de l'individu à l'état adulte.

Cette étude nous fixe sur quelques points ignorés jusqu'à ce jour ou non encore publiés.

Ces observations seront poursuivies pour d'autres espèces.

M. Alfred GIARD, Prof. à la Fac. des Sc. de Paris. [595-6]

Sur un Myriapode cavernicole du Djurjura (Blaniulus Drahoni n. sp.). — On connaît très peu de Diplopodes cavernicoles. Le *Blaniulus guttulatus* Bosc, qui a été trouvé en Europe dans quelques grottes vit aussi dans d'autres conditions. J'ai pu recueillir dans la grotte de Tiroual, à l'endroit même où vit *Titanethes Gachassini*, plusieurs exemplaires d'un *Blaniulus* nouveau que j'appellerai *Blaniulus Drahoni*. Cette espèce est beaucoup plus grande que tous les *Blaniulus* précédemment décrits. Certains exemplaires mesurent 4 à 5 centimètres de long sur 1 millimètre à 1mm,2 de large et comptent 70 à 75 anneaux. La couleur est d'un blanc rosé légèrement teinté de jaunâtre ou de grisâtre. Les yeux renferment un petit nombre d'ocelles très faiblement pigmentés. Les ouvertures des *foramina* sont entourées d'une tache brunâtre. Chaque anneau est muni d'un cercle postérieur de poils assez longs, au nombre de 15 à 18. Chez le mâle les deux paires de pieds copulateurs ressemblent beaucoup aux mêmes organes chez *Blaniulus venustus*. La deuxième paire est formée de cornets dont l'ouverture béante est bordée de lanières aiguës plus longues que chez *B. venustus* et très finement denticulées. Les pieds de la première paire portent du côté interne sur l'article 2 un long poil, sur l'article 4 une forte dent et sur l'article 5 deux, dents robustes droites et parallèles. Cette armature est très caractéristique et sépare nettement *B. Drahoni* des autres espèces du genre. Sur les autres pieds les articles 4, 5 et 6 présentent des poils en lancettes, outre les poils ordinaires.

— Séance du 10 août 1898 —

M. Louis BUREAU, Dir. du Muséum de Nantes. [598-5]

Sur la reproduction de l'Hirondelle-de-Mer de Dougall (Sterna Dougalli), sur les côtes de Bretagne. — Presque chaque année j'observe l'Hirondelle-de-Mer de Dougall, *Sterna Dougalli*, sur quelques îlots des côtes de Bretagne, où elle vit en colonies et généralement en compagnie de *Sterna hirundo* Lin. et *Sterna cantiaca* Gmel.

J'ai le plaisir de présenter aux membres de la Section de Zoologie des jeunes en duvet et cinq jeunes vivantes, parvenues à leur taille définitive, revêtues de leur premier plumage. Ce dernier état ayant été décrit par Elliot Cones et par M. Dresser, d'après des exemplaires provenant des côtes orientales de l'Amérique du Nord, je n'y reviendrai pas ici. Mais j'appelle l'attention sur le poussin en duvet, qui doit être comparé, non au poussin de *Sterna hirundo*, comme on aurait pu le supposer, mais à celui de *Sterna cantiaca*, avec lequel il offre de grands rapports.

Tout le corps couvert d'un duvet épais, laineux, terminé par de longs poils, ayant tendance à rester agglutinés en pinceaux sur les parties supérieures, surtout dans les premiers jours de l'éclosion. Dessus de la tête, du corps, des ailes, cuisses et flancs d'un jaunâtre fauve, avec des taches noirâtres plus petites, plus nombreuses, plus allongées et réparties plus également que chez *Sterna cantiaca* ; parties inférieures d'un blanc pur. Sous la gorge, une tache noirâtre descendant plus ou moins sur les parties latérales du cou. Au-dessous de l'œil une large tache d'un jaune clair parfois maculée de très petites taches noires. Pattes d'un *brun noirâtre* (bien qu'elles soient rouge vermillon chez l'adulte). Bec plus grêle, plus allongé que celui de *Sterna cantiaca* de même âge, d'un rose rembruni à la base avec la pointe des deux mandibules noirâtre.

M. Ernest MARCHAND. [639]

Sur la reproduction du Saumon et l'intérêt qu'il y aurait à modifier la réglementation de sa pêche. — M. MARCHAND rappelle que le décret du 10 août 1875, portant réglementation de la pêche du Saumon, en interdisait la pêche du 20 octobre au 1er février sur toute l'étendue du territoire ;

Qu'à la suite de pétitions émanant des inscrits maritimes exerçant la pêche, une enquête fut ordonnée par décision ministérielle du 27 décembre 1888. Les rapports fournis par le service des Ponts et Chaussées furent examinés par la Commission d'études instituée par arrêté ministériel du 15 novembre 1889, et, le 27 décembre de la même année, un nouveau décret fixait l'interdiction du 30 septembre au 10 janvier inclusivement.

Cette légère modification apportée à la réglementation de la pêche du Saumon, tout en donnant un semblant de satisfaction aux pêcheurs, ne garantissait pas davantage la reproduction. La Commission, pressée de fournir son rapport, n'avait pu tenir compte des indications fournies, à cette époque, par M. Kunstler, professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Bordeaux, à la suite de ses recherches sur le Saumon de la Dordogne, ainsi que de celles de M. le Dr Louis Bureau, directeur du Muséum de Nantes, sur le Saumon de la Loire. Ces savants, opérant chacun de son côté, arrivaient à un résultat identique : *démonstration de la reproduction alterennale du Saumon.*

Il y a quelques jours, dans le volume publié à l'occasion du Congrès de l'*AFAS* « Nantes et la Loire-Inférieure », M. Louis Bureau, dans l'article consacré à la faune du département, revint sur la question du Saumon et fit de nouveau remarquer ce qu'a d'anormal une législation uniforme pour toute la France.

Les recherches personnelles de M. Marchand, ainsi que les nombreux renseignements recueillis par lui, depuis près de dix ans, ne faisant que confirmer les faits énoncés par MM. Bureau et Kunstler, il croit devoir insister pour attirer l'attention des autorités compétentes sur l'intérêt qu'il y aurait à modifier la réglementation actuelle de la pêche du Saumon, en s'inspirant des travaux des deux éminents naturalistes mentionnés par lui, et ce pour les raisons suivantes :

1° Parce que l'interdiction de la pêche dans les eaux maritimes, dès le moment où le Saumon s'y présente, ne garantit pas la reproduction, attendu que la ponte, qui est bisannuelle, ne devant avoir lieu qu'à l'automne suivant, les sujets protégés dans le bas du fleuve, pendant trois mois (du 15 octobre environ au 10 janvier), sont exposés à la destruction pendant un laps de temps variant

de neuf mois à un an (du 1er janvier au 30 septembre), dans le haut du fleuve ou dans ses affluents, près des lieux, ou même sur les lieux où doit s'accomplir la reproduction ;

2° Parce que la réglementation actuelle prive, pendant trois mois, la consommation d'un poisson excellent, pour ne lui laisser, quelques mois plus tard, que des Saumons de taille moindre et de qualité inférieure ; qu'enfin, elle lèse les intérêts d'une catégorie de travailleurs des plus intéressants (inscrits maritimes) ;

3° Parce que la loi doit viser un double but, c'est-à-dire qu'elle doit tendre à faciliter la pêche du Saumon à son arrivée de la mer (moment où sa chair est de meilleure qualité) et assurer la reproduction de l'espèce ;

4° Parce que ces deux résultats peuvent être obtenus : en autorisant la pêche du Saumon dans les eaux maritimes du 15 octobre au 15 juin inclusivement et en l'interdisant dans le haut du fleuve et dans ses affluents du 16 juin au 15 février inclusivement ; enfin, en protégeant les frayères actuellement connues d'une manière efficace et en en organisant de nouvelles au moyen de réserves ;

5° Parce qu'il y a lieu d'adopter, pour chacun de nos fleuves, une réglementation particulière, en accord avec sa situation ; les époques de montée et de ponte variant suivant la latitude.

M. Alfred GIARD. [595-76(60)]

Sur les Cochenilles d'Afrique. — Si l'on fait abstraction des espèces introduites, qu'on peut recueillir en grand nombre, soit au jardin d'essai du Hammah, soit au jardin des Écoles supérieures d'Alger, soit dans les parcs et les cultures, les Cochenilles d'Algérie appartiennent, pour la plupart, à des espèces ou tout au moins à des genres du sud de l'Europe et présentant le caractère nettement méditerranéen. La faune des *Coccidés* du Cap offre, au contraire, de curieuses affinités avec celle de l'Amérique méridionale. Les *Cochenilles* des îles Mascareignes paraissent être, pour la plupart, des espèces originaires soit de Ceylan, soit de l'Inde, soit de la Malaisie.

[595-2(60)]

Sur un Isopode cavernicole du Djurjura (Titanethes Gachassini, n. sp.). — Nous connaissons très peu de choses sur la faune cavernicole d'Afrique. C'est pourquoi il me paraît utile de signaler quelques Arthropodes nouveaux que j'ai recueillis récemment dans une grotte découverte par M. Gachassin, instituteur à Tiroual et située au pied du Taltalt (la main du Roumi) dans le Djurjura. J'ai été conduit dans cette grotte, d'un accès assez difficile, par MM. Gachassin et Drahon, instituteur à Tigmounine.

Titanethes Gachassini n. sp. Cet *Isopode* est abondant dans les concrétions calcaires qui couvrent le sol de la seconde chambre de la grotte de Tiroual. Il ressemble beaucoup au *Titanethes albus* des grottes de Carniole. Il est toutefois d'une taille moitié moindre (4 à 5mm) ; de plus, il diffère de l'espèce européenne par quelques caractères morphologiques, notamment par la disposition des

curieux poils en panache des derniers articles tarsiens qui forment souvent des bouquets simples et non bifurqués comme chez *T. albus*.

La forme du pygidium des *Titanethes* et le mode d'insertion des uropodes n'ont pas été parfaitement compris par Schioedte, Hamann, etc. Les uropodes sont, en partie, recouverts par le dernier segment. Par ce caractère comme par tous les autres (structure des antennes, des pièces buccales, etc.), les *Titanethes* sont de vrais *Trichoniscidæ*, et c'est grâce aux mauvaises descriptions données par les auteurs que G. O. Sars les a rangés à tort dans la famille des *Ligiidæ* (Crustacea of Norweg. Isopoda, 1898, p. 155).

Hector NICOLAS, à Avignon. [594-591-15(60)]

Origine marine de certains mollusques du lac Tanganyika en cours de transformation. — L'examen attentif de la faune si complexe et si curieuse de certains mollusques du lac *Tanganyika*, de mieux en mieux connue, et les difficultés qu'éprouvent et rencontrent les malacologistes pour établir la classification des espèces qui la composent, et surtout pour la place qu'il fallait leur assigner parmi les diverses familles qui constituent cet ordre important, prêtaient à ces études un caractère si étrange, si particulièrement plein de doutes, qu'il était difficile de la juger en son ensemble.

En consultant les travaux les plus remarquables que nous ayons, on reste étonné autant que surpris des divergences qui existent parmi ces auteurs. Tous accusent une incertitude ou, à défaut du concours qu'apporterait l'anatomie presque inconnue, aucune assurance ne peut être donnée par eux ni expliquer suffisamment cette réunion de formes si opposées, si disparates et si peu en rapport entre elles, vivant dans le même milieu, aucune tentative n'ayant été faite dans ce sens.

Tous reconnaissent cependant que, placée bien en dehors du cadre habituel, il n'existe aucune analogie, aucune relation avec la véritable faune d'eau douce et qu'on ne peut établir nulle ressemblance, puisque à côté des types bien connus (Planorbes, Limnées, etc.) d'autres s'éloignent tellement qu'on ne peut les assimiler, même de loin, avec aucun des genres lacustres classiques.

Toutefois, il était évident qu'il fallait attribuer cette réunion de coquilles si dissemblables, à des conditions particulières d'existence, d'habitat, tout à fait spéciales.

Fallait-il admettre une provenance différente pour celles qui frappaient le plus par leur contraste et reconnaître alors les changements subis, les modifications successives survenues dans le temps ?

Présumés par les uns, niés ou contestés par les autres, ici encore l'accord n'existait pas, il était même loin de se faire, d'ailleurs cette question n'a jamais été traitée avec l'importance qui s'y attachait.

Puis enfin, puisqu'ils s'éloignaient tant des familles connues, l'obligation se faisait sentir de les réunir dans une seule section, sous une appellation commune, et c'est là précisément où (l'énoncé l'indiquait) tendait un mémoire de M. Nourry, dont nous n'avons qu'une courte analyse (1) qui les plaçait sous le nom unique de *Tanganyikidæ*, et enlever ainsi tout équivoque.

(1) Congrès de Saint-Étienne, tome I, page 302. Mémoire intitulé : *Gastéropodes du lac Tanganyika en voie de transformation.*

Aujourd'hui, à la suite de recherches aussi complètes que certaines, en possession de documents importants plus étendus sur la constitution de cette région équatoriale, nous pourrons aborder les causes qui influèrent sur cette faune dans son ensemble, constater les modifications qui se sont produites, les changements qui l'ont atteinte et reconnaître son *origine marine*, puisque le lac Tanganyika n'est autre qu'une mer réduite, isolée, séparée, dont les eaux renouvelées ont perdu constamment et lentement leur degré de salure, de là l'origine marine que nous attribuons à cette faune.

11e Section.

ANTHROPOLOGIE

PRÉSIDENT. . . . . M. le Dr GEORGES HERVÉ, Prof. à l'Éc. d'Anthrop. de Paris.
VICE-PRÉSIDENTS. . . . . MM. LEMEIGNEN, Dir. du Mus. anthrop., à Nantes.
LÉON MOREL, Présid. de l'Acad. nat. de Reims.
SECRÉTAIRE . . . . . M. Granet-VITAL, à Saint-Junien (Haute-Vienne).

— Séance du 5 août 1898 —

M. DELORT, Prof. au Coll. de Saint-Claude (Jura). [571-35]

La tête de lance dans les sépultures de l'antiquité et en particulier sur le sol de l'ancienne Gaule. — La tête de lance en bronze, trouvée dans les sépultures de Mycènes et de l'ancienne Gaule, vient d'être recueillie aux portes de Saint-Claude, et confirme la classification donnée par M. de Mortillet qui range ces sortes d'armes dans l'époque Larnaudienne du bronze.

[571-7]

Traces d'un art architectonique. — 1° Le mode d'encorbellement observé dans divers monuments érigés par les néolithiques au Mas-de-l'Aveugle (Gard) ; 2° dans certains dolmens de la Bretagne et dont on retrouve la tradition conservée dans la construction des cabanes des Mazets du Gard.

M. Léon MOREL, à Reims.

De la rareté des bijoux d'or dans les nécropoles.

Sur quelques torques comme décoration des figures d'hommes ou d'animaux.

M. le Dr Lucien BERTHOLON, à Tunis. [572-73]

Sur les origines des Berbères de souche européenne. — L'auteur communique le résumé des documents qui lui ont permis de retrouver les origines de celles des populations berbères qui sont apparentées aux races d'Europe. Il s'agit des Ber-

bères du type blond, et de ceux du type brachycéphale. Ces derniers ont comme représentants les moins mélangés, les habitants de Gerba.

Comme sources historiques, M. Bertholon a analysé tout un ensemble de mythes ayant trait à des migrations de Grèce et d'Asie Mineure en Libye. Tels sont les mythes de l'Atlantide, de Io, de Danaos, de Perseus, de Cyréné, des Argonautes, de l'Odyssée, des Compagnons d'Hercule et des Amazones. Les mythes concordent souvent entre eux, et aussi avec les documents de l'ancienne Egypte. L'onomastique libyenne permet, en outre, de retrouver dans ce pays, les traces de plusieurs importantes tribus européennes. Tels sont les Libyens proprement dits, apparentés aux Ligures, les Cariens, les Mysiens, les Phrygiens, les Arméniens et diverses autres nations égéennes.

Cette migration commencée peut-être 3000 ans avant notre ère, paraît avoir pris fin, vers l'an 1000 avant notre ère. Le bouleversement causé par l'invasion dorienne, en Grèce, arrêta cet essor. En même temps que l'hégémonie de Tyr sur la Méditerranée et l'essor de Carthage barraient la route de la Méditerranée méridionale aux peuplades européennes.

M. le Dr Edmond SPALIKOWSKI, à Petit-Couronne (Seine-Inférieure). [572-2(442)]

Cinq ans de recherches anthropologiques en Normandie. — Ayant été le premier à s'occuper sérieusement de l'anthropologie normande, il a successivement étudié la coloration des yeux et des cheveux, la taille, les indices et la pathologie. Les yeux bleu clair et les cheveux blonds sont les plus fréquents, principalement dans la Manche et dans l'Orne, tandis que les cheveux bruns sont cantonnés plus particulièrement dans la Seine-Inférieure et dans l'Eure. Les cheveux roux et noirs sont l'exception et indiquent une provenance étrangère. Quant à la taille, on peut dire qu'elle ne dépasse que fort rarement la moyenne. Les grandes tailles sont très rares, surtout depuis la guerre de 1870. Il serait donc puéril de répéter aujourd'hui que les Normands se distinguent par leur taille élevée. L'indice céphalique est à peu près le même partout. La brachycéphalie est la règle. Ce n'est seulement que dans le Cotentin que se rencontrent les dolichocéphales. L'indice moyen des Normands est de 80 à 82.

Parmi les maladies les plus fréquemment observées en Normandie, il faut citer la carie dentaire, 35 à 40 0/0. Ensuite viennent le rachitisme, la tuberculose et surtout les hernies, varices, varicocèles.

La première menstruation apparaît chez les jeunes filles vers quatorze ou quinze ans, et la ménopause a lieu entre quarante et quarante-six ans. Les accouchements multiples sont au nombre d'environ 600 par an. Le Normand des campagnes, qui est le meilleur type à étudier, se présente sous l'aspect d'un homme trapu, aux jambes incurvées, à moustache et barbe rares, au front large, mais étroit, avec le nez soit épaté, soit en bec-de-corbin, avec menton en galoche. Il est rusé, patient, parfois vicieux et méchant (départements du Calvados et de l'Eure), avare et surtout alcoolique, superstitieux et souvent religieux.

— Séance du 6 août 1898 —

M. W. LAW-BROS, à Londres. [571-8(415)]

L'Architecture primitive de l'Irlande. — M. W. Law-Bros montre une série de photographies des monuments primitifs de l'Irlande. Ces monuments sont très nombreux, surtout dans les îles peu visitées dè l'ouest et nord-ouest, et peuvent être groupés de la façon suivante :

1° Fortifications en pierre préhistoriques, qui se trouvent dans l'île d'Aran et ailleurs à l'ouest ;

2° Habitations souterraines, quelquefois avec des inscriptions en caractères « ogham » ;

3° Habitations en « ruches d'abeilles ».

4° Monastères chrétiens consistant en groupes de « ruches d'abeilles » qui se sont établis soit dans l'intérieur d'un « Cashel » ou mur d'enceinte préhistorique, comme à Kilmalkedar en Kerry, soit sur une petite île presque inaccessible dont le type le plus complet se trouve dans les îles du Skellig au sud-ouest de l'Irlande, à Inismurray dans la Bay of Sligo, et sur Holy Island on Iniscaltra dans Lough Dergh ;

5° Petits oratoires et églises qui sont très nombreux, et qui font voir un développement régulier de style des « ruches d'abeilles » et d'autres constructions mégalithiques jusqu'aux églises romanes avec des voûtes en plein cintre. Ces églises sont de toutes les époques depuis le v^e^ jusqu'au xii^e^ siècle, et les plus récentes sont très richement décorées, mais d'un style qui diffère considérablement du style contemporain de l'Angleterre.

Discussion : M. Delort. Il est vraiment intéressant de rapprocher des photographies écossaises présentées par M. Law Bros celles que j'ai communiquées à l'appui du mode architectonique d'encorbellement, dans la précédente séance.

M. Paul GAUCKLER, Dir. du serv. des antiq. et b.-arts, à Tunis. [571-72(611)]

Fouilles à Carthage. — Les recherches de M. Gauckler ont amené, entre autres trouvailles, la découverte d'une importante mosaïque de 5 m. 50 sur 7 mètres, qui a été immédiatement enlevée, malgré ses grandes dimensions, et remontée au musée du Bardo. Ce pavement offre dē remarquables analogies avec l'une des mosaïques, aujourd'hui détruites, qui ornaient les bains de Pompéianus, à l'Oued-Athmenia (Algérie), avec une mosaïque d'atrium de la villa des *Laberii,* à Oudna (Tunisie), et surtout avec la célèbre mosaïque de Lillebonne (France).

Comme celle-ci, elle représente les divers épisodes d'une chasse se déroulant au milieu d'un paysage, qui se développe dans une suite de registres superposés, depuis la plaine richement cultivée et parsemée d'édicules et de fermes, qui entoure l'habitation des chasseurs, jusqu'aux solitudes montagneuses et boisées *(saltus)* qui servent de repaire aux bêtes fauves.

A la partie supérieure de la mosaïque est figurée la villa, avec ses divers bâtiments luxueusement construits en grand appareil et couverts en tuiles rouges. Le maître du logis se met en route, accompagné de ses invités montant des

chevaux richement harnachés et suivis d'esclaves et de mulets qui portent les provisions et les armes. Plus bas se succèdent des scènes de chasse très variées. Ici un chasseur, monté sur un cheval au galop, s'apprête à percer de sa lance un tigre qui terrasse un mulet, tandis qu'il est lui-même menacé par une panthère qui bondit sur ses traces. Là, un cavalier tire une flèche sur un lion accroupi. Un autre poursuit un cerf. Un sanglier furieux, que l'on chasse à l'épieu, piétine l'un des assaillants, tandis qu'un compagnon du blessé se jette de côté avec un geste d'épouvante.

Dans une gorge escarpée, des chasseurs, blottis derrière des rochers, criblent de javelots un lion qu'ils s'efforcent de pousser vers un piège dressé pour le prendre vivant, une cage à claire-voie avec trappe mobile contre laquelle est attaché un chevreau en guise d'appât.

Tous ces groupes encadrent le motif principal qui figure un sacrifice aux divinités protectrices de la chasse. Au milieu d'un *lucus* ou bois sacré, sous les ombrages épais de cyprès, de pins et d'orangers, se dresse un temple à fronton grec, soutenu par des colonnes torses, abritant deux statues *chryséléphantines*, celle de Diane Séléné, nimbée, armée de l'arc et du carquois, et celle d'Apollon-Hélios couronné de laurier et tenant l'arc et le disque. Sur les marches du temple sont déposées les offrandes. Six chasseurs vêtus de la chlamyde, le pallium flottant autour du cou, les pieds chaussés de hauts brodequins, la chevelure ceinte de bandelettes, se tiennent debout, la lance à la main, à droite et à gauche du sanctuaire.

Tous ces motifs forment des groupes très variés de mouvement et d'attitude et généralement bien rendus, quoique l'exécution des diverses parties de l'ensemble soit assez inégale. La partie centrale : le sacrifice à Diane et Apollon, est remarquablement traitée.

Les registres supérieurs et inférieurs sont plus négligés. La perspective, toute de convention, a des naïvetés qui surprennent, étant donnée l'habileté dont l'artiste fait preuve d'autre part dans le rendu des personnages et des animaux. Le mosaïste a su tirer des effets surprenants des cubes de marbre et de brique qu'il emploie seuls à l'exclusion des smalts et des pâtes de verre.

Le style général de la mosaïque de Carthage, comme aussi les détails de l'ornementation accessoire, permettent de la dater des dernières années du IVe siècle de notre ère. C'est une œuvre de transition, qui rappelle encore par certaines qualités, les mosaïques africaines de la meilleure époque, et par d'autres caractères, notamment par la raideur hiératique de l'attitude des personnages principaux, annonce déjà les produits de l'art purement byzantin.

MM. d'AULT du MESNIL et CAPITAN.

Les palafites du lac de Clairvaux du Jura.

Discussion : M. SALMON. Après la communication que vous venez d'entendre sur des fouilles dont les frais ont été couverts par l'École d'anthropologie, au moyen des subventions par elle reçues de l'Association française, qu'il me soit permis d'exprimer la reconnaissance de cet établissement pour le concours financier qui lui a été plusieurs fois accordé.

MM. Félix REGNAULT et Léon JAMMES. [571-81(447)]

Études sur les puits fossilifères des grottes (grotte de Tibiran — Hautes-Pyrénées). — Nos fouilles dans la grotte de Tibiran constituent la suite naturelle des recherches précédemment pratiquées, par l'un de nous, dans la grotte de Gargas (1). C'est à cause de leur voisinage, de la différence qui existe entre leurs niveaux, de la diversité des dépôts qu'elles renferment, qu'il y a quelque intérêt à réunir ces deux grottes dans une même étude.

Nous donnons, ici, les résultats fournis par l'exploration de l'un des deux grands puits de Tibiran ; nous réservant de faire connaître le complément de notre travail dans une publication ultérieure.

Le puits fouillé constitue une excavation profonde qui s'enfonce à pic, dans la masse calcaire. Une couche de terre argileuse, renfermant des restes du *Grand-Ours*, est déposée au bord de son orifice. Par sa nature, cette couche offre une similitude parfaite avec l'un des dépôts contenus au fond du même puits. La profondeur totale du puits est de 13 mètres. Le fond était horizontal. Il contenait trois couches disposées, en allant de la surface vers la profondeur, de la façon suivante :

1° *Une couche superficielle stérile.*

2° *Une couche à petits galets roulés* contenant des débris nombreux d'animaux, dont beaucoup de petite taille et relativement modernes.

3° *Une couche à argile grasse,* riche en restes de la grande faune quaternaire ancienne (grand Ours des cavernes, petit Ours, Hyène, Grand Bœuf, Cheval, Cerf, etc.).

Les deux couches fossilifères du puits de Tibiran apparaissaient donc comme étant de natures très différentes. La plus profonde et par suite la plus ancienne se retrouve à Gargas avec la même faune.

La couche à petits galets roulés présente une faune qui n'existe pas dans les dépôts de remplissage de Gargas. Elle est seulement représentée en partie, dans les foyers humains qui se trouvent à l'entrée inférieure de cet antre.

Ces documents permettent d'établir l'âge relatif des dépôts de Gargas et de Tibiran ; ils fournissent en outre des renseignements qui permettent de préciser le facies du massif de Gargas pendant la période d'habitation des grottes de Gargas et de Tibiran.

Nous développerons ces données dans le recueil des Mémoires.

M. Émile DESCHAMPS.

Étude de restes d'anciennes races de l'Inde anglaise qui peuplent certaines régions de ce pays et notamment les régions montagneuses du sud.

M. Ch. BOSTEAUX-PARIS, à Cernay-lès-Reims (Marne). [571:7(4401)]

Résultat des fouilles de l'époque gauloise pendant les années 1896-97. Exposition des objets hallstatiens et marniens provenant de ces fouilles. — Les fouilles de l'époque du Hallstat du cimetière de Warmeriville et d'Aussonce ont donné, ces deux

(1) Voir à ce sujet, les diverses publications de M. Félix Regnault.

années, à M. Bosteaux-Paris des objets d'une certaine importance; ils se composent de torques, de bracelets, armes et poteries d'un style tout particulier. Les torques sont sans tampons, artistement ciselés en intailles; les bracelets en lignite et en jaillet sont énormes et ceux en bronze sont très petits en forme d'armilles; les épées sont très courtes; le torque en fer se trouve aussi assez communément. Cette industrie se limite à la rive droite de la rivière d'Aisne, tandis que sur la rive gauche, vers Reims, c'est l'industrie gauloise marnienne, remarquable par ses objets de parure en bronze à fort relief artistique; la céramique est plus belle, les formes sont carénées et les épées plus grandes.

Les fouilles faites dans l'arrondissement de Reims et de Châlons, semblent nous démontrer une ligne de délimitation de deux tribus d'origine différente.

Discussion : M. Morel félicite M. Bosteaux de ses deux magnifiques trouvailles qui consistent en une superbe parure de femme représentant un torque splendide, une chaîne de toute beauté et de merveilleuses fibules. Il fait observer que, jusqu'ici, il n'a été trouvé rien de plus beau en Champagne. Ces objets, qui représentent *l'art marnien* dans tout son épanouissement, ne peuvent être comparés qu'aux découvertes de Loisy en Brie, qu'il a signalées à la Sorbonne, dans le cours de la dernière session, qui consistent principalement en un bracelet en bronze de forme crénelée et dont le Comité du Congrès des Sociétés savantes donnera la reproduction dans son compte rendu de 1898.

Relevé d'une carte préhistorique des environs de Reims (Marne). Époque gauloise. — Cette carte signale l'emplacement de trente-un cimetières gaulois hallstatiens et gaulois marniens et sera terminée l'an prochain par les clans gaulois et les stations campiniennes et néolithiques de la région.

M. François DALEAU, à Bourg-sur-Gironde. [571-71(4471)]

Les gravures paléolithiques de Pair-non-Pair, commune de Marcamps (Gironde). — M. François Daleau fait part du résultat de ses recherches dans la grotte quaternaire de Pair-non-Pair. Depuis le 15 mai dernier, il a découvert sur les parois de cette intéressante habitation huit nouveaux dessins : quatre ruminants(?) et quatre équidés dont un au *ventre tombant*, peut-être une cavale pleine.

Grâce à une subvention de l'Association française, ces très curieuses gravures, aujourd'hui au nombre de quatorze, ont été estampées et moulées. Les moulages vont être exposés dans les galeries du musée préhistorique de Bordeaux.

M. Fr. Daleau engage ses collègues à venir étudier sur place ces premières manifestations artistiques de nos ancêtres de l'époque du Solutré; il lui sera très agréable de leur faire les honneurs de cette antique habitation, qui, espère-t-il, sera bientôt achetée par l'État.

M. LE ROUZIC, au Musée J. Miln. à Carnac (Morbihan). [571-96(4413)]

Carnac (Morbihan), Fouilles faites dans la région en 1897 et 1898.

1° Allée couverte du Luffang, 10 janvier 1898.

Allée couverte, composée de supports et de maçonnerie sèche, mesure 22 mètres de longueur et forme un coude à 7 mètres de l'entrée qui se trouve au sud. Cette allée est prise dans un tumulus circulaire de 46 mètres de diamètre.

Le résultat des fouilles consiste en 6 pointes de flèche à ailerons en silex, 2 fragments de bracelet en bois dur, des lames et grattoirs en silex, des débris de 15 vases dont plusieurs ornementés, du charbon et des os incinérés.

Trois supports de cette allée couverte portent des signes lapidaires dont un écusson. Les plans, dessins et photographies sont joints au compte rendu.

2° Dolmens de Parc-er-Gueren (17 décembre 1897).

Le premier de ces dolmens à chambre circulaire et à galerie a deux supports gravés : l'un porte des signes lapidaires, l'autre 5 cupules. Il contenait 2 celtœs pendeloques percées en serpentine, une pendeloque en quartzite, des silex éclatés et des fragments de 8 vases apodes dont un ornementé.

Le deuxième dolmen, plus petit, à chambre carrée et à galerie à entrée fermée. Un petit menhir de $1^m,42$, ayant la forme d'un phallus, se trouve couché dans la galerie et ferme l'entrée de la chambre.

— Séance du 8 août 1898 (matin). —

M. A. de MORTILLET.

Fouilles dans les tumulus du Jura.

Discussion. : M. G. DE MORTILLET.

La théorie du décharnement des corps avant la sépulture définitive est née en Italie. Depuis elle s'est répandue un peu partout, mais n'a été démontrée nulle part. Pour l'établir, on a invoqué trois genres de preuves : 1° les os coloriés; 2° les os placés irrégulièrement dans le squelette; 3° l'absence de certains os.

1° Les os de certaines sépultures anciennes sont coloriés, surtout en rouge. Mais il n'y a là rien de surprenant. Nous savons que dans les temps préhistoriques l'homme faisait grand usage de la sanguine ou peroxyde de fer hydraté. Les Baoussé-Roussé nous ont montré des corps saupoudrés de fer oligiste lamellaire. Il est donc tout naturel que sanguine et oligiste, se décomposant avec les chairs et se délayant, aient recouvert les os d'une couche de rouge.

2° Les os placés irrégulièrement ont-ils été suffisamment bien constatés? Le squelette des Hotteaux avait, dit-on, le fémur droit à gauche et le fémur gauche à droite. Mais quelle confiance peut-on avoir en cette assertion quand on voit les erreurs anatomiques du squelette refait par les fouilleurs et dont ils ont donné la photographie? Du reste il y a souvent d'incroyables déplacements d'os dans les sépultures. Une tombe en pierre, parfaitement fermée, intacte, ne contenant qu'un corps qui avait été allongé, a donné à Broca une phalange de la main dans l'intérieur du crâne. Cela suffit pour montrer le peu de valeur des déplacements d'os.

3° Enfin l'absence de certains os est encore moins concluante. Suivant leur

nature, les os se conservent ou se détruisent plus ou moins facilement. Ainsi les os longs des bras et des jambes, en phosphate de chaux dur et compact, se conservent très bien. Mais les os à enveloppe extérieure mince et à intérieur spongieux, comme le bassin et les vertèbres, se détruisent avec la plus grande facilité. Outre cette cause générale, il y a une foule de causes particulières qui occasionnent la décomposition d'une partie des os sans agir sur l'autre partie. Ainsi dans des tombes bien fermées, auges en pierre ou en plâtre, on trouve parfois les os longs d'un côté en partie et même complètement décomposés, tandis que ceux du côté opposé sont intacts. Ces cas sont très fréquents. La disparition d'une partie des os du squelette n'est donc pas même un indice du décharnement avant la sépulture, comme l'admet notre collègue.

M. Léon MAITRE.

Une figurine trouvée à Quilly (Loire-Inférieure).

Discussion : M. G. DE MORTILLET. — La statuette en terre blanche qui nous est présentée est des plus intéressantes. Les statuettes dites en terre de Vichy ou de l'Allier se divisent en deux catégories : les plates et les arrondies. Ces dernières sont les plus communes. La statuette de Quilly appartient à la série des plates. Cette série, outre son peu d'épaisseur, se distingue par une ornementation spéciale dans laquelle abondent les ronds concentriques et par la reproduction plus habituelle des parties génitales. La statuette de Quilly montre ces deux caractères. Comme sujet, elle s'éloigne de tout ce qui a été publié jusqu'à présent comme terre blanche. Mais elle se rattache à une série bien connue : la série des dieux accroupis. On en connaît une quinzaine de reproductions en bronze et surtout en pierre. Parmi ces dernières, il y en a de grandes proportions. Ce qui est particulier à la statuette de Quilly, c'est qu'elle représente un hermaphrodite. Les parties génitales sont masculines et très nettement accusées bien qu'on les ait grattées et diminuées; les seins sont très marqués et pour bien confirmer leur caractère féminin, le bouton est très proéminent et entouré d'un sillon circulaire pour le mettre en évidence. Les représentations accroupies ont en général des cornes en forme de bois de cerf. La statuette de Quilly n'en porte pas trace.

M. BOSTEAUX-PARIS. [571-2)4432)]

Présentation de silex taillés de la station campinienne de Ville-Dommange (Marne) et dolmen de Sermiers (Marne). — M. BOSTEAUX-PARIS présente une série d'outils campiniens de la station de Ville-Dommange; ces instruments, composés de grands grattoirs et de pics et lames en silex d'eau douce, sont très nombreux sur plusieurs endroits de la montagne de Reims.

M. Bosteaux-Paris donne en même temps un état de situation du dolmen de Sermiers (Marne) qui sera fouillé prochainement.

[571-8(4432)]

Le clan gaulois du Mont-Épié à Cernay-lès-Reims; son cimetière. — Par les fouilles faites depuis une quinzaine d'années, ce village gaulois a pu être reconstitué, l'emplacement des foyers, le puits d'alimentation et son cimetière le plus ancien; d'après les remarques faites par l'auteur, ce village gaulois aurait été habité jusqu'au commencement du v^e^ siècle.

— Séance du 8 août 1898 (soir) —

M. PISTAT, à Bezannes (Marne). [571-21]

Sur les ateliers néolithiques de Courmas et Marfaux. — Après la découverte de l'atelier de l'Homme Mort (Villedomange) par M. Bosteaux, j'ai continué les recherches. J'ai trouvé de nombreux silex taillés sur les plateaux environnants. Notamment au sud de Courmas où j'ai recueilli quelques morceaux de haches, des grattoirs perçoirs et tranchets campignins.

L'atelier est très conséquent sur la montagne dominant l'Ardre entre Marfaux et Courmas; les pointes dominent sur le versant sud.

Sur l'atelier néolithique de Serzy, un atelier très important existe au mont de Pierrefeu au nord de Serzy; j'y ai déjà recueilli une quinzaine de haches polies en silex, une percée en pierre noire et une autre aussi percée en calcaire grossier. La montagne doit aussi renfermer des grottes que je me propose de fouiller bientôt.

M. Léon COUTIL.

Le camp Harrouard et l'allée couverte de Marcilly-sur-Eure.

Les monuments mégalithiques christianisés de l'Eure et de la Seine-Inférieure.

M. Émile SOLDI, à Paris. [571-94(4413)]

La pierre de Guérande. — Guérande, lieu d'excursion du Congrès de Nantes, possède, à l'endroit dit « la Butte-d'Herman », une pierre sculptée, qui a été l'objet de nombreuses controverses à propos des signes qui la recouvrent. Une quantité de petites boules et surtout de petits triangles semés en tous sens en couvrent toute la surface.

M. Soldi montre que ces figurations se rencontrent sur les monuments de tous les pays. Ce sont les atomes lancés par le soleil, lesquels doivent reconstituer les morts placés sous ces figurations. Ces atomes peuvent être ronds, carrés, en losanges ou triangulaires, comme à Guérande. Dans ce dernier cas ce sont les dents du feu dont parle Eschyle. Sur les lampes de Carthage, elles allument et dévorent la mèche de ces lampes. Sur les vases grecs peints, elles forment le bec acéré d'oiseaux en formation. Sur les lames d'armes antiques, elles créent ou elles tuent. Sur des tapis d'Orient, elles étincellent dans les rayons du soleil créateur.

M. Soldi rappelle la phrase de la litanie égyptienne au soleil Ra, « qui est armé de dents qui consument ses ennemis et qui allument la mèche »; l'origine naturaliste de ce mythe à propos des sauvages des îles Mariannes, lesquels, ne connaissant pas le feu, crurent, en voyant pour la première fois l'incendie d'une maison, qu'un animal inconnu la dévorait; enfin la légende de Cadmus semant les dents du dragon pour peupler la Thèbes nouvelle, confirmation du but des dents-étincelles semées sur la pierre sculptée du tumulus de Guérande.

M. DOUMERGUE, à Oran. [571-2(65)]

Contributions au préhistorique de la province d'Oran. — M. DOUMERGUE énumère plusieurs stations qu'il a relevées dans la province d'Oran.

Il signale d'abord, le campement d'Arbal, station en plein air avec foyer étendu, pétri de débris d'hélix. Cette station, probablement néolithique, non encore fouillée, offrira une très haute importance au point de vue de la classification du préhistorique oranais.

M. Doumergue passe ensuite en revue les nombreuses stations qu'il a relevées ou visitées. Les principales sont : la station du Dj. Mekaïdou, près El-Aricha, à grattoirs doubles ; la vallée de Tifrit très riche en abris ; les R'irans de Found-el-May, sur le bord du Chott-el-Chergui ; la station de Sfissifa ; les vastes ruines berbères du Petit Khadra, non loin de Sfissifa.

M. Doumergue termine par l'itinéraire du Khreider à El-Abiod-Sidi-Cheikh dans le Sahara, par Bou-Ktoub, Géryville et l'oasis d'Arba-Tahtani. Au pont des Gorges, à Géryville, il a trouvé quatre silex à trois mètres de profondeur dans une tranchée faite dans des éboulis quaternaires. A Aïn-Mrirès, sur la route de Géryville à El-Abiod, il a recueilli une hache isolée, de facture chelléenne, du type d'Ouzidan. Il n'a pu retrouver le lieu d'origine qui doit se trouver dans les environs de Géryville.

M. le Dr Henry GIRARD, Prof. à l'Ec. de Méd. de Toulon. [572-71(599)]

Note sur les Nungs du Haut-Tonkin. — Parmi les nombreuses variétés jaunes qui se rencontrent au voisinage des frontières sino-annamites : Thos, Maus, Tao, etc., il en est une qui paraît avoir, en apparence, beaucoup d'affinités avec le type chinois méridional. Elle est représentée par les Nungs.

Nous avons mensuré 98 individus de ce groupe.

Répartition géographique actuelle : préfecture de Linh-Gau-Fou, Kaï-Hor-Fou, et Koua-Nan-Fou (Yunnan), Taïping-Fou et surtout les environs de Langtchéou (Kwang-Si) ; territoires de Caobang, That-Ké et Langson (Tonkin).

Presque toutes les grandes mesures ont été relevées. Résultats des plus importantes :

Taille moyenne. . . .		1^m, 588
Indice céphalique . .		79.56
Indice nasal.		83.94
Indice facial.		61.63
Grande envergure	Moyenne	1.649
	Rapp. à T. (= 100). .	103. 2
Papport à Tête (= 100) de	D. frontal minimum .	47. 5
	D. bigoniaque	48. 4

En résumé, le Nung est un individu de petite taille, mésaticéphale ou mieux brachycéphale-mésorhinien fort, à bras plutôt courts, à tête médiocrement élevée, dont la face présente plus de régularité que celle de l'Annamite, surtout de Mam-Tiam où le type mongoloïde est si accentué. Malgré son voisinage anthropométrique du Chinois, a néanmoins bien des caractères qui l'éloignent de ce dernier.

M. A. DUMONT, à La Cambe. [311]

Les sources démographiques. — M. Arsène Dumont, ayant remarqué que souvent de bons esprits sont détournés des études démographiques par l'ignorance où ils sont des documents indispensables, fait savoir que ces documents sont au nombre de quatre seulement :

I. — Les *Tables décennales*, rédigées sur timbre par les greffiers des tribunaux de première instance.

II. — Les *Listes nominatives* des recensements, formant pour chaque commune et pour chaque recensement, un cahier in-folio de grosseur variable selon l'importance de la commune.

III. — Les *États récapitulatifs* des recensements, formant pour chaque commune et chaque recensement, quatre pages in-folio.

IV. — Les *Mouvements annuels de la population*, formant pour chaque commune et chaque année, un mince cahier in-quarto.

Ces trois dernières séries de documents sont élaborées par les greffiers des mairies.

En dehors de ces documents, il n'y en a point d'autres; ils doivent être conservés en double aux archives des départements et à celles des communes.

Toutes les données concernant des unités plus vastes que les communes (arrondissements, départements ou France entière), ne sont jamais obtenues que par l'addition des chiffres contenus dans les pièces précédentes.

M. Arsène Dumont donne, en outre, quelques renseignements élémentaires sur la manière de traiter ces données numériques. Sans doute, dit-il, ils n'apprendront rien aux démographes; mais peut-être leur vaudront-ils quelques nouveaux confrères. Rien ne serait plus désirable.

— Séance du 10 août 1898 —

M. Émile RIVIÈRE. [571-94(4472)]

Le dolmen des Clotes (Dordogne). — Ce dolmen, dont M. Rivière a reconnu l'existence au mois d'avril 1898, est situé dans le canton de Saint-Cyprien, arrondissement de Sarlat. Des fouilles très superficielles y ont été pratiquées il y a quelques années et ont mis à découvert des ossements humains. Plusieurs coups de pioche que M. Rivière y a fait donner, à seule fin de se rendre compte de l'état dudit dolmen avant d'y entreprendre, en octobre 1898, les fouilles dont il est convenu avec le propriétaire du sol, lui ont fourni un silex taillé. Enfin trois haches polies, dont l'une est entre les mains de l'auteur, ont été trouvées dans l'un des champs voisins.

[571-96(4436)]

Le menhir de Mandres (Seine-et-Oise). — Il s'agit d'un menhir détruit entre 1637 et 1786, mais dont l'existence a été retrouvée par l'auteur de la communication dans certains documents des xiv^e^ et xv^e^ siècles, dénombrements et aveux appartenant aux collections des Archives nationales. Ce menhir figure également, sous le nom de *pierre* au bord d'un chemin dénommé *chemin du Caillou*, sur un plan de 1637 déposé dans les Archives du département de Seine-et-Oise et connu sous le nom de *Plan des villages de Mandre et Villecresne*.

MM. Émile RIVIÈRE et Ch. MOTTHEAU.

L'abbaye royale de Jarcy-en-Brie (Seine-et-Oise) de 1778 à 1893. — La courte notice que MM. Rivière et Mottheau présentent sur cette abbaye est le résumé d'un chapitre de l'histoire de ce couvent qu'ils se proposent de publier prochainement d'après de nombreux documents dépouillés soit dans les archives départementales, soit dans les archives nationales, d'après aussi certains monuments funéraires, c'est-à-dire d'après les pierres tombales qui existent encore à Jarcy, ainsi que dans une propriété des environs de Montmorency où elles ont été transportées il y a quelques années.

M. AVENEAU DE LA GRANCIÈRE, au chât. Moustoir-Lan, près Pontivy (Morbihan). [571-3(441)]

Quelques observations sur l'âge du bronze en Bretagne-Armorique. — L'auteur présente un résumé de l'âge du bronze en Bretagne-Armorique. Il décrit dans la première partie de son travail les monuments, c'est-à-dire les *tombeaux*, les *pierres levées*, les *habitations* et les *enceintes fortifiées*. La construction des tumulus, l'architecture des chambres sépulcrales sont très variées. Les différents modes de construction sont examinés successivement. Tous ces tombeaux, bien que construits différemment, appartiennent tous à l'époque du bronze qui semble avoir été fort longue. Ils renferment le même mobilier caractérisé par les vases à anses, les haches à bords droits, les poignards dits triangulaires à lame plate, etc. L'auteur parle ensuite du mobilier qu'il décrit en détail, de la question de l'alimentation à l'âge du bronze, etc., etc.

La seconde partie du travail est consacrée à l'étude des *dépôts de bronze* et se divise ainsi :

1° Le cuivre en Bretagne-Armorique. Les plus anciens bronzes.

2° La hache de bronze et son développement.

3° Les quatre haches et les cachettes.

4° Les vases des cachettes. Les haches en plomb. La métallurgie en Armorique à l'âge du bronze.

Enfin, avant de tirer des conclusions générales basées sur la plus rigoureuse observation des faits, l'auteur parle de la *conservation des objets en bronze dans les sépultures et dans les dépôts*.

M. Émile RIVIÈRE. [571-71(4472)]

Les gravures sur roche de La Mouthe (Dordogne). — Dans cette communication, l'auteur rend compte des fouilles qu'il a poursuivies dans le cours d'une nouvelle campagne d'exploration de la grotte de La Mouthe, et fait connaître les résultats qu'elles lui ont donnés.

M. le Dr REBOUL, à Nimes. [572-36]

Anomalies des organes génitaux externes. Andromastie. — Observation I. — Un homme de cinquante-huit ans (février 1897), de Nîmes, présente, outre un hypospadias pénien antérieur, une bride fibreuse allant du frein du gland à la

partie moyenne de la verge et se prolongeant sur les côtés autour de la couronne du gland. Cette bride causait une certaine gêne dans l'érection, en déterminant une incurvation du gland en bas.

Observation II. — Un enfant de sept ans, de Nîmes (juillet 1896), avait la verge coudée à gauche et en bas par une bride partant du raphé-scrotal et allant à la racine de la verge ; arrivée en ce point, elle se divisait en deux faisceaux : l'un, externe, se dirigeait en haut et à droite, en contournant à droite la racine de la verge; l'autre, médian, suivant d'abord le raphé pénien, se déviait ensuite à droite pour se terminer en s'étalant à la face inférieure du gland, sous forme d'un frein large et épais, surtout prononcé à droite. A l'état de flaccidité, la partie antérieure de la verge formait une courbe à concavité supérieure et à gauche ; à l'état d'érection, la verge formait un arc à concavité inférieure et à gauche.

Observation III. — Un enfant de deux mois, de Bouillargues (Gard), présentait (mai 1898) un hypospadias péno-scrotal très accusé ; orifice uréthral très étroit, rainure uréthrale sous pénienne ; prépuce saillant et exubérant à la partie supérieure du gland, faisant défaut sur les parties latérales.

Observation IV. — Un enfant de deux mois, de Bellegarde (Gard), observé en octobre 1894, présentait un hypospadias péno-scrotal avec fistule recto-vésico-uréthrale et une simple dépression anale. L'intervention que je proposais fut repoussée par les parents et l'enfant mourut quelques jours après.

Observation V. — Gynandroïde phalloïde, fistule vésico-périnéale, utérus ? Une enfant de quatre ans, de Caveirac (Gard), observée en janvier 1896, présentait une hypertrophie du clitoris, avec capuchon très développé, méat situé au-dessous du clitoris. En avant de l'anus, un petit orifice. L'urine s'écoulait par les sondes filiformes introduites dans le méat sous-clitoridien et dans l'orifice périnéal ; elles pénétraient donc probablement dans la vessie. Au toucher rectal, à travers la paroi antérieure de l'intestin, il m'a paru sentir un corps ayant la forme et les dimensions d'un utérus infantile. Dans la grande lèvre droite, il y avait un corps de consistance glanduleuse (ovaire ou testicule).

Observation VI. — Une enfant de trois ans, de Saint-Gilles (Gard), observée en juin 1898, présentait au-dessous du clitoris un faisceau fibreux se dirigeant en bas et limitant à sa partie inférieure un orifice linéaire par où sortait l'urine. Au-dessous de cet orifice, une membrane verticale, en forme de croissant, épais et charnu à sa partie supérieure, se continuait latéralement avec les petites lèvres et se prolongeait en bas jusqu'à la fourchette, masquant complètement l'orifice vulvaire. Une section médiane de cette membrane a suffi pour découvrir l'orifice vulvaire normal. Il ne s'agissait donc que d'une adhérence anormale des petites lèvres.

Observation VII. — Une dame de trente-cinq ans, observée en mai 1898, présentait un utérus infantile, un développement exagéré des poils du pubis remontant jusqu'à l'ombilic et un développement anormal du système pileux sur tout le corps ; un corps et des seins d'apparence masculine. Cette dame est d'ailleurs stérile, les règles sont rares et peu abondantes ; elle a l'attitude et le caractère d'un homme ; sa voix est celle d'un adolescent. C'est donc une andromaste.

— Séance du 11 août 1898 —

M. Émile RIVIÈRE. [617-92]

Prothèse chirurgicale des anciens, une jambe de bois au moyen âge. — C'est dans une église de Normandie, à Veules-les-Roses (Seine-Inférieure), que se trouve le groupe sculpté sur pierre, dans lequel figure un personnage porteur d'une jambe de bois, d'un pilon que ne désavouerait aucun des meilleurs fabricants actuels d'appareils prothétiques. Ledit personnage est un mendiant implorant la charité de Saint-Martin, qui partage son manteau avec lui. Le groupe sculpté paraît appartenir au xv^e^ siècle.

M. Rivière rappelle dans sa notice certaine communication qu'il a faite en 1882, au Congrès de La Rochelle « sur des appareils prothétiques à l'époque romaine », et qui fut publiée, dans son temps, dans le volume de l'Association française pour l'avancement des Sciences.

MM. Émile COLLIN, Dr CAPITAN et REYNIER. [571-91(4437)]

Découverte d'un tumulus à Montigny, par Trilbardou (Seine-et-Marne). — En novembre dernier nous avons mis à découvert un tumulus, qu'il nous a été permis de fouiller. Il est situé à Montigny (Seine-et-Marne) à proximité de la route d'Esbly à Trilbardou et près de la Marne.

Parmi les ossements humains que nous avons recueillis pour les étudier, nous avons récolté des éclats de silex ouvrés petits et grands, des lames avec retouches, des couteaux, de petits tranchets appelés aussi flèches à tranchants transversales, des grattoirs, des retouchoirs, des haches en silex taillé, des haches polies, de petites et de grandes emmanchures ou gaines, en andouillers de cerfs, des amulettes, des perles à colliers, des coquillages percés, des canines de carnassiers, etc., constituant bien le mobilier funéraire de l'époque Robenhausienne, dite aussi de la pierre polie.

Nous avons pu constater également qu'autour de ce tumulus nous retrouvions des vestiges d'un village d'une toute autre époque, plus rapprochée de nous, que nous avons jugée être l'époque romaine.

MM. Émile COLLIN et Paul TOUSSAINT. [571-8(4436)]

Nécropole mérovingienne d'Osny (Seine-et-Oise). — En mars dernier, nous avons mis à découvert des sépultures que nous avons reconnues pour être de l'époque mérovingienne.

Situé tout près du cimetière actuel d'Osny qui se trouve sur la route d'Immarnont à Cergy, au lieu dit « La Chevaurue », le mobilier funéraire était très pauvre en objets ; nous n'y avons récolté que des boucles en fer avec ardillons, fort communes chez les guerriers, des couteaux et des scramasaxes en fer, et parmi eux quelques éclats de silex ouvrés de l'époque Robenhausienne ; dans les quelques cercueils en plâtre que nous avons mis à jour, la plupart des squelettes avaient été enterrés dans des fosses creusées dans le sable à 1^m^,50 de profondeur assez souvent aussi superposés et cela sans orientation uniforme.

M. Pierre-René DE LISLE DU DRENEUC, Cᵃᵗ du Ministère de l'Inst. pub., à Nantes.

[571-3(4414)]

Les stations préhistoriques de la Loire-Inférieure. — L'auteur établit tout d'abord que le point de départ des découvertes qu'il va énumérer est la session de l'Association Française au Congrès de Nantes, en 1875. Malgré tous les efforts des archéologues bretons pour présenter, à l'exposition organisée en vue du Congrès, les éléments préhistoriques de la région, il fut impossible de faire figurer le paléolithique, sauf par une hachette biconvexe, trouvée en Vertou par M. Georges de Lisle, et par une ébauche du même type et de même provenance.

Frappé de cette étrange lacune, M. de Lisle entreprit, avec son frère, des explorations qui amenèrent bientôt la découverte de très intéressantes stations du type de Chelles et du Moustiers, des gisements de silex trouvés dans des couches profondes de graviers, des ateliers de l'époque des cavernes, etc.

Une partie seulement de ces trouvailles fut publiée en 1873, dans une brochure intitulée *Stations paléolithiques et néolithiques de la Loire-Inférieure* (Nantes, V. Forest et Émile Grimaud, éditeurs).

Le travail beaucoup plus étendu dont il est donné aujourd'hui communication à l'AFAS, comprend tout l'ensemble des stations de la Loire-Inférieure, et il est intéressant de constater, ainsi que l'a fait l'auteur, l'heureuse impulsion donnée par l'Association Française aux recherches préhistoriques dans la Loire-Inférieure.

M. LE MEIGNEN, à Nantes.

Présentation de plans des monuments mégalithiques des environs de Locmariaker exécutés par M. Bonneau, juge de paix à Auray.

Ouvrage imprimé

PRÉSENTÉ A LA 11ᵉ SECTION

LÉON MOREL. — *La Champagne souterraine.*

12e Section.

SCIENCES MÉDICALES

PRÉSIDENT D'HONNEUR. . . . . M. BROUARDEL, Doyen de la Fac. de Méd. de Paris, Memb. de l'Inst.
PRÉSIDENT. . . . . M. LÉPINE, Prof. à la Fac. de Méd. de Lyon.
VICE-PRÉSIDENTS. . . . . MM. LEDUC, Prof. à l'Éc. de Méd. de Nantes.
LIVON, Dir. de l'Éc. de Méd. de Marseille.
MALHERBE, Dir. de l'Éc. de Méd. de Nantes.
MOSSÉ, Prof. à la Fac. de Méd. de Toulouse.
TACHARD, Dir. du Service de santé du 11e corps.
SECRÉTAIRES. . . . . MM. DAURIAC.
LE MEIGNEN.
H. MALHERBE.

— Séance du 5 août 1898 —

QUESTION PROPOSÉE A LA DISCUSSION DE LA 12e SECTION

Du diabète en général, et en particulier de l'augmentation progressive dans les principales villes de France. [616-63]

Rapport de M. R. LÉPINE, *Prof. à la Fac. de Méd. de Lyon.*

M. le Dr J. Bertillon a affirmé l'augmentation de la fréquence du diabète.

Purdy, Hare, Williamson, etc., admettent l'accroissement de la fréquence du diabète, en Amérique et en Angleterre ; toutefois, Williamson ne l'a pas observé à l'infirmerie royale de Manchester.

Un de mes élèves, M. Alix, a dépouillé les fiches municipales mortuaires de Lyon pour l'année 1897. Il a trouvé pour cette année, 8.000 décès, dont 51 par diabète, ce qui fait 5 0/00.

Si l'on rapporte le nombre des décès par diabète à 100.000 *vivants*, comme dans les statistiques précédentes, on obtient 8,9, chiffre bien inférieur à celui de M. Bertillon (16) pour les années 1889-91.

Les statistiques des grands hôpitaux semblent plus dignes de confiance que les statistiques municipales, les diagnostics y étant presque toujours exacts.

M. Alix, qui a compulsé les registres de l'Hôtel-Dieu de Lyon pour dix-huit années, de 1880 à 1897, a trouvé 24.912 décès, parmi lesquels 137 par diabète.

Cela fait 5,5 0/00, proportion légèrement supérieure à celle que lui ont donnée les fiches municipales de 1897. Si l'on partage en périodes ces dix-huit années on a :

	Décès diabétiques annuels pour 1.000 décès.
De 1880 à 1884	5.0
— 1885 1889	5.7
— 1890 1894	5.7
— 1895 1897	4.6

Ainsi, *pas d'augmentation.*

M. Alix a aussi compté les *entrées* : il a trouvé pour les dix-huit années, 203.104 entrées de malades, parmi lesquelles 465 pour diabète. Cela fait 2,28 0/00. Comme *tous* les diabètes ne sont pas reconnus à l'entrée, on peut forcer le chiffre et admettre que la *morbidité* pour diabète à l'Hôtel-Dieu (de Lyon) serait environ la moitié de la *mortalité* par cette maladie.

Je passe à l'analyse des documents, malheureusement peu nombreux, qui m'ont été obligeamment adressés de divers points de la France, en réponse à la circulaire de l'AFAS.

Il résulte des statistiques privées de MM. les docteurs Leduc et Malherbe (de Nantes), Lecerf (de Saint-Julien-de-Concelles), Mélik (de Fontenay-le-Comte, Vendée), etc., que dans la région nantaise le diabète serait fréquent. Quant à l'augmentation de fréquence, elle n'est pas certaine.

A Bordeaux, le diabète serait également fréquent : il a augmenté dans le service d'hôpital de M. le professeur Picot, mais M. le professeur Vergely n'a pas constaté d'augmentation.

M. le professeur Mossé (de Toulouse) croit que le diabète augmente de fréquence dans cette ville.

A Dijon, le diabète passe pour fréquent ; il est difficile de dire s'il augmente. Je n'ai pas de renseignements sur Marseille, Montpellier, Nancy, Lille, Grenoble, Besançon, Clermont. En revanche, un certain nombre de membres de l'Association française ont bien voulu m'envoyer des renseignements sur les localités qu'ils habitent. Forcé de me restreindre, je me borne pour le moment à les remercier et à les assurer que ces renseignements paraîtront avec leurs noms.

Discussion. — M. LEDUC fait l'analyse des urines de tous ses malades, et ses chiffres sont beaucoup plus élevés que ceux fournis par M. Lépine. La fréquence du diabète chez ses clients serait de 1,5 à 2.0/00. Soit sur 5.645 malades dont les urines ont été analysées, 102 diabétiques, ce qui fait 1,80 0/0. Tel est le résultat fourni par sa statistique des cinq dernières années. Il est difficile de faire le pourcentage par rapport à une population donnée, les malades se présentant à la consultation appartenant aux points les plus divers du département. De plus, on doit remarquer que dans cette statistique n'entrent que les malades transportables; si on y ajoute ceux atteints de maladies aiguës, la proportion sera abaissée car chez eux le diabète est beaucoup plus rare.

M. Leduc fait encore remarquer, — mais sur ce point, il ne peut fournir de chiffres précis, — qu'il croit avoir remarqué des foyers de diabète dans le dépar-

tement. Certaines localités fourniraient un appoint très élevé à cette maladie ; il croit pouvoir citer les communes de Port-Saint-Père, Saint-Mars-la-Jaille, Carquefou.

M. Leduc est d'avis que l'irritation de la cellule hépatique joue un grand rôle dans la pathogénie du diabète. Il en cite pour preuve le cas fort intéressant de trois malades atteints de pleuro-pneumonie de la base du poumon droit auxquels il a donné ses soins. Ces trois malades ont, tous les trois, présenté une glycosurie passagère qui a été fort élevée.

L'irritation se propageant par les voies biliaires, l'angiocholite ne serait pas, pour M. Leduc, une cause fréquente de diabète. Il croit bien plutôt à l'irritation ayant pour point de départ la veine porte. Les buveurs de vin seraient particulièrement exposés au diabète et il est probable qu'il faut voir là la cause de la statistique plus élevée dans notre pays, où les buveurs de vin blanc sont en si grand nombre, et tout particulièrement dans les communes que citait M. Leduc, tout à l'heure, comme particulièrement atteintes.

M. LOIR, Dir. de l'Inst. Pasteur, à Tunis. **[616-63(61-1)]**

Le diabète en Tunisie. — M. Loir : Messieurs, c'est au nom de la Section des Sciences médicales de l'Institut de Carthage et en ma qualité de secrétaire général de cette Société que je prends la parole. En recevant la circulaire de M. le professeur Lépine, nous résolûmes de faire un travail sur le diabète qui offre, en Tunisie, des particularités intéressantes.

M. le Dr Funaro a été nommé rapporteur, et c'est son travail que je vous demande la permission de vous lire.

1° *Combien croyez-vous avoir rencontré de diabétiques sur 100 de vos clients?*

Il est difficile de répondre à cette question d'une façon exacte. En Tunisie, la clientèle n'a aucun caractère de stabilité, et, pour les malades qui sont passés entre les mains des médecins pendant une période de vingt à trente ans, il est bien malaisé d'établir un pourcentage rigoureux. Parmi les clients que je puis suivre depuis quelque temps, j'ai une moyenne de 3 0/0 de diabétiques. Plusieurs de mes confrères m'ont déclaré une proportion beaucoup moindre. Cela doit sans doute tenir à certaines conditions particulières de genre de clientèle.

2° *Avez-vous des raisons de croire que la fréquence du diabète augmente ?*

J'ai tout lieu de croire que la fréquence du diabète, en Tunisie, a augmenté depuis quelques années : c'est également l'opinion de tous les confrères que j'ai consultés ici.

3° *A quelles causes avez-vous attribué le diabète chez les malades que vous avez observés?*

(Excès? Lesquels? Avez-vous rencontré des diabètes traumatiques? Combien de cas ont coïncidé avec l'obésité?)

Les causes que j'ai le plus souvent observées chez mes malades ont été des excès d'alimentation, surtout alimentation riche en féculents, abondante en sucreries. Le manque d'exercice et la vie sédentaire me paraissent devoir être souvent incriminés. J'ai rarement pu établir une relation entre le diabète et les excès vénériens. L'influence de l'alcoolisme me semble très douteuse.

Personnellement, je n'ai pas observé de diabètes traumatiques : un de mes

confrères seulement m'a communiqué la relation d'un cas de glycosurie survenue à la suite d'une chute sur la tête d'une hauteur de 6 mètres.

Quant à l'obésité, je l'ai notée très souvent chez mes diabétiques. Dans la statistique des 233 cas, dont je dois la communication à l'amabilité de mes confrères, il en est fait mention pour 23 cas.

Mais il est incontestable que bon nombre de malades diabétiques devaient être en même temps des obèses.

4° *A quel âge vous semble avoir débuté le diabète chez vos malades ?*

L'âge exact auquel la maladie a débuté est généralement très difficile à fixer. Je crois pouvoir toutefois affirmer que le diabète débute et évolue entre quarante et soixante ans, c'est-à-dire pour la grande majorité des cas, dans la seconde moitié de la vie humaine.

5° *Quelle a été la durée de leur maladie ?*

Avez-vous des diabètes intermittents ?

La durée de la maladie a toujours été très longue pour les cas confirmés. Je connais plusieurs exemples de diabètes remontant à dix-huit ou vingt ans.

J'ai vu plusieurs cas de diabète intermittent ; mais l'intermittence était plutôt constituée par des récidives occasionnées par le retour aux habitudes d'excès d'alimentation, aux mêmes excès d'alimentation qui avaient produit l'éclosion de la maladie pour la première fois. Je n'ai jamais observé d'intermittence régulière.

6° *Comment s'est produite la mort ?*

Par coma ? Phtisie ? Gangrène ?

Dans mes observations, je relève le plus souvent la gangrène comme cause de mort, et plus particulièrement encore l'anthrax diffus. Quelques-uns de mes confrères ont noté un certain nombre de fois la mort par coma. Pour ma part, j'ai très rarement vu mes malades succomber à la phtisie.

M. A. MOSSÉ, Prof. à la Faculté de Toulouse. [616-63]

Influence des modifications du régime alimentaire sur l'excrétion urinaire dans un cas de diabète. — Chez une malade neuro-arthritique, âgée de cinquante-cinq ans, entrée à l'Hôtel-Dieu de Toulouse pour un diabète d'intensité moyenne ayant déterminé un amaigrissement progressif très sensible, j'ai cherché à me rendre compte par l'étude de l'excrétion urinaire et de l'état général, de l'influence du régime alimentaire sur le syndrome urologique. En particulier, je me suis proposé de constater les modifications que pourrait produire la substitution des pommes de terre au pain ordinaire. Il est inutile de rappeler qu'après avoir été proscrites du régime des diabétiques, les pommes de terre ont été autorisées, recommandées même par plusieurs auteurs pour remplacer le pain. Avant de donner le résumé de l'observation il faut mentionner que, au moment où la malade est entrée dans notre clinique, la glucosurie avait été constatée depuis deux ans, mais le diabète paraissait remonter à une date bien plus éloignée. En effet, à l'époque de la ménopause, survenue deux ans avant l'analyse, la malade présentait déjà des troubles manifestement diabétiques.

I. — Dans une *première période*, la malade n'est soumise à *aucun traitement ni régime alimentaire spécial* (4e degré, c'est-à-dire le maximum du régime ordinaire accordé à l'hôpital) :

Dans cette première période, notables irrégularités de l'excrétion glycosurique; elle oscille de 116 à 124 grammes pendant les trois derniers jours (31 mai au 2 juin). Le sucre a toujours été dosé au saccharimètre.

Du 2 au 5 juin, même régime alimentaire mais en recommandant simplement de supprimer les *petits pois*. La glycosurie reste sensiblement au même niveau : 114 grammes du 2 au 3 juin ; 85 grammes et 126 grammes, les deux jours suivants.

IIe période. — (5-19 juin). *Substitution des pommes de terre au pain ordinaire et suppression complète du pain dans l'alimentation.* Pas de médicaments, 30 grammes de glycérine neutre. Même régime général en dehors de ces modifications. La quantité de glycose fléchit d'une façon évidente. Elle oscille entre 97 grammes (chiffre maximum), et 34 grammes (chiffre minimum), dans les 24 heures. La densité diminue. L'état général, dans son ensemble, reste le même.

IIIe période. — On reprend le régime alimentaire ordinaire donné dans la 1re période. (20 juin-7 juillet). La glycosurie ne continue pas à décroître. La quantité nychthémérale de sucre excrété tend même à devenir supérieure à celle de la période précédente. Elle oscille entre 95 grammes et 48 grammes dans les 24 heures (chiffres extrêmes). La densité varie, suivant les jours, de 1024 à 1034 (chiffres extrêmes). Du 1er au 7 juillet, l'écart va seulement de 1026 à 1030.

IVe période. — (8-24 juillet). Pour la seconde fois, on *substitue les pommes de terre au pain et on supprime celui-ci.* Cette fois encore se montre, quoique moins sensible, la diminution de la glycosurie. La quantité de sucre oscille entre les chiffres extrêmes de 63 grammes à 38 grammes dans les 24 heures.

En résumé, chez notre malade, le sucre a diminué à la suite de l'administration de pommes de terre. En serait-il toujours ainsi ? On ne saurait tirer des conclusions générales de ce fait particulier dont l'intérêt résulte surtout des conditions et de la durée de l'observation. De plus, on ne doit pas oublier que, au point de vue de la constitution chimique, il peut y avoir des différences entre les diverses espèces de pommes de terre consommées par l'alimentation. Les résultats pourraient se trouver modifiés chez d'autres diabétiques et peut-être chez un même sujet, suivant la variété de pommes de terre employées.

Discussion : M. Leduc (Nantes) déclare ne plus prescrire les pommes de terre dans l'alimentation des diabétiques, car des analyses d'urine journalières lui ont montré constamment une recrudescence dans la glycosurie.

M. RAPPIN à Nantes. **[616-63]**

Remarques sur la pathogénie du diabète. — A propos de ce que viennent de dire M. le Professeur Mossé et M. Loir, je crois que s'il existe, à la vérité, trois espèces seulement de pommes de terre sur le marché français, peut-être en existe-t-il un bien plus grand nombre de variétés. Et ce qui me fait parler ainsi, c'est que je me place au point de vue de la bactériologie, qui est, comme l'on sait, un réactif assez sensible.

Chaque jour, dans nos laboratoires, nous avons l'occasion de nous rendre

compte de ce fait : nous ensemençons certains germes sur pommes de terre et nous obtenons par exemple des cultures très abondantes; nous ensemençons ces mêmes microbes sur pommes de terre d'autres provenances, et les cultures ne sont pas tout à fait les mêmes. Il y a là évidemment des variations de végétation qui tiennent à des variations du milieu de culture fourni, dépendant de son degré variable d'acidité, de sa richesse plus ou moins grande en fécule et aussi peut-être en autres principes plus délicats à déterminer, mais suffisants cependant pour impressionner les microbes.

Cette question qui, à la vérité, semble n'être que secondaire, possède à mes yeux, au contraire, beaucoup plus d'importance que l'on ne peut le supposer. Elle se rattache, en effet, à la pathogénie même du diabète.

J'estime, pour mon compte, que l'on n'a pas, jusqu'ici, tourné les recherches suffisamment dans cette maladie du côté de la bactériologie du tube digestif. Il y a là, selon moi, une lacune considérable et il est permis de supposer que si l'on prenait le soin de mettre ce point à l'étude d'une façon méthodique, on ne tarderait pas à éclairer la solution du problème.

On est conduit en quelque sorte naturellement à adopter cette manière de voir en remarquant la relation si intime que nous établissons entre le genre d'aliments que nous fournissons au diabétique et la teneur en sucre de ses urines et d'une façon générale, les déterminations mêmes de la maladie.

Comment dès lors ne pas admettre que les modifications apportées par la différence de composition de l'aliment fourni, n'ont pas modifié les fermentations intestinales et aussi les ferments eux-mêmes de l'intestin ? et, ne se passe-t-il pas là un phénomène analogue à ce que nous observons pour la bactériologie du tube digestif dans le régime lacté où l'usage exclusif du lait permet de ne rètrouver dans les matières, et presque exclusivement, qu'une seule espèce, le coli-bacille ?

Il y a déjà longtemps que l'hypothèse de l'étiologie microbienne du diabète a été mise en avant. M. Charrin avait déjà décrit des microbes de tout ordre trouvés dans le pancréas, s'appuyant sur l'idée de l'origine pancréatique du diabète. De même M. Teissier, de Lyon, a pensé à la contagion de cette maladie par les bactéries, et s'il m'était permis de citer ici des travaux personnels, je rappellerais que, dès 1881, dans ma thèse, étudiant les bactéries de la bouche, j'émettais la même hypothèse. Depuis même, désirant étudier la bactériologie des urines du diabétique, j'ai recherché dans un ou deux cas les microbes dans ce milieu et j'avais isolé un bacille me paraissant avoir certaines réactions spéciales.

Mais ici, dans ce que j'expose, il ne s'agit pas seulement de la contagion de cette maladie. A mes yeux, la pathogénie du diabète relève d'un autre ordre d'idées, et, tout en demeurant d'ordre microbien, sa production est probablement plus complexe.

Chacun de nous, en effet, vit à sa façon et possède, si j'ose m'exprimer ainsi, une équation biologique particulière, et pour l'établissement de laquelle interviennent des microbes variés.

Le diabétique, lui aussi, vit à sa manière, mais il n'est pas possible, en constatant l'étroit parallélisme qui existe entre la classe d'aliments fournie et les déterminations mêmes de sa maladie, de ne pas faire entrer en ligne de compte, dans son équation, les ferments, les germes, destinés à élaborer les aliments que nous lui fournissons.

Je ne veux pas étendre ici d'une façon générale et à un plus grand nombre

d'autres maladies de la nutrition, ces remarques qui doivent du reste faire l'objet d'un travail en cours de préparation, mais s'il me fallait résumer ma pensée, je dirais qu'il ne s'agit plus ici seulement de rechercher le microbe du diabète, dont je ne voudrais nullement nier l'existence, mais de chercher à déterminer les espèces microbiennes qui constituent la flore intestinale chez le diabétique et que celui-ci, si j'osais ajouter cette phrase, utilise pour vivre.

M. DIANOUX, à Nantes. [617-7—616-63]

Valeur pronostique des troubles oculaires dans le diabète. — Les troubles oculaires dans le diabète peuvent se diviser en trois classes, suivant qu'ils affectent le cristallin, les vaisseaux ou le système nerveux.

L'auteur n'a jamais vu de parallélisme entre la marche de la cataracte et celle de la glycosurie. Chez les diabétiques jeunes, dans les formes aiguës, dans les diabètes pancréatiques se montre la cataracte molle; à la suite de son opération, la mort survient fréquemment par pneumonie. L'intervention, dans la forme sénile, de la cataracte est loin de présenter la même gravité chez le diabétique.

Les accidents d'origine vasculaire les plus fréquents sont les hémorragies de la rétine, encore qu'elles n'aient lieu que chez des gens âgés; on voit quelquefois des plaques exsudatives blanches et brillantes. Ces accidents sont très graves comme pronostic, et il est rare que le malade survive plus de huit à dix mois à leur apparition.

Le scotome central des diabétiques, contrairement à celui des alcooliques, peut rétrocéder sous l'influence du régime; il n'en constitue pas moins une menace sérieuse, car les malades ainsi atteints n'ont, au maximum, qu'une année d'existence devant eux.

M. Jules REBOUL, Chir. de l'Hôp. de Nimes. [616-74]

Myxome kystique colloïde de l'extenseur commun des orteils. — Le Dr J. Reboul (de Nîmes) communique une observation de myxome kystique colloïde de l'extenseur commun des orteils. Le Dr X..., âgé de quarante-trois ans, avait remarqué, depuis deux ou trois ans, une tuméfaction du tiers supérieur de la jambe gauche, qui ne s'accompagnait ni de douleurs, ni de troubles fonctionnels. Vers la fin de décembre 1897, M. X... éprouve des douleurs névralgiques dans la jambe et le pied et une certaine gêne dans la marche. La tumeur de la jambe a augmenté de volume, la névralgie devient continue et cause de l'insomnie; A l'examen, le 7 janvier 1898, le Dr Reboul constate une tumeur kystique, limitée, rénitente, siégeant dans le tiers supérieur de la région antéro-externe de la jambe. La palpation de la tumeur est indolente, sauf en haut et en dehors, où la pression détermine une irritation douloureuse sur le trajet du nerf sciatique poplité externe; le malade accuse une hypéresthésie très accentuée de la face dorsale du pied, dans la sphère du nerf musculo-cutané. Diagnostic: kyste muqueux ou hydatique intra-musculaire de la région antéro-externe de la jambe. Opération, le 10 janvier 1898. C'est une tumeur kystique sous-aponévrotique, siégeant dans le corps du muscle extenseur commun des orteils, dont les fibres musculaires l'entourent, sans lui adhérer. La tumeur a

la forme d'un fuseau à ventre très renflé; l'extrémité inférieure de son enveloppe fibreuse se continue en bas avec le tendon du muscle, tandis que l'extrémité supérieure, sous forme d'un tendon, va s'insérer sur la partie antérieure de la tête du péroné. Libération facile de la tumeur après section du tendon inférieur et désinsertion du tendon supérieur. Les fibres musculaires profondes du muscle extenseur commun des orteils séparaient la tumeur des vaisseaux et nerfs tibiaux antérieurs et des branches de division du nerf sciatique poplité externe. Suture en surjet de l'aponévrose. Suites de l'opération normales. Les douleurs névralgiques ont rapidement disparu et actuellement le malade a repris ses occupations sans aucune gêne de la marche. L'examen de la tumeur, fait par le Dr Gombault, de Paris, a montré qu'il s'agissait d'un myxome kystique colloïde. C'est une variété très rare de tumeur des muscles. Son évolution lente, sa limitation, son encapsulement permettent de la considérer comme une tumeur bénigne.

[617-141 — 611-24]

Large plaie pénétrante de poitrine, avec lésions du poumon et pneumothorax, produite par un coup de couteau. — Le Dr J. Reboul (de Nîmes) communique une observation de large plaie pénétrante de poitrine, avec lésions du poumon et pneumothorax, produite par un coup de couteau. Un homme de trente-deux ans, dans une lutte avec un rival qui venait le déranger dans un moment psychologique, reçoit un coup de couteau dans la région thoracique gauche. Une hémorragie très abondante se produit, le malade a une dyspnée extrême et tombe presque inanimé. Le Dr Debru, de Galargues, appelé auprès du blessé, constate une large et longue plaie suivant le cinquième espace intercostal, s'étendant de la région axillaire au sternum ; cette plaie, d'abord superficielle, devient pénétrante dans la région mammaire. La plèvre est largement ouverte, il y a pneumothorax, le poumon et le péricarde sont refoulés vers le médiastin, le malade est dans une grande prostration, en proie à une dyspnée extrême, le pouls est misérable. Le Dr Debru fait une occlusion de la plaie et une compression du thorax. Le lendemain, avec le Dr Perrier, de Nîmes, nos confrères suturent les bords de l'espace intercostal, drainent la plèvre et font une forte compression ouatée. Une broncho-pneumonie, puis l'infection pleurale se produisent, les sutures lâchent, malgré les soins prodigués par le Dr Debru. Onze jours après, le blessé est transporté à l'Hôtel-Dieu de Nîmes. Le Dr Reboul fait de nouveau l'occlusion de la plaie par une série de points de suture, établit un double drainage dans la plèvre et un pansement ouaté occlusif, et, par des lavages intra-pleuraux et des injections de sérum, cherche à combattre le pyopneumothorax et l'infection du malade. Le malade meurt le 16 juillet, seize jours après l'accident. A l'autopsie, on constate une plaie pénétrante de poitrine ayant intéressé le cinquième espace intercostal, de la région mammaire au sternum. A la partie antérieure de l'espace intercostal, l'instrument tranchant, se dirigeant directement en bas, a sectionné les cartilages-costaux près de leurs articulations sternales jusqu'à l'insertion du diaphragme; la cavité pleurale est tapissée d'une membrane pyogénique épaisse. Le poumon gauche rétracté présente deux plaies pénétrantes de 2 à 3 centimètres de profondeur dans la région antéro-externe du lobe inférieur. Le péricarde contient environ 100 grammes de liquide séro-sanguinolent. En présence d'une plaie pénétrante de poitrine, surtout aussi étendue, le Dr Reboul pense que l'on doit suivre la conduite qui a été indiquée par Huguet et Péraire, c'est-à-dire immo-

biliser absolument la victime de l'accident, faire l'occlusion de la plaie, sans remuer ni déplacer le malade, s'occuper de l'hémorragie, s'il y a lieu, par les moyens appropriés et traiter ensuite les diverses complications qui peuvent survenir suivant les indications, tout en faisant garder au malade une immobilisation rigoureusement absolue.

M. LANNOIS, Agrég. de la Fac. de Méd., Méd. des Hôp. de Lyon. [770]

Photographie en couleurs. — M. Lannois rapporte brièvement l'histoire d'une malade de son service qui, atteinte d'un énorme nævus angiomateux de la face, présente en même temps de l'hémiplégie infantile avec crises épileptiques. Il montre une photographie stéréoscopique de cette malade, obtenue par MM. Lumière frères, dont le procédé est une application pratique et très perfectionnée de la méthode indirecte de photographie en couleurs indiquée par MM. Cros et Ducos de Hauron.

Cette photographie, d'une réalité saisissante, est la première application de la photographie en couleurs à la pathologie, et, comme il est théoriquement facile de la reproduire, elle ouvre une voie nouvelle à l'iconographie médicale.

[617-88]

Traitement des bourdonnements d'oreille. — Il y a quelques mois, MM. Albert Robin et Mendel annoncèrent qu'ils avaient trouvé dans le *Cimicifuga racemosa* un médicament presque spécifique des bourdonnements, puisqu'il paraissait réussir dans tous les cas ne remontant pas à plus de deux ans.

M. Lannois n'a obtenu, sur trente-quatre cas, que deux guérisons, et encore ces deux malades n'ont-ils pas été exclusivement traités par le cimicifuga. Une amélioration, habituellement passagère, s'est montrée dans un tiers des cas environ. Les cas anciens ne sont pas modifiés : deux se sont même déclarés aggravés.

Ce médicament n'est donc pas un spécifique des bourdonnements, bien qu'il semble parfois agir comme nervin sur l'excitabilité du nerf acoustique. C'est à ce titre qu'il pourra être conservé dans certains cas, comme un adjuvant dans la thérapeutique des maladies de l'oreille.

MM. MOSSÉ et IVERSENC. [616-36]

Purpura infectieux aigu et insuffisance hépatique. — Chez un sujet mort rapidement de purpura infectieux aigu, l'autopsie avait révélé, en dehors des lésions hémorragiques de plusieurs organes, l'existence, dans le foie, d'altérations infectieuses récentes et de diverses espèces de microbes (1. *B. Coli;* 2. *B. semblable d'aspect au B. Coli, mais prenant le Gramm ;* 3. *Batonnets courts, trapus, prenant aussi le Gramm).* Poursuivant l'étude bactériologique et expérimentale de ce cas, MM. Mossé et Iversenc ont cherché à dégager l'agent de l'infection primitive et son mode d'action dans l'évolution des accidents toxi-infectieux qui ont entraîné l'issue fatale. Après avoir exposé leurs recherches, les auteurs font remarquer que le malade avait présenté les traits essentiels de l'insuffisance hépatique aiguë et rapprochent les lésions des cellules hépatiques constatées à l'autopsie et les symptômes très voisins du *syndrome ictère grave sans ictère*

observés pendant la vie. Ils sont ainsi amenés à penser que, souvent, le *purpura infectieux aigu* doit être considéré comme un syndrome dépendant essentiellement d'une insuffisance hépatique aiguë d'origine infectieuse. Par voie de déduction, ils se demandent si, dans ces conditions, en raison du trouble survenu dans l'action du foie sur les matières coagulantes et en raison aussi de l'impuissance des médicaments hémostatiques, jusqu'ici préconisés dans tous les cas de ce genre, il ne serait pas indiqué de recourir aux substances coagulantes récemment étudiées en physiologie.

M. VERCHÈRE, Chir. de Saint-Lazare. [616-54—611-69]

Mastopexie latérale contre la mastoptose hypertrophique. — Il y a nécessité d'agir chirurgicalement quand le port d'un corset spécial est insuffisant.

Le procédé décrit à la Société de Chirurgie par Pousson (de Bordeaux) présente l'inconvénient important de laisser une cicatrice visible et disgracieuse à la partie supérieure du sein.

Il y a possibilité de fixer le sein aussi efficacement en demandant au ligament suspenseur et à la peau de l'aisselle un point d'appui résistant, la maintenant en bonne position ; ensuite, cette façon de procéder permet de placer la cicatrice dans une région inaccessible à l'œil.

On détermine un triangle allongé verticalement. Du sommet de l'aisselle, on tire une incision oblique en avant et en bas, se rendant jusqu'au bord inférieur du grand pectoral, au niveau du point où commence le sein ; une deuxième incision part de cette extrémité et descend latéralement jusqu'au sillon thoraco-mammaire, sans le dépasser. Cette incision menée sur le sein, on supprime une tranche externe. Enfin, une troisième incision réunit les deux extrémités des deux précédentes, le triangle entouré est alors enlevé avec tout le tissu cellulaire qui le double et les sutures sont faites en éventail, le milieu de l'incision antérieure venant se rendre au sommet de l'aisselle ; le sein est ainsi fixé en haut et en dehors.

Cette opération est bénigne ; la mastopexie latérale pourra donc se faire dans tous les cas de mastoptose contre lesquels le corset sera trouvé impuissant à contenir les débordements mammaires.

M. Charles LIVON, Dir. de l'Éc. de Méd. de Marseille. [612-14]

Action des secrétions internes sur la tension sanguine. — Dans les recherches que je poursuis depuis quelque temps, dont j'ai déjà fait connaître les résultats et qui confirment ce qui a été publié sur cette question, je suis arrivé à établir que les extraits organiques avaient sur la tension sanguine des effets qui variaient suivant la glande avec laquelle on avait fait la préparation. Les extraits tels que ceux faits avec les capsules surrénales, la rate, le corps pituitaire, la parotide du mouton, etc., déterminent en injection intra-veineuse, de l'hypertension, ceux fabriqués avec le thymus, le foie, le pancréas, le testicule, l'ovaire, etc., déterminent de l'hypotension.

Il était intéressant de voir si le sang qui a traversé l'organe éprouve réellement des modifications au point de vue de son action sur la tension sanguine.

J'ai entrepris des expériences sur ce sujet ; elles ne sont pas encore très nombreuses, mais elles m'ont pourtant donné des résultats intéressants.

Avec du sang ayant traversé la rate, on obtient de l'hypotension; le sang provenant du rein donne une légère hypotension momentanée; avec du sang provenant des veines sus-hépatiques, c'est au contraire de l'hypertension que l'on remarque. Le sang de la veine jugulaire produit une hypotension fugitive, mais la pression revient bientôt à son point initial, pour ne plus se modifier.

On peut par conséquent déduire de ces premières expériences que le sang, en traversant un organe glandulaire, se charge de principes spéciaux, dont l'action sur la pression varie avec l'organe.

M. CARTAZ, à Paris. [616-994]

Du spasme de l'œsophage dans le cancer de l'estomac. — M. Cartaz relate deux observations de spasme œsophagien consécutif à un cancer de l'estomac. Dans le premier cas, les alternatives de rétrécissement et de libre passage du côté de l'œsophage au niveau de la région cervicale firent penser assez longtemps à un trouble purement spasmodique; mais le malade arriva peu à peu à un état cachectique et à un état d'inanition telle qu'il réclama impérieusement une opération quelle qu'elle fût. La laparotomie pratiquée par le Dr Segond fit constater la présence d'un cancer étendu à la plus grande partie de l'estomac, au péritoine; le ventre fut refermé sans faire de gastrostomie et le malade succomba quelques jours après.

Dans le second cas, il s'agissait de troubles de déglutition par spasme œsophagien consécutif à un cancer du foie et de l'estomac.

M. Cartaz insiste sur les difficultés de diagnostic de la nature de la lésion dans certains cas et rappelle les travaux antérieurs sur ce sujet.

M. Jules REBOUL. [617-16—617-25]

Gangrène de l'avant-bras et de la main consécutive à une luxation de l'épaule. — Les lésions de l'artère axillaire dans les luxations de l'épaule sont connues et, d'après le travail récent de Bonfils (thèse de Paris, 1898) se traduisent le plus souvent par le développement d'un anévrisme.

Plus rarement, les gangrènes se produisent par lésions des tuniques internes, ainsi que Tripier en a rapporté un cas (Congrès de chirurgie, 1896).

Le Dr Reboul a observé une gangrène de l'avant-bras et de la main consécutive à une luxation de l'épaule gauche. Il s'agit d'un homme de soixante-cinq ans, alcoolique, athéromateux, qui, dans une chute, se fait une luxation sous-glénoïdienne de l'épaule gauche. Trois médecins appelés auprès du malade cherchent à réduire la luxation, et les manœuvres n'aboutissent qu'à la transformation de la luxation en sous-coracoïdienne. On constate alors que le pouls radial n'est pas perceptible. Le malade est envoyé le lendemain à l'Hôtel-Dieu où le Dr Reboul note un refroidissement de l'avant-bras et de la main, une absence de battements à la radiale et à la cubitale, tandis que les pulsations de l'humérale persistent. Le malade est anesthésié et la luxation facilement réduite, sans violence, par le procédé d'abduction avec rotation. Les phénomènes d'ischémie de la main et de l'avant-bras persistent; quelques jours après la gangrène est manifeste. Elle se limite à la main et à la moitié inférieure de l'avant-bras. Le sphacèle étant limité, le Dr Reboul fait, sans hémostase

provisoire, une désarticulation du coude sous-périostée. Pas d'hémorragie : aucune ligature n'est nécessaire. Pas de réunion. Guérison par bourgeonnement. Cette gangrène consécutive à une luxation de l'épaule est certainement due à une embolie détachée de l'artère axillaire athéromatheuse et qui, lancée dans l'humérale, s'est arrêtée au niveau de sa bifurcation, au pli du coude. Deux hypothèses sont possibles : la lésion de l'artère axillaire s'est produite au moment de la luxation ou lors des manœuvres de réduction. Cette dernière hypothèse est la plus probable, quoique les manœuvres aient été faites sans violence. En tous cas, ce fait démontre que chez les athéromateux la réduction des luxations doit être faite par les procédés de douceur, que l'on doit même recourir à l'anesthésie, à moins de contre-indications formelles, afin d'agir avec le moins de violence possible et éviter les blessures des vaisseaux, l'anévrisme ou la gangrène des membres.

[617-15—617-25]

Deux cas de gangrène consécutive à des fractures des membres. — Observation I. — Une femme de 60 ans, dans une chute sur le coude, se fait une fracture sus-condylienne de l'extrémité inférieure de l'humérus gauche, avec plaie et issue des fragments. On réduit la fracture et on applique un appareil. Quelques jours après, la malade souffrant atrocement, on enlève l'appareil; il y a gangrène de l'avant-bras et de la main. Le Dr Reboul, appelé auprès de la malade, en décembre 1894, est obligé de faire une amputation du bras au tiers supérieur. Suites normales. L'artère humérale était comprimée par le bord antérieur du fragment supérieur.

Observation II. — Un enfant de six ans entre à l'Hôtel-Dieu de Nîmes, en janvier 1897, pour une gangrène de la jambe et du pied. Trois semaines auparavant; l'enfant, ayant le membre inférieur droit pris dans une roue de voiture, se fait une fracture de l'extrémité inférieure du fémur. Réduction, immobilisation dans un appareil silicaté.

L'enfant accusant de violentes douleurs, on enlève l'appareil et on constate une gangrène de la jambe et du pied. Quelques jours après, l'enfant entre à l'Hôtel-Dieu dans le service du Dr Reboul, qui fait une amputation de cuisse au tiers supérieur. Suites normales. Il y avait fracture oblique sus-condylienne et intra-condylienne de l'extrémité inférieure du fémur droit, avec chevauchement et déplacement de six centimètres de l'extrémité supérieure dans le creux poplité parallèlement à l'axe du membre. Au niveau du trait de fracture, la face antérieure du fragment inférieur présentait une exostose en forme de croissant qui pénétrait dans le condyle externe où existait une pseudarthrose. L'artère poplitée était comprimée par le bord postérieur saillant du fragment supérieur.

Le Dr Reboul conclut de ces deux faits que dans les fractures des membres avec déplacement des fragments et difficultés de réduction, il faut, sous l'anesthésie, chercher à maintenir la réduction et, si elle n'est pas possible, faire la suture osseuse des fragments.

M. VERCHÈRE [616-15—611-67]

Esthiomène de la vulve. — Décrit sous le nom de dartre rongeante, par Huguier en 1849, l'esthiomène anovulvaire ne serait que le mode de réaction des tissus vulvaires, contre une des affections multiples qui en peuvent être l'ori-

gine : tuberculose, syphilis, cancer, blennorragie, uréthrite même. Ava tout, il faut donc en dépister le point de départ..

Le Dr VERCHÈRE conserve les trois variétés cliniques déjà admises :

1° Esthiomène superficiel erythémateux.
2° — — perforant.
3° — — hypertrophique.

Cette dernière est la plus fréquente et la plus dangereuse par ses conséquences dont la plus importante est le rétrécissement à brève échéance. Le traitement consistera donc à reconnaître l'origine de l'affection, et celle-ci disparue, on verra l'esthiomène diminuer parfois sous l'influence des soins hygiéniques. Le rôle joué par la malpropreté dans sa production est de la plus haute importance et l'intervention chirurgicale s'impose dans le cas de rétrécissement.

— Séance du 6 août 1898 —

M. Jules COURMONT, Agrég. de la Fac. de Méd.; Méd. des Hôp. de Lyon. [616-854]

Essais d'agglutination du bacille de Nicolaïer par le sang des tétaniques et le sérum antitétanique. — Avec une culture jeune, dans le vide, du bacille de Nicolaïer, on peut observer les faits suivants :

1° Le sang de l'homme ou des animaux tétaniques n'agglutine à aucune proportion le bacille de Nicolaïer; *il n'y a pas de sero-diagnostic du tétanos ;*

2° Le sérum antitétanique du cheval (Institut Pasteur, Nocard) agglutine à plus d'un millième en quelques minutes ;

3° Le sérum de cheval normal agglutine à des proportions inférieures à 1/60.

4° L'injection sous-cutanée ou intra-veineuse du sérum antitétanique à l'animal sain ne développe pas chez lui le pouvoir agglutinant (à moins que la dose injectée soit très considérable); bien plus, l'organisme paraît détruire en partie la substance agglutinante (cobaye, souris).

Les faits précédents rapprochent le bacille de Nicolaïer de celui de Löffler (Nicolas).

M. LEDUC, Prof. à l'Éc. de Méd. de Nantes. [616-22]

Traitement de la laryngite tuberculeuse par les aspirations laryngées. — J'ai décrit, l'année dernière, au Congrès de Moscou, un procédé d'*aspiration* laryngée qui permet aux malades d'introduire dans les voies respiratoires les poudres médicamenteuses, sans l'emploi du laryngoscope, sans le concours du médecin, aussi fréquemment qu'il convient de le prescrire et, cela, avec une perfection et une sûreté parfaites; la poudre, entraînée par le courant d'air aspiré, recouvre la muqueuse du larynx, les cordes vocales et la trachée d'une couche uniforme, comme si elle avait été répandue avec un tamis, ainsi qu'il est facile de s'en assurer en pratiquant l'examen laryngoscopique après une aspiration. Seules, les parties externes des cordes vocales, qui, pendant l'aspiration, se trouvent dans l'abduction, ne sont pas recouvertes.

Le seul instrument nécessaire est un tube de verre de six millimètres environ de diamètre intérieur, de vingt à vingt-cinq centimètres de longueur, ayant, à l'une de ses extrémités, une crosse d'un centimètre de longueur et faisant

environ un angle de 100° avec le corps du tube; à quatre centimètres de l'autre extrémité se trouve une courbure d'environ 145°.

Pour se servir de ce tube, on répand sur une surface propre la poudre à aspirer, le malade introduit le tube dans la bouche, l'angle de la crosse contre la paroi postérieure du pharynx, la crosse en bas; il applique l'autre extrémité sur la poudre et aspire; la poudre, entraînée par le courant d'air, pénètre profondément dans les voies respiratoires et, si l'opération est bien faite, ne se répand ni dans la bouche ni dans le pharynx.

Nous avons continué à employer cette méthode et nous avons obtenu avec elle, surtout dans le cas de laryngite tuberculeuse, des résultats tels, que nous nous sommes reproché de n'avoir pas assez insisté, dans notre communication de Moscou, sur son efficacité.

Nous pouvons affirmer aujourd'hui que ce traitement guérit régulièrement les laryngites tuberculeuses et les laryngites les plus graves; nous l'avons appliqué à des malades ayant des laryngites tuberculeuses depuis plusieurs mois, complètement aphones, avec dysphagie des plus pénibles, dyspnée intense constituant un danger immédiat, les replis aryténo-épiglottiques œdématiés de façon à ne laisser qu'une fente très étroite au passage de l'air; nous l'avons appliqué à des larynx ulcérés et, dans tous les cas, nous avons eu une amélioration rapide. Souvent, presque toujours, l'amélioration est presque immédiate; dans une semaine, la dyspnée disparaît, la voix revient et les malades peuvent s'alimenter.

Nous n'employons comme médicament que le di-iodoforme en poudre impalpable, quatre à huit aspirations par jour suivant les cas. Lorsqu'il existe de la douleur, nous ajoutons au di-iodoforme un peu de chlorhydrate de cocaïne ou un peu de chlorhydrate de cocaïne et de morphine.

Depuis notre communication de Moscou, nous avons soumis à ce traitement vingt-cinq malades atteints de laryngite tuberculeuse; tous sont guéris de leur laryngite. Ceux qui ont succombé sont morts par suite des progrès de la tuberculose pulmonaire, mais après la disparition des symptômes laryngés.

Traitement des paralysies périphériques.

MM. Jules COURMONT et Joseph NICOLAS, à Lyon. [616-995]

Sur une nouvelle tuberculose streptobacillaire d'origine humaine. — Les cas de tuberculose humaine dus à un agent pathogène, autre que le B. de Koch, ne sont pas encore si nombreux que les observations nouvelles qu'on peut en rapporter n'aient un grand intérêt.

Dans le cas que nous résumons ici, il s'agissait d'une malade atteinte cliniquement d'une phtisie pulmonaire typique et dont l'autopsie révéla les lésions caractéristiques : tubercules, cavernes, etc. Des fragments inoculés au cobaye donnèrent lieu chez celui-ci à l'évolution d'une tuberculose généralisée typique confluente au point de vue macroscopique et microscopique.

Nous avons décelé dans ces lésions l'existence d'un streptobacille cultivable sur tous les milieux, sauf la pomme de terre, colorable par les couleurs d'aniline, mais ne gardant pas le Gramm et dont l'inoculation par diverses voies, sous-

cutanée, veineuse, péritonéale, intestinale, a toujours donné lieu à l'évolution d'une tuberculose typique chez le cobaye et le lapin.

Nous n'avons jamais pu colorer ce microbe dans les coupes. Jamais, bien entendu, nous n'avons vu de B. de Koch.

Ce cas est intéressant d'abord parce qu'il se rapproche comme agent pathogène de celui décrit chez l'homme récemment par Paul Courmont. Il est aussi intéressant, au point de vue de l'hygiène et de la prophylaxie, par ce fait qu'il semble identique à celui décrit déjà par nous chez les bovidés et qui, on le sait, infecte l'animal par le tube digestif.

M. Gustave RAPPIN, Dir. du Lab. de bact., à Nantes. **[616-01]**

Bactériologie de l'influenza. — Depuis les travaux de Pfeiffer sur le bacille de l'influenza, on admet que l'organisme décrit par cet auteur est bien le microbe spécifique de cette maladie et qu'il se présente toujours avec des caractères de fixité constante, soit dans sa morphologie, soit dans ses réactions de colorations ou de cultures. M. RAPPIN a eu l'occasion depuis la première épidémie de 1889, dans le service d'analyses dont il est chargé, de retrouver très fréquemment cet organisme, en particulier au début des déterminations bronchiques et avec les caractères signalés par Pfeiffer. Mais, dans un très grand nombre d'examens portant sur des produits pathologiques de diverse nature et provenant de cas de grippe, crachats, sérosité ou pus pleurétiques, sang, etc., il a rencontré un organisme qui, bien qu'ayant, à la vérité, quelques points de ressemblance avec le microbe de Pfeiffer, au moins dans quelques-unes des formes sous lesquelles il se présente, en diffère cependant par des caractères spéciaux. Les cellules qui composent ce microorganisme s'offrent en effet, à la fois, isolément ou réunies en chaînettes plus ou moins longues. Les formes isolées se rapprochent beaucoup de la forme diplo-bacillaire décrite par Pfeiffer, mais les cellules qui les composent ont les extrémités un peu plus arrondies et l'organisme peut être plutôt comparé à un diplocoque extrêmement fin. Dans ces conditions il faut beaucoup d'attention pour différencier cet organisme de celui de Pfeiffer. Mais la différence s'accuse dans les formes en chaînettes dans lesquelles les cellules se présentent sous la forme de diplo-streptocoques et où elles augmentent peu à peu de volume pour revêtir dans quelques cas au segment terminal l'apparence de petites massues. Toute la suite d'articles semble entourée d'une gaine commune difficilement colorable dans les cultures, mais que l'on met bien en relief en particulier dans les crachats par l'emploi de certains milieux acides. Cette bactérie se cultive bien dans le bouillon en s'amassant peu à peu au fond du tube sous forme d'un fin précipité pulvérulent. Sur gélose glycérinée en plaques ou en tubes et sur sérum, les colonies apparaissent sous forme de points extrêmement fins et leur apparence est exactement celle des colonies de la bactérie de Pfeiffer obtenues sur gélose recouverte de sang. L'auteur a retrouvé ce microorganisme dans des cas très nombreux se rapportant en particulier à des déterminations du déclin de l'influenza, soit dans les crachats, le sang, l'urine, etc., et il est amené à penser que le germe rencontré par lui est peut-être une forme d'évolution de la bactérie de Pfeiffer ou qu'il est possible de le rapprocher de celui qui a été décrit il y a plusieurs années déjà par MM. Teissier, Roux et Pittion de Lyon.

Discussion. — M. BERTIN : L'importante communication que vient de faire M. le Dr Rappin prouve que la nature infectieuse de l'influenza pourrait être provoquée par une association microbienne ou par l'action de toxines complexes; les symptômes qui s'offrent au médecin doivent alors être très variés.

Pour notre part, il nous a été donné de constater sur un certain nombre de cas d'influenza survenus à l'état épidémique dans une école de jeunes filles un ensemble de symptômes permettant de supposer un état typhoïde assez grave : épistaxis, fièvre continue, gargouillement iléo-cæcal, taches rosées, diarrhée, stupeur.

Tous ces signes réunis simulaient parfaitement une fièvre typhoïde et nous n'avons pu obtenir la certitude d'un diagnostic exact qu'à la suite d'un examen rigoureux de la marche des symptômes, de leur apparition et surtout de leur simultanéité frappant presque le même jour et de la même façon toutes les élèves revenant d'une promenade, pour laquelle elles étaient parties bien portantes.

Malgré cette différence, dans le mode du début, avec celui d'une fièvre typhoïde, nous n'avons pu affirmer le diagnostic influenza qu'en répétant l'épreuve du séro-diagnostic chez plusieurs de ces malades.

Cette épreuve étant restée négative, l'influenza fut reconnue comme étant la maladie réelle, ce qui du reste fut confirmé par la durée des symptômes.

La relation de cette épidémie ayant été publiée dans la *Gazette médicale de Nantes*, je me permets de faire cette communication pour établir combien il est difficile, parfois, de diagnostiquer au début l'influenza, qui, en raison des éléments variés qui produisent son état infectieux, doit varier beaucoup et souvent dans ses formes cliniques.

M. Georges BERTIN, Prof. à l'Ec. de Méd. de Nantes. [616-203]

Sur l'influenza. — 1° L'influenza est une maladie infectieuse, contagieuse, épidémique et dont toutes ces propriétés sont dues, soit à l'action d'un germe pathogène spécifique, soit à celle d'une association microbienne, soit à celle de toxines élaborées par ces divers agents pathogènes.

2° De cette définition découle cette conséquence : suivant la nature du germe infectant, les symptômes doivent se présenter au clinicien avec des diversités des plus marquées.

Les formes les plus nombreuses sont :

a) Les formes pulmonaires;

b) Les formes typhoïdes.

Cette forme est la plus difficile à reconnaître et le diagnostic ne peut être affirmé que par la réaction de Widal.

3° Cette multiplicité de formes indique que la pathogénie de l'influenza n'est pas due à l'action d'un seul agent pathogène spécifique unique.

4° Sa propagation peut avoir lieu par l'air atmosphérique qui transporte, soit dans les cavités respiratoires, soit dans le système digestif, les germes éliminés dans les poussières.

M. Charles LIVON.

Action de l'extrait de corps pituitaire sur le pneumogastrique. — Dans mes recherches sur l'action des extraits organiques sur la tension sanguine, j'ai constaté depuis longtemps que sous l'influence de l'extrait de corps pituitaire,

il se produisait, comme l'indiquent d'une manière très nette les graphiques, une élévation de la pression, avec amplitude et ralentissement des pulsations; mais un fait qui semble démontrer la localisation de l'action sur les fibres hypotensives et d'arrêt du pneumogastrique, c'est que si, à un moment donné de cette action, l'on vient à faire l'excitation du pneumogastrique intact, au lieu d'obtenir l'effet normal, c'est-à-dire chute de la pression, ralentissement et arrêt du cœur, on voit les courbes des graphiques présenter une élévation et une modification très caractéristique; les pulsations, qui sont ralenties, deviennent extrêmement puissantes, avec des oscillations de 6 à 8 centimètres de mercure. Du reste, le phénomène ne persiste pas après l'excitation, mais il se reproduit à une nouvelle excitation pendant quelque temps.

Un point à signaler, c'est que le fait que je viens de décrire ne se produit pas pendant toute la période d'action de l'extrait pituitaire. Il y a un moment particulier qu'il s'agit de déterminer, moment pendant lequel les fibres d'arrêt du cœur, contenues dans le pneumogastrique, doivent être influencées spécialement par l'extrait de l'hypophyse.

M. Eugène BONAMY, à Nantes. [616-231]

Vapeurs à base d'Eucalyptus dans le croup. — L'important est d'obtenir des vapeurs suffisantes pour que l'air de la chambre en soit saturé, à la température de 18 ou 20 degrés.

Grâce à ces vapeurs chaudes à odeur balsamique, un mieux-être évident se traduit chez les malades, les exsudats fondent en quelque sorte et les fausses membranes se convertissent en un déliquium se détachant facilement par les efforts de la toux.

D'ailleurs, le choix de la vapeur n'est pas indifférent et l'*Eucalyptus globulus*, dont l'essence a été classée par Miquel comme détruisant les bactéries à la température de 15 degrés, semble le meilleur antiseptique pulmonaire, en prévision surtout de certaines complications, de la broncho-pneumonie notamment.

Il semble résulter du relevé des statistiques postérieures à la sérothérapie, que les résultats obtenus dans le croup sont d'autant plus remarquables qu'elle est associée aux vapeurs.

M. BOUCHER, à Saint-Servan. [616-995]

De l'illégitimité de l'hypothèse de Koch en ce qui concerne la tuberculose. — Les bactériologues, en détruisant la médecine, ont donc en même temps brisé le caducée d'Esculape dont les débris se sont transformés dans leurs mains en un glaive exterminateur.

Il importe donc de jeter par-dessus bord cette fantasmagorie microbienne projetée sur le monde par la victorieuse Allemagne. La médecine, alors débarrassée de sa douloureuse obsession, le microbe, reprendra sa marche en avant et les échos de la science qui, depuis bientôt trente ans, ne font plus que répéter les noms, tous étrangers, des inventeurs de microbes, rediront les gloires françaises, celles-là étincelantes et pures : la gloire des Laënnec, des Trousseau, des Peter, qui resplendit bien haut au-dessus des ténèbres en lesquelles s'agitent les bactériologues et la bactériologie.

Discussion. — Le Dr H. Henrot, en entendant son collègue, se demandait s'il assistait à une séance de l'Association pour l'Avancement des Sciences ou à une séance de rétrogradation de la science.

M. Henrot, devant une assemblée de médecins, ne croit pas devoir rétorquer des arguments fournis sans aucune preuve : la besogne serait trop facile ; il se contente de protester énergiquement contre la communication qui vient d'être faite.

Il la trouve regrettable, surtout au moment où un effort si sérieux est tenté pour arrêter les progrès si attristants de la tuberculose.

Les maladies épidémiques qui font le plus de ravages ne conservent pas, depuis l'origine du monde, les mêmes caractères : la peste a disparu, le choléra semble s'atténuer, tandis que la tuberculose, trouvant un terrain favorable, voit considérablement augmenter le nombre de ses victimes ; les végétaux eux-mêmes (la vigne par exemple), sont envahis par des parasites que n'ont pas connus nos ancêtres.

Quelles conséquences tirer de ces informations ? C'est qu'il faut suivre l'exemple de Pasteur et rechercher, non seulement la cause, mais l'agent qui porte en lui le caractère infectieux de la maladie, qui peut la reproduire au gré de l'expérimentateur et que l'on peut détruire par certains microbicides. Notre collègue semble avoir appartenu à l'armée ? Qu'il compare la mortalité d'il y a trente ans à celle d'aujourd'hui, il sera convaincu que l'étude des microbes a été d'une grande utilité et que l'antiseptie a été un grand bienfait. Notre collègue devrait se souvenir des désastreuses opérations qui ont précédé la mise en pratique des procédés de Guérin, de Pasteur et de Lister. Notre collègue nie l'heureuse influence de ces méthodes, mais s'il avait (ce que M. Henrot ne lui souhaite pas) à se faire ouvrir le ventre, il serait bien heureux de bénéficier de tous ces procédés qu'il critique si vivement et si injustement aujourd'hui.

M. KIRCHBERG, Méd. hon. des Hôp., anc. Prof. sup. à l'Éc. de Méd. de Nantes.

Relation de trois cas de béribéri observés à l'Hôtel-Dieu de Nantes.

Exposé du traitement de 171 cas de fièvre typhoïde.

M. RAFFEGEAU, au Vésinet (Seine-et-Oise). [616-8]

De l'influence de la lumière colorée dans le traitement des maladies nerveuses. — De nombreuses expériences ont prouvé l'action de la lumière colorée sur les *végétaux*, sur les *animaux* et sur l'*homme*.

On est arrivé à obtenir un développement extraordinaire de certains *végétaux* en les couvrant de cloches de verre *violet*.

De même on est parvenu à accroître énormément l'embonpoint de certains *animaux* en les faisant vivre continuellement sous l'influence de la lumière *violette*.

A noter, en outre, l'action calmante des lunettes à verres *bleus* ou *verts* sur quelques animaux, alors que le *rouge* les excite.

Ces derniers phénomènes se produisent également chez l'*homme* et c'est un

fait depuis longtemps établi que les diverses couleurs du spectre solaire agissent d'autant plus sur notre vue et par elle sur notre disposition psychique qu'elles sont plus écartées dans le spectre ou que leur différence de chaleur est plus grande, Le *rouge*, qui est la couleur la plus riche en rayons caloriques, est *excitant;* le *violet* est *froid, calmant.*

Conformément aux faits déjà connus, l'auteur a constaté, dans un vingtaine de cas, que quelques heures passées dans la chambre *violette* ont toujours amené un effet *sédatif,* tandis que le séjour prolongé dans la chambre *rouge* produit invariablement de l'*excitation.*

— Seance du 8 août 1898 —

Mme le Dr GACHES-SARRAUTE, à Paris. [613-484]

Résultats du corset abdominal sur les ptoses. — Mme Gaches-Sarraute indique les résultats généraux qu'elle a obtenus sur les ptoses abdominales par l'application d'un corset abdominal. Ces résultats sont très satisfaisants. On voit d'après un certain nombre de photographies que les viscères sont reportés en haut sous le diaphragme.

La communication porte également sur les effets produits par le même système de vêtement chez les enfants. Des fillettes qui commencent à abandonner le vêtement tenant sur les épaules pour prendre celui qui tient sur les hanches obtiennent le redressement de leur buste, et il en résulte une longueur totale du corps en avant variant de plusieurs centimètres, pendant que la hauteur du corps diminue en arrière de la même quantité. Les résultats sont aussi très remarquables.

Discussion. — M. Guillemet reconnaît les bons effets du corset présenté par Mme Gaches-Sarraute et lui demande par quels moyens on peut se le procurer en province, toutes les clientes ne pouvant aller à Paris.

Mme Gaches-Sarraute. Il est absolument nécessaire de prendre les mesures sur la pérsonne.

M. Loir avait la même question que le Dr Guillemet à poser; devant la réponse de Mme Gaches-Sarraute, il regrette de ne pouvoir prescrire le corset abdominal dont il est partisan.

M. DELORE, anc. Chir. de la Charité, à Lyon. [612-13—618-36]

Circulation placentaire et thrombose. — M. Delore montre vingt-deux similis provenant de photographies directes et de radiographies placentaires; ces figures montrent principalement la continuité du sinus coronaire, l'entrée et la sortie de la circulation maternelle par les orifices de ce sinus et l'absence d'orifices vasculaires sur la surface de la caduque; la perforation du chorion par les vaisseaux villeux, perforation à laquelle l'auteur donne le nom de *piqûre;* la disposition des vaisseaux choriaux entre deux feuillets du chorion; la disposition des artères croisant à angle droit la veine en l'étranglant un peu; la disposition des villosités traînantes, dont la tige est libre, qui sont adhérentes à la caduque par leurs sommets et au chorion par leurs piliers.

La thrombose si fréquente dans le placenta produit dans la région caverneuse la soudure des villosités traînantes nécrobiosées, les lacs thrombosiques, l'étranglement thrombosique de la racine des vaisseaux villeux, et consécutivement des phénomènes variés de rétraction mécanique du chorion.

M. MORIN, à Nantes. [611-71]

Présentation de radiographies relatives à la formation et à l'accroissement du système osseux. — Deux embryons, l'un de deux mois, l'autre de trois mois et demi. Sur le dernier, le détail qui présente le plus d'intérêt, perceptible déjà sur le premier, est relatif à la formation des os longs. On distingue très nettement l'aspect décrit par Ranvier : sablier entouré d'un manchon cylindrique ainsi que la collerette formée par l'os périostique dépassant l'os cartilagineux, au niveau de l'encoche d'ossification ; les autres détails (côtes, bassin, vertèbres, etc.), seraient trop longs à énumérer ici.

Radiographies de grenouilles, montrant au niveau de l'encoche les détails spéciaux décrits par le même auteur.

Les suivantes ont été prises sur le vivant et presque toutes sur le même sujet, sexe féminin, âgé actuellement de 3 ans 8 mois.

Main, 3 ans — 3 a. 7 m. Points osseux à la tête du radius, à la base des trois articles des doigts, à la base du premier métacarpien, à la partie inférieure des autres. Deux os du carpe, déjà bien développés à 3 ans : grand os et os crochu ; à 3 a. 7 m., points osseux : trapèze et trapézoïde.

Autre main, 16 a., montrant la trace des cartilages de conjugaison, sous forme d'une certaine discontinuité dans les travées osseuses.

Coude, 3 a. 1 m. Pas de point osseux. — 3 a. 7 m. Il en existe un au niveau de l'épicondyle.

Radiographie de l'épaule, 3 a. 5 m., montrant le cartilage de conjugaison de l'humérus.

Pied, 3 a. Tous les os du tarse apparaissent : astragale, calcanéum bien développés ; puis, par ordre : cuboïde, 1er, 3e, 2e cunéiformes ; enfin, scaphoïde, dont l'ossification paraît la moins avancée. Points osseux à l'extrémité des cinq métatarsiens, ainsi qu'à la base des phalanges. Points du tibia et du péroné, celui-ci plus pâle.

Pied, 3 a. 8 m., pris dans deux positions. Mêmes détails, à ceci près : le cartilage vu tout à l'heure à l'extrémité du premier métatarsien n'est plus visible, ou du moins bien peu. Il existe maintenant un point osseux à la base (les radiographies sont prises, il faut le répéter, sur le même sujet).

Genou, dans l'extension. 3 a. 1 m. ; 3 a. 7 m. ; fléchi et de profil, 3 a. 7 m. Sur cette dernière photographie seulement on voit la rotule, qui a bien pu échapper à la première. Sur les deux dernières, point osseux du péroné.

Ici, se place une observation sur la marche du processus d'ossification observée à l'aide de la méthode radiographique : sur divers os, elle débute par un point précis, donnant sur la photographie une tache noire : trapèze, trapézoïde, scaphoïde au pied ; sur d'autres, elle procède d'une manière diffuse, donnant lieu à une tache large et pâle : péroné, cuboïde, 3e cunéiforme...

Hanche. Point osseux de la tête fémorale, sur une petite fille de 2 a. 8 m., atteinte de luxation congénitale ; division des trois os du bassin, au niveau de

la cavité cotyloïde incomplète ; branche montante de l'ischion allant à la rencontre de la branche descendante du pubis.

Bassin normal, 3 a. 3 m. ; 3 a. 7 m. Symphyse pubienne écartée d'un doigt environ, trous obturateurs, cavité cot., sacrum, etc. Au centre de l'excavation, on voit nettement une petite masse vaguement piriforme : l'utérus. Des deux côtés, traces de matières fécales, au niveau du cœcum et de l'S iliaque.

Thorax, 3 a. 7 m. Détails de l'épaule : humérus, clavicule, omoplate en son entier, épine, acromion, apophyse coracoïde. On voit également les côtes, les vertèbres avec leurs apophyses transverses ; le cœur, ses deux positions bien dessinées, l'aorte le long de la colonne vertébrale, la trachée avec sa bifurcation et un étranglement figurant le larynx. Plages sombres du cœur et du diaphragme.

A remarquer qu'à cet âge la pointe du cœur est franchement dégagée de l'ombre du diaphragme, ce qui en rend les battements très perceptibles au radioscope ; cette disposition est beaucoup moins marquée chez l'adulte.

Enfin un crâne. Une bande de plomb est posée sur le côté de la tête tourné vers le tube ; des aiguilles entre la joue et la plaque photographique. Détails principaux : base du crâne, fosse pituitaire, rocher, commencement du canal rachidien, os hyoïde, maxillaires, dents, fosses nasales, etc.

[538-56]

Note sur un appareil propre à déterminer la position d'un corps métallique à l'intérieur du crâne. — Des modifications à une description que j'ai faite antérieurement portent seulement sur la manière de présenter l'appareil de recherche ; elles tendent à dégager la philosophie, pour ainsi dire, de cet instrument qui pourrait également s'appeler : appareil propre à déterminer à travers le crâne plusieurs plans passant par un point donné. Voici le passage en question : « Supposons deux tiges métalliques fixées entre elles de manière à faire toujours partie du même plan ; ces tiges placées de chaque côté du crâne sont mobiles solidairement.

» Il est évident que si, sur le radioscope, les ombres portées des deux tiges et du projectile cherché arrivent à se superposer, ce projectile se trouvera dans le plan, facilement connu, déterminé par les deux tiges. De même, en faisant varier la position de ces tiges, toujours solidaires entre elles, on pourrait déterminer une infinité de plans passant tous par le même point. Or, il suffit de trois plans pour déterminer ce point. »

M. SAQUET, à Nantes.

De la trépidation mécanique locale ou vibration. Action physique et thérapeutique. Expériences nouvelles (1). — La vibration ou trépidation mécanique est une des opérations de la gymnastique suédoise. La vibration sur un point du

(1) Bibliographie : LING, *Œuvres*, Stockholm, 1834. — THURE BRANDT, *Nouvelle Méthode gymnastique*, 1868. Henrik Kellgren inventa sa méthode vers cette époque et ce n'est qu'en 1888, à Vienne, que parut le livre de son frère le docteur A. Kellgren. — HASEBROEK, *Die Erschütterungen*, Hamburg, 1890, NEBEL, *Bewegungskuren*, Wiesbaden, 1889. — STAPFER, *Rapport à l'Académie sur mission en Suède*, 1892 et *Kinésithérapie gynécologique*, 1897. — BOURCART, *Ann. gynécol.* 1895 et *Traduction du Traité de gymnastique de Wide*, 1898. — COLOMBO, *Soc. biologie*, 1894. — MAKLAKOF, de Moscou, *Ann. d'ophtalmol.*, 1893 ? — GARNAULT, *le Massage vibratoire des muqueuses*, 1891.

corps ou locale a une multitude d'indications et est supérieure comme résultat à la trépidation de tout le corps ou vibration générale employée également en Suède depuis 1815.

1re Expérience. — Le contact du vibrateur suédois de Liedbeck, appliqué sous un tas de poudre dans un plateau métallique, étale ce tas immédiatement. C'est un effet de *centrifugation*.

2me Expérience. — Une vibration de trente secondes élève la température de la peau vibrée de 1 degré centigrade à 1°,5 et l'endroit reste chaud plusieurs minutes (toujours avec le Liedbeck).

Kellgren a démontré cliniquement que des vibrations sur les nerfs dans les fièvres abaissent la température. La vibration de tout un membre abaisse aussi la température avec réaction consécutive (Lagrange, *Rev. mal. nutrition, 1898)*. La trépidation de tout le corps doit avoir une influence sur la température générale du corps; à vérifier.

La vibration locale possède une influence *analgésique* remarquable, bien connue des Suédois dans la gastralgie, les névralgies, ptose rénale, coliques, etc. Cette action est quelquefois instantanée et durable comme dans la migraine, le rhumatisme musculaire : lombago, torticolis, etc.

L'action *décontracturante* de la vibration est moins connue. Nous l'avons observée, dans les contractures de l'hémiplégie cérébrale, la maladie de Little, la paralysie agitante et le rhumatisme chronique.

Nous étudions en ce moment l'effet des vibrations sur les cultures microbiennes.

Le vibrateur de Zander date de 1864 ; celui de Mortimer Granville, de 1882 ; celui de Geo Taylor de New-York, à peu près de la même époque ; celui de Nycander, de 1878 ; celui de Charcot et de Gilles de la Tourette est postérieur; puisviennent celui d'Ewer de Berlin, le Liedbeck, 1890, et le Liedbeck modifié par Bourcart de Genève, 1895.

M. Henri MALHERBE, à Nantes.

Sur un cas de bromisme cutané.

M. POLO, à Nantes. [174-2]

Médecine et Spécialisation médicale. — Le Dr Polo constate que le nombre des spécialistes augmente en France, bien plus rapidement encore que celui des médecins. A Paris, en 1892, on comptait 2.125 docteurs dont 234 spécialistes, soit 11 0/0 ; à Nantes, à la même époque, il y avait 100 docteurs exerçant et 7 spécialistes. Maintenant, c'est-à-dire depuis six ans, le nombre de ces derniers a doublé dans les deux villes citées, tandis que celui des médecins a augmenté en proportion beaucoup moindre. L'accroissement de la spécialisation provient surtout de ce que les connaissances médicales se sont accrues à un tel degré qu'il est impossible pour une seule intelligence de les embrasser complètement et surtout de les pratiquer. Comme dans tout organisme, dans toute société, la spécialisation c'est le progrès. Mais il ne faudrait pas qu'elle devint un abus. Maintenant que, dans toutes les grandes villes, les principales spécialités sont représentées, il y aurait avantage à exiger des garanties de

savoir à la sortie des Facultés pour les jeunes médecins se destinant *exclusivement* à une branche de notre art. Ce serait le meilleur moyen d'empêcher l'encombrement et le charlatanisme qui en est la conséquence. Si, d'une part, les spécialistes, de l'autre, les médecins comprennent bien leur rôle, si, tout en restant chacun sur leur terrain, ils ne s'isolent pas trop les uns des autres, on pourra dire que la Spécialisation est une bonne chose, non seulement pour le corps médical, mais aussi pour le malade, ce qui est l'essentiel.

M. VIAUD-GRAND-MARAIS, à Nantes. [616-57]

Note sur les effets produits sur l'homme par un parasite du Martinet, l'Oxypterum pallidum Leach. — M. VIAUD-GRAND-MARAIS raconte une véritable invasion d'un appartement par un diptère de la famille des Hippoboscidées, l'*Oxypterum pallidum* et des accidents produits par lui chez l'homme : démangeaisons insupportables, morsures envenimées, douloureuses, donnant lieu à des élevures laissant suinter du sang à la pression.

Il croit qu'aucune autre observation de ce genre n'a été publiée. Le fait de Van Bénéden se rapporte à un autre parasite des Hirundinées le *Stenopteryx hirundinis* et les symptômes indiqués ne sont pas complètement les mêmes.

[616-57]

Du non-parasitisme de la larve du Teichomyza fusca Laboulbène. — Cette note a rapport à des larves d'un autre diptère lui ayant été envoyées par un confrère avec une fille ayant cru les rendre en urinant. Cette fille était très effrayée, quoique ne présentant aucune souffrance ni du côté de la vulve, ni de celui de la vessie.

Il s'agissait de larves du *Teichomyza fusca,* vivant dans les urinoirs et les cuvettes de lieux et nullement parasites. Ce n'est pas la première fois que cet animal a été apporté à l'auteur par des individus croyant l'avoir rendu en urinant ou en allant à la selle. L'affirmation du *non-parasitisme* de cet animal a fait instantanément disparaître les accidents dont ils se plaignaient.

— Séance du 10 août —

M. BÉRILLON: Méd. insp. adj. des Asiles d'alién., à Paris. [132-1]

La folie du doute et le délire du toucher. Traitement par la suggestion hypnotique. — Les formes diverses de la psychose désignée sous le nom de folie avec conscience se rencontrent à tous les âges de la vie. Nous avons observé la folie du doute avec le délire du toucher chez un vieillard de soixante-dix-huit ans, dont le début des troubles psychiques remontait à plus de quarante ans. Nous avons récemment eu l'occasion d'étudier une affection analogue, se présentant avec des troubles délirants identiques, chez une petite fille de six ans.

Dans le premier cas, le traitement par la suggestion hypnotique amena à plusieurs reprises, des rémissions très accentuées de l'état anxieux présenté par le malade.

Dans le second cas, le traitement psychothérapique, poursuivi avec méthode pendant plusieurs mois, a amené une guérison complète. Depuis lors, trois

années se sont écoulées sans qu'aucune rechute se soit manifestée. Un traitement pédagogique, basé sur l'emploi de la suggestion hypnotique, a complété heureusement le traitement des troubles mentaux et l'enfant a pu reprendre avec succès les études qu'elle avait interrompues.

M. Paul GARNAULT, Dr ès sciences, à Paris. [617-83]

Avantages de l'évidement du conduit auditif osseux sur la méthode de Schwartze dans le traitement de la mastoïde aiguë. — Le Dr G. a réopéré une jeune fille, opérée déjà, près d'un an auparavant, par la méthode de Schwartze. La plaie extérieure n'était pas cicatrisée ; la malade se plaignait encore de douleurs locales et de maux de tête et devait porter constamment un pansement. Après la nouvelle opération, la cicatrisation extérieure fut complète au bout de huit jours ; la plaie intérieure du conduit a cicatrisé en six semaines ; l'audition est passée de 7 centimètres à 1 mètre.

Le Dr G. conseille le procédé qu'il a employé, aussi bien dans les cas aigus que dans les cas chroniques ; on évite ainsi toute trace ultérieure d'opération ; on pénètre beaucoup plus facilement et plus sûrement jusqu'à l'antre ; le drainage des cavités suppurantes est plus complet et plus sûr, la guérison plus rapide. On peut toujours, comme dans le cas rapporté, respecter la caisse et les organes de transmission, mais ce n'est peut-être pas un avantage, si l'on considère les excellents résultats pour l'audition que donne la mobilisation de l'étrier, dans les cas chroniques.

[617-84]

Traitement de la surdité et des bourdonnements par la mobilisation ou l'extraction de l'étrier. — Le Dr Garnault a fait 92 opérations de mobilisation ou d'extraction de l'étrier sur des patients atteints de surdité et de bourdonnements. Dans le plus grand nombre des cas, et surtout par la mobilisation, que le Dr G. préfère de beaucoup à l'extraction, les malades ont été très améliorés, quelquefois à un très haut degré, de leur surdité et de leurs bourdonnements. Le Dr G. rapporte avec détails deux cas opérés avec très bon résultat : l'un d'eux est celui d'une personne de trente-quatre ans atteinte de surdité héréditaire, opérée il y a trois ans des deux cotés. L'autre opéré, à soixante et onze ans, était sourd depuis plus de trente ans. Il a été opéré il y a deux ans. L'audition peut encore être augmentée après l'opération par un tympan artificiel, qui a déjà été présenté à l'Académie de Médecine.

Le Dr G. pense que cette opération ne peut être facilement et correctement pratiquée qu'après décollement du pavillon, méthode sans danger et des plus faciles à exécuter.

MM. Gustave RAPPIN et **SABOT.** [614-41]

Étude sur la flore microbienne de la cavité buccale du chien à l'état normal. — M. le Dr Rappin présente en son nom et celui de M. Sabot, préparateur du Laboratoire de bactériologie de l'École de Médecine de Nantes, les prémisses d'un travail entrepris en vue de rechercher le micro-organisme spécifique de la rage.

Ce travail doit comprendre trois parties : dans la première, les auteurs se proposent d'étudier la flore de la cavité buccale du chien à l'état normal ; la seconde doit porter sur la même étude chez le chien atteint de la rage ; enfin, dans la troisième, ils se proposent de rechercher, lorsque les circonstances le permettront, les microbes déposés par la dent de l'animal enragé dans les plaies de la morsure.

Ils insistent sur la nécessité d'apporter dans ces différents points la plus grande attention à la recherche des espèces anaérobies. Se basant, en effet, sur les analogies que la rage présente, sous certains côtés, avec l'intoxication tétanique, en particulier, et d'autre part sur les insuccès éprouvés jusqu'à ce jour dans la recherche du microbe de la rage plus spécialement parmi les espèces aérobies, ils émettent l'opinion que le microbe de cette maladie peut fort bien se rencontrer parmi les espèces qui relèvent de l'anaérobisme.

La première partie de ce travail présentée à la fin de cette exposition préliminaire comprend l'énumération d'un certain nombre d'espèces microbiennes rencontrées dans la cavité buccale du chien à l'état normal, parmi lesquelles les auteurs ont pu noter, jusqu'ici, environ une douzaine d'espèces aérobies et trois espèces anaérobies, dont l'une se rapprochait morphologiquement du bacille de Nicolaïer.

M. DEKTEREW, à Saint-Pétersbourg.

L'organisation des services médicaux et sanitaires de Saint-Pétersbourg.

M. G. SOURDILLE, à Nantes.

Des injections sous-conjonctivales de solution iodo-iodurée en thérapeutique oculaire et en particulier dans le traitement des choroïdites.

M. JOUIN, à Paris. [618-5]

Avortement en deux temps. Prophylaxie et traitement des accidents consécutifs. — Sous la désignation d'avortement en deux temps, l'auteur comprend l'avortement au cours duquel le fœtus et le placenta sont expulsés isolément.

D'après lui, presque toujours, dans ces cas, que l'avortement soit spontané accidentel où même criminel, des débris placentaires demeurent greffés sur l'endomètre. Ils y deviennent le point de départ d'une série d'accidents caractérisés d'abord par des hémorragies, ensuite par les symptômes de l'endométrite fongueuse, enfin ultérieurement par l'atrésie de l'utérus et lá stérilité. Seul le curetage peut prévenir et guérir ces accidents. Dans les jours qui suivent l'avortement, celui-ci d'ailleurs doit être pratiqué simplement avec un morceau de gaze iodoformée porté par une longue pince dans l'utérus, et pas n'est besoin alors de curette pour enlever les débris placentaires à peine adhérents.

— Séance du 11 août —

Visite à l'Hôtel-Dieu, l'École de Médecine et l'Institut bactériologique.

4e Groupe.

SCIENCES ÉCONOMIQUES

13e Section.

AGRONOMIE

PRÉSIDENTS D'HONNEUR . . . . . MM. STOKLASA, Prof. à l'Un. de Prague.
A. CARNOT, Prof. à l'Éc. des Mines, Memb. de l'Inst.
PRESIDENT. . . . . M. ANDOUARD, Prof. à l'Éc. de Méd. de Nantes.
SECRÉTAIRE . . . . . M. L. GARIEL, Ing. agron.

— Séance du 5 août —

M. SAGNIER, Dir. du *Journ. de l'Agric.*, à Paris. [631]

Les polders du Mont-Saint-Michel. — M. Henry SAGNIER entretient la Section du développement pris par la création des polders dans les lais de mer de la baie du Mont-Saint-Michel. Il montre dans quelles proportions marche cette conquête et il donne des détails sur les procédés culturaux employés pour tirer parti du sol.

(Voir le *Journal de l'Agriculture* du 30 juillet 1898.)

M. Edouard-David LEVAT, à Paris. [636]

Un nouveau gisement de phosphates français. Phosphates noirs d'Accous (Basses-Pyrénées). — Après avoir rappelé à grands traits, sa communication de 1894 sur la production et la consommation des phosphates à cette époque, M. LEVAT montre le développement considérable pris depuis 1894 par les phosphates algériens, dont la production, en 1897, a dépassé 207.000 tonnes. Les phosphates de Tunisie vont arriver à un chiffre analogue dans un avenir très prochain. Ces deux pays sont appelés à régler les cours des phosphates et déjà

leur influence se fait sentir sur le marché américain où les exploitations de la Floride et de la Caroline du Sud sont en grande baisse depuis deux ans.

M. Levat présente ensuite à la Section, des phosphates noirs d'Accous (Basses-Pyrénées), dont l'aspect tout particulier, ainsi que la composition, n'avait pas jusqu'ici d'analogue. L'auteur se félicite d'avoir été le premier à en signaler le mode de gisement, en couche, dans le terrain dévonien supérienr, et l'importance économique, Ces phosphates contiennent : acide phosphorique, 15 à 18 0/0 ; potasse, 1,5 à 2 0/0; azote, 5 kilogrammes à 5kg50 par tonne. Certains échantillons ont donné jusqu'à 17 kilogrammes d'azote à la tonne. C'est un engrais complet, dont l'application, après simple mouture sur les sols argilo-calcaires de la plaine de Pau, a démontré, à la fois, l'efficacité et l'extrême assimilabilité. Grâce, en effet, à la forte teneur de ce phosphate en matières organiques (28 à 29 0/0), l'assimilation du phosphore est rapide et complète.

Discussion. — M. Sagnier : M. Levat, à propos des phosphates d'Algérie, a critiqué les dispositions du nouveau décret de mars 1897 sur l'exploitation des gisements de phosphates. Ce décret réserve absolument le droit des propriétaires du sol sur les phosphates qu'il peut contenir. Il ne s'applique qu'aux terrains domaniaux, départementaux ou communaux, ainsi qu'aux terrains de propriété collective arabe sur lesquels l'administration française a le devoir d'exercer une tutelle qui sauvegarde les droits légitimes des propriétaires.

M. Levat : Le fait est exact en théorie. En pratique, je ne connais qu'un seul gisement d'une certaine importance industrielle appartenant à des particuliers (cercle de Tocqueville). L'État a eu la précaution, avant que le Décret ait été rendu, d'appliquer le Sénatus-Consulte à tous les terrains phosphatés et de les englober dans les surfaces soumises au régime du Décret de 1897, qui établit le principe de l'adjudication pour toute découverte de phosphates en terrain arabe. Ce principe est un coup mortel pour l'esprit de recherche et d'initiative privée, qu'il faut au contraire encourager par tous les moyens, dans les pays neufs.

M. Sagnier estime que l'État a le droit et le devoir, dans les concessions qu'il fait pour l'exploitation des gisements, d'empêcher le gaspillage des phosphates relativement pauvres, gaspillage dont M. Levat lui-même constate pour le passé et dont il fait ressortir les inconvénients. Il est donc bon que des clauses spéciales des cahiers des charges imposent aux exploitants l'obligation de ne pas écrémer les gisements, au grand dommage de l'avenir.

M. Levat fait observer que nul plus que lui n'est partisan d'une exploitation rationnelle des phosphates ; mais l'abandon des parties médiocrement riches et pauvres est dû principalement aux frais démesurés de transport et aux tarifs imposés par les Compagnies de chemins de fer, qui cependant ne gagnent pas d'argent dans les conditions actuelles. C'est le régime même des chemins de fer algériens qui en est la cause. Quant au principe même de l'obligation, par cahier des charges, d'exploiter des phosphates pauvres, il est radicalement faux et inapplicable. Le prix des phosphates, comme celui de toutes les marchandises, dépend de phénomènes économiques sur lesquels les réglementations d'un cahier des charges sont sans effet. Si, pour des raisons quelconques, ces phos-

phates pauvres ne peuvent pas être exploités avec profit, aucune clause administrative ne pourra avoir pour résultat de les faire sortir de terre. C'est aller contre la nature des choses que de vouloir réglementer les phénomènes économiques.

M. le Dr LOIR, Dir. de l'Inst. Pasteur, à Tunis. [630-6]

École d'agriculture coloniale de Tunis. — A la séance du 3 avril 1896 de la Section d'Agronomie du Congrès de Carthage que j'avais l'honneur de présider, M. le Dr Trabut, d'Alger, à la suite d'une communication sur l'enseignement agricole, proposait d'émettre le vœu suivant :

« La 13e Section, après s'être rendu compte de l'insuffisance des moyens d'instruction agricole dans l'Afrique du Nord, émet le vœu qu'il soit créé une École d'agriculture dans cette partie de l'Afrique française ».

Ce vœu fut adopté par la Section et devint vœu de l'Association dans l'Assemblée générale du 4 avril 1896. Aujourd'hui, ce vœu est devenu une réalité.

Au mois d'octobre prochain, s'ouvrira à Tunis, annexée au Jardin d'essai, une École d'agriculture coloniale, où 80 jeunes élèves (40 par année) viendront puiser les éléments de la science agricole.

Après le vote que vous avez émis en 1896, je n'ai pas besoin de faire ressortir l'utilité de cette création. Je demande à la 13e Section de voter des remerciements à notre collègue, M. Dybowski, Directeur de l'Agriculture et du Commerce en Tunisie, qui est l'initiateur et l'organisateur de cette École. Je propose aussi de prier le Président de la 13e Section de demander au bureau de l'Association d'inscrire au budget de 1899 une subvention en faveur de la bibliothèque de cette École d'agriculture, dont l'Afas, il y a deux ans, a demandé la création en démontrant son utilité.

M. de SAPORTA, à Montpellier. [634]

Calcimétrie. — M. DE SAPORTA résume brièvement la théorie de M. Houdaille, d'après laquelle le pouvoir nocif du calcaire sur les vignes américaines dépendrait moins du pourcentage de cet élément dans le sol que de la « vitesse d'attaque » spécifique du calcaire et de son état de divisibilité. M. Houdaille est parvenu à de très intéressants résultats, mais au moyen d'un calcimètre enregistreur délicat et fort cher. M. de Saporta montre que l'agronome peut retrouver ces mêmes résultats, à moins de frais, par l'emploi du calcimètre de M. Trubert, en employant, de même que M. Houdaille, l'acide tartrique comme agent d'attaque.

Discussion. — M. XAMBEU insiste sur la nécessité de connaître et de rechercher les vitesses spécifiques d'attaque, mais, dans la pratique, la connaissance exacte de ces vitesses ne lui paraît pas d'une importance considérable pour la reconstitution d'une vigne.

M. DE SAPORTA expose au contraire que le taux de calcaire n'est pas seul utile à connaître et, par des exemples, montre que tous les calcaires n'agissent pas avec la même intensité sur les plantes, notamment sur la vigne.

— Séance du 6 août —

M. XAMBEU, à Saintes (Charente-Inférieure). [639]

Sur l'ostréiculture dans la Charente-Inférieure et sur les côtes de l'ouest de la France. — Cette communication comprend : 1° l'historique de l'industrie ostréicole, la réglementation faite le 7 décembre 1779, l'arrêt du Conseil royal qui confirme le maréchal de Richelieu dans la propriété, possession et jouissance des laisses de mer ou atterrissements formés le long de la rivière de Seudre en Saintonge ;

2° M. Xambeu donne : le plan des claires à Arvert ; le règlement général sur les marais de Marennes ; une note sur la production artificielle des huîtres ; une note sur la coloration verte des huîtres de Marennes ; des analyses sur la valeur des huîtres comme aliment ; l'histoire des huîtres portugaises dites *huitras*.

3° Il ajoute quelques renseignements sur la conservation des huîtres, leurs ennemis, leurs maladies et les falsifications possibles.

M. le Dr Jules STOKLASA, Prof. à l'Ec. Polyt. tchèque de Prague. [631]

Nouveaux problèmes sur l'inoculation de la terre arable. — Le Dr Jules Stoklasa traite une question importante pour l'agriculture : l'inoculation du sol par les bactéries. Par l'inoculation du sol, les microbes y multiplient l'azote, et cela à bien meilleur marché que si on emploie par exemple comme engrais le nitrate de soude, car ces bactéries ont la faculté d'assimiler elles-mêmes l'azote de l'air et de le multiplier abondamment dans le sol. Le Dr Stoklasa cite les bactéries qui décomposent très énergiquement les matières organiques azotées et par lesquelles on peut accélérer la marche de la décomposition des divers engrais employés chez nous fréquemment. M. le Dr Stoklasa montre des préparations de bactéries et une série de photographies de ses importantes expériences.

M. le Dr LOIR. [663-2]

Procédé de vinification. — M. Loir fait connaître un nouveau procédé de vinification dû à M. Rosensthiel et au sujet duquel des expériences, portant sur des cuves de 160 hectolitres de liquide, sont tentées en Tunisie, sous les auspices de la direction de l'agriculture. Ce procédé consiste à chauffer le moût à 50° en présence de l'acide carbonique, afin de détruire les ferments qui existent, puis de ramener ce moût à 38° pour remettre en activité les ferments ayant échappé à la première stérilisation, dont on amène la destruction par un retour à la température de 50°.

Grâce à cette stérilisation à basse température, le moût n'a pas le goût de cuit si fréquent dans les méthodes ordinaires et, en outre, il peut être conservé jusqu'au moment où la température extérieure étant redevenue favorable, des levures pures et sélectionnées, remettront le liquide en fermentation.

— Séance du 8 août —

[630-8]

M. H. SAGNIER.

Le service des améliorations agricoles. — M. Henry SAGNIER présente une analyse des travaux de la Commission des améliorations agricoles, instituée depuis deux ans au Ministère de l'Agriculture.

(Voir le *Journal de l'Agriculture* du 6 août 1898, (page 201).

— Séance du 10 août —

MM. LOIR et MOULINE, à Tunis.

[665-3]

Contribution à l'étude du rancissement des huiles d'olive. — Les indigènes de certaines régions tunisiennes ont l'habitude de conserver dans leur pressoir, pour relever le goût des huiles de la récolte suivante, un résidu de fabrication. Ce goût, fort apprécié chez eux, est un commencement de rancissement ; cette mère d'acide oléique est en tout comparable à la mère du vinaigre. Nous avons isolé de ce liquide onze microbes différents. Chacun de ces microbes, à l'état de culture pure, a été ensemencé ensuite dans un flacon d'Erlenmeyer contenant de l'huile d'olive stérilisée à la bougie Chamberland et le tout a été mis à l'étuve réglée à 35°. L'huile destinée à servir de milieu de culture a été faite avec le plus grand soin, de façon qu'il n'y eût aucune trace de rancissement au début de l'expérience. Cette huile n'avait pas été lavée, de crainte de diminuer sa fertilité ou, si l'on préfère, sa capacité au rancissement du fait de l'élimination des matières étrangères qui doivent favoriser cette décomposition, si l'on s'en rapporte à l'action connue des lavages et filtrages exécutés dans la pratique oléicole, et c'est précisément pour remplacer les matières organiques que nous avons enlevées forcément par la stérilisation au filtre Chamberland qu'a été faite une addition de 5 0/0 d'albumine. C'est encore pour des raisons analogues que nous avons préféré la stérilisation par la bougie Chamberland à la pasteurisation par la chaleur, cette dernière méthode pouvant détruire la diastase ou oxydase dont nous tenions à ne pas éviter l'action possible. Disons aussi que l'ensemencement des flacons d'Erlenmeyer a été fait à l'aide d'une goutte de bouillon de culture de chacun de nos microbes, afin de faciliter leur pullulation du fait de la présence d'une faible quantité d'eau. Ces précautions ne paraîtront pas inutiles à ceux qui ont pu se rendre compte de la difficulté que présente la mise en culture des huiles : nous les croyons indispensables. Il nous reste à dire que nous avons pu suivre le développement de ces cultures et le rancissement progressif des échantillons en combinant le titrage acidimétrique de l'huile mise en expérience avec la dégustation. Cette méthode est basée sur ce fait que l'acidité de l'huile doit augmenter proportionnellement au rancissement, puisque ce rancissement a pour résultat de décomposer l'oléine en mettant en liberté la glycérine et l'acide oléique constitutifs. Mais cette conséquence ne se justifie qu'à la condition, bien entendu,

qu'une décomposition autre que le rancissement ne vienne pas fausser les résultats. Or on sait que les huiles n'ont pas que cette seule maladie ; c'est pour nous préserver de cette cause d'erreur que la dégustation a été faite. Pareille analyse complète a été effectuée à trois reprises différentes : une première fois, le jour de l'ensemencement (18 février) ; une seconde fois, le 5 mai suivant et enfin, une troisième fois, le 8 septembre de la même année. Les résultats sont intéressants à étudier. L'huile ensemencée avec un de nos microbes a gagné près de 15 grammes d'acide oléique en moins de huit mois et est devenue complètement rance, tandis que l'huile non ensemencée, bien que conservée dans des conditions absolument comparables, n'a gagné, dans le même temps, que 8 décigrammes d'acide oléique et ne présente aucune trace de rancidité appréciable au goût. Nous possédons, à l'état de culture pure, parmi nos onze microbes isolés, des ferments ayant une grande puissance de décomposition de l'oléine, à côté d'autres moins actifs. Nous nous proposons de voir si nos microbes ne seraient pas simplement des intermédiaires produisant une oxydase spéciale. Nos résultats expliquent l'heureuse influence du lavage et du filtrage de l'huile, quant à l'augmentation de sa résistance au rancissement. La rancidité de nos échantillons 8 et 9, semés avec le même microbe et ne différant que par la présence de 5 0/0 d'albumine dans le n° 9, indique très nettement l'influence favorable des matières organiques dans la décomposition de l'oléine. En effet, le n° 9 a gagné 15 grammes d'acidité tandis que le n° 8 n'a gagné, pendant le même temps, qu'un peu plus de 7 grammes. Ainsi donc, il nous semble bien établi que le rancissement augmente en raison des matières organiques qui souillent l'huile et de l'état d'humidité de cette huile et que cette rancidité est fonction de ferments figurés.

M. le Dr LOIR. [663-2]

Vinification des moûts. — M. Loir, revenant sur la question de la vinification des moûts après stérilisation, fait observer que le procédé Rosensthiel n'exige pas que le moût fermente à basse température après stérilisation et, par conséquent, ne demande pas que l'on conserve les moûts pendant une longue période de temps, ce qui peut toujours amener des accidents ; le moût stérilisé peut être ensemencé en levures pures et mis à fermenter, quelle que soit la température, sans qu'il en résulte d'inconvénient.

M. de SAPORTA. [663-1]

Thermomètre spécial pour les liquides en fermentation. — M. de Saporta fait ressortir l'avantage que présente, dans l'industrie vinicole, l'emploi des thermomètres médicaux à fièvre pour l'examen de température de fermentation. Ces instruments à maxima sont sensibles et relativement précis. Leur échelle est limitée, mais s'étend justement dans le voisinage de la température critique de 35° C. On dispose dans le creux d'un roseau l'appareil dont le bas prix compense l'excessive fragilité.

— Séance du 11 août —

MM. André GOUIN et A. ANDOUARD, à Nantes. [631-2]

Influence de la poudre d'os sur le développement des jeunes bovidés. — Une génisse normande, âgée de 149 jours, a servi de sujet à deux expériences, qui ont duré ensemble 64 jours. Le régime alimentaire restant le même, pendant chacune des périodes, a été additionné de 43 grammes de poudre d'os verts chaque jour, pendant la première, et de 25 grammes pendant la seconde, ces quantités étant calculées pour 100 kilogrammes de poids vif de l'animal.

Dans la première expérience, la poudre d'os a diminué de près de 25 0/0 la proportion des aliments non digérés. L'augmentation de poids de l'animal a été de 1kg,290, alors qu'il n'était que de 1kg,115 en dehors de l'influence de la poudre d'os, soit 175 grammes en plus chaque jour.

Dans la seconde expérience, le quantum des aliments digérés s'est accru comme dans la première et le gain journalier de l'animal, en poids, a été de 1kg375, c'est-à-dire plus considérable encore que dans le premier cas.

Nous concluons de ces résultats, que la poudre d'os verts semble exercer, sur la nutrition des bovidés, une action plus rapide et plus importante encore que celle des phosphates calcaires à l'état salin.

M. POITOU, à Libourne. [633]

Cultures dérobées de légumineuses. — M. Poitou, à propos de cultures dérobées de légumineuses, fait savoir que, dans la Gironde, on a l'habitude de semer les engrais verts au moment du dernier labour et de les enfouir à la fin de l'automne ou au début du printemps. On emploie à cet usage, selon la nature du terrain, le trèfle incarnat, le lupin, la jarosse, la gesse, etc. Les resultats sont particulièrement sensibles lorsque la vigne est dépérissante et que les fourrages ont été enfouis à l'état vert et non fibreux ou à moitié pourris.

M. Charles DASSONVILLE, Doct. ès sc. Vétérinaire au 12e rég. d'artillerie [631]

Influence de divers sels minéraux sur le développement du Chanvre et du Sarrasin. — Les expériences que nous avons entreprises au sujet de l'action de divers sels minéraux sur le développement du Sarrasin et du Chanvre, nous ont conduit à des conclusions dont les principales peuvent être énoncées ainsi :

1° Pour des doses convenablement choisies, certains sels sont fertilisants pendant toute la durée de la végétation ; d'autres se montrent nuisibles dès le début qui, plus tard, exercent une action fertilisante ; d'autres accusent un effet favorable au début, mais nuisible à la fin ; d'autres, enfin, se montrent constamment nuisibles.

2° La matière sèche produite est toujours plus grande en présence de certains sels, qu'en leur absence. Ces sels peuvent être classés ainsi d'après l'ordre suivant lequel ils favorisent la production de matière sèche : 1° azotate d'ammo-

niaque ; 2° azotate de potasse ; 3° sulfate de magnésie ; 4° oxalate de potasse ; 5° phosphate de potasse ; ; 6° phosphate de fer.

3° Certains sels sont défavorables à la production de matière sèche. Ce sont : l'azotate de soude, le chlorure de potassium et, surtout, le chlorure de sodium.

4° Les sels de potasse augmentent la teneur de la plante en eau.

5° La soude donne toujours des effets moins avantageux que la potasse, soit dans les azotates, soit dans les chlorures.

6° La chaux et la magnésie donnent des récoltes sensiblement égales.

7° L'acide azotique donne aux feuilles une teinte vert foncé caractéristique.

Ouvrage imprimé

PRÉSENTÉ A LA 13e SECTION

M. Ad. GURNAUD. — *L'ancienne sylviculture et la nouvelle. Exposé et discussion. Évolution historique. Conclusions.*

14e Section.

GÉOGRAPHIE

PRÉSIDENT. . . . . M. le Dr FERNAND DELISLE, à Paris.
VICE-PRÉSIDENT . . . . . M. LINYER, Avocat, Prés. de la Soc. de Géog. de Nantes.
SECRÉTAIRE . . . . . M. CHOLET.

— Séance du 5 août —

M. le Comte Henri de LA VAULX, Chargé de mission scientifique, à Paris. [918-2]

Note géographique sur la Patagonie. — La Patagonie s'étend du 39e de latitude australe au 54e. La plus grande partie de cet immense territoire dépend de la République Argentine; le reste appartient au Chili.

Les expéditions qui ont parcouru, durant ces dernières années, la Patagonie ont constaté que l'intérieur présente un tout autre aspect que les régions côtières et qu'il serait possible d'y développer de riches colonies agricoles. Aussi le Chili et la République Argentine n'ont-ils pu encore s'entendre sur la ligne frontière qui doit limiter leurs territoires.

La tendance principale de ces vastes territoires est de se dessécher de plus en plus du côté de l'Atlantique. Les lacs se dessèchent, les rivières disparaissent, tel le fameux *Deseado*, qui n'a peut-être été qu'un ruisseau sans importance. Les versants des Cordillières, au contraire, sont abondamment pourvus d'eau.

La Patagonie, cependant, paraît devoir être un pays de grand avenir quand la colonisation l'aura entamé.

Discussion. — M. GAUTHIOT a lu, il y a une vingtaine d'années, dans un texte ancien, que le *rio Deseado* avait nom *rio Desaguado*. C'est par suite d'une corruption de ce terme que l'on dit aujourd'hui *rio Deseado*. En fait, ce mot équivaut donc à « rivière desséchée, tarie ».

M. le Dr DELISLE donne quelques renseignements sur les collections que M. le Comte de la Vaulx a rapportées de son voyage en Patagonie. Les nombreuses séries anthropologiques et ethnographiques qu'il a exposées au Muséum d'Histoire naturelle de Paris vont permettre de mieux connaître ces populations de l'Amérique du Sud et, au point de vue anthropologique plus particulièrement, elles viennent combler une lacune importante dans les collections du Muséum.

M. Jean-François BLADÉ, Corresp. de l'Inst., à Agen (Lot-et-Garonne). [944-79]

La vicomté de Soule. — La vicomté de Soule est l'une des trois portions du territoire basque cispyrénéen, aujourd'hui comprise dans le département des Basses-Pyrénées.

Après avoir examiné ce qui a trait à la Soule, d'après les textes les plus anciens, on voit ce qu'elle devient pendant le moyen âge, jusqu'à la Révolution française. Elle eut une organisation toute spéciale comme administration civile et judiciaire. Au point de vue féodal, M. Bladé y distingue : 1° les principaux fiefs; 2° les simples seigneuries; 3° les abbayes laïques.

M. GAUTHIOT, Membre du Conseil sup. des Colonies. [962]

La mission Marchand dans la région du Bahr-el-Ghazal. — M. Gauthiot croit qu'il est utile d'expliquer pourquoi la France a envoyé dans le bassin du Haut-Nil la mission Marchand. On sait que Cameron avait pensé, en se servant du Nil, des Grands Lacs, du Zambèze, qu'on pouvait établir une ligne continue d'eau utilisable pour le développement commercial en Afrique. Les Anglais ont plus tard ambitionné de relier l'Afrique australe à la vallée du Nil. Le gouvernement français a pensé alors qu'il devait sauvegarder ses intérêts. Ayant traité avec le Congo belge et refusé d'admettre la convention passée par celui-ci avec l'Angleterre, il organisa la mission du capitaine Marchand, qui a été puissamment aidée par l'action habile et personnelle de M. Liotard, commissaire du Gouvernement dans le Haut-Oubanghi.

Grandes ont été les difficultés, mais le capitaine Marchand et ses collaborateurs ont été à la hauteur de la tâche qui leur était confiée.

— Séance du 6 août —

3e, 4e, 14e et 15e Sections réunies.

M. LEVAT, Ing. civil des Mines, à Paris. [988]

La Guyane française et le contesté franco-brésilien; les travaux et leur réalisation. — La Guyane française et le contesté franco-brésilien sont particulièrement intéressants à cause de la présence sur leur sol des nombreuses régions où l'on rencontre des mines d'or. C'est cette industrie qui assure d'ores et déjà, malgré les difficultés à vaincre, la prospérité très réelle de la Colonie. Il est urgent de faciliter et la prospection et l'exploitation des dépôts aurifères et d'introduire l'outillage nécessaire. On n'y parviendra qu'en créant une voie ferrée.

L'exécution d'un chemin de fer en Guyane sera facile si on veut se servir de la main-d'œuvre pénitentiaire. M. Levat indique à ce propos les moyens financiers et techniques à mettre en œuvre pour atteindre ce but. Le climat de la Guyane n'est pas tellement mauvais qu'on doive le regarder comme un obstacle.

La construction de cette voie ferrée résoudra du même coup la question actuellement pendante du territoire contesté, en réunissant Cayenne, par rail, à ce territoire.

A la suite de cette communication, les Sections réunies émettent un vœu conforme (voy. p. 67).

— Séance du 8 août —

M. Albert BREITTMAYER, ancien S.-Dr de la Cie des bateaux à vapeur du Rhône. [656]

Le rôle des eaux en géographie. — Chaque fois qu'un progrès quelconque se réalise, le public y est attiré et il lui semble que ce qui existait auparavant n'a plus de raison d'être. C'est ce que nous entendons dire aujourd'hui de la navigation intérieure parce que les voies ferrées l'ont complètement et avantageusement, ajoute-t-on, remplacée. Si elle ne semble plus avoir raison d'être, cela n'est pas, puisque malgré la venue successive de la batellerie à vapeur et des chemins de fer, le nombre kilométrique de colliers circulant sur les routes (moyenne annuelle) a augmenté. Voilà pour l'opinion publique, qui croit que la navigation est une chose usée, dont il ne faut plus s'occuper et pour laquelle tout argent dépensé est inutile.

Cette dernière assertion peut être discutée au point de vue pratique et chacun, soit au point de vue particulier, soit au point de vue général, peut avoir son opinion. Cette discussion appartient à la Section d'Économie politique.

Nous n'avons donc pas à la discuter ici, mais nous pouvons l'y envisager au simple point de vue de la géographie. Or la géographie, qui est la description de la terre, est pour ainsi dire une photographie de tout ce qui existe sur notre globe, de tout ce que l'homme, à sa venue, y a trouvé d'abord, ensuite des modifications successives de la nature et aussi de ce que l'homme y a installé comme *moyen* d'y améliorer son existence.

Les chemins de fer, par leurs remblais, voies de fer, véhicules, tout en un mot, la navigation fluviale, par le véhicule seulement, sont *un moyen*. Mais, pour cette dernière, le cours d'eau existe et a existé de tout temps : il fait partie de ce que l'homme a trouvé ici-bas. C'est donc une partie inhérente du sol dont il est par son existence usufruitier, et en négliger l'utilisation, l'entretien et le perfectionnement est contraire *à son devoir et à son droit*. C'est pour cela que nous appuyons le vœu à l'égard de la navigabilité de la Loire.

M. É. BELLOC. [944-78]

Quelques passages élevés dans les Pyrénées centrales. — M. Émile Belloc fait part au Congrès des renseignements qu'il a pu recueillir dans les anciens documents que renferment les dépôts des archives départementales et autres sur quelques passages élevés, pratiqués dans la partie centrale de la chaîne pyrénéenne.

La correspondance des intendants et celle des officiers supérieurs qui ont dirigé les opérations militaires, pendant la guerre de succession au trône d'Espagne, au commencement du XVIIIe siècle, lui ont surtout fourni des renseignements très curieux.

MM. DIBOS, Léo DEX et HOURST.

Sur la navigation aérienne dans le Sahara central et le Soudan français.

M. Marc BEL, Ing. civ. des Mines, ancien élève de l'Éc. Polyt., à Paris. [959]

Mission dans l'Indo-Chine française, au pays des Khâs et au Bas-Laos. Présentation de photographies des différentes populations de ces contrées. — J'ai accompli, en 1897, une mission à la fois scientifique et industrielle dans l'Indo-Chine centrale. Elle a porté sur la géographie, la géologie et les ressources économiques d'une partie du Bas-Laos, qui embrasse les vastes bassins hydrographiques des deux affluents de gauche du Mékong, la Sékong et la Sésane, se réunissant en une seule rivière près du confluent avec le grand fleuve, à Stung-Treng. Elle a également porté sur l'Annam central (provinces de Binh-Dinh et de Quang-Nam). Mme Bel m'accompagnait dans mes explorations et m'a aidé à recueillir des collections d'histoire naturelle remises au Muséum. Voici les résultats de cette mission :

1° Au point de vue géographique : reconnaissances de plusieurs affluents de la Sékong et de la Sésane, non indiqués sur les cartes ; détermination d'altitudes dans les massifs montagneux où prennent leur source ces affluents ; ethnographie des populations locales, de mœurs douces, d'esprit industrieux, de race particulière, portant le nom générique de *Khas*, subdivisées en divers groupes, Bahnars, Djiarais, Halangs, Sédangs, Lovés, Palaos, etc.

2° Au point de vue géologique et minéralogique : étude des grands massifs montagneux essentiellement cristallins, des chaînes secondaires, à roches stratifiées, des gîtes minéraux, des alluvions des vallées d'époque récente, dont un très grand nombre sont aurifères et exploitées par les peuples Khas ; enfin, découverte des premiers filons aurifères du Bas-Laos, gîtes qui étaient encore inconnus des indigènes.

3° Au point de vue économique : en outre des découvertes minérales qui peuvent se répéter par la suite et dont s'occupent déjà des Sociétés minières françaises, possibilité d'y multiplier des cultures tropicales multiples, qui y sont faites par les indigènes d'une façon encore très limitée. Une riche végétation naturelle recouvrant la plus grande partie du pays, des défrichements ultérieurs pourraient y substituer une végétation cultivée, source de plus abondantes richesses. Ce développement économique et commercial est nécessairement sujet à la création de routes industrielles, actuellement bornées aux seuls cours d'eau navigables, tels que la Sékong et la Sésane, dont la navigation est rendue difficile, même aux pirogues, par de nombreux rapides. D'où nécessité de faire arriver ces régions à l'âge des chemins de fer, qui leur donnera, par l'introduction des procédés modernes, l'essor rapide que promettent leurs richesses naturelles encore très peu développées.

M. le Comte de BARTHÉLEMY, à Paris.

Présentation des cartes de l'itinéraire de Vinh (Annam) à Luang-Prabang (Laos), dressées par M. le Comte de Barthélemy. — Cinq feuilles à 1/250.000e (4 millimètres pour 1 kilomètre).

— Séance du 10 août —

M. LINYER, Présid. de la Soc. de Géogr. commerciale de Nantes. [387]

La Loire navigable. — La Loire navigable doit être regardée, non pas seulement au point de vue de la venue à Nantes des navires d'un tonnage plus ou moins élevé venant de l'Océan, mais comme le moyen de la pénétration commerciale vers l'intérieur pour l'importation en même temps que comme route d'exportation et de transit de l'intérieur vers l'Océan.

Il faut utiliser le cours de la Loire, de ses affluents, des canaux avec lesquels elle communique pour développer le commerce.

Dans ce but, a été organisé un pétitionnement de tous les riverains de la Loire par un Comité formé à Nantes et dont l'action s'est progressivement étendue à tout le bassin de la Loire et de ses affluents.

Le Gouvernement de la République a prêté son concours à cette œuvre, grâce aux fonds mis à la disposition des ingénieurs chargés des travaux préparatoires par le Comité de la Loire navigable.

L'utilisation du cours de la Loire comme voie de pénétration commerciale sera des plus avantageuses lorsque une flottille spéciale aura été construite, Le premier pas est fait et un premier bateau de 70 tonneaux, *le Fram* doit, sous peu, entreprendre de relier Nantes à Orléans.

M. Ludovic DRAPEYRON, Sec. gén. de la Soc. de Top. de France, à Paris. [526]

Projet de jonction géodésique de la France et de l'Italie en 1776 par Cassini de Thury. — M. Ludovic DRAPEYRON donne connaissance d'un *Projet de jonction géodésique de la France et de l'Italie* en 1776, par Cassini de Thury, de l'Académie des Sciences, d'après les documents originaux et inédits des Archives impériales de Vienne (Autriche). Ils ont été communiqués, en 1897, à M. Ludovic Drapeyron, par M. le Chevalier d'Arneth, directeur de ces Archives, peu de mois avant sa mort.

M. J. EYSSÉRIC, Chargé de missions scientifiques, à Carpentras (Vaucluse). [966-9]

Voyage à la côte d'Ivoire, bassin du Bandama Rouge. Région aurifère de Kami. Notes relatives à la question de la navigabilité du Bandama moyen. — M. EYSSÉRIC décrit son itinéraire à la Côte d'Ivoire, dans le bassin du Bandama, et indique les tentatives qu'il a faites pour reconnaître la région inconnue comprise entre ce fleuve et le Cavally. Il raconte comment la mission, dépourvue d'escorte, cernée par les Gouros durant trois semaines, ne put dépasser Elengué et dut revenir en arrière en traversant la région fertile et aurifère de Kami.

M. Eyssèric appelle l'attention de la Section sur cette région de Kami, comprise entre le Bandama Blanc et le Bandama Rouge, où notre influence pacifique pourrait s'étendre facilement.

Il donne ensuite quelques renseignements, appuyés par des photographies, sur la question de navigabilité du Bandama moyen, et signale les obstacles que présente ce fleuve entre Tombo et Zoukrou.

VŒU ÉMIS PAR LES 3e, 4e, 14e ET 15e SECTIONS.

Voy. page 67.

15e Section.

ÉCONOMIE POLITIQUE ET STATISTIQUE

PRÉSIDENT D'HONNEUR. . . . . M. DE FOVILLE, Membre de l'Inst., Direct. de l'Administ. des Monnaies.
PRÉSIDENT. . . . . M. CH. LETORT, Cons. adj. à la Bibl. nat., à Paris.
VICE-PRÉSIDENT. . . . . M. GASTON SAUGRAIN, Docteur en droit.
SECRÉTAIRES. . . . . MM. PRÉVOST, Publiciste.
LENOBLE, Avocat à la Cour d'appel de Paris.

— Séance du 5 août —

M. le Dr REDDON, à Sceaux (Seine). [656]

De la marine marchande à voiles ; du rôle des primes. — Depuis quelques années, il se passe dans l'industrie maritime de la région nantaise un fait qu'il m'a paru intéressant de signaler, c'est la résurrection de la navigation à voiles.

Autrefois, l'armateur était en même temps négociant et faisait le trafic d'importation et d'exportation ; peu à peu, ce commerce périclitant, la navigation à voiles avait complètement disparu ; il faut ajouter que du reste notre navigation à vapeur n'est pas non plus dans un état de grande prospérité. Cet état de choses a justement ému les commerçants nantais ; il s'est formé ici des Sociétés en commandite pour la construction et l'exploitation de navires à voiles et ces Sociétés sont très prospères.

Car le fret transportable peut se diviser en deux catégories : le fret devant être rendu rapidement à destination, celui-là sera transporté par les navires à vapeur ; et le *fret sans date*, c'est-à-dire celui pouvant arriver à destination à une date plus ou moins déterminée, celui-là sera transporté par les navires à voiles. Et, d'ailleurs, cette navigation à voiles n'est pas aussi lente qu'on pourrait le croire, la moyenne de route étant de 12 nœuds.

Cette navigation à voiles a encore cet avantage : à dimensions égales, le fret d'un navire à voiles est plus considérable que le fret d'un navire à vapeur, dont le tiers est occupé par les machines, les soutes à charbon, etc.

La navigation à voiles revient à bien meilleur marché, l'équipage étant relativement restreint et les dépenses de combustible n'existant pas.

Enfin, au point de vue général, cette résurrection de la navigation à voiles a réveillé dans la population le goût des études maritimes ; l'école d'hydrographie est très prospère.

Cette résurrection de la marine à voiles, dans la région, n'est-elle pas due aux primes accordées à la construction ? C'est possible, et même certain ; le fait n'en est pas moins intéressant, puisque cette prime a rendu possible cet essai et a permis à une industrie absolument tombée de renaître et de prospérer, et peut-être peut-on déjà envisager le temps où, cette industrie se suffisant à elle-même, il sera possible, soit de la diminuer cette prime, soit de la supprimer, car les primes ne doivent pas avoir un caractère définitif.

M. le Dr LOIR. [310(61-1)]

Statistique de la population de Tunis. — D'après ce travail, la population de Tunis, calculée sur le chiffre des décès, seuls nombres officiels que l'on possède au sujet de la démographie de la ville, serait de 97,520 Arabes, 30,030 Israélites et 29,490 Européens. Au total 157.040 habitants.

M. J. CURIE, Lieut.-Col. en ret., à Versailles. [324]

Dépouillement du scrutin d'arrondissement ordinaire donnant la représentation proportionnelle. — L'auteur fait voir que le procédé de dépouillement qu'il a proposé pour réaliser la représentation proportionnelle peut très bien être appliqué au vote par le scrutin d'arrondissement sans aucun changement, si l'on admet que les votes pour un nom peuvent être reportés sur d'autres noms du même parti dans la même circonscription ou dans des circonscriptions différentes. On peut aussi n'opérer ce report que si les bulletins portent une mention de liste ou de parti indiquant que ce report peut être fait.

L'auteur applique ce procédé aux élections faites le 8 mai 1898 dans le département de la Marne.

Les mêmes procédés de dépouillement pourraient aussi être appliqués au vote par le scrutin de liste, tel qu'il se fait ou légèrement modifié.

— Séance du 6 août —

Réunion de la Section aux 3e, 4e et 14e.

(Voy. procès-verbal, page 224.)

— Séance du 8 août —

QUESTION PROPOSÉE A LA DISCUSSION DE LA SECTION

A qui doivent incomber les dépenses correspondant à l'assainissement des villes.

Discussion. — M. Foveau de Courmelles : Les villes sont-elles seules intéressées à leur propre hygiène ? La collectivité ne profite-t-elle pas du degré plus ou moins grand de salubrité de ses parties constituantes ?

Répondre à ces deux questions est résoudre le problème de la répartition des dépenses que nécessite l'assainissement des villes.

Nous pouvons prendre un exemple pour préciser : la ville de Marseille fut désolée par le choléra en 1884-1885; j'y pus constater *de visu* ses ravages. D'où venait l'épidémie? De Toulon. Elle avait été apportée par terre ou par mer en une ville où de vieux quartiers, avec des ruisseaux malpropres au milieu des rues, rendaient étonnamment rapides la réceptivité de ses habitants et l'éclosion de leurs toxines en des organismes surexcités par le climat, par la peur et mille autres causes débilitantes ainsi que l'évolution du bacille virgule en un milieu devenu favorable. Les miasmes, les puanteurs, les germes ou les microbes, (selon qu'on se place aux diverses phases de l'histoire des théories médicales), avaient beau jeu et la mortalité était effrayante.

On put jusqu'à un certain point localiser l'épidémie, mais à quel prix : en supprimant pour ainsi dire toutes communications, tous rapports avec la ville contaminée, en faisant subir aux gens, aux choses, aux lettres, qui en venaient toutes les quarantaines ou désinfections possibles.

Le commerce avec la ville infectée ne subsistait que peu ou point. Et, si l'on envisage ces pertes locales industrielles et commerciales, les pertes des commettants ou autres négociants reliés intimement avec Marseille, le retentissement de proche en proche de cette diminution d'affaires — le point de vue humanitaire même supprimé — on conçoit de suite que, la France entière ait éprouvé des pertes considérables du fait de ce ralentissement dans le marché et le mouvement commercial. C'est que l'État, on l'a dit et souvent répété, fort justement d'ailleurs, est un organisme vivant où, par suite, tout se tient, s'enchaine, se relie, où tout vit et vibre à l'unisson. La souffrance d'un seul retentit sur son entourage, qui lui-même réagit, en multipliant l'action, autour de lui. Telle une colonie de ces êtres infimes, de ces cœlentérés, travailleurs infatigables, qui édifient des îles entières de polypiers et de coralliaires, chez qui la besogne est divisée entre chaque être et dont cependant la solidarité est complète; tel notre organisme encore, pour rappeler la fable des membres et de l'estomac, du bon La Fontaine, renouvelée d'ailleurs des Latins, montre la solidarité complète et *l'entente pour la vie* — non pas le *struggle for life* tant vanté — qui est nécessaire pour l'intégrité du corps, du corps humain comme du corps social. Cela nous paraît répondre à la nécessité du *partage des dépenses* pour l'assainissement des villes.

Mais allons plus loin : s'il a été possible, en une épidémie foudroyante et meurtrière, de faire prendre de suite aux populations affolées les mesures nécessaires et suffisantes pour localiser d'abord puis éteindre promptement le fléau, il n'en est malheureusement plus de même pour des *maladies évitables*, mais pour lesquelles l'évidence ne paraît pas s'imposer, pour qui le rôle de cause à effet ne paraît pas encore nettement établi. Il s'est même produit, disons-le, vis-à-vis des prétentions de la bactériologie qui cherchait trop la petite bête, jusqu'en ces derniers temps, où elle fait machine en arrière, un mouvement de répulsion à l'égard de l'hygiène et, par suite, un arrêt dans l'assainissement. Les documents officiels présentent des statistiques, des faits dont nous ne nierons pas l'exactitude relative, mais qui démontrent que tout est pour le mieux dans le meilleur et le plus éclairé des États : la France !

Cependant, il ne faut pas se griser de mots et, certes, il faut reconnaître que, si la crainte du microbe a été le commencement de l'hygiène

il y a un recul actuellement. Ainsi par exemple, Paris, se préoccupe de ses tramways sur le parquet desquels on ne doit pas cracher, mais d'où s'exhalent des vapeurs débilitantes et suffocantes d'acide sulfurique, au moins sur certaines lignes électriques où les accumulateurs sont mal entretenus; ceci rendant l'être réceptible et faible est autrement dangereux que la poussière possible des crachats tuberculeux.

Ce que les villes doivent éviter par leur assainissement, c'est la débilité de leurs habitants, car elles ne localisent pas le mal en leurs murs : ces murs sont élastiques aujourd'hui, la facilité des communications fait qu'on peut presque dire, et sans paradoxe,' que chacun de nous habite partout et nulle part. On se déplace de plus en plus facilement, transportant avec soi sa morbidité et la possibilité de la semer et de la perpétuer. Chacun de nous a un potentiel morbide qu'il lègue à sa descendance, mais dont son entourage aussi a le reflet, le rayonnement, la contagion nerveuse, saine ou pathologique. Le commerce fait voyager, aller de ville en ville maints représentants qui peuvent répandre par des liens ténus mais réels la contamination.

Le Dr Tison, médecin de l'hôpital Saint-Joseph, il y a quelques années, à un des Congrès de l'Association, a montré que les chemineaux, les roulottiers avaient propagé au cours de leurs voyages, le long des grandes routes qui traversent les villes et les villages, maintes affections morbides.

Ces gens ne sont coupables que jusqu'à un certain point. Leur misère, dont ils peuvent n'être pas responsables, est une cause d'affaiblissement bien souvent inapparente, car ne résistent à une telle existence que les plus solides, ceux qui peuvent ensuite tout supporter ; et c'est au sein des milieux plus ou moins salubres qu'ils traversent qu'ils contracteront les germes qu'ils porteront ensuite au loin.

On ne peut plus enfermer les gens chez eux ; cette idée saugrenue qui rendrait les villes indépendantes les unes des autres, est évidemment impossible à appliquer maintenant.

La salubrité s'impose donc. Mais établirait-on des cordons sanitaires, prendrait-on des mesures prophylactiques pour désinfecter à tous propos les gens et les choses qui voyagent, — et puis est-on sûr des désinfectants ? — il y a de plus des milieux fluides dont on ne peut changer le cours : les fleuves, les canaux, les rivières qui traversent les villes et en portent au loin les déchets, les immondices, les germes morbides. On voit par cet exposé que faire supporter aux villes tous les frais de leur hygiène — hygiène profitable à tous — est impossible et surtout injuste.

L'imposition unique de la ville seule en cause, supposerait, ce qui est absurde, les habitants, les choses, les rivières... confinés en un territoire déterminé. Et même, en ce cas, n'existerait-il pas des points de contact aux confins des territoires voisins, où se propageraient quand même les résultats de l'insalubrité ?

Si l'on nie les doctrines bactériologiques, la question paraît, mais paraît seulement, se simplifier. Il semble que la contagion soit réduite et se localise alors au simple contact d'homme à homme.

Mieux encore, il semble que la contagion n'existe plus et qu'il n'y ait pas à la combattre.

Ainsi se démontre l'absurdité de cette conséquence éloignée de la négation à outrance.

Il y a d'ailleurs, le Dr Henri Boucher et moi, l'avons démontré en maints travaux, les influences atmosphériques, climatériques qui rendent les individus très aptes à contracter les maladies en cours, qui les rendent semblables pathologiquement parlant, arrivés au même point de morbidité et pouvant être atteints en même temps. Ce sont sur ces causes climatériques que peuvent agir les villes par leur propre salubrité : par la percée de larges voies bien aérées où circuleront librement l'air et la lumière par l'établissement de squares dont les arbres se nourriront de l'acide carbonique exhalé par les respirations humaines et assainiront l'air ambiant; par la suppression des ruisseaux boueux qui salissent et humidifient l'atmosphère; par l'enlèvement sans stagnation des immondices qui, par oxydation, s'altèrent, se pétrifient et intoxiquent à la façon de l'oxyde de carbone l'air respirable; par la suppression des marais et des eaux stagnantes en général qui changent la composition des éléments ambiants lesquels pénètrent en nos organes, par nos mouvements d'inspiration ou de déglutition; par le maintien des agents de l'air, oxygène, hydrogène, ozone, argon, crypton, en quantités normales...

Par la considération de cet air que le vent charrie au loin, avec ses éléments en quantités variables qui constitue notre premier aliment et qui parfois aussi, comme je l'ai montré pour l'excès d'ozone, est un agent d'infection grippale par exemple, nous montrons encore la solidarité des villes entre elles, partant, de l'État. Aussi, en se plaçant sur le terrain de l'économie politique, sur le terrain de la justice, voit-on la nécessité du partage des dépenses qui doivent assurer ces travaux d'assainissement général.

La contagion venant de loin paraît relativement rare, bien que l'air, en de rapide mouvements aériens, vents, cyclones, ouragans, puisse transmettre à distance une constitution chimique, sinon pathologique, du moins différente et pouvant influencer défavorablement ceux qui respirent cet air. Pour l'eau, il en est de même. Il est certain néanmoins que les villes les plus proches d'une ville malsaine sont plus menacées que les plus éloignées, bien que celles-ci le soient cependant, je crois l'avoir démontré. Ainsi s'établissent trois zones :

1° La ville ;

2° Le voisinage de la ville, la contrée avoisinante, ce que l'on peut considérer comme le département ;

3° Les régions éloignées en leur ensemble, c'est-à-dire l'état entier.

La question ainsi posée règle la répartition, le partage des dépenses entre la ville, le département et l'État. Mais en quelles proportions ?

Ici le problème se complique. Il faudrait connaître quels sont les fléaux ou la morbidité pouvant être causés par le défaut de telle ou telle mesure d'hygiène, la portée plus ou moins grande de son effet utile, l'opportunité de cette mesure de salubrité tant pour la ville que pour les régions avoisinantes et même lointaines; si une rivière ou un fleuve est en cause, la portée des relations commerciales ou industrielles qui en peuvent résulter; enfin une quantité d'éléments bien difficiles à apprécier, voire impossibles à déterminer, en l'état actuel des connaissances économiques et hygiéniques.

Néanmoins, la nécessité de la répartition s'impose, d'autre part, l'État laisse les communes et les départements percevoir des centimes additionnels qu'ils peuvent augmenter, appliquer au mieux de leurs besoins, — les premiers qui font la grandeur d'un pays ne sont-ils pas la santé et la dignité par la propreté et l'hygiène qui assainit, nettoie le corps et par suite l'âme. on peut jusqu'à un cer-

tain point dire que la commune, ou la ville, le département ou l'État. sont également intéressés à acquérir ces biens.

En cette association d'intérêts, relativement égaux, de droits et de devoirs sensiblement les mêmes, il devra y avoir partage égal des dépenses, chacun des intéressés supportant par tiers sa contribution à l'assainissement local et général, et cela au mieux de la santé publique et, par suite, des progrès de l'esprit humain.

C'est le cas de citer pour conclure le vieil adage latin : *Mens sana in corpore sano.*

M. Vauthier : Cette question, proposée à la discussion de la 15e Section, ne paraît, au premier abord, comporter que la solution suivante : les dépenses d'assainissement des villes incombent aux villes intéressées elles-mêmes.

D'après la législation française, toute ville est une commune. Soit que le territoire qu'elle occupe n'ait pas varié de temps immémorial, soit qu'avec l'autorisation de la loi elle ait, en se développant, annexé à ce territoire des communes ou parties de commune qui n'en faisaient pas antérieurement partie, le tout s'est fondu pour constituer, sans distinction, un même ensemble. En tant que commune, toute ville possède la personnalité civile. Cette possession d'état ne lui confère pas une liberté d'action absolue. Sous certains rapports elle est en tutelle. Elle n'est pas, en particulier, entièrement maîtresse de son budget, et une partie de ses dépenses a le caractère obligatoire. Mais, quoique la loi n'ait pas placé dans cette dernière catégorie les dépenses d'assainissement, par le fait justement qu'elles sont facultatives, il semble que, relevant de l'initiative de la ville et faites à son bénéfice, elles engagent sa responsabilité seule et doivent être dès lors supportées par elle et payées sur ses ressources, sans qu'elle ait à réclamer légitimement aucun concours étranger.

Cette solution peut néanmoins comporter des exceptions, et les termes mêmes dans lesquels elle vient d'être formulée provoquent un complément d'examen.

La nécessité d'assainissement d'une ville peut être, en certains cas, un fait étroitement localisé. Mais cela n'est point toujours exact. L'insalubrité d'une ville peut résulter, en partie, de causes extérieures : de l'écoulement, par exemple, à travers son enceinte, d'eaux polluées ailleurs, d'établissements industriels situés sur des communes voisines, ou de toutes autres causes du même genre. En second lieu aussi, il peut se faire que l'insalubrité d'une ville ne lui préjudicie pas seule, mais nuise également à des communes limitrophes.

Dans l'un comme dans l'autre cas, la question se complique.

Dans le premier, la ville n'est pas seule responsable de l'insalubrité dont elle souffre, et ne peut être légitimement tenue de supporter seule les dépenses que son assainissement exige. La nécessité de cet assainissement dépend en partie de causes qui lui sont étrangères, sur lesquelles elle n'a pas d'action. Dès lors, non seulement les pouvoirs publics ont le devoir d'intervenir pour la préserver de ces causes étrangères, mais il se peut qu'en outre, il lui soit légitimement dû un concours pécuniaire d'une certaine importance.

Dans le second, la ville, dont l'insalubrité s'étend à des communes voisines, est responsable du dommage qu'elle cause à autrui ; elle peut être tenue de réparer ce dommage ou d'en supprimer les causes, et peut être virtuellement astreinte à supporter seule les dépenses que les opérations d'assainissement exigibles occasionnent. Toutefois il peut se faire que la charge en résultant soit hors de proportion avec les ressources de la ville, et des convenances d'intérêt commun peuvent, alors, déterminer un concours financier en sa faveur.

Il serait bien difficile de tracer, à ce sujet, des règles précises que la loi sanctionnerait. Ce sont essentiellement des questions d'espèce, ne relevant que de décisions administratives. Ce que la loi peut faire, c'est interdire, ainsi que l'a fait le *bill* anglais contre la pollution des rivières, de souiller par des déjections les cours d'eau naturels ; et cette interdiction peut s'appliquer aux agglomérations urbaines comme aux particuliers. Mais, si cette interdiction impose à ceux à qui elle s'applique des mesures d'assainissement, par suite des dépenses correspondantes, il semble difficile que la loi aille plus loin, et que, substituant sa prévoyance à l'initiative individuelle ou collective, elle prescrive des mesures d'assainissement profitant exclusivement à ceux à qui elle les imposerait.

Les progrès de l'hygiène et une conception plus juste de la solidarité sociale pourront modifier ces considérations déduites de l'état actuel des choses. Mais nous pensons avoir, sauf cas exceptionnels, justifié pour l'heure actuelle notre conclusion initiale :

Les dépenses d'assainissement des villes incombent aux villes intéressées elles-mêmes.

M. Grison-Poncelet, malgré toutes les bonnes raisons données pour que les frais d'assainissement des villes soient supportés par la masse des contribuables, est d'avis que les villes seules en aient la charge. C'est un moyen d'enrayer le mouvement si inquiétant de la campagne vers les grands centres. A défaut de persuasion morale, il est bon d'offrir aux habitants des campagnes des avantages matériels en échange de ceux qu'ils croient trouver, bien à tort, à la ville.

— Séance du 11 août —

M. H. PENDRIÉ, Rep. de fabr. à Paris. [385]

Les Chemins de fer et la Marine marchande. — L'auteur s'attache à démontrer que l'organisation en monopoles des grands réseaux français, sans concurrence aucune entre leurs lignes principales, a engendré un état de routine favorisé en même temps par le droit régalien concédé aux Compagnies exploitantes, par l'article 48 du cahier des charges de 1857, de fixer à leur gré les prix de transport et, ultérieurement, par la garantie d'intérêt que leur ont accordée les conventions de 1859 et 1883.

Cet état de routine, dit l'auteur du mémoire visé, est la cause prédominante des mauvais services rendus à la marine marchande par les six grandes Compagnies qui ne voient pas d'intérêt immédiat à attirer le trafic dans les ports français, assurées qu'elles sont, même en faisant de moindres recettes, de servir un revenu suffisant, grâce à la garantie d'intérêt, tant à leurs actionnaires qu'à leurs obligataires. C'est pourquoi elles maintiennent, pour les marchandises destinées à l'exportation, des tarifs beaucoup plus élevés, de 30, 40 et même 50 0/0, que ceux appliqués sur les chemins de fer des principaux pays voisins qui, eux, favorisent ainsi le trafic de leurs ports au détriment des ports français.

Il résulte d'un tableau de comparaison, joint au mémoire, que les six grands réseaux français ont perdu de 1880 à 1896, une quantité annuelle de trafic de plus en plus considérable par rapport aux résultats obtenus dans le même

temps en Belgique, en Allemagne et dans le Royaume-Uni, quantité qui s'élève d'après les chiffres du tableau, et pour les dernières années visées, à 300 millions de francs environ.

L'auteur du mémoire estime que la plus grande partie de cette quantité de trafic perdu l'a été au détriment de nos ports, c'est-à-dire de notre marine marchande.

Il conclut, en conséquence, à la suppression du régime adopté en 1857 pour l'exploitation de nos chemins de fer, et à l'établissement d'un système qui laisse entre les mains de l'État et des intéressés eux-mêmes : agriculteurs, industriels et commerçants, le soin de fixer les tarifs de transport en même temps que d'administrer l'exploitation proprement dite de nos chemins de fer.

Et, à cet effet, l'auteur appelle l'attention du Congrès sur la proposition de rachat des réseaux de l'Ouest et du Midi et de leur fusion avec celui actuel de l'État pour former un grand réseau national dénommé *Ouest* et *Sud-État*, proposition déposée à la Chambre, à la date du 19 novembre 1895, par M. G. Guillemet, député de la Vendée et dix de ses collègues, ce projet réalisant dans les conditions les plus favorables, à tous les points de vue, les desiderata formulés (1). Il est évident que par son étendue et la situation géographique des lignes qui le composeraient, réparties qu'elles sont de la Manche à la Méditerranée en touchant à la fois à l'Atlantique et aux Pyrénées, ce réseau pourrait rendre les plus grands services au trafic de nos ports principaux et, conséquemment, de notre marine marchande.

M. DELIVET.

Les ports francs.

M. L.-L. VAUTHIER, Ing. des P. et Ch., à Paris. [387]

L'État doit-il continuer, en France, à se charger soit des frais, soit de l'exécution des travaux d'agrandissement et d'appropriation des ports de mer? — A propos d'une espèce importante, la question ci-dessus, proposée à la discussion de la quinzième Section, a été, il y a peu d'années, débattue dans les Chambres françaises, notamment au Sénat ; et ce qu'a montré de plus clair ce débat, c'est combien il est difficile de poser, en France, des règles dans une pareille matière, où l'on se heurte à des faits absolument contradictoires.

Toutes les voies de communication font, chez nous, partie du domaine public, et sont, à ce titre, inaliénables et imprescriptibles. Les ports maritimes, en tant que prolongement de ces voies, ont le même caractère. Les travaux de tous genres qui s'y rapportent, soit pour les réparations et l'entretien, soit pour les extensions et améliorations, s'exécutent sous la direction exclusive de l'État. Sauf pour le cas de travaux de peu d'importance qui relèvent de simples décrets, rien ne s'y fait sans l'autorisation des pouvoirs législatifs, à titre d'intérêt public. C'est dans ces conditions qu'on demande qui doit supporter la dépense de ces travaux. Un dicton vulgaire veut que qui commande paie.

(1) Ce projet, qui n'est pas venu en discussion devant la Chambre défunte pour cause d'obstruction de la part des amis des grandes Compagnies, sera certainement déposé à nouveau devant la Chambre actuelle, à la rentrée prochaine.

Il semble qu'en posant la question on se mette en contradiction avec cet aphorisme de la sagesse des nations.

Malgré tout cela, cependant, la question vaut la peine d'être examinée de plus près. C'est ce que nous allons faire.

Tout travail ayant pour objet de créer ou perfectionner des moyens de communication touche à deux ordres d'intérêts ; l'intérêt général, un intérêt local. Quelle est, dans chaque cas, la part à faire aux deux intérêts ? La question s'est posée à propos des routes de terre. On sait comment elle a été résolue. Après les routes nationales, exécutées et entretenues, depuis l'unitarisation de la France, sur les fonds du Trésor public, sont venues les routes départementales ouvertes et maintenues aux frais des départements, puis les chemins vicinaux des trois catégories : grande communication, intérêt commun et ordinaires, construits et entretenus à l'aide de ressources spéciales provenant à la fois des départements, des communes, et, directement, des contribuables. Ces cinq classes de voies ne se différencient nullement entre elles, par le côté technique et le mode d'usage. Plus ou moins heureusement tracées, plus ou moins bien entretenues, plus ou moins roulantes, elles peuvent être fréquentées indifféremment dans toutes leurs parties par des véhicules montés sur roues, et il a été possible d'organiser, sans trop de difficulté et d'incohérence, pour leur construction et leur entretien, des services appropriés au bon emploi des ressources de provenances multiples consacrées aux diverses catégories qui les composent.

Les chemins de fer, — dont la fonction est la même que celles des routes de terre et qui, pour la plupart, en raison des exigences de l'exploitation qu'on ne peut livrer à tous, se trouvent temporairement détachés du domaine public, et manutentionnés comme voies privées, sous la surveillance de l'État, mais en dehors de son action directe, — ont soulevé, quant à l'autorité qui les concède, des questions analogues à celles présentées par les routes carrossables ; et la législation a créé, à côté des chemins de fer d'intérêt général, les chemins de fer d'intérêt local : départementaux, et même simplement communaux.

Quant aux canaux et cours d'eau naturels rendus artificiellement navigables, si l'on ne trouve que bien peu d'exemples de ces derniers qui aient été détachés du domaine public, le passé avait, au contraire, aliéné à titre perpétuel ou temporaire plusieurs de ces voies spéciales qui, par des rachats ou à l'expiration des délais, sont aujourd'hui rentrés aux mains de l'État et se trouvent actuellement livrées, sans péage, à la batellerie qui les parcourt. Pour les canaux et rivières canalisées il n'a jamais été fait de classement mettant, pour tout ou partie d'entre elles, les dépenses à la charge des ressources locales. Toutefois, dans ces derniers temps, et ce cas n'est peut-être pas le seul, pour ressouder, dans l'Est, un grand réseau de voies navigables, brisé par nos cruels désastres, l'État a réclamé et obtenu le concours des régions plus spécialement intéressées.

Dans ce mouvement de création et d'amélioration des voies de tous ordres, quel doit être le sort des ports maritimes ? La nature des choses place ceux-ci dans des conditions toutes particulières. On ne trouve pas et l'on ne peut créer à volonté sur un point quelconque des côtes une surface d'eau abritée, jouissant d'accès commodes, avec des profondeurs suffisantes pour recevoir des navires de mer. Si l'on peut ouvrir à peu près partout des routes ordinaires, si les chemins de fer ne rencontrent guère que dans les grandes chaînes des circonstances impératives en gouvernant le tracé, si les voies navigables enfin doivent obéir, dans une large mesure, aux dispositions hydrographiques et hydrologiques des

bassins où elles se développent ou qu'elles réunissent, l'emplacement des ports maritimes est conditionné d'une façon bien autrement étroite, par des circonstances naturelles difficilement modifiables au delà d'une certaine limite. Ces circonstances donnent aux points des rivages où elles se rencontrent un caractère privilégié et comme une sorte de monopole. En dehors des nécessités de la défense du pays, au point de vue commercial envisagé seul, ces monopoles doivent-ils, dans un pays unitarisé, être considérés comme des apanages dont les localités qui en jouissent peuvent disposer comme elles l'entendent ? Nul ne le pensera. C'est à la collectivité que ces monopoles appartiennent, c'est du domaine national qu'ils font partie.

D'autre part, les travaux qu'exigent le maintien en état des ports maritimes, et surtout leur adaptation continue aux besoins croissants de la navigation, sont les plus difficiles de ceux auxquels s'applique l'art de l'ingénieur. En confier le soin à l'industrie privée, nul n'y peut songer. Quoique l'accès des ports et l'usage de leurs quais n'aient pas été laissés exempts de tous droits, une entreprise industrielle ne pourrait tirer de ces péages la rémunération des dépenses à faire. Dans d'autres pays, notamment en Angleterre, des corporations locales ont pu, non sans la haute intervention du pouvoir central, rester propriétaires des ports maritimes commerciaux, et les gérer à leur profit, risques et responsabilité. Mais personne ne songe à importer de toutes pièces, en France, un semblable état de choses; et c'est cependant, si l'on voulait imiter, ce qu'il faudrait faire, car il est illogique d'emprunter à un système ses charges passives, sans les privilèges actifs qu'il confère.

L'administration française n'en est pas à admettre que les autorités locales puissent avoir dans la gestion des ports maritimes autre chose que voix consultative ; elle veut rester maitresse de la direction à donner aux travaux qui s'y exécutent, et n'entend pas qu'on les soustraie à ses ingénieurs. Comment, dès lors, pourrait-on imposer aux localités l'obligation de supporter des dépenses dont elles n'ont pas pris l'initiative et qu'elles n'ont ni commandées ni dirigées? Et cependant, à moins de cas particulier, quand les travaux faits remplissent leur but, l'intérêt local y trouve son compte en même temps que l'intérêt général en profite.

Cela étant, il est inadmissible que la loi intervienne par des prescriptions générales. Tout ce qu'on peut faire, c'est d'établir aussi bien que possible, dans chaque espèce, le départ entre les satisfactions données aux deux intérêts ; et, conformément à ce qui se pratique, d'exiger non pas seulement des localités, mais des régions qui bénéficient des améliorations produites, un concours en rapport avec l'avantage qu'elles en tireront.

A moins de modifications radicales touchant aux bases mêmes de notre droit public, il serait irrationnel d'aller plus loin. Les ports maritimes font partie du domaine public et n'en sauraient sans graves inconvénients être détachés. Les livrer à eux-mêmes serait une grave faute. Abandonner à ses propres ressources la gestion de tel port de pêche, de cabotage ou de refuge serait laisser dépérir des éléments précieux du domaine national. Ajoutons que, le plus souvent, pour les ports les plus importants, mettre à leur charge seule les dépenses d'approfondissement, d'aménagement et d'outillage qu'exigent la capacité croissante des navires et le besoin d'économiser le temps, qui affecte de plus en plus chaque jour la navigation commerciale, correspondrait pratiquement à laisser ces exigences non satisfaites, à rendre déserts nos havres déjà délaissés, à appauvrir et à affaiblir le pays.

Dans ces conditions, sous les réserves que nous avons exprimées :

L'État doit continuer, en France, à se charger des frais d'entretien et des travaux d'amélioration des ports maritimes.

Il n'y a pas d'autre solution.

M. le Dr TISON, Doct. ès sc., à Paris. [643]

Du pain. — M. le Dr Tison a traité la question du pain au triple point de vue botanique, chimique et alimentaire. Après avoir démontré, par la constitution morphologique et histologique du grain de blé, qu'on peut en retirer 85 0/0 au moins de matières alimentaires, il a conclu à l'utilité et à la nécessité de faire entrer dans la farine, et par conséquent dans le pain, le germe et les couches périphériques de l'albumen qui sont les plus riches en matières azotées, grasses et minérales. On aura ainsi un gain de 30 0/0 sur les farines que les cylindres retirent du blé qui est bluté à 55 0/0. C'est un moyen de nourrir fortement la France avec le blé qu'elle récolte, et de diminuer le prix du pain. Seulement, la farine, ainsi faite, contient des matières grasses qui rancissent facilement et l'empêchent de se conserver. Elle contient, en outre, un ferment, la céréaline, qui rend le pain bis. De sorte que, si on veut un pain nutritif, un pain qui répare les forces, un pain qui soit vraiment un aliment complet, il faut renoncer au pain blanc que fournit la farine de cylindres, pain blanc qui doit sa belle apparence à la grande quantité d'amidon qu'il contient, au détriment des matières minérales, azotées et grasses.

Pour tous ces motifs, il est donc nécessaire de transformer la farine en pain aussitôt que possible. C'est pourquoi il faut préconiser le système de meunerie-boulangerie de M. Schweitzer tel qu'il fonctionne à Paris, à Rome, où il a été adopté par la municipalité; à la maison de Nanterre et à l'école des sourds-muets d'Asnières, où l'installation a été faite par l'administration de la Ville de Paris, etc.

Discussion. — M. Faillet, envisage d'abord la question au point de vue de l'hygiène, puis il esquisse rapidement le tableau de l'économie politique qui a provoqué la néfaste invention du moulin à cylindres qui, produisant une farine dépourvue de la plus grande partie du gluten et des phosphates, est l'un des agents de la dégénérescence physique de la classe laborieuse — le pain étant son aliment essentiel. M. Faillet, d'accord avec le Dr Tison, avec Galippe, Barré, Balland, Remilly, préconise le système inventé par M. Schweitzer. Ce système consiste : 1° en meules d'acier d'un diamètre très restreint, lesquelles, enlevant du grain de blé la pellicule inerte ou son, donnent *quatre-vingts pour cent de substances nutritives* au lieu de *cinquante-sept* donnés par le cylindre; 2° en un pétrisseur malaxant la pâte comme le font les mains et les bras du geindre; 3° d'un four (au besoin portatif) à deux ouvertures, l'une pour enfourner, l'autre pour défourner. Mouture, pétrissage, cuisson, sont trois opérations faites simultanément dans les locaux de plain-pied, où les ouvriers, avec une dépense normale de forces, travaillent dans les conditions d'hygiène souhaitables. Ainsi, rendement maximum et réduction au minimum des frais généraux, voilà qui permet à la meunerie-boulangerie Schweitzer de vendre son pain nutritif *cinq centimes en plus du prix du blé,*

aujourd'hui 65 centimes les 2 kilogrammes, alors que les boulangers vendent le pain de cylindre 80 centimes.

La Belgique, l'Italie, le département de la Seine (établissement de Nanterre et des sourds-muets) ont adopté ce système. M. Faillet émet le vœu que pour la classe pauvre il soit créé ou subventionné des meuneries-boulangeries municipales.

M. SCHWOB, à Nantes.

Concurrence entre les chemins de fer et les voies navigables. La Loire navigable.

M. RAFFALOVICH, Corresp. de l'Inst.

M. Gladstone comme chancelier de l'Échiquier.

16e Section.

ENSEIGNEMENT

PRÉSIDENTS D'HONNEUR . . . . . MM. le Dr DEKTEREW, à Saint-Pétersbourg.
LAROQUE, Insp. d'Acad., à Nantes.
PRÉSIDENT (1). . . . . M. le Dr BÉRILLON, Méd. Insp. adj. des Asiles d'aliénés, à Paris.
SECRÉTAIRE . . . . . M. GUÉZARD.

— Séance du 8 août —

M. L.-L. VAUTHIER, Ing des P. et Ch., à Paris. [1748]

Apprentissage ou gymnastique intellectuelle — En s'appuyant sur la distinction qui ressort du titre ci-dessus, l'auteur de la communication estime :

Que, si tout enseignement comporte, à la fois, quoique dans des proportions très diverses, les deux notions que ce titre met en présence, c'est la seconde qui est l'objet principal de l'enseignement secondaire ;

Que cet enseignement n'aboutit pas à des résultats pratiques directs; qu'il a pour objet de préparer l'entendement aux études d'application de degré supérieur; qu'il est un moyen, non une fin; mais qu'à ce titre il n'en est pas moins d'une haute utilité ;

Que, pour la fonction à remplir par l'enseignement secondaire, l'étude des langues, surtout des langues anciennes, est indispensable à titre de gymnastique intellectuelle; que cette étude ne saurait être supprimée, ainsi que le demandent certains novateurs; et que c'est dans une réduction du temps consacré à l'enseignement secondaire qu'il faut chercher la possibilité de mettre celui-ci en rapport avec les nécessités de la vie moderne.

M. A. FÉRET, à Paris. [371-7]

Hygiène morale de l'éducation et de l'instruction dans les établissements scolaires. — M. A. FÉRET évoque nos origines franque et gauloise dont il rappelle les qualités natives, instinctives, de franchise et de gaieté. Il propose de les cultiver en les ornant, pour les rendre supérieures. On nous accuse, dit-il, de manquer d'initiative et de persévérance; or, il émet l'avis que l'instruction scolaire qui

(1) Nommé par la Section en remplacement de M. Machuel, retenu à Tunis par son état de santé.

nous est donnée soit plus nourrie de faits, de leçons de choses, pour développer le côté moral en donnant à l'âme une aimable harmonie que l'instruction scientifique ne peut remplacer. Il insiste sur l'importance de l'éducation morale en proposant qu'à l'ouverture des études du matin et de l'après-midi, il soit fait tour à tour par les élèves, une invocation aux vertus civiques formant la base de la société. L'honneur, la loyauté, la probité, le dévouement, le courage, le respect, la soumission aux Lois et aux Autorités soient formellement observés. On rappellerait les nombreux exemples de la vertu récompensée annuellement par l'Académie française, la Société d'encouragement au bien et les encouragements de la Société philanthropique. Les actes de courage et de dévouement récompensés annuellement par M. le ministre de l'Intérieur, par des médailles et des diplômes. On ferait également remarquer que M. le ministre du Commerce décerne des médailles d'honneur et le port d'un ruban distinctif aux employés et aux ouvriers ayant trente ans de service dans le même établissement ou la même administration. Comme tableau contraire, il leur serait fait connaître le rôle des tribunaux et qu'une condamnation retire la considération dont jouit toute personne d'une conduite correcte et sage. M. Féret propose qu'après les classes, soit de 4 à 5 heures, il soit donné aux écoliers des leçons de choses et un cours familier sur l'hygiène corporelle, sur la propreté et le soin des vêtements.

L'éducation professionnelle serait faite par des personnes de métiers et complétée par des visites aux ateliers, fabriques et musées. M. Féret fait remarquer le nombre considérable des hommes de mauvaise tenue inspirant la défiance, faute d'éducation dans leur enfance. Il espère que : l'enseignement quotidien des vertus sociales, d'une âme cultivée, de l'hygiène, de la propreté, de la dignité du maintien, naîtrait une distinction individuelle qui détruirait l'apathie, le désœuvrement et les pensées envieuses qui portent aux mauvais actes.

M. le Dr DEKTEREW, à Saint-Pétersbourg.

Les colonies scolaires de Russie.

M. le Dr BÉRILLON, à Paris.

Les applications de la suggestion hypnotique au traitement des enfants vicieux et arriérés.

— Séance du 10 août —

M. SOUBEIRAN, Prof. à l'Éc. prof. de Saint-Chamond.

Les écoles pratiques d'industrie et de commerce.

VŒU ÉMIS PAR LA 16e SECTION (Voy. p. 68).

QUESTION PROPOSÉE A LA DISCUSSION DE LA 16e SECTION, CONGRÈS DE 1899

La question de l'éducation des enfants vicieux et indisciplinés peut-elle être résolue par l'organisation d'écoles de réforme analogues aux *Reformatory Schools* de la Grande-Bretagne ?

17e Section.

HYGIÈNE ET MÉDECINE PUBLIQUE

PRÉSIDENT D'HONNEUR. . . . . M. le Dr LEDUC, Prof. à l'Éc. de Méd. de Nantes.
PRÉSIDENT. . . . . M. le Dr J. COURMONT, Agr. à la Fac. de Méd. de Lyon.
VICE-PRÉSIDENT . . . . . M. le Dr NICOLAS, Sous-Dir. du Bur. d'hyg., à Lyon.
SECRÉTAIRE . . . . . M. le Dr TISON, Méd. de l'Hôp. Saint-Joseph, à Paris.

— Séance du 5 Août —

M. L. GUINARD. [614-43]

Un mode de propagation de la tuberculose de l'homme aux animaux domestiques. — Dans certaines régions on voit persister l'habitude fâcheuse d'utiliser pour l'alimentation du bétail l'eau des lavoirs, bassins ou mares, dans laquelle on lave le linge de la maison. — Très souvent même, surtout dans les endroits où sévit la sécheresse, on fait boire aux animaux l'eau des baquets qui servent aux mêmes usages.

En plus des qualités extrêmement douteuses de ces eaux, nous avons déjà signalé les dangers auxquels elles peuvent exposer les animaux de la ferme et démontré notamment, à l'aide d'expériences directes, que l'eau savonneuse qui a servi au lavage des linges souillés par des produits tuberculeux peut transmettre la maladie.

Les dangers de contagion que nous signalions ainsi, se sont pratiquement vérifiés et, en plus des renseignements qui nous ont été fournis par quelques vétérinaires, nous avons recueilli nous-mêmes, dans une ferme où nous avons eu l'occasion de passer pendant un voyage, une observation non douteuse qui arrive à l'appui des craintes que nous avons émises.

Aussi, bien que reconnaissant très volontiers que ce mode de propagation de la tuberculose n'est probablement pas le plus important, nous nous croyons autorisé à rappeler encore, dans cette très courte note, que l'eau qui a servi au lavage du linge peut être dangereuse par les moyens de contagion auxquels elle prête son concours. — Pour cette raison, comme pour beaucoup d'autres, nous trouvons déplorable et contraire à toute règle d'hygiène, l'habitude que l'on a, dans certaines régions, de la laisser boire aux animaux domestiques.

Discussion. — M. BRÉMOND : A propos du détail d'hygiène privée, soulevé par M. le Dr Guinard, à l'occasion de la transmission tuberculeuse de l'homme aux grands animaux, il me paraît utile de signaler un point analogue touchant à l'hygiène publique dans les petites communes. Je veux parler de l'habitude

existant dans maints villages, de faire servir d'abreuvoir le bassin de la fontaine publique. Il y a là un danger de contagion réciproque très grave; il suffirait d'un arrêté municipal pour le faire cesser; apprenons aux plus petits maires de France qu'ils sont ainsi armés pour protéger la vie des bêtes et des gens.

M. Courmont. — La question ne se pose pas pour les lavoirs établis sur les fleuves; le courant disperse suffisamment les germes pour que l'eau en aval ne soit pas dangereuse.

Quant à la contagion de la tuberculose, elle se fait, contrairement à ce que croit la majorité des médecins, presque uniquement par le tube digestif et non par les poumons. — L'expérimentation, depuis Chauveau, reproduit à coup sûr la tuberculose par ingestion de produits ou de cultures. Le poumon, au contraire, se défend très bien. La localisation pulmonaire chez l'homme ne prouve pas que la porte d'entrée soit locale. Chez le lapin la tuberculose saute au poumon quel que soit le point d'inoculation. *Je crois peu à la tuberculisation par inhalation*, mais beaucoup à celle par ingestion.

M. Brouardel : J'appelle l'attention sur un côté de cette question. Je ne crois pas que ce vœu doive rester stérile. Il y a intérêt à faire comprendre à ceux qui s'intéressent à l'agriculture, au paysan, que la contagion tuberculeuse menace les bestiaux.

Or pour moi, ma conviction, sans rappeler les travaux récents, depuis les expériences de Chauveau, je suis convaincu que la tuberculose pénètre souvent par le tube digestif, qu'il y a là un danger contre lequel il nous est plus facile de lutter que contre la pénétration par le poumon.

Je conclus en demandant qu'un vœu soit rédigé en ce sens.

La Section, conformément au désir exprimé par M. Brouardel, a émis le vœu (voy. page 68).

M. GUINARD.

Réponse aux reproches adressés à la valeur alimentaire de l'eau stérilisée par ébullition.

QUESTION PROPOSÉE A LA DISCUSSION DE LA 17e SECTION

RAPPORT

PAR

M. le Dr NICOLAS, Sous-directeur du bureau d'hygiène de Lyon, ancien interne des Hôpitaux, Chef adjoint des travaux de médecine expérimentale à la Faculté. [614-43]

Prophylaxie de la contagion de la tuberculose de l'homme à l'homme. — L'étude de la prophylaxie de la tuberculose est l'une des questions les plus importantes qui puissent à l'heure actuelle retenir l'attention des médecins et des hygiénistes. Sa portée humanitaire, sociale, économique est telle que, prévoyant presque les importantes discussions auxquelles elle allait donner lieu cette année même,

la Section d'hygiène et de médecine publique de l'AFAS avait cru devoir l'inscrire à son ordre du jour.

Le récent rapport de M. le professeur Grancher, à l'Académie de médecine, et la discussion magistrale qui suivit, encore présents à tous les esprits, ont mis en relief les points les plus notables de la question. Aussi, il me semble bien osé de reprendre maintenant le même thème après les maîtres éminents qui l'ont si admirablement traité, et j'aurais certainement failli à ma tâche, si je n'avais eu l'espoir, avec cette publicité nouvelle, de persuader peut-être à quelques esprits encore réfractaires à cette idée que la tuberculose est contagieuse, mais aussi que cette contagion peut être évitée si l'on veut bien agir en conséquence.

Je serais trop heureux si mon travail pouvait contribuer en quelque chose à l'efficacité de la lutte entreprise en France, depuis quelques années, sous l'inspiration de Chauveau, de Verneuil, d'Armaingaud, contre cette terrible maladie dont les ravages dans l'espèce humaine sont si considérables.

Chaque année, par exemple, la tuberculose tue en France plus de cent cinquante mille personnes, elle peut revendiquer environ le cinquième de la mortalité totale, et il semble que l'humanité ait pris son parti d'un tel état de choses. Il semble que par suite d'une certaine accoutumance, elle se résigne à sacrifier annuellement à la tuberculose ce nombre considérable d'existences, et elle reste impassible devant ce désastre continu. N'est-il pas profondément triste et en même temps suggestif de voir cette société humaine, bouleversée par les moindres catastrophes, profondément émue à la nouvelle d'une épidémie de peste, de choléra, de diphtérie, etc., qui prend les mesures les plus sévères pour éviter le retour des accidents, pour empêcher la progression et la dissémination des épidémies, rester indifférente en face de la tuberculose, qui prélève annuellement et sur toute la surface du globe une dîme mortuaire autrement plus élevée que les plus meurtrières des affections précédentes ?

Non seulement la tuberculose est un fléau par la mortalité extrêmement élevée qu'elle entraîne, mais encore, de la plupart des tuberculeux qui ne succombent pas à la maladie, elle fait des êtres chétifs, malingres, peu vigoureux, de véritables non-valeurs qui chargent le budget des dépenses de la société sans apporter une part tout au moins suffisante au budget des recettes.

Il est donc nécessaire de secouer enfin l'humanité de cette torpeur dans laquelle elle se complaît, de lui faire sentir le danger constant qui la menace, de lui montrer que la tuberculose qui lui cause de si grandes pertes n'est pas une maladie inéluctable, un fléau dont on doit accepter les ravages avec un fatalisme aveugle, mais qu'il ne s'agit là que d'une maladie infectieuse, produite par la transmission d'un germe virulent, le bacille de Koch, et précisément de l'une des maladies infectieuses dont, grâce aux travaux des Villemin, des Koch, des Chauveau, etc., les modalités de contagion nous sont aujourd'hui des mieux connues, et par conséquent les plus faciles à combattre.

Il est indispensable de continuer avec acharnement la lutte engagée contre la tuberculose par Verneuil, par Armaingaud et bien d'autres, afin de lui ravir le plus possible de victimes et d'amoindrir les pertes qu'elle cause à la société.

Or, parmi les moyens de lutte, un des plus efficaces ne sera-t-il pas d'éviter l'invasion de l'ennemi, la pénétration et le développement du germe dans l'organisme ? Il sera certainement plus facile d'empêcher l'entrée du bacille de Koch dans l'économie, d'empêcher qu'il ne puisse s'y greffer et y commencer son évolution, que d'arrêter par les moyens thérapeutiques sa prolifération, son

extension une fois commencées. En un mot la prophylaxie de la contagion de la tuberculose est la meilleure façon de combattre l'extension de la maladie. Mais cette contagion peut se faire par des procédés bien divers, le contage peut avoir ses origines tantôt chez l'animal, tantôt chez l'homme tuberculeux, et les mesures préventives varieront suivant les cas. Nous ne retiendrons dans notre étude actuelle que ce qui a trait à la transmission de la tuberculose de l'homme à l'homme et à la prophylaxie de ce seul mode de contagion.

Nous aurons fréquemment, chemin faisant, à faire des emprunts aux travaux des auteurs qui nous ont précédé, notamment aux publications récentes de M. le Professeur Grancher, de M. le Professeur Landouzy, de MM. Kelsch, Vallin, etc., qui tous, ont exposé mieux que je ne saurais le faire, les points saillants de la question. Pour les parties qui peuvent sembler originales, j'ai puisé largement à l'enseignement et aux idées de mes maîtres lyonnais, M. le Professeur Arloing, M. le Professeur Lépine, M. le Professeur Bard, dont souvent je ne serai que l'interprète imparfait.

Dans l'exposition du sujet, partant de la notion actuellement bien admise par tous que dans la transmission des maladies infectieuses il faut avoir en vue deux facteurs, le germe et le terrain, j'ai considéré que la prophylaxie de la contagion de la tuberculose devait aussi tenir compte de ces deux termes du problème, et que si une large part de notre travail devait être consacrée aux mesures prophylactiques ayant en vue la dissémination et la destruction du virus, une non moins large part devait revenir à l'étude des moyens capables de rendre l'organisme réfractaire au virus, ou de lui communiquer la force de résister victorieusement à ses attaques.

Mais il est indispensable, avant d'entrer dans l'étude de la prophylaxie elle-même, d'examiner comment, par quel procédé la contagion peut se faire de l'homme à l'homme, quels en sont les facteurs principaux, afin de mieux comprendre les indications qu'aura à remplir la prophylaxie, et l'utilité des mesures qu'elle imposera.

I. — De la contagion et de ses modalités.

La notion de la contagion de la tuberculose est de date fort ancienne, et si l'on n'avait pas dans les temps anciens de preuves convaincantes de cette contagiosité, les observateurs sagaces ne lui en attribuaient pas moins une certaine importance.

C'est Galien (IIe siècle) qui semble le premier avoir songé à la contagion possible par la cohabitation avec les phtisiques « *Periculosum prœterea est consuescere cum his qui tabe tenentur* ».

Avicenne (XIe siècle), Montano (XVIe siècle) se déclarent partisans de la contagion. Il suffirait même, d'après ce dernier, pour contracter la maladie, « de passer pieds nus sur les crachats expectorés par un phtisique ».

Plus tard Lazare Rivière, de Montpellier (1589-1655), soutient la transmission par cohabitation. Morgagni (1682-1771), hanté par cette idée de la contagion, ne voulut jamais autopsier un phtisique (*Opera omnia physico medico*, T. III. *De affectione phtisici sine tabe*).

Enfin, au commencement de ce siècle même, le grand Laënnec victime peut-être, sinon de la contagiosité, du moins de l'inoculabilité de cette terrible maladie, et Andral considéraient la contagion de la tuberculose comme possible.

On voit par ce rapide aperçu historique que la probabilité de la nature contagieuse de la tuberculose avait depuis les temps très anciens frappé à juste titre les esprits observateurs. Mais il n'y avait jusque-là qu'une présomption, pour ainsi dire, en faveur de cette manière de voir, présomption basée sur quelques faits d'observation sagace, mais dépourvus de la précision et de la rigueur scientifique, qui devaient plus tard asseoir sur des bases inébranlables cette notion à peu près universellement admise, pouvons-nous dire aujourd'hui, de la contagiosité de la phtisie.

C'est aux travaux remarquables du regretté Villemin que l'on doit d'avoir vu cette question s'éclairer vivement à la lumière de l'expérimentation. C'est sa célèbre communication à l'Académie de médecine le 5 décembre 1865 qui ouvre l'ère nouvelle, avec la démonstration irréfutable de l'inoculabilité de la tuberculose, ce qui l'a fait ranger par lui dans la classe des maladies virulentes. Bientôt d'ailleurs il mettait en lumière le rôle probable des crachats desséchés dans la dissémination de la maladie, établissant ainsi deux des principes qui servent de base à la démonstration de la nature contagieuse de la Tuberculose, et au choix des moyens prophylactiques à mettre en jeu pour lutter contre elle avec efficacité.

De nombreux travaux ont corroboré ces hypothèses: ceux de Grancher, Cornil, Straus, Chauveau, Hérard, etc., en France, de Tappeiner, Koch, Klebs, Cohnheim, en Allemagne, de Williams Clarke, Wilson Fox, en Angleterre, de Wetch Biggs, Prudden et Ordenpyl en Amérique, etc.

La découverte, par Koch, de l'agent pathogène de la tuberculose, en 1882, apporta, enfin, le dernier élément qui manquait à la démonstration et à la compréhension des faits. Il existe dans les lésions tuberculeuses un microorganisme que l'on peut y déceler par des procédés de coloration particuliers ; ce parasite peut vivre et se multiplier en dehors de l'organisme, se cultiver dans des milieux artificiels. Réinoculé alors à l'état de pureté absolue à l'animal, il reproduit des lésions tuberculeuses dans lesquelles on peut de nouveau le retrouver. Dès lors toute la question de la contagion et de la prophylaxie de la tuberculose s'éclaire. En effet, le bacille de Koch végète et pullule dans l'organisme atteint de tuberculose, mais tant que persiste la formation du tubercule, les bacilles restent emprisonnés dans les lésions anatomiques, ils ne peuvent se faire jour au dehors pour aller se greffer ou proliférer ailleurs, la *tuberculose est fermée,* selon l'expression de professeur Grancher, elle n'est pas contagieuse. Or, bientôt, sous l'influence de la pullulation des bacilles, sous l'influence de leurs sécrétions, parfois d'associations microbiennes, les tubercules se ramollissent, s'ulcèrent, le pus caséeux fourmillant d'agents pathogènes fait issue au dehors par diverses voies, suivant les cas, voie laryngo-trachéo-bronchique et crachats, dans le cas de tuberculose pulmonaire ; voies urinaires et urines dans le cas de tuberculose urinaire; voies spermatiques et sperme, ovaires, trompes, utérus, vagin, dans le cas de tuberculose génitale, etc. Les bacilles ainsi mis en liberté peuvent aller contaminer les organismes voisins, la *Tuberculose est ouverte,* elle est devenue extrêmement contagieuse.

Mais il ne suffit pas que les bacilles soient émis au dehors, il faut encore, pour que la contagion se produise, qu'ils soient reçus par un autre organisme, et que ce dernier se trouve dans des conditions telles qu'il offre un excellent terrain à la germination et aux ravages des parasites.

Telles sont les diverses étapes, schématiques, et les conditions les plus générales, nécessaires pour que la contagion de la tuberculose puisse se produire.

On voit immédiatement par là quels seront les grands principes sur lesquels devra se baser la prophylaxie.

1° Empêcher autant que possible les bacilles de pouvoir se faire jour à l'extérieur et émigrer hors de l'organisme tuberculeux; éviter, en un mot, la transformation d'une tuberculose fermée en tuberculose ouverte.

2° Si la tuberculose est ouverte et que des agents pathogènes soient éliminés à l'extérieur, la prophylaxie aura pour tâche d'empêcher la dissémination de ces agents, de s'opposer à leur pénétration *directe* ou *indirecte* dans les organismes sains, d'éviter, en un mot, l'infection des sujets indemnes jusque-là, ou même de prévenir de nouvelles infections chez des sujets déjà antérieurement atteints.

3° Enfin, même si la contagion n'a pu être prévenue, si l'infection s'est effectuée en l'absence de toute précaution ou faute de précautions suffisantes, le rôle de la prophylaxie n'est pas achevé. Elle aura alors pour objet d'arrêter, d'entraver le développement de l'agent pathogène dans l'organisme infecté, en rendant le terrain où il a été semé inapte à sa germination, ou tout au moins apte à se défendre dans les meilleures conditions possibles. Comme il est à peu près impossible pratiquement d'empêcher, d'une façon certaine et constante, la transmission des bacilles de Koch des sujets malades aux individus sains, un des grands facteurs de la prophylaxie, celui sur lequel ont peut-être trop peu insisté les différents auteurs qui ont écrit récemment sur ce sujet, sera précisément de chercher à rendre, d'une façon systématique, les individus rebelles au développement de la tuberculose non pas seulement dans le cas et à la suite de l'infection, mais d'une façon constante. Elle se donnera pour but de les fortifier, de les rendre capables d'avance de lutter efficacement contre les agents pathogènes si jamais l'occasion s'en présente. On parviendra à ce résultat en plaçant tous les sujets dans les meilleures conditions hygiéniques à tous les points de vue : alimentation, repos, salubrité du logement, aération, défaut d'encombrement, de surpeuplement, des habitations, etc., tous facteurs qui, surtout les derniers, créent, comme nous le verrons, des conditions éminemment propices au développement de la tuberculose.

Nous étudierons rapidement les diverses modalités suivant lesquelles l'homme tuberculeux peut infecter son semblable, afin, les connaissant mieux de pouvoir mieux y porter remède. Nous examinerons aussi quelle est la part et l'importance dans la contagion des autres facteurs qui, sans constituer en eux-mêmes la contagion, interviennent pour la favoriser, comme nous venons de le dire, afin d'aborder avec plus de fruit ensuite l'étude des moyens prophylactiques dont la mise en jeu présentera les plus sûrs gages d'efficacité.

Mais avant d'aborder cette étude détaillée, il est nécessaire de bien établir la réalité et l'importance de la contagion dans la transmission et la propagation de la tuberculose. Certains auteurs, frappés par la fréquence de la tuberculose chez les descendants de tuberculeux, se basant d'autre part sur la constatation de lésions tuberculeuses en évolution faite quelquefois à l'autopsie de fœtus ou d'enfants nouveau-nés de parents bacillaires, sur la présence des bacilles de Koch, sans lésions apparentes, dans les viscères ou les organes de fœtus ou nouveau-nés issus de tuberculeux constatée expérimentalement, en ont conclu que la contagion ne devait jouer qu'un rôle assez restreint, sinon absolument nul dans la transmission de la tuberculose. Tout dépendait pour eux, de la transmission héréditaire du germe infectieux, de l'*hérédo-infection* en un mot, que ce soit de l'infection par conception, ou de l'infection à travers le placenta.

Dans tous les cas même où la tuberculose ne se développe que plus ou moins tardivement, et l'on sait qu'elle est relativement rare dans le premier âge, l'organisme n'en serait pas moins en puissance du germe morbide depuis la vie intra-utérine. Si ce dernier ne s'est pas développé, c'est que les tissus, les humeurs des jeunes sujets seraient peu propices au développement du bacille de Koch; mais celui-ci ne tarderait pas à reprendre son rôle dès que l'organisme avancerait un peu plus en âge (Baumgarten). Cette théorie pour si ingénieuse qu'elle soit dans ses moyens de faire cadrer l'hérédo-contagion avec la rareté de la tuberculose dans le premier âge, et au contraire sa fréquence dans les années suivantes, n'a pas le mérite de l'exactitude. En effet, les fœtus ou nouveau-nés ne sont pas réfractaires systématiquement à la tuberculose, la meilleure preuve en est dans la présence rarement constatée, il est vrai, mais non douteuse de lésions tuberculeuses, à l'autopsie de fœtus ou de nouveau-nés. D'autre part, l'expérimentation entre les mains de Nocard, etc. (V. Küss) a bien montré également que les jeunes sujets ne présentaient absolument aucune immunité contre les inoculations du bacille. Il n'y a donc pas d'état réfractaire particulier du jeune âge à la tuberculose, et si la tuberculose devient de plus en plus fréquente avec les années, c'est non pas parce que le jeune organisme perd de son immunité, mais bien plus exactement, parce que les chances de contagion augmentent par la vie dans un milieu infecté, et ce qui le prouve bien, c'est que si on isole immédiatement les jeunes enfants de leurs parents malades pour les envoyer à la campagne comme le fait l'Assistance publique, pas un ne devient tuberculeux.

Le fait est bien prouvé aussi par l'immunité à l'égard de la tuberculose que présentent les enfants des asiles de Prague (Epstein), de Nüremberg (Stich), de Munich (Bollinger) séparés de leur mère dès la naissance, tandis que la tuberculose est fréquente, d'après Frobelius, à Saint-Pétersbourg où les mères restent avec leurs enfants. M. Nocard a montré aussi qu'il suffit d'éloigner les jeunes veaux non tuberculeux, quoique nés de vaches tuberculeuses, de leurs mères, pour les voir échapper indéfiniment à la maladie.

Tout cela nous démontre qu'il existe bien, en réalité, une tuberculose héréditaire, par hérédo-infection, hérédo-contagion, puisque des faits probants, quoique peu nombreux encore, en ont été publiés (Charrin, Berti, Merkel, Jacobi, Sabouraud, etc.), mais il n'en est pas moins vrai que ce fait est l'exception, et que dans la grande majorité des cas, la tuberculose, même du jeune âge, de six mois à deux ans, puis celle de l'enfance, de l'adulte, sont le résultat de la contagion et de la pénétration postérieure à la naissance du germe tuberculeux dans l'organisme infecté. Les faits précédents de l'Assistance publique de Paris, et les autres viennent entièrement à l'appui de cette manière de voir. Ce n'est pas à dire que l'hérédité n'intervienne pas fréquemment, loin de là; il semble bien établi au contraire, que les sujets de souche tuberculeuse deviennent plus facilement, très facilement tuberculeux. Ce fait est avéré et d'observation courante. Toutefois, il n'est que rarement le résultat de l'hérédo-contagion, mais bien plus souvent celui de ce fait que la conception et la vie fœtale dans de pareilles conditions, imprime à l'enfant une modalité nutritive particulière, modifie la vitalité, la résistance, la nature même de ses tissus, de ses humeurs, de ses sécrétions, et rendent son organisme plus favorable au développement du germe tuberculeux, s'il y pénètre; c'est l'*hérédo-prédisposition* admise aujourd'hui à peu près par tous les auteurs. L'enfant ne naît pas tuberculeux, il naît tuberculisable, selon l'expression de Peter.

D'autre part, si l'on veut bien examiner ce qui se passe journellement dans les familles, les ateliers, les magasins, les administrations, les couvents, les prisons, etc., on est frappé de la fréquence des cas où la contagion a joué un rôle évident. Une famille est composée du père, de la mère et de plusieurs enfants, tous bien portants. La mère devient tuberculeuse, le père suit bientôt, puis, successivement, tous les enfants sont la proie de l'infection, sauf un qui, éloigné en bas âge de sa famille, et par suite non soumis à la contamination, échappe au sort commun de ses frères et sœurs. Dans un bureau ou travaillent un certain nombre d'employés, et où jamais auparavant il n'y avait eu de tuberculose, un des employés tombe malade, tousse, maigrit, crache un peu partout; bientôt après, un, deux, puis trois de ses collègues deviennent phtisiques, victimes de la contagion. Nous pourrions multiplier les exemples, mais ce serait une œuvre fastidieuse, ces faits sont trop connus de tous pour qu'il soit besoin d'y insister.

Toutes ces observations rapprochées de ce que nous avons dit précédemment touchant la rareté de l'infection tuberculeuse congénitale, nous montrent bien le rôle et l'importance de la contagion dans le développement et la propagation de la tuberculose.

Mais comment, par quels procédés, par quels moyens peut se faire cette contagion ? C'est ce que nous allons voir. Il est tout d'abord nécessaire d'établir à quel moment et par quelles voies un homme atteint de tuberculose devient dangereux pour ses semblables. Il semble, au premier abord, qu'un tuberculeux ne puisse devenir une source de contamination pour son entourage que le jour où sa tuberculose, primitivement fermée, s'étant transformée en tuberculose ouverte, il répand autour de lui les bacilles pathogènes issus de ses tubercules ulcérés et leur permet ainsi d'infecter de nouveaux organismes. Cela est vrai, si nous nous en tenons au sens strict du mot contagion. Mais nous croyons devoir être plus large dans notre compréhension du mot, et ranger parmi les moyens dits de contagion et par conséquent parmi ceux à combattre dans la prophylaxie de cette contagion, tous les facteurs qui, à un titre quelconque, la favorisent. Or, à ce point de vue, ne savons-nous pas, surtout depuis les belles expériences de MM. d'Arsonval et Charrin, que des animaux infectés peuvent rejeter au dehors avec les gaz expirés, des principes volatils qui, absorbés par d'autres animaux, rendent ces derniers plus aptes à contracter cette infection, plus sensibles aux germes pathogènes. Bien que nous ne connaissions pas d'expériences précises faites dans ce sens pour la tuberculose, il est vraisemblable d'admettre qu'il puisse en être de même, et dans ces conditions la tuberculose non encore ouverte devra déjà préoccuper le médecin et l'hygiéniste et fera conseiller dès son début l'application de mesures préventives utiles sinon absolument nécessaires.

Mais il s'agit là d'un fait évidemment d'ordre secondaire, comme importance. Dans l'immense majorité des cas, c'est surtout lorsque ses lésions se seront caséifiées, ramollies, ulcérées, que le tuberculeux deviendra réellement un danger pour les autres hommes. Toutefois, nous devons immédiatement faire une distinction entre les différentes localisations des tuberculoses ouvertes, toutes ne présentant pas un égal danger au point de vue de la contagion.

Les *tuberculoses osseuses, articulaires, ganglionnaires,* etc., par exemple, avec suppurations froides ouvertes au dehors, outre qu'en général elles sont le fait de germes atténués (Arloing), répandent ces germes surtout dans des panse-

ments qui sont ou brûlés, ou détruits par d'autres procédés. En tous cas, plus ou moins souillés de pus, ces objets infectés, toujours mis à l'écart et hors d'état de nuire, ne seront jamais une grande source de dissémination de la maladie. Dans les *tuberculoses urinaires ou intestinales*, les bacilles rejetés au dehors avec les urines ou les *fèces*, soumis dans les fosses d'aisance à l'action des germes de la putréfaction, ou bien à celle des agents atmosphériques au dehors, air, oxygène, lumière, chaleur, etc., seront rapidement altérés et détruits, en tous cas, rendus inoffensifs. La *tuberculose génitale* va déjà présenter de bien plus grands dangers, mais, là encore, il ne s'agit pas de faits courants. Car si cette contagion génitale de la tuberculose est admise par Verneuil, Verchère, Fernet, Cornil et Dobroklonski, etc., elle est niée par nombre d'autres. M. le professeur Straus, dans son Traité, ne la rejette pas d'une façon absolue, mais il la considère, néanmoins, comme un facteur rare de transmission de la maladie. La *tuberculose mammaire* de la mère ou de la nourrice pourra également, par l'allaitement, infecter le nourrisson, mais c'est là encore un cas exceptionnel pour le lait des femmes.

Dans le but d'être complet, nous devions rappeler l'existence de ces diverses modalités possibles de la contagion, et nous dirons aussi plus tard quelques mots de leur prophylaxie, en sachant bien toutefois qu'il s'agit là de modes relativement rares, presque exceptionnels, de transmission de la tuberculose. La forme de l'infection bacillaire qui est regardée, et à juste titre, croyons-nous, comme jouant le rôle le plus considérable dans la propagation du bacille de Koch, c'est l'infection de l'appareil respiratoire et surtout l'infection pulmonaire. Aussi est-ce cette forme qui a le plus attiré l'attention dans les récentes discussions sur la prophylaxie de la tuberculose.

Le tuberculeux pulmonaire dont les lésions sont ramollies, ulcérées et ouvertes, rejette au dehors, sous forme de crachats, le contenu, mêlé au mucus bronchique, de ses tubercules ulcérés, de ses cavernules ou de ses cavernes. Aussi ces crachats fourmillent-ils, dans une proportion plus ou moins considérable, mais quelquefois vraiment extraordinaire, de bacilles de Koch, de virus tuberculeux. Si le tuberculeux a une forme peu dramatique de l'affection, une forme chronique, il continue longtemps encore à vaquer à ses occupations, à sortir, il fréquente les lieux publics, l'école, le théâtre, le magasin, l'usine, l'atelier, etc., et pendant tout ce temps il expectore, parfois dans son mouchoir, le plus souvent à terre, sur les planchers, sur le sol, qu'il souille ainsi d'innombrables bacilles. Si l'on songe à l'abondance de l'expectoration de certains tuberculeux, on est frappé de la quantité prodigieuse de germes infectieux qu'ils disséminent ainsi autour d'eux. Les crachats bacillifères desséchés se transforment en poussières qui, soulevées par le mouvement, par le balayage surtout, vont infecter l'atmosphère et, par son intermédiaire, pénétrer dans les voies respiratoires de sujets sains au moment de l'inspiration, pour les contaminer. Il ne s'agit pas là d'une simple vue de l'esprit. Le fait a été bien établi par les recherches de M. Straus, qui a pu déceler la présence du bacille de Koch dans les fosses nasales de sujets absolument sains, mais fréquentant les hôpitaux où les lieux publics où il se fait beaucoup de poussières, notamment les théâtres. Que la pénétration ainsi effectuée de bacilles avec des crachats desséchés dans les voies respiratoires soit dangereuse, c'est ce dont il n'est plus permis de douter depuis longtemps, avec les expériences démonstratives de Villemin, Koch, Tappeiner, Cornet, etc., malgré les restrictions de MM. Cadéac et Malet, de Pflügge, etc.

Mais ce n'est pas seulement en pénétrant dans les voies aériennes que les poussières bacillifères peuvent être dangereuses, elles peuvent en effet se déposer sur divers objets d'usage courant, voire même sur les aliments, et pénétrer ainsi par diverses voies pour infecter l'économie.

D'autres fois, nous l'avons dit, les malades crachent dans leur mouchoir. Or dans ce cas encore les crachats se dessèchent, s'écaillent, se transforment en poussières qui peuvent devenir dangereuses comme dans le cas précédent ; ou bien le mouchoir humide roule dans les poches, sur les meubles qu'il peut ainsi contaminer.

Cette modalité de la propagation de la tuberculose que je signale en tête, car c'est elle qui semble avoir le plus, sinon seulement préoccupé les hygiénistes dans ces derniers temps, n'est cependant pas le seul procédé de contagion indirecte de l'homme à l'homme. Le tuberculeux peut en effet transmettre le germe infectieux par d'autres méthodes, en contaminant des objets divers plus tard utilisés par d'autres sujets : serviettes à toilette, serviettes de table, vaisselle, verres, argenterie, aliments, etc... Tous objets qui peuvent servir de véhicule au bacille de Koch, et de sources de contagion.

Enfin il faut encore tenir grand compte de la possibilité de la contagion directe, dans laquelle les baisers et particulièrement le baiser sur la bouche interviendraient comme facteurs de premier ordre. On voit donc combien sont nombreux les cas où le bacille de Koch est susceptible d'envahir l'économie et d'infecter l'organisme de sujets sains, et cependant tous les individus exposés ne contractent pas la maladie.

On sait par les recherches de Straus, nous l'avons dit, que beaucoup de ceux qui fréquentent par exemple les services hospitaliers présentent des bacilles dans leurs voies aériennes, et cependant il n'en est qu'un nombre relativement restreint qui deviennent tuberculeux, du moins au sens clinique du mot. D'autre part, Frænkel, après Loomis et Pizzini, a montré la fréquence extrême de la présence du bacille de Koch ou des lésions tuberculeuses latentes, à l'autopsie de sujets morts de toute autre affection. Tout cela montre qu'il ne suffit pas en général que quelques bacilles de Koch pénètrent dans l'organisme, pour donner lieu à l'évolution d'une tuberculose confirmée, il faut encore que les germes infectieux se trouvent en présence d'un organisme affaibli, débilité, en tout cas se trouvant dans des conditions biologiques particulièrement favorables au développement du parasite et à son activité pathogène. En d'autres termes et pour employer une expression devenue courante en pathologie infectieuse, il ne suffit pas que la graine, que le germe pathogène soit semé sur n'importe quel milieu pour produire ses effets et tous ses effets, il faut encore que le terrain qui le reçoit réunisse certaines conditions qui permettent sa germination et l'éclosion de la maladie. Or un des devoirs les plus importants de l'hygiéniste ne sera-t-il pas de chercher à placer d'une façon générale l'organisme dans les meilleurs conditions de résistance contre un agent pathogène qui se trouve si répandu autour de nous, que vraiment on peut se demander si les mesures, si rigoureuses soient-elles, proposées par les savants et les hygiénistes, seront suffisantes, même appliquées avec la plus stricte exactitude, pour assurer que ce ne sera plus qu'exceptionnellement qu'un bacille de Koch envahira nos voies respiratoires ou digestives. Ce n'est pas certes, que nous n'approuvions d'une façon complète les conclusions auxquelles sont arrivés MM. Grancher, Landouzy, etc., et les mesures qu'ils édictent, mais nous croyons que ces auteurs semblent avoir trop concentré leur attention, et trop

cherché à attirer celle des autorités et du public sur un seul des facteurs du problème de la prophylaxie de la tuberculose, le germe, et avoir par cela même semblé négliger l'autre facteur dont l'importance est au moins aussi considérable à notre avis, sinon plus, le terrain. Ce que nous avons dit au commencement de ce paragraphe nous autorise à être affirmatif à ce sujet. D'ailleurs tous les médecins ont leur conviction faite sur ce point et tous savent que le surmenage, l'alimentation insuffisante, l'insalubrité des logements, etc., sont des conditions particulièrement prédisposantes à l'évolution de la tuberculose. Récemment encore, M. Kelsch, dans son remarquable discours à l'Académie de médecine, montrait chiffres en mains, l'importance du facteur terrain, en apportant la statistique des cas de tuberculose observés dans le régiment des pompiers de Paris de 1881 à 1890, période où la morbidité par tuberculose a passé de 3, 4, 5, 6 pour mille en chiffres ronds, à 12, 24, 19 pour mille, pendant trois années où le service des hommes de ce corps avait été particulièrement chargé et pénible. Et les mêmes observations pouvant se répéter pour les autres corps de troupes, M. Kelsch a pu terminer son discours sur ces paroles : « Mais aidez-nous de votre voix si autorisée pour suggérer au législateur ou au Parlement que les auxiliaires indispensables de cette lutte (contre le microbe) sont actuellement chez le soldat *l'élargissement de la surface d'habitation* par la construction des bâtiments reconnus nécessaires, *l'augmentation de la ration alimentaire* par plus de libéralité dans la fixation budgétaire, et enfin *la diminution de la ration de travail* par moins de parcimonie dans la fixation de la durée du service. »

Ce que M. Kelsch a pu observer et dire avec tant d'autorité en ce qui concerne la tuberculose dans l'armée, on peut l'observer et le répéter exactement pour la population civile, où tous les facteurs d'affaiblissement, de débilitation, de préparation du terrain pour ainsi dire, se font encore plus vivement sentir peut-être que chez le soldat, par les conditions plus déplorables de vie, de travail, d'alimentation, de logement où se trouvent nombre de familles d'ouvriers, de petits employés, sans parler des malheureux et des indigents.

L'importance du surmenage et de l'alimentation est trop bien admise pour que nous y insistions longuement. Nous nous contenterons de rappeler le rôle bien connu des médecins, du travail exagéré, des veilles, des soucis, du surmenage de tout ordre, des excès de tous genres qui débilitent l'organisme, dans l'étiologie de la tuberculose. De même une alimentation précaire trop parcimonieuse ou trop peu substantielle, insuffisante pour réparer les pertes de l'organisme, ne tardera pas à mettre ce dernier dans un état d'infériorité manifeste, en faisant une proie facile pour le virus tuberculeux. Malheureusement en dehors de la limitation des heures et des conditions du travail dans l'industrie, dans l'armée, en dehors de l'alimentation dans l'armée, sur lesquelles les pouvoirs publics et le législateur peuvent avoir de l'influence, dans tous les autres cas ou à peu près, on est désarmé, car il s'agit de conditions individuelles, privées, sur lesquelles on n'a aucune prise. On ne peut que les signaler, en démontrer toute l'importance, et souhaiter que l'amélioration de l'état social actuel permette à tous de travailler, de vivre et de se nourrir dans de meilleures conditions.

Mais il est encore d'autres facteurs qui intéressent au plus haut point l'hygiéniste et qui paraissent jouer un rôle considérable dans la propagation de la tuberculose ; ce sont l'air confiné, l'insalubrité du logement, la densité de la population et le surpeuplement. Leur valeur mérite d'arrêter notre attention.

Dans un milieu où séjournent des êtres humains, ceux-ci, par les simples échanges respiratoires normaux, par les sécrétions ou les divers gaz et vapeurs qu'ils peuvent éliminer, ne tardent pas à vicier profondément l'air dans lequel ils vivent. Cet air s'appauvrit en oxygène, il devient plus riche en acide carbonique et en autres principes, tels que, l'Anthropotoxine de Brown-Séquard et d'Arsonval, de nature indéterminée, que rejettent les poumons, l'hydrogène sulfuré, divers acides organiques, etc., en un mot cet air se vicie par le fait de la respiration, des fonctions du tube digestif, de la peau, par les foyers divers de fermentation organique et de putridité, etc.

Si l'aération ou la ventilation ne viennent pas renouveler cet air, il s'altère de plus en plus, c'est l'*air confiné*, qui ne fournit plus à l'organisme qu'un milieu irrespirable, non seulement insuffisant par la diminution d'oxygène, mais absolument nocif par la présence de l'acide carbonique et des autres éléments qu'il contient. Un être humain vivant dans de telles conditions ne tardera pas à s'étioler, à perdre sa résistance, au point de devenir bientôt une proie facile pour la maladie et notamment pour la tuberculose.

Cette action nocive de l'air confiné ne se fera pas seulement sentir dans le cas typique que nous venons d'exposer, mais toutes les fois qu'un nombre d'individus trop grand réuni dans un espace trop restreint, même sans murailles, sans limites effectives, non hermétiquement clos, vivra dans un air insuffisamment renouvelé, ce qu'on peut voir se produire dans les ateliers, les usines, les collèges, et même dans les villes, où la densité de la population est trop élevée. Évidemment cette action nocive sera moins immédiate, moins frappante, mais elle ne s'en fera pas moins sentir à la longue d'une façon manifeste, par l'étiolement des individus et par leur moindre résistance aux causes pathogènes.

C'est ainsi qu'interviennent l'*importance des agglomérations humaines* et *la densité de la population* dans l'étiologie de la tuberculose. Leur rôle n'est pas douteux, il suffit, pour s'en convaincre, de regarder comparativement le pourcentage de la mortalité par tuberculose dans les campagnes et dans les villes, suivant le nombre de leurs habitants. C'est ainsi que dans un tableau du livre de M. Straus, nous voyons la mortalité par tuberculose atteindre les chiffres suivants pour 1.000 habitants en 1891 :

4,90	pour 1.000	à Paris.		2.424.705	habitants.
3,63	—	dans villes ayant de	430.000 à	100.000	—
2,88	—	— —	30.000 à	20.000	—
2,16		— —	10.000 à	5.000	—
1,81	—	— ayant au-dessous de		5.000	—

Je ne cite que quelques chiffres. Mais bien plus, dans une même ville comme Paris, les variations de la *densité de la population* suivant les quartiers retentissent d'une façon manifeste sur la fréquence de la tuberculose. D'après les statistiques de M. Bertillon, on voit la léthalité par tuberculose dans chaque arrondissement de la capitale, suivre parallèlement la densité de la population pour chacun d'eux. Il y a *parallélisme absolu entre la mortalité et la densité de la population*.

Le *surpeuplement* (plus de deux habitants par pièce d'un logement pour M. Bertillon) est encore l'un des facteurs généraux dont l'intervention n'est guère douteuse. Nous ne connaissons pas de travail d'ensemble fait sur ce sujet.

Mais en utilisant les matériaux réunis par M. J. Bertillon dans un autre but, si nous comparons pour divers arrondissements de Paris, par exemple, le nombre relatif par arrondissement des individus habitant un logement surpeuplé, avec la mortalité totale, la mortalité par tuberculose, dans cet arrondissement, si enfin nous faisons le rapport de la mortalité par tuberculose à la mortalité totale, on trouve d'une façon évidente que le surpeuplement favorise à un très haut degré le développement de la tuberculose.

Le tableau suivant, réunissant des chiffres obtenus par M. Bertillon et par M. Lagneau en 1891, nous en fait la démonstration :

	Nombre de sujets habitant un logement surpeuplé sur 10.000	Mortalité totale pour 1.000	Mortalité par tuberculose pour 1.000	Rapport de la mortalité par tuberculose à la mortalité totale
	—	—	—	—
8e arrondissement	404 à 671	12,7 à 15,4	1,73	1/8
9e —	404 à 671	12,7 à 15,4	2,63	1/5
16e —	672 à 938	18,2 à 20,8	2,88	1/7
18e —	1.206 à 1.472	23,6 à 26,2	5,51	1/4
14e —	1.206 à 1.472	29 à 32	6,29	1/5
11e —	1.740 à 2.006	23,6 à 26,2	5,42	1/4
20e —	2.007 à 2.275	29 à 32	5,98	1/5

On voit très nettement par ces chiffres, que la mortalité pour 1.000 par tuberculose croît ainsi d'ailleurs que la mortalité générale, à mesure que le nombre des habitants occupant un logement surpeuplé augmente dans un quartier donné. Mais la mortalité par tuberculose ne croît pas parallèlement à la mortalité générale, elle suit une progression beaucoup plus rapide, et telle que de 1/8 et 1/7 de la mortalité générale dans des quartiers peu surpeuplés, elle s'élève à 1/5 et 1/4 dans ceux où le surpeuplement est très accentué. Je sais bien que les quartiers où la population est la plus dense, les quartiers surpeuplés de Paris sont également ceux où les habitants sont les plus malheureux, les plus pauvres, les plus en butte aux misères et aux souffrances de la vie. Mais une part importante revient cependant d'une façon très probable au seul surpeuplement. Et en effet, du moment qu'il y a *surpeuplement* dans un quartier, c'est que les habitants n'ont à leur disposition que des logements insuffisants où s'entassent souvent pêle-mêle tous les membres d'une même famille, n'ayant qu'un *cubage d'air trop restreint*, et nous savons quelle est l'importance de l'air pur, pour la conservation ou le rétablissement de la santé. Sans compter, encore, que le *surpeuplement* entraîne aussi fatalement avec lui *une promiscuité plus grande entre les habitants* et favorise par suite au plus haut point la contagion, la transmission du germe des sujets malades aux individus sains. Aussi voit-on parfois des familles entières décimées progressivement par la tuberculose, tous les membres s'étant transmis le virus et étant incapables d'y résister par suite des mauvaises conditions hygiéniques dans lesquelles ils ont vécu et continuent encore à vivre.

Enfin il est certain que les individus habitant un logement insalubre, froid, humide, mal aéré, mal ensoleillé, malpropre, souvent par suite, malingres, souffreteux, débiles, peu résistants, étant donné surtout que le plus souvent à l'insalubrité du logement se joignent une ou plusieurs des conditions prédis-

posantes que nous avons déjà énumérées, constituent, ainsi que l'a dit encore récemment M. Brouardel, un terrain particulièrement propre au développement de la tuberculose.

D'après cette étude on voit que *les conditions pour la transmission de la tuberculose de l'homme à l'homme, c'est-à-dire pour la contagion par le virus tuberculeux et pour le développement des lésions tuberculeuses dans l'organisme contaminé, sans quoi on n'est pas en droit de dire qu'il y a eu contagion, sont de deux ordres, les unes tenant au germe pathogène, les autres au terrain qui le reçoit.* Les moyens prophylactiques à mettre en jeu pour éviter la contagion pourront, eux aussi, suivant les conditions de transmission auxquelles ils auront pour mission de parer, être rangées sous deux chefs : 1° les moyens prophylactiques s'adressant au germe, qui auront pour but d'éviter sa transmission, sa dissémination, de le détruire autant que possible et en tous cas d'empêcher sa pénétration dans les organismes indemnes; 2° les moyens prophylactiques qui auront pour but de rendre le terrain plus résistant, plus réfractaire, grâce à une bonne hygiène générale, au développement du bacille de Koch accidentellement reçu. Et ces derniers moyens ont pour nous une très grande importance, car nous croyons difficile qu'en pratique on puisse réaliser d'une façon absolue la désinfection théorique, la destruction de tous les germes tuberculeux virulents.

C'est à l'étude des méthodes qui peuvent permettre d'espérer arriver à ces résultats que nous allons consacrer maintenant la seconde partie de notre travail. Et si dans la première partie nous nous sommes étendu aussi longuement sur l'étiologie de la tuberculose, c'est que nous l'avons cru indispensable pour la compréhension, la clarté du sujet, et aussi, nécessaire pour bien faire juger de l'importance essentielle et relative de chacun des moyens prophylactiques à mettre en jeu.

II. — Prophylaxie de la contagion de la tuberculose de l'homme à l'homme.

Pour la facilité de l'exposition, et pour éviter autant que possible les répétitions, nous diviserons l'Étude de la Prophylaxie de la Tuberculose en deux chapitres. Dans l'un, nous étudierons la prophylaxie en général de la contagion de l'homme à l'homme, et les moyens qu'elle peut mettre en jeu. Nous réserverons l'autre à l'examen et à l'étude des mesures particulières qu'exige la prophylaxie suivant les divers milieux.

A. — Prophylaxie en général.

Nous envisagerons successivement le virus tuberculeux, puis le terrain.

Ce n'est pas durant toute l'évolution de la tuberculose qu'un sujet atteint de cette maladie peut être une source de germes pathogènes qu'il disséminé à profusion autour de lui. En effet, tant que les tubercules ne sont pas ulcérés, tant que la tuberculose n'est pas ouverte, les bacilles de Koch, emprisonnés dans les tissus pathologiques, ne peuvent en franchir les limites pour se répandre au dehors. A ce moment, comme nous l'avons dit, la *tuberculose est fermée*, elle n'est pas contagieuse. Il y a même un certain nombre de manifestations de la maladie dans lesquelles, pendant toute son évolution, la tuberculose reste fermée, jusqu'à la guérison ou à la mort, méningite, péritonite, granulie, etc. Mais, le plus souvent et dans les formes communes de la phtisie pulmonaire surtout, ce n'est

que dans les débuts de l'affection que les lésions sont fermées, peu à peu elles s'ulcèrent, *la tuberculose devient ouverte et très contagieuse.*

Mais déjà, alors qu'elle est encore fermée, l'hygiéniste ne doit pas rester impassible lorsqu'il la soupçonne. Il est de son devoir de la dépister et de s'assurer par tous les moyens en son pouvoir, de l'existence de cette tuberculose. On a employé dans ce but les injections de tuberculine chez l'homme (Escherich, Epstein, Grasset, etc.), comme chez les bovidés (Nocard), les injections de sérum artificiel (Hutinel); mais ces moyens ne sont pas sans risques et sans quelques dangers, et le médecin ne doit les employer qu'avec une certaine prudence et avec une grande circonspection. L'emploi de la radiographie, comme l'a fait M. le professeur Bouchard, peut rendre de grands services. En tous cas, dès que le diagnostic est fermement établi, et alors même qu'il y a tout lieu de se croire en présence d'une tuberculose non ouverte, certaines précautions peuvent déjà ne pas être à négliger. Car, en outre qu'il peut être difficile de dépister l'ulcération des tubercules tout à fait au début et par conséquent dès les premiers instants du danger, le simple fait pour des individus de vivre au voisinage de tuberculeux, de respirer l'air qu'ils ont expiré, alors que cet air est absolument pur au point de vue bactériologique, de se laisser imprégner de leur sueur, bien qu'elle ne soit pas bacillifère, peut ne pas être sans de graves inconvénients. MM. d'Arsonval et Charrin, ont montré qu'en faisant respirer à des animaux de l'air expiré par d'autres sujets infectés par les bacilles pyocyaniques, on les rendait particulièrement sensibles à l'infection par cet agent. Pourquoi n'en serait-il pas de même des bacilles de Koch? N'était-ce pas pour répondre à cette idée que Brown-Séquard avait proposé de faire vivre et respirer les tuberculeux sous une hotte d'appel? Il faut s'en occuper d'autant plus que les conditions qui rendent ce genre d'imprégnation possible, confinement de l'air, surpeuplement, sont celles aussi qui faciliteront le plus la transmission du germe lui-même.

Il sera donc bon déjà pour des sujets sains d'éviter d'être trop au contact, de vivre trop dans l'atmosphère de sujets tuberculeux avérés, même non ulcérés, car ce fait peut les mettre dans des conditions favorisantes pour recevoir le bacille de Koch accidentel qui nous guette partout pour ainsi dire, et surtout pour succomber à son attaque.

Mais, en ce qui concerne le rôle du germe infectieux dans la transmission de la tuberculose, la part favorisante qui revient peut-être à ses produits de sécrétions volatils ou liquides, est bien minime à côté de celle qui résulte de la pénétration du bacille de Koch lui-même dans l'organisme. Il est certain que si l'on pouvait détruire tous les bacilles qui sont répandus à l'extérieur par les malades et supprimer ainsi la transmission de la graine morbide, on ferait disparaître du même coup la maladie. Pas de bacilles de Koch, pas de tuberculose (je ne parle pas ici, bien entendu, des tuberculoses à agents pathogènes autres que le bacille de Koch). Mais c'est là *un idéal* vers lequel on doit tendre évidemment, bien qu'il semble encore bien difficile à réaliser. Néanmoins, nous devons prendre toutes les mesures d'hygiène capables de nous en rapprocher le plus, et c'est dans le cas de *tuberculose ouverte*, à lésions ulcérées, rejetant dans le monde extérieur les bacilles pathogènes par diverses voies, que leur intervention est absolument nécessaire.

Nous laissons de côté ici la question de l'hérédo-contagion, que nous discuterons avec la prophylaxie de la tuberculose dans la famille, à propos du mariage des tuberculeux.

Nous avons vu dans le chapitre précédent que ces voies d'élimination variaient suivant la localisation anatomique de la tuberculose : lait dans la tuberculose mammaire, pus des fistules dans les abcès froids, les ostéites, les adénites tuberculeuses, selles, urines dans la tuberculose intestinale et urinaire, sperme dans la tuberculose génitale, etc. Mais les bacilles éliminés par ces diverses voies n'ont qu'une importance relativement faible dans la propagation de la tuberculose. Nous en avons dit les raisons précédemment, la femme atteinte de mammite tuberculeuse n'allaitant plus en général, le pus qui souille les objets de pansement étant habituellement détruit avec ces derniers, les bacilles des *fèces* et des urines ne tardant pas à être rendus inoffensifs par la putréfaction, et enfin la contagion génitale pouvant être considérée comme très rare. Cependant il est certain qu'il ne faut pas négliger ces facteurs de la contagion ni les considérer comme sans importance, on risquerait d'éprouver de gros mécomptes. Mais cela nous permettra d'être bref sur les mesures à édicter : 1° Il ne faut jamais abandonner l'allaitement d'un nourrisson à une femme atteinte de mammite tuberculeuse, et même en l'absence de lésions mammaires, il sera bon d'éviter qu'un enfant n'ingère du lait d'une nourrice tuberculeuse. Nous ne revenons pas sur la discussion de ce point de prophylaxie, depuis longtemps l'objet de l'attention générale en ce qui concerne la consommation du lait de vache tuberculeuse, et dont tous les arguments se retrouvent dans l'espèce humaine ; 2° il est nécessaire de détruire d'une façon absolue par le feu, ou de stériliser par la chaleur, les objets de pansement ou autres souillés de pus tuberculeux ; 3° la désinfection des selles et des urines bacillifères par les antiseptiques chimiques : sublimé, sulfate de cuivre, etc., s'impose, malgré ce que nous avons dit de la destruction spontanée habituelle des agents pathogènes par la putréfaction ; 4° enfin, les relations sexuelles devront, pour plus de sécurité, être interdites aux individus atteints de tuberculose génitale, au moins lorsqu'elle est en évolution. D'ailleurs, dans ce dernier cas, comme fréquemment les poumons sont également le siège de lésions tuberculeuses, l'abstention de tout contact sera doublement nécessaire, car si la contagion génitale est discutée et, en tout cas, assez rare, il est certain que la tuberculose pulmonaire deviendra la source certaine d'une contamination tuberculeuse, par la cohabitation, le lit commun et les baisers.

Abordons maintenant l'étude de la forme de tuberculose dont le rôle est sans aucun doute le plus important dans la contagion par transmission du bacille de l'homme à l'homme : la *phtisie pulmonaire*. Le tuberculeux pulmonaire, quelle que soit la forme primitive, s'il arrive au ramollissement, à l'ulcération de ces lésions, et à l'évacuation des tubercules ramollis, des cavernules ou cavernes produites, va à chaque instant, à toute heure, en tous lieux, débarrasser ses bronches des produits qui les encombrent en expectorant du muco-pus, ou du pus qui fourmillent du bacille de Koch. On pourrait bien se demander si ce malade, dont les poumons sont ainsi plus ou moins ramollis ou caverneux, ne peut pas disséminer ses bacilles simplement par l'air respiratoire qu'il rejette dans l'atmosphère. Mais les recherches de Straus et Wurtz, répétant au point de vue bactériologique les célèbres expériences de Tyndall, sur la pureté optique de l'air expiré, ont démontré que l'air expiré par les phtisiques, quelque avancé que soit l'état de leurs lésions, ne contenait pas de bacilles de Koch, pas de germes infectieux. Ceux-ci ne sont guère rejetés au dehors et ainsi répandus autour du malade que par l'expectoration. C'est là un fait considérable, car il permet de dire que l'*isolement absolu* du tuberculeux n'est pas

indispensable, car il suffira de prendre les mesures de précaution voulues en ce qui concerne les crachats, ou les autres moyens de transmission du bacille, si les malades veulent s'y soumettre rigoureusement, pour supprimer toute possibilité, ou à peu près, de contagion.

On comprend dès lors quelle est l'importance de savoir si les crachats rejetés par un malade présentant des lésions pulmonaires, contiennent ou non des bacilles de Koch, contiennent ou non les éléments capables de semer et de disséminer la tuberculose. Aussi ne pouvons-nous moins faire, que de nous associer complètement au desideratum formulé dans son rapport par M. le professeur Grancher, sur la nécessité qu'il y aurait à ce que *tout médecin connût et sût parfaitement employer les méthodes de coloration d'ailleurs fort simples capables de révéler la présence des bacilles de Koch*. Malheureusement combien on en est loin, encore actuellement !

Donc, le danger le plus courant, le plus constant et le plus répandu de la contagion de la tuberculose de l'homme à l'homme, c'est le crachat de tuberculose ouverte, le *crachat bacillifère*, celui où l'examen microscopique où l'inoculation ou la loupe ont démontré la présence de virus tuberculeux. C'est contre lui d'ailleurs que semblent aujourd'hui vouloir se concentrer les efforts des hygiénistes ou des médecins dans la lutte contre la tuberculose. Nous avons déjà dit quel était notre avis à cet égard, nous y reviendrons plus tard en exposant les autres mesures prophylactiques qui nous paraissent nécessaires ou au moins utiles. Pour le moment nous reconnaissons que le crachat a en effet un rôle considérable dans la dissémination de la maladie et que c'est un facteur de contagion important et par suite digne des mesures les plus rigoureuses.

L'infection par les crachats bacillifères peut avoir lieu de deux façons, par *contagion directe* et par *contagion indirecte*.

Nous serons bref sur la prophylaxie de la contagion directe, les modalités de cette contagion étant en nombre restreint et en somme facilement évitables. La proscription absolue du baiser et surtout du baiser sur la bouche, permettra de supprimer le facteur le plus constant et à peu près unique de la contagion directe et immédiate. La suppression de cette pratique fréquente qui consiste pour les parents ou les nourrices à porter à la bouche, les aliments des enfants avant de les leur faire ingérer, la désinfection absolue des objets, linge, serviettes, services de table, de toilette, etc., ayant servi aux tuberculeux s'imposent également pour éviter la contagion médiate. Il en sera de même pour la literie, et en mot de tous les objets sur lesquels le tuberculeux a pu déposer des bacilles virulents, pendant leur usage. Dans certains sanatoria même, on a supprimé les serviettes de table en les remplaçant par du papier de soie brûlé à la suite de chaque repas.

Nous plaçons ces mesures dans la prophylaxie de la contagion par les crachats, car c'est en définitive par ces derniers que les bacilles sont amenés des poumons et des bronches dans la bouche et sur les lèvres, et qu'ils sont ainsi les vrais véhicules du bacille pathogène.

Mais les crachats peuvent encore disséminer les bacilles tuberculeux autrement et cette dernière méthode, n'est pas la moins fréquente, et la moins dangereuse ; malheureusement elle n'est pas la plus facile à combattre, car c'est elle qui demande les mesures préventives les plus rigoureuses, les plus constantes, les plus prolongées et partant les plus difficiles à faire observer strictement.

Bon nombre de phtisiques pulmonaires, pour ne pas dire le plus grand nombre, jusqu'à ces derniers temps du moins, pris de quintes de toux, suivies d'expectoration, rejetaient les crachats virulents un peu partout, au petit bonheur, sur le sol des rues, sur les planchers des habitations, des lieux publics, théâtres, salles de réunion, écoles, magasins, etc.; soit parce qu'il n'existait pas de crachoirs, soit parce que s'ils existaient, on avait soin de si soigneusement cacher ces instruments répugnants à la vue ou de les répandre avec une telle parcimonie, qu'il était difficile sinon impossible même aux individus pourvus de la meilleure bonne volonté de les découvrir au moment opportun. D'ailleurs leurs dimensions étaient habituellement tellement exiguës, qu'ils méritaient souvent la définition humouristique qu'on en a donnée. En somme dans la grande majorité des cas, les crachats tuberculeux étaient projetés sur le sol où ils séjournaient. Quelques individus plus policés, prenaient bien la précaution d'expectorer dans leurs mouchoirs, mais c'était là encore une pratique absolument nuisible, car ces derniers séjournant plus ou moins longtemps dans un coin de la maison, puis envoyés au blanchissage, non désinfectés peuvent remarquablement disséminer les bacilles tuberculeux, je n'insiste pas davantage sur ce point déjà vu, il suffit de retenir que c'est là une méthode absolument condamnable et qui doit céder la place comme nous le verrons au crachoir de poche.

Tant que les crachats projetés sur le sol restent humides, les bacilles sont retenus dans leur intimité et il n'y a absolument aucun danger, à moins de contact direct. Mais cet état ne persiste pas, les crachats ne tardent pas à se dessécher, à s'écailler, à s'effriter, puis à se briser, à se réduire en poussières; qui sont soulevées par le balayage à sec, le frottement des robes, la marche, etc... Or ces poussières, extrêmement riches en bacilles, deviennent tout à fait dangereuses, capables qu'elles sont de porter les germes virulents jusque dans l'arbre respiratoire, ou encore d'en souiller les aliments ou les objets d'un usage intime. Cette nocuité des crachats desséchés et des poussières bacillifères déjà admise par Villemin, contestée par Pflügge, a été de nouveau démontrée absolument exacte nous l'avons dit par M. Cornet dans des recherches récentes, exposées à la Société de Médecine de Berlin.

Pour éviter ainsi les dangers des crachats et des poussières bacillifères, la première mesure qui s'impose est d'empêcher la dissémination des crachats et de les détruire. Or la seule méthode d'y arriver consiste à répandre à profusion des *crachoirs* dans lesquels on les recueillera pour les détruire ultérieurement. Mais bien entendu ces crachoirs, ainsi qu'il a été dit et répété ne devront nullement ressembler à ceux en usage jusqu'à présent, petites boîtes soigneusement cachées dans les coins, où l'on plaçait de la sciure de bois sèche, autour desquels on crachait au moins aussi souvent que dedans par le fait de leur exiguïté, et enfin que l'on renversait trop fréquemment, ce qui facilitait encore la dissémination de germes, et allant absolument ainsi à l'encontre de leur but. Je ne puis que rappeler au sujet des qualités que doivent posséder les crachoirs, et des dispositions qu'on leur donnera, ce qu'en ont dit M. le Professeur Grancher et M. Landouzy.

Les qualités essentielles sont d'abord de permettre et d'assurer la collecte complète et facile des crachats, de conserver ces crachats humides pour empêcher toute dissémination des bacilles, jusqu'à la désinfection, et enfin de pouvoir subir facilement et très complètement cette désinfection. La solidité est aussi une qualité de première importance comme on le conçoit facilement.

Ces conditions étant réunies, les modèles de crachoirs pourront varier indéfiniment suivant les usages auxquels ils sont destinés.

Les *crachoirs communs*, situés dans les lieux publics, hôpitaux, salles de réunion, musées, théâtres, casernes, écoles, ateliers, magasins, etc., devront être nombreux et toujours placés bien en vue. Il sera bon de les disposer à hauteur d'appui, à un mètre au-dessus du sol pour M. Landouzy, montés sur une tige, ou fixés contre le mur. On pourra leur donner des formes variables; celle d'un vase cylindrique, ou cylindro-conique, recouvert d'une cuvette en entonnoir pour masquer les crachats antérieurs, et permettre l'écoulement facile vers le fond, semble particulièrement favorable. Ils contiendront toujours une solution antiseptique dont la composition peut être variable : solution phéniquée à 50 0/00 par exemple, solution savonneuse, etc. Ils devront être solides, en verre ou porcelaine, épais, ou encore en métal émaillé et enfin être disposés pour pouvoir facilement être désinfectés à l'étuve ou dans l'eau bouillante additionnée de carbonate de soude (Grancher). Cette désinfection sera faite fréquemment, tous les deux jours ou tous les jours si c'est nécessaire.

Ces modèles de crachoir commun, dont l'installation et le prix de revient sont relativement élevés, pourront être à la rigueur, remplacés par des crachoirs placés à terre, mais alors de dimensions suffisantes pour qu'on ne puisse cracher à côté, métalliques autant que possible, et dans lesquels on maintiendra de la sciure de bois constamment humectée en abondance d'une solution antiseptique, au sublimé, à l'acide phénique ou au Crésyl-Jeyès par exemple. Le contenu sera toujours détruit par le feu ou la chaleur, assez fréquemment, tous les jours, si c'est utile.

M. le professeur Landouzy demande avec raison que l'on place en lettres voyantes au-dessus du crachoir, la recommandation d' « éviter par mesure d'hygiène de cracher ailleurs que dans le crachoir ».

Les *crachoirs portatifs personnels* de dimensions restreintes, servant par exemple aux malades à la chambre, ou à l'hôpital, devront remplir exactement les mêmes conditions, mais ils seront de dimensions moindres. On pourra faire de petits vases en porcelaine analogues aux précédents, munis d'une anse, contenant également une solution antiseptique, couverts d'une cuvette en entonnoir et facilement stérilisables.

Enfin pour les tuberculeux que leurs lésions torpides ou légères laissent vaquer à leurs occupations, qui sortent, qui voyagent, ou encore pour les malades en traitement dans les sanatoria pendant leurs promenades, il est absolument indispensable d'avoir de petits crachoirs de poche portatifs, dans lesquels on puisse facilement cracher sans contaminer les parois, absolument étanches, faciles à nettoyer et à stériliser, et dans lesquels on puisse laisser un peu de solution phéniquée.

Le crachoir de poche à fermoir étanche de Detweiler, en est un bon modèle. Il permet de supprimer l'usage du mouchoir dont nous avons vu les inconvénients. Le crachoir de poche en aluminium de Vaquier est aussi recommandable, il allie une capacité considérable à un poids léger, il est démontable, ce qui rend son asepsie facile et complète. Sa fermeture est hermétique et sa solidité absolue. D'ailleurs d'autres modèles peuvent être aussi bons, pourvu qu'ils réunissent les conditions indispensables.

Tous ces crachoirs devront être en double jeu, de façon qu'il y ait toujours un crachoir en place, ou que tout malade ait son crachoir de chambre ou

de poche, pendant qu'on désinfecte les crachoirs utilisés la veille. Et d'autre part ils devront toujours être d'une rigoureuse propreté.

Un corollaire indispensable de l'établissement de ces crachoirs, serait l'interdiction absolue de cracher sur le sol dehors et surtout sur les planchers dans les salles de spectacle, les écoles, les magasins, les casernes, les hôpitaux, etc. Sans demander l'application de mesures aussi rigoureuses qu'à Sydney, il est indispensable de faire entrer dans les mœurs par esprit de propreté ou de politesse la suppression absolue de l'usage de cracher à terre. Malheureusement cela ne paraît pas près d'être réalisé si l'on en juge par l'empressement que le public a mis à déférer aux arrêtés du préfet de police ou des préfets départementaux, interdisant par exemple de cracher dans les voitures publiques et les wagons de chemins de fer.

Mais en vérité on peut se demander si ce ne serait pas une mesure utile que de dresser contravention aux individus surpris à transgresser ces arrêtés. On le fait bien pour ceux trouvés en flagrant délit d'uriner sur la voie publique, et cependant le danger des fermentations d'urines n'est pas plus grave à nos yeux, que la dissémination des crachats bacillifères.

Mais en attendant que l'on arrive à ce résultat, on doit supprimer autant que possible toutes les causes susceptibles de soulever les poussières bacillifères et de les disséminer dans l'atmosphère où elles deviendraient une source de contagion, et à ce point de vue on ne saurait trop recommander comme l'a fait M. Grancher, la *suppression du balayage à sec*, et son remplacement par le *lavage* ou le *balayage à la serpillière humide* du sol et des parquets. De même l'usage du plumeau dans les appartements devrait être totalement proscrit et remplacé par l'essuyage avec un linge humide.

A ce propos, nous croyons devoir rappeler qu'il devrait être interdit d'une façon absolue de secouer par les fenêtres, dans les escaliers, dans les cours, les tentures, tapis, vêtements, etc.

Après que ces mesures auront été mises en pratique avec tout le soin désirable, il sera bon par surcroît de précaution, d'assurer la désinfection des locaux occupés par le tuberculeux après sa mort ou après son départ, ainsi que les objets de literie, linges, vêtements, etc., en faisant passer à l'étuve tout ce qui en sera susceptible. Pour la désinfection des locaux, plusieurs procédés sont employés suivant les pays, acide sulfureux en Angleterre (Kenwood), sublimé en France, frottage au pain frais dont on brûle les débris, suivi de l'action de vapeurs de sulfure de carbone en Allemagne. En tout cas il sera bon de faire laver soigneusement à la potasse bouillante, puis au sublimé à 2 0/00 les parquets, les boiseries, etc., de faire reblanchir ou retapisser les murs après la désinfection.

Enfin on devrait s'opposer à ce qu'on pût vendre, donner ou faire blanchir des objets, vêtements, linges, etc., ayant servi à des tuberculeux avant leur désinfection assurée.

La mise en pratique d'une manière rigoureuse de ces précautions, peut permettre de supprimer d'une façon absolue la contagion par l'homme. La meilleure preuve nous en est fournie par ce qui se passe dans les sanatoria où elles sont appliquées d'une façon systématique, et où les malades s'y soumettent avec une grande bonne volonté, d'ailleurs inséparable de leur séjour dans ces établissements. En effet, les statistiques de Brehmer, de Rempler, de Nahm, sur la mortalité par tuberculose de la population des villages de Gœrbersdorf et de Falkenstein, avant et depuis l'installation des sanatoria, ont montré qu'elle avait plutôt diminué.

D'ailleurs, on sait que Cornet, Rivière et Lalesque, etc., n'ont pas pu déceler la présence du bacille de Koch dans les poussières des chambres habitées par des tuberculeux disciplinés.

Mais malheureusement les mesures si bien prises dans les sanatoria pour éviter la contagion tuberculeuse qu'elle n'y existe pour ainsi dire pas, sont absolument insuffisantes dans d'autres stations de tuberculeux et notamment par exemple dans les villes du littoral méditerranéen. Aussi les villes de Nice, Menton, Cannes, où se réunissent, vivent et meurent tant de tuberculeux, présentent-elles un véritable danger pour les touristes ou les voyageurs bien portants ou atteints d'affections autres, qui y sont venus dans le but de rétablir leur santé ébranlée.

Tout ceci nous montre l'utilité des mesures préconisées, puisque grâce à elles, on a pu supprimer la contagion dans des milieux où la tuberculose paraît cependant devoir régner en maîtresse, alors qu'au contraire elle persiste et fait des ravages considérables partout où l'on ne veut pas se donner la peine de les appliquer sérieusement.

Nous venons d'exprimer ici les données les plus générales qui doivent guider les médecins et les hygiénistes, nous verrons plus loin, la conduite à tenir suivant les indications des divers milieux.

Mais il est encore deux points dont la discussion doit nous retenir quelques instants; je veux dire l'*isolement des tuberculeux*, et *la déclaration par le médecin* des cas de tuberculose.

La question de l'*isolement des tuberculeux* que nous aurons l'occasion de retrouver plus spécialement à propos de la prophylaxie de la tuberculose dans le milieu hospitalier, n'est pas facile à résoudre au premier abord d'une façon générale, et précisément je crois qu'il ne faut pas vouloir édicter une mesure constante, car si à l'hôpital l'isolement des tuberculeux s'impose, si partout il ne peut qu'être favorable, il n'est pas toujours applicable. Il est en effet difficile d'enfermer dans un hôpital *ad hoc*, des tuberculeux qui encore en assez bon état continuent à travailler, à gagner leur vie et celle de leur famille, tout en étant cependant un danger pour les gens qui les entourent. On se heurte donc dès l'abord à une question de principe qui empêche de faire considérer l'isolement comme une méthode systématiquement applicable. D'ailleurs nous avons vu qu'avec des mesures et des précautions relativement peu compliquées, pourvu que mises en œuvre d'une manière régulière, systématique et absolue, ce danger pouvait être considéré comme presque insignifiant.

La question de la *déclaration de la tuberculose*, est un problème également compliqué. En dressant la liste des maladies obligatoirement déclarables par le médecin, le législateur n'a pas signalé la tuberculose, et cependant il serait utile qu'on pût toujours désinfecter les locaux où aurait séjourné un tuberculeux et les objets lui ayant appartenu. Mais la *déclaration* non obligatoire pourrait être *facultative*, après entente préalable des médecins avec les familles, qui ne tarderaient pas à se laisser convaincre de la nécessité de précautions dont plus d'une déjà demande spontanément l'emploi. M. le Professeur Grancher pense que dans ces cas, on pourrait fournir aux familles nécessiteuses quelques moyens de faire de la prophylaxie, crachoirs, désinfectants, désinfection totale, etc.

De toute cette étude, il résulte que nous sommes assez puissamment armés pour lutter avec efficacité contre la dissémination du virus tuberculeux et contre la contagion, surtout dans les cas où la tuberculose est avérée ou soupçonnée.

Mais comme nous l'avons dit précédemment dans la prophylaxie d'une maladie infectieuse, à côté du facteur germe, il faut considérer le facteur terrain. A côté des méthodes prophylactiques qui ont pour but de détruire le virus morbide, ou au moins, d'empêcher sa dissémination, il y a les méthodes prophylactiques qui s'adressent au terrain et qui se proposent pour tâche de rendre l'organisme plus résistant, réfractaire au germe infectieux, ou de le placer dans de meilleures conditions de lutte. Si les premières pouvaient être réalisées d'une façon idéale, les secondes paraîtraient bien inutiles, car pas de virus, pas de maladies. Mais, il est loin d'en être ainsi en réalité, et l'on ne peut pas se leurrer du vain espoir, même avec les mesures les plus rigoureuses, de voir disparaître le bacille de Koch, et de supprimer d'une manière absolue toute possibilité de pénétration dans l'organisme. Aussi considérons-nous les mesures destinées à mettre ce dernier dans les meilleures conditions de résistance, comme au moins aussi importantes que les premières.

Or, pour y arriver, deux moyens se présentent à l'esprit.

On pourrait d'abord chercher à communiquer à l'organisme un état réfractaire spécifique contre le virus tuberculeux, par une *vaccination*, comme cela existe pour la variole chez l'homme, pour le charbon et d'autres affections chez l'animal. De nombreuses tentatives expérimentales ont été faites dans ce sens chez l'animal, mais sans apporter jusqu'à présent de résultats nettement favorables. Ce n'est pas une raison qui doive certes entraver l'activité des chercheurs dans ce sens, mais, pour le moment, on ne peut que faire des vœux pour la réussite.

Reste le second moyen dont nous devons nous contenter, mais dont il faudrait favoriser le développement. C'est de mettre l'organisme dans un tel état de santé, de vigueur, qu'il puisse résister victorieusement aux attaques du virus. Les mesures prises dans ce but auront d'ailleurs l'avantage de fortifier les individus contre les autres causes d'infection et de maladie, en même temps que contre la tuberculose.

Pour ce faire, il y a deux conditions à remplir, d'abord supprimer toutes les causes de dépression, de débilitation de l'organisme, toutes les causes capables de diminuer sa résistance, puis en outre le placer dans les meilleures conditions possibles de développement de vitalité, de santé. Nous avons déjà étudié dans la première partie de ce rapport quels étaient les facteurs en jeu; nous allons rapidement les passer en revue en insistant sur ceux qui sont moins connus ou dont l'action moins universellement admise nous paraît cependant d'une importance incontestable et primordiale.

Parmi eux, nous ne ferons que signaler le rôle de surmenage, des fatigues, de l'excès de travail, des soucis, des chagrins, de la ruine, d'une alimentation précaire, insuffisante ou de nature mauvaise. Sur eux, en effet, on n'a que peu de prise, car, à part la réglementation du travail dans l'industrie, l'absence de surmenage des hommes dans l'armée, la distribution d'une nourriture substantielle et suffisante dans le cas où le soin en est dévolu aux pouvoirs publics, on ne peut que donner des conseils utiles, sans pouvoir édicter de mesures à prendre. On recommandera d'éviter les excès de travail, le surmenage de tout ordre, les soucis, les chagrins, en un mot, toutes les causes déprimantes. On recommandera bien une alimentation tonique, réparatrice, mais sans qu'on puisse en assurer la réalisation, sauf dans quelques cas particuliers comme l'armée, les hôpitaux, les collèges, etc. On fera connaître aux intéressés, la nécessité qu'il y a à prendre les mesures d'hygiène courantes, destinées à

assurer un bon fonctionnement de tous les organes, exercice modéré, repas suffisant, séjour dans un air pur, hygiène de la peau, avec bains, douches, massages, etc.. Malheureusement, il est évident que beaucoup d'entre elles, demandent pour pouvoir être mises en pratique, plus que de la bonne volonté. Cependant, les pouvoirs publics cherchent bien à remplir certains de ces desiderata, c'est ainsi que l'établissement de bains-douches par aspersion à très bas prix dans plusieurs grandes villes d'Europe et même de France (Rouen, Lyon, etc.), répond à l'un d'entre eux.

Mais nous croyons qu'il est surtout trois facteurs principaux contre lesquels on peut et l'on doit entamer la lutte, car leur intervention dans la transmission et le développement de la tuberculose n'est pas douteuse comme nous l'avons vu précédemment ; c'est le *confinement de l'air*, c'est la *trop grande densité de la population des villes*, c'est le *surpeuplement* des habitations, c'est enfin l'*insalubrité de certains logements.*

Les dangers du confinement de l'air dont nous avons précédemment étudié le mode d'action, seront combattus par tous les moyens capables d'assurer aux êtres humains l'apport d'un air neuf, pur, essentiellement oxydant et tonique, dans le milieu où ils vivent, et surtout l'élimination de l'air usé, chargé comme nous l'avons dit de principes nuisibles et toxiques. On devra donner d'abord à chaque local destiné à la vie isolée ou en commun, habitations privées, habitations collectives, et aussi aux locaux où doivent se trouver réunis un grand nombre d'individus pendant un certain temps, salles de réunions, de spectacles, ateliers de diverses natures, etc., un cubage d'air suffisant et en rapport avec le nombre des individualités présentes ; assurer ensuite par des moyens variables suivant les cas l'évacuation de l'air vicié et l'apport d'air neuf: soit par les ouvertures habituelles, fenêtres, portes, etc., soit par des appareils de ventilation variés. En un mot les locaux habités doivent être vastes, bien aérés, bien ventilés.

Mais comme nous l'avons dit, à côté du confinement absolu de l'air non renouvelé dans un espace restreint, clos de toute part ou insuffisamment ventilé, il faut tenir compte d'un confinement relatif, tel qu'il peut se produire dans toute agglomération humaine dont la *densité de population*, c'est-à-dire le rapport du nombre d'habitants à la surface habitée est trop considérable, c'est ce qu'on observe par exemple dans une école, une caserne, un hôpital, dont la superficie est insuffisante pour le nombre d'élèves, de soldats, de malades, ou encore à un degré marqué dans une ville ou dans un quartier seulement parfois d'une ville dont la densité de population est trop élevée. Le moyen de combattre ces défauts consistera surtout à donner plus d'extension en masse aux agglomérations humaines, aux écoles, aux casernes, aux hôpitaux, aux villes, à espacer les locaux habités, en les séparant par des rues larges bien aérées, bien exposées aux radiations solaires, en les parsemant de squares, de plantations d'arbres, de jardins. Les maisons ne devront jamais être de dimensions considérables, toujours pourvues de larges cours intérieures, etc., en se gardant surtout de ces immenses caravansérails où s'entassent un nombre colossal d'êtres humains, de ces maisons à nombreux étages que nous pouvons peut-être admirer à New-York, à Chicago, etc... mais que nous devons bien nous garder d'envier aux Américains. L'idéal serait même de diminuer encore en France le nombre de maisons à plusieurs étages, pour arriver le plus souvent possible à l'emploi du cottage-système. Il est regrettable que des questions économiques viennent souvent entraver des mesures hygiéniques aussi utiles.

Le *surpeuplement* qui dans ces derniers temps a été fort incriminé comme facteur de la mortalité en général et particulièrement dans les maladies infectieuses, intervient, d'une façon particulièrement évidente, les statistiques en font foi, dans la mortalité par tuberculose. Je ne reviens pas sur ce point que j'ai établi antérieurement. On dit qu'il y a surpeuplement lorsque le nombre des habitants par pièce dépasse le chiffre de deux. On voit en effet facilement que c'est là une condition qui rentrera déjà dans les cas précédents, car un des facteurs de l'action nuisible du surpeuplement est sans aucun doute le confinement de l'air.

Mais à ce premier élément viennent s'en ajouter bien d'autres, et d'abord la *promiscuité* fatale des habitants, qui favorisent la contagion. Que dans une famille nombreuse entassée dans un petit appartement, un cas de tuberculose éclate chez le père ou chez la mère, l'autre époux, n'ayant à sa disposition pour se reposer la nuit que le lit conjugal, aura de grandes chances de contracter la maladie, d'autant que le surmenage, les fatigues physiques, les soucis, le chagrin, la misère, causés par la maladie du premier mettent son organisme dans un singulier état de prédisposition. D'ailleurs, au surpeuplement, d'une façon générale se rattachent d'une façon indissoluble tous les autres facteurs de déchéance organique qu'entraînent la misère et les privations, dont ce surpeuplement lui-même n'est bien souvent que la traduction. Donc encore une fois, il faut le répéter, donnez à ces familles des locaux vastes, bien aérés, où le tuberculeux pourra avoir sa chambre ou au moins son lit isolé et vous aurez au moins autant fait pour la prophylaxie de la contagion de la tuberculose, qu'en prenant toutes les mesures de cueillette et de désinfection des crachats qui risqueraient fort à elles seules de rester tout à fait insuffisantes.

Enfin il est un dernier facteur qui mérite d'attirer l'attention de l'hygiéniste, pour la prophylaxie de la tuberculose, c'est la salubrité du logement. Je sais bien qu'il s'agit là encore plutôt de la prophylaxie de la tuberculose en général que de la contagion de la tuberculose à proprement parler, mais je me suis suffisamment expliqué déjà sur les raisons qui me faisaient englober les causes de déchéance de l'organisme, dans celles que l'on devait combattre, pour entreprendre avec fruit la lutte contre la contagion elle-même. D'ailleurs, en outre de ce fait, que l'habitation d'un logement insalubre est une cause d'affaiblissement de la résistance organique, par les facteurs précédemment étudiés, il est certain qu'un local humide, malpropre, mal ensoleillé, mal aéré, conservera beaucoup plus facilement, les miasmes, les virus, les germes pathogènes, pour en infecter les organismes indemnes jusque-là, venant à séjourner dans ce milieu. Nous devons être particulièrement reconnaissant à M. le professeur Brouardel, d'avoir cette année même jeté le cri d'alarme à l'Académie des Sciences, à la fois en montrant le danger des logements insalubres dans l'étiologie de la tuberculose, et aussi en faisant remarquer combien la loi de 1858 sur les logements insalubres était illusoire et combien insuffisantes les armes qu'elle mettait entre les mains des maires pour entreprendre une action réellement efficace, seulement possible après un remaniement et des modifications importantes apportées dans la lettre et l'esprit de cette loi de salubrité publique.

En somme, on pourrait résumer les mesures prophylactiques étudiées dans ces derniers paragraphes dans les conseils suivants, visant à la fois le confinement de l'air, le surpeuplement, et l'insalubrité des logements : donnez aux êtres humains des locaux d'habitation ou de séjour vastes, bien aérés, large-

ment ventilés, recevant du soleil à profusion ; n'entassez plus les habitants des villes dans ces maisons où se trouvent parfois agglomérées des centaines de personnes, que chacun ait des appartements spacieux et autant que possible isolés, le *cottage-system* nous paraît un idéal tout à fait favorable ; donnez à profusion aux villes de l'air, de la lumière et vous aurez contribué pour une large part à la prophylaxie de la contagion de la tuberculose et en même temps, fait non à dédaigner, à la prophylaxie de nombreuses autres maladies infectieuses ou non, ainsi qu'à l'amélioration de la vigueur et de la santé générales.

B. — Prophylaxie spéciale suivant les milieux.

Connaissant maintenant les principes généraux de la prophylaxie de la contagion tuberculeuse, il nous reste à en faire l'application dans les divers milieux où la tuberculose peut faire des ravages, et aussi à mettre en évidence dans ces cas particuliers quelques règles nouvelles et spéciales à chacun d'eux.

Nous suivrons pas à pas dans ce paragraphe la direction suivie par M. le professeur Grancher dans son rapport auquel nous aurons encore à faire de nombreux emprunts, en y ajoutant les quelques notions suggérées par notre conception de la prophylaxie de la tuberculose.

a). — *Dans la famille.*

C'est le cas le plus typique d'application des mesures générales de prophylaxie étudiées dans le chapitre précédent. Elles commencent en effet à la prophylaxie directe contre l'infection tuberculeuse directe par l'allaitement, par la vie en commun, par les rapports sexuels, etc., ou indirecte, contamination par les crachats bacillifères, les poussières, les objets souillés, et se termine à la prophylaxie indirecte, pour ainsi dire, basée sur l'hygiène générale, le logement, la nourriture, le travail, etc.

Mais avant tout, il est bon de faire remarquer combien était dangereuse la pratique des anciens médecins, parfois encore conservée de nos jours et contre laquelle on ne saurait trop s'élever, de cacher sous prétexte d'humanité au malade atteint de tuberculose et à son entourage la nature de l'affection dont il souffrait. Grâce à cette erreur, un tuberculeux excessivement contagieux en pleine tuberculose ouverte, pouvait répandre à profusion autour de lui, les germes pathogènes, contagionner sa famille et tous les gens vivant autour de lui, sans d'ailleurs en retirer aucun bénéfice pour lui-même. Combien il est préférable d'avouer avec ménagement au tuberculeux la nature de sa maladie, en lui exposant qu'il peut et doit guérir. En effet sachant ce qu'il a, il se résignera et prendra les mesures en conséquence, ce qu'il n'eût jamais fait si l'on s'était contenté de lui déclarer un petit rhume insignifiant ou une bronchite sans importance. On le place donc déjà pour ainsi dire dans de meilleures conditions de traitement. En même temps l'exposition du danger qu'il fait courir à son entourage, et les moyens de l'éviter grâce aux précautions susdites, à l'emploi constant du crachoir et du crachoir dans les conditions énumérées précédemment, à la désinfection ou destruction des objets lui ayant servi, au soin qu'il doit avoir d'éviter tout contact trop intime avec les siens, lui donneront la force et l'énergie de se conformer aux prescriptions parfois sévères que le médecin jugera de son devoir de lui imposer. Mais c'est surtout à la famille

qu'il ne faudra jamais rien cacher de crainte de l'effrayer, car avertie à temps, elle peut, elle aussi, se mettre en garde et éviter la contagion. Quels doivent être les remords d'un médecin, qui guidé par ce sentimentalisme dangereux, verrait plus tard sous ses yeux, se contaminer par sa faute et se décimer l'entourage de son malade.

Le médecin devra surtout guetter constamment avec le microscope le moment où la tuberculose deviendra ouverte, où les bacilles apparaîtront dans les diverses sécrétions et surtout les crachats, car c'est le mode le plus fréquent de contamination.

Mais déjà avant cette période, et dès que le diagnostic clinique sera fermement établi, même alors que la tuberculose sera encore fermée, le médecin ne restera pas inactif. Il prescrira certaines précautions : telles que la suppression de l'allaitement par la mère tuberculeuse, surtout s'il y a de la tuberculose mammaire, la suppression des rapports sexuels, l'éloignement du mari ou de la femme suivant les cas, du lit conjugal. Il sera bon dès ce moment si le fait est possible, non seulement de faire deux lits, mais même deux chambres; de même les enfants ne devront pas coucher dans la même chambre que le sujet infecté. L'avantage de cette mesure sera double : d'abord elle supprimera ou diminuera les chances de contagion ou d'imprégnation des sujets sains par les produits virulents ou toxiques éliminés par le tuberculeux; d'autre part elle permettra à ce dernier de respirer dans de meilleures conditions et de ne pas se voir ravir un peu de cet air pur, un peu de cet oxygène qui lui sont si utiles.

A fortiori ces précautions devront être continuées ultérieurement et une fois la tuberculose ouverte; mais alors il faudra y joindre la désinfection ou la destruction de tous les objets ayant servi au malade et susceptibles de se trouver contaminés, l'usage des crachoirs dans le cas de tuberculose pulmonaire, selon les préceptes indiqués déjà. De plus, ne jamais recourir au balayage à sec, ni au plumeau, mais laver le sol ou le nettoyer à la serpillière humide, essuyer les murs, les meubles, les objets avec un linge humecté. La propreté rigoureuse du sol aurait surtout une grande importance dans le cas où il y a des enfants qui se traînant, rampant sur le sol, sont tout prêts à y glaner les germes qui le souillent.

L'*isolement du tuberculeux*, lorsqu'il sera possible, dans un sanatorium ou ailleurs, serait une mesure singulièrement utile.

Enfin, il faut ajouter la déclaration facultative et la désinfection absolue, totale de la chambre, de la literie, des vêtements, du linge, etc., après un changement de domicile, ou après le décès.

Toutes ces précautions sont surtout importantes si, dans la famille, il y a de jeunes enfants, nouveaux-nés ou nourrissons qui constituent un terrain particulièrement favorable, et certainement beaucoup de tuberculoses du premier âge ou de l'enfance que l'on aurait tendance quelquefois à regarder comme héréditaires, sont en réalité le résultat d'une contagion dans les premiers jours ou les premiers mois de la vie.

Mais la tuberculose héréditaire vraie, elle-même, ne doit pas davantage laisser indifférents l'hygiéniste ou le médecin. Sa prophylaxie se rattache au problème complexe du *mariage des tuberculeux*.

Les tuberculeux peuvent-ils se marier ? Quelle conduite doit tenir le médecin à qui l'on demande son avis sur ce sujet? Pour nous, il n'y a aucun doute, le médecin doit interdire moralement le mariage à tout tuberculeux avéré, dont la tuberculose est en évolution; de même qu'il l'interdit à un syphilitique non

absolument guéri. Si le sujet dont il s'agit n'est que suspect de tuberculose, le médecin pourra autoriser le mariage après une longue observation et après s'être assuré qu'il ne s'agissait pas en réalité de tuberculose, ou le tolérer si la tuberculose paraît guérie complètement depuis assez longtemps. Mais, dans ce dernier cas, il se rappellera que le mariage, surtout pour les femmes avec les grossesses, peut être fréquemment la cause d'une nouvelle poussée, d'un réveil de la tuberculose, ce qui devra augmenter la circonspection qu'il mettra à donner son autorisation au mariage ou à le tolérer.

L'interdiction du mariage aux tuberculeux aura un double avantage : elle évitera d'abord la contamination possible de l'autre conjoint indemne, et ensuite, elle supprimera la procréation d'enfants qui auraient de grands risques d'apporter en eux, à la naissance, le germe tuberculeux par hérédo-contagion et qui, en tout cas, seraient presque toujours des êtres chétifs, malingres, souffreteux, dans de mauvaises conditions de vitalité, et pour ainsi dire marqués d'avance pour la tuberculose qui les guette par hérédo-prédisposition.

Cette deuxième, et non moins grave raison au point de vue social, d'interdire le mariage aux tuberculeux a une grande importance, car elle montre que cette interdiction s'étend aussi bien au mariage entre deux tuberculeux, qu'à celui d'un tuberculeux avec un sujet sain. Cette même raison fera encore que les relations sexuelles entre les époux, si la tuberculose se développe chez l'un des deux ou chez les deux, plus ou moins longtemps après le mariage, devront être supprimées, non seulement par crainte d'infection réciproque, mais aussi de peur d'engendrer des enfants débilités, dégénérés, tuberculeux héréditairement ou prédisposés à le devenir.

On pourrait presque schématiser ces notions en appliquant aux tuberculeux l'aphorisme de Peter et de Landouzy relatif aux jeunes femmes atteintes de lésions valvulaires cardiaques : « Célibataires, pas de mariage ; mariés, pas d'enfants ; s'il y a des enfants, pas d'allaitement par la mère. »

b). — *Dans l'armée.*

Pour M. Grancher, la contagion de la tuberculose serait assez fréquente dans l'armée, et reconnaîtrait pour principaux facteurs : la promiscuité, les crachats, les poussières bacillifères, etc. M. Kelsch diffère d'opinion, et il dit : « Nous avons la conviction qu'on entre dans l'armée, tuberculeux, aussi souvent qu'on l'y devient. » La tuberculose, latente au moment du conseil de revision, de l'incorporation, se développe sous l'influence de causes secondes : « La fréquence de la tuberculose est plutôt subordonnée aux péripéties pathologiques ou professionnelles qu'aux chances de contagion ou d'infection par les locaux. » (Léon Colin et Kelsch). Mais quelle que soit sa fréquence, la contagion n'en existe pas moins, et l'on doit prendre toutes les mesures pour la supprimer.

Le premier soin doit être d'éloigner tous les tuberculeux de l'armée, soit en ne les y faisant pas entrer, soit en les renvoyant dès que la maladie est certaine ou probable. La première indication à remplir, est l'affaire des diverses visites médicales auxquelles le jeune soldat est soumis avant et au moment de son incorporation ; mais si la tuberculose a passé inaperçue lors de ces premiers examens, ou si elle se développe ultérieurement, il revient aux médecins des régiments ou des hôpitaux, de la dépister, de bien l'établir, et de faire prononcer par la commission de réforme le renvoi des individus dangereux.

M. le Professeur Grancher pense qu'on pourrait se limiter aux pratiques suivantes :

1° Ne pas éliminer d'emblée, *à priori*, les *simples suspects*, ce qui pourrait faire une perte considérable pour l'armée, mais se contenter de les mettre *en observation*, par des ajournements ou des congés.

2° Dans le *cas de probabilité de début*, mais sans confirmation absolue et sans bacilles : faire prononcer la *réforme temporaire*.

3° Enfin si la *tuberculose est avérée* et surtout si le malade élimine des bacilles de Koch, si sa tuberculose est *ouverte* : demander la *réforme définitive*.

Nous ne pouvons que nous associer à M. Grancher pour qu'on prenne d'une façon régulière ces précautions. D'ailleurs l'Instruction ministérielle du 17 mars 1890 sur l'aptitude au service militaire est très catégorique au sujet des tuberculeux : « Non seulement la tuberculose confirmée est une cause d'exemption et de réforme, mais la réforme doit encore être prononcée toutes les fois qu'il y a imminence de tuberculisation pulmonaire, et la réforme est urgente même lorsque la maladie est à son début. » Les mesures sus énoncées ne sont que l'application sinon de la lettre, du moins de l'esprit de cette note.

Mais, malgré tout, quelques cas peuvent échapper, des tuberculeux latents peuvent être dangereux sans qu'on ait pu les soupçonner, ou, parfois, qu'on n'élimine pas immédiatement pour d'autres raisons, il faudra donc encore ici comme toujours faire le nécessaire pour empêcher la dissémination du virus tuberculeux et le détruire.

Pour cela, l'application des mesures hygiéniques soigneuses dans les casernements en général, dans les chambrées en particulier, sont indispensables : Étanchéité des parquets par la coaltarisation, suppression des poussières par le lavage ou le balayage à la serpillière humide ou à la sciure de bois humide et phéniquée du sol, par l'essuyage humide des meubles, ou autres objets, disposition de crachoirs communs remplissant les conditions prescrites, désinfection, etc. Je ne répète pas inutilement tous ces détails déjà longuement exposés ailleurs. Ces précautions auront l'avantage non seulement de combattre la dissémination de la tuberculose, mais encore d'être des mesures d'hygiène et de salubrité générales, utiles contre toutes les autres maladies infectieuses possibles, et favorables au maintien de la santé des troupes.

Il est d'autres détails qui ont encore leur importance. On ne saurait trop insister sur l'utilité qu'il y aurait à ne plus laisser les hommes manger dans la chambrée même ; je sais bien que dans certaines garnisons ou plutôt dans certains casernements on a disposé des salles en réfectoires, où il y a moins de chance que les soldats puissent déposer leur pain ou leurs aliments sur des tables souvent aussi malpropres et aussi contaminées que peuvent l'être celles des chambrées. Mais il est encore beaucoup d'autres endroits où, faute de place, il faut le reconnaître, cette amélioration n'existe pas encore. D'ailleurs, comme le dit M. Grancher, encore maintenant il y a l'inconvénient de prendre le café le matin au moment ou l'homme de chambrée, après l'avoir servi, balaye à tour de bras et en soulevant des nuages de poussière, ce qui a évidemment, quel qu'en soit l'inconvénient au point de vue exclusif de la tuberculose, d'être certainement malsain au point de vue général. Et, à ce propos, il est encore un usage déplorable, qui n'existe peut-être plus aujourd'hui, je l'ignore, mais que certainement, autrefois, avait de gros inconvénients, je veux dire l'usage établi de disposer le pain ou le biscuit sur des planches suspendues au milieu des

chambrées et où toutes les poussières soulevées par le balayage, le nettoyage, allaient fatalement se déposer souillant ainsi ces aliments.

Enfin je rappellerai encore et surtout ici, l'importance des grandes mesures d'hygiène général sur lesquelles M. Kelsch a eu grandement raison d'insister à la fin de son discours : l'élargissement de la surface d'habitation, la suppression du surpeuplement, le cubage d'air suffisant, l'aération et la ventilation des casernes, l'augmentation de la ration alimentaire, la diminution du travail, etc.

c). — *Dans les écoles, les collèges.*

Nous ne pouvons que répéter à propos de ces agglomérations humaines, les prescriptions déjà énoncées pour la prophylaxie de la tuberculose dans la famille ou dans l'armée.

Dans les écoles proprement dites, et pour les externes dans les lycées, les dangers de contagion sont relativement faibles, les enfants vivant peu de temps au contact les uns des autres, et peu de temps dans les classes. Pourtant, l'entrée et la sortie des élèves déterminent toujours une poussière assez intense dont il faut éviter, autant que possible, les inconvénients. Aussi, en dehors des conditions générales de superficie, de cubage, d'aération voulues pour les classes, faudra-t-il encore prendre les précautions d'usage contre les contaminations possibles, en faisant disposer des crachoirs comme il a été dit et au-dessus l'avis suivant de M. le ministre de l'Instruction Publique. « Défense de cracher par terre et de balayer à sec », auquel on aura soin de se conformer. De même pour l'essuyage.

Dans les collèges ou lycées, les contacts étant plus prolongés, plus intimes, la promiscuité plus grande entre les élèves, aux mesures précédentes on devra joindre autant que possible l'éviction des enfants atteints de tuberculose avérée et surtout de tuberculose ouverte. Comme il n'y a pas de règlement intérieur qui permette régulièrement cette élimination, il faudra user d'habileté et de diplomatie, faire comprendre à la famille, comme le dit M. Grancher, que le travail et la discipline sont incompatibles avec les soins nécessaires à l'état des bronches et des poumons de l'enfant ou du jeune homme, et en somme arriver à le lui faire reprendre.

d). — *Dans l'atelier et le magasin.*

Dans ces cas la réglementation est plus difficile, à cause des conditions particulières dans lesquelles il faut agir. C'est ainsi que dans un atelier, il sera impossible moralement, de congédier un ouvrier atteint de tuberculose torpide, lentement développée, pouvant continuer son travail, alors que ce travail est la seule ressource de sa famille, et cependant un tel sujet est excessivement dangereux dans le milieu où il se trouve, atelier, usine, famille, etc., il souille tout autour de lui, il répand à profusion du virus tuberculeux, s'il ne sait pas les précautions qu'il doit prendre, ou en tout cas s'il ne les emploie pas. C'est bien un peu par la discipline, mais beaucoup par la persuasion, par l'exemple, par les leçons de tous les jours qu'on parviendra à lui persuader qu'il ne doit expectorer que dans des crachoirs disposés à cet effet; dans les conditions présentes, il sera bon de mutiplier les avis portant : « Défense de cracher sur le sol et de balayer à sec. » Enfin ce sera l'œuvre des médecins, des inspecteurs des ateliers et des usines, des inspecteurs du travail, de voir si l'on se con-

forme à ces prescriptions, et d'exercer par l'autorité attachée à leur parole, une pression morale suffisante, pour obtenir ce résultat. Une fois l'habitude acquise, l'éducation faite, le reste ira tout seul, et il ne viendra pas plus à l'esprit d'un ouvrier de cracher sur le sol dans son atelier, qu'à l'homme du monde de le faire dans un appartement ou dans un salon. Tout ceci a été fort bien dit par M. Grancher.

C'est la même répétition pour les magasins et surtout les grands magasins où le flot des visiteurs et surtout des visiteuses, détermine toujours par son passage sur les parquets ou sur les tapis, la production d'une poussière considérable et souvent dangereuse, car il faut bien supposer que parmi les gens qui ont pu souiller le sol, bon nombre étaient tuberculeux. Les malheureux employés ou dames de magasin, vivant du matin au soir dans cette atmosphère contaminée doublement et par les poussières et aussi par le défaut de renouvellement de l'air vicié, car on n'ouvre pas les fenêtres de crainte de détériorer les marchandises, semblent aussi voués à l'infection que les cobayes de l'expérience de Cornet dont ils réalisent toutes les conditions. Et le visiteur, ce qui est plus, semble sollicité pour ainsi dire à souiller le sol car, nulle part, on ne voit de crachoir où il pourrait expectorer. Disposer des crachoirs toujours selon les règles, laver le sol, ventiler largement, voilà le nécessaire, est-ce trop demander pour épargner la santé et la vie souvent des hommes qui passent ou séjournent constamment dans ce milieu.

Enfin, là encore, la désinfection, s'il y a lieu, devra faire son œuvre.

e). — *Dans les théâtres, salles de réunion.*

Les indications à remplir sont toujours les mêmes et les moyens pour y parvenir ne changent pas, aussi croyons-nous inutile d'y revenir en détail, ce qui ferait des répétitions inutiles. Toutes ces précautions seront surtout nécessaires dans les théâtres, et du côté scène, où le mouvement des décors, les secousses imprimées au plancher par les ballerines, soulèvent parfois des nuages de poussière, dont acteurs, figurants, gardes de Paris, pompiers, etc., peuvent être et sont trop souvent les victimes.

f). — *Dans les hôpitaux.*

L'étude de la prophylaxie de la tuberculose dans les hôpitaux est l'une des parties les plus intéressantes au point de vue doctrinal de la question, particulièrement en ce qui concerne l'isolement à établir, ou non, des tuberculeux dans des salles spéciales des hôpitaux ordinaires, et aussi dans des hôpitaux particuliers destinés à cet usage.

Récemment la Commission de l'Académie de médecine s'est prononcée en votant à l'unanimité la proposition suivante de M. Roux : « La meilleure manière de combattre et de traiter la tuberculose, c'est d'isoler les tuberculeux, parce qu'ainsi on évitera la contagion, et parce que dans des hôpitaux spéciaux les tuberculeux seront dans de meilleures conditions thérapeutiques ». C'est donc prendre parti pour l'isolement des tuberculeux, et pour l'*isolement dans des hôpitaux spéciaux*.

M. Roux a admirablement résumé, dans sa courte proposition, les raisons qui doivent militer en faveur de la deuxième méthode. En effet, on pourrait bien se contenter, au point de vue de la prophylaxie pure, se contenter d'isoler les

tuberculeux dans des salles déterminées des hôpitaux ordinaires, mais il y aurait des inconvénients incontestables. Inconvénient d'abord dans ce fait qu'il serait assez difficile d'assurer un isolement complet, parfait, tant au point de vue des malades que, surtout, du personnel et du matériel; inconvénient, ensuite, en ce que ces hôpitaux se trouvant habituellement au milieu des villes, les tuberculeux y seraient, comme l'a dit M. Roux, dans de beaucoup moins bonnes conditions thérapeutiques. Il faut donc isoler les tuberculeux, les isoler dans des hôpitaux spéciaux, que l'on installera, autant que possible, de manière à assurer aux malades de l'air pur, du soleil, l'absence de brouillard et d'humidité.

On a objecté à cette méthode que ce serait créer de véritables *tuberculoseries* rappelant les *léproseries* du moyen âge. Mais, en outre que cela importe peu pourvu que les malades puissent y recouvrer la santé, en fait, cette objection n'existe plus devant la réussite incontestable des sanatoria.

Je ne veux pas ici faire l'éloge des sanatoria, dont le succès s'explique amplement par le nombre des améliorations et aussi des guérisons que le traitement et l'hygiène sévères auxquels sont soumis les malades ont pu déterminer. Il est certain qu'au point de vue théorique, les sanatoria sont parfaits; ils sont parfaits aussi pour le traitement des tuberculeux riches ou aisés. Mais en est-il de même au point de vue pratique, en ce qui concerne les tuberculeux pauvres, ceux qui encombrent nos salles d'hôpital? Si l'on ne considère que le résultat produit par le séjour au sanatorium, pour un malade determiné, c'est très bien; mais, malheureusement, le coût, l'éloignement aussi de ces établissements font qu'ils ne seront jamais utilisables que pour un nombre trop restreint de malades. En effet, le prix de revient élevé du lit dans ces établissements, fait qu'on ne peut créer de longtemps des lits en nombre suffisant pour tous les tuberculeux à traiter; et, d'autre part, leur éloignement fait que peu de malades accepteraient probablement d'y séjourner longtemps ou même de s'y rendre, ne voulant pas s'écarter autant de leur famille ou de leurs affaires, surtout dans les cas les plus intéressants, ceux de tuberculose curable.

Aussi nous semblerait-il véritablement nécessaire de créer, à proximité des villes, des hôpitaux de tuberculeux placés dans des conditions de situation, d'exposition, d'aération aussi bonnes que possibles, moins luxueux et moins compliqués que les sanatoria, mais où les tuberculeux trouveraient la majeure partie des conditions hygiéniques et thérapeutiques qui font le succès de ces derniers, avec cure hygiénique, aération continue, repos, alimentation puissante, comme à Falkenstein, Davos, etc. La création du sanatorium d'Angicourt, pour les tuberculeux de Paris, du sanatorium d'Hauteville, pour ceux de Lyon, est un pas fait dans cette voie, dont on a compris toute la valeur; il est à souhaiter qu'on ne s'en tienne pas là et que d'autres villes suivent l'exemple donné. Les tuberculeux pouvant se rendre dans les sanatoria classiques le feront, et les autres trouveront dans ces hôpitaux suburbains des conditions autrement favorables que dans les hôpitaux urbains. Enfin, au point de vue qui nous occupe plus spécialement, les tuberculeux isolés dans ces établissements, où les mesures de prophylaxie les plus rigoureuses seront prises, ne seront plus un danger pour les autres malades des hospices ou pour les habitants des villes.

Là, bien entendu, seront prises des mesures d'hygiène aussi rigoureuses que dans les sanatoria concernant l'installation et les malades. Partout, les planchers seront étanches, par enduit de paraffine (Bard) ou par un autre procédé; les murs revêtus d'enduits imperméables faciles à être lavés. L'aération se fera

largement et; enfin, tout hôpital sera pourvu d'une étuve à désinfection. De nombreux crachoirs communs seront disposés partout, dans les salles communes, dans les couloirs, conformes aux modèles préconisés précédemment. Les malades auront un double jeu de crachoirs personnels de chambre et de crachoirs de poche, désinfectés soigneusement chaque jour. On pratiquera après chaque repas la désinfection des cuillers, fourchettes, assiettes, verres, linges, etc..., et l'on ne se contentera pas d'un simple lavage comme aujourd'hui. On devra également mettre à la disposition des malades, un mobilier, lit, table, etc., et des vêtements dont la désinfection pourra être faite facilement et toutes les fois qu'il sera utile.

Enfin, en un mot, on réunira toutes les conditions de thérapeutique et d'hygiène nécessaires pour assurer un traitement utile des malades et la prophylaxie de la maladie. On voit d'ailleurs que grâce à ces mesures, les sanatoria qui devraient être un foyer d'infection tuberculeuse, non seulement n'ont jamais contaminé le voisinage, mais que même les cas de tuberculose non seulement n'ont jamais contaminé le voisinage, mais que même les cas de tuberculose deviennent souvent plus rares dans le pays qu'avant leur installation, comme nous l'avons déjà dit.

Mais en attendant que sanatoria ou hospices de tuberculeux soient établis en nombre suffisant, les tuberculeux restent dans les hôpitaux ordinaires. Aussi devra-t-on, dès maintenant, prendre dans ces hôpitaux les mesures de prophylaxie sus-énoncées, que les malades soient dans les salles communes, ou mieux dans des salles isolées, ou mieux encore dans des pavillons isolés, où on pourrait les y faire soumettre plus facilement peut-être.

Enfin, je rappellerai surtout l'importance qu'il y a à isoler des tuberculeux les malades atteints d'affections ulcératives ou congestives de l'arbre respiratoire qui ouvrent toute grande la porte à l'infection tuberculeuse.

A cette étude de la prophylaxie de la tuberculose dans les hôpitaux se rattache la question des infirmiers-sanitaires sur laquelle a insisté avec tant de raison M. Grancher.

Le danger de la contagion de la tuberculose pour les infirmiers et infirmières en général dans les hôpitaux est tel qu'on observe dans la corporation un décès sur trois par tuberculose. Et c'est là un fait facile à comprendre, en concevant ces sujets qui vivent quotidiennement dans un milieu malsain, surmenés comme travail, mal nourris souvent et mal logés, fréquemment en contact avec des tuberculeux ou manipulant constamment des objets souillés par eux et dont on ne leur a pas appris suffisamment le danger et les moyens de l'éviter. Il faut songer aussi à protéger ce personnel, digne de toute la sollicitude ; et cela en créant des écoles d'infirmiers et infirmières, chargés de ces services dangereux, et qui, connaissant d'une part le péril, mais de l'autre les moyens de le conjurer, ne seront plus victimes de leur ignorance. D'autre part, il faudra leur assurer des conditions d'hygiène générale, d'habitation, d'alimentation, de repos, qui les mettent en état de résister contre une infection accidentelle toujours possible.

Grâce à tous ces moyens on aura des hôpitaux où les tuberculeux, non seulement ne seront plus un danger constant pour les autres malades, mais encore acquerront des habitudes d'hygiène, se feront une véritable éducation, prendront la notion de leurs devoirs envers leur famille, envers le corps social, comme envers eux-mêmes. Alors, sortis de l'hôpital, non seulement ils ne seront plus un danger pour leur entourage, mais encore ils lui communiqueront les

notions d'hygiène dont ils se seront pénétrés, dont ils auront pris l'habitude, et dont souvent ils auront compris l'importance.

En somme, dans cette longue étude de la prophylaxie de la tuberculose suivant les milieux, nous n'avons guère fait qu'appliquer dans chaque cas particulier, les notions générales de prophylaxie établies dans le chapitre précédent. On pourra nous reprocher d'avoir fait systématiquement beaucoup d'hygiène générale, mais, c'est qu'à notre avis, celle-ci a une importance capitale dans la prophylaxie même de la contagion de la tuberculose, en nous basant sur les motifs exposés au début de notre rapport. Aussi ne craindrons-nous pas de revenir encore sur ce sujet dans nos conclusions générales.

III. — Conclusions.

La prophylaxie de la contagion de la tuberculose de l'homme à l'homme, doit être basée sur deux grands principes :

1° Empêcher la transmission directe ou indirecte de bacilles de Koch, du virus tuberculeux, de l'individu malade aux sujets sains; entraver sa dissémination et le détruire.

2° Placer l'organisme des individus sains, par une excellente hygiène générale, dans un état de vigueur, de résistance tel, qu'il soit capable de se défendre efficacement et de vaincre le virus susceptible de l'infecter accidentellement.

A. — Supprimer l'infection par les bacilles de Koch.

L'*isolement des tuberculeux*, malheureusement difficile dans l'application courante, serait la méthode de choix.

a). — *Infection directe.*

1° Défendre l'allaitement aux femmes atteintes de tuberculose, surtout s'il y a des tubercules mammaires.

2° Éviter toute relation intime des sujets sains avec les tuberculeux : baisers surtout sur la bouche, relations sexuelles, etc., particulièrement dans le cas de tuberculose ouverte.

b). — *Infection indirecte.*

3° On recueillera et détruira par la chaleur ou les antiseptiques chimiques tous les produits tuberculeux éliminés par les malades : dans les crachats, les urines, les selles, etc.

4° Des crachoirs communs garnis d'une solution antiseptique ou de sciure de bois humide et antiseptique seront disposés à un mètre environ au-dessus du sol, très visibles de tous, dans tous les lieux publics, les théâtres, les écoles, les casernes, les ateliers, les magasins, les hôpitaux, etc., avec la mention : « Défense de cracher sur le sol. » Au besoin, établir des peines disciplinaires, comme dans les cas de miction dans les endroits publics.

5° Les tuberculeux eux-mêmes auront des crachoirs personnels à domicile et des crachoirs de poche pour sortir, garnis d'une solution antiseptique et qu'on désinfectera quotidiennement.

6° Partout où séjournent des tuberculeux et, par suite, dans tous les établissements publics où privés où se trouvent réunis un certain nombre d'êtres humains, on supprimera le balayage à sec et on le remplacera par le lavage ou le balayage à la serpillière humide ; de même, on essuiéra les meubles et autres objets avec un linge humide. Il sera également interdit de secouer les tapis, tentures, etc., dans les maisons ou dans leur voisinage immédiat.

7° On désinfectera les objets, vêtements, linges, service de table, etc., ayant servi ou servant aux tuberculeux.

8° On désinfectera, après décès ou après changement de local, la pièce où habitait un tuberculeux, ainsi que la literie, les meubles, etc., dont il a fait usage.

9° On évitera même le séjour prolongé auprès des tuberculeux et dans l'atmosphère où ils vivent.

B. — Rendre les organismes sains réfractaires au virus.

Placer les sujets sains et particulièrement ceux exposés à l'infection par le milieu où ils vivent ou par leur profession, dans les meilleures conditions d'hygiène générale, surtout :

10° Éviter le surmenage, chagrins, soucis, etc., toutes les causes d'affaiblissement ou de débilitation. — Repos suffisant;

11° Alimentation générale reconstituante;

12° Supprimer les inconvénients que présente l'air confiné en fournissant à chaque être humain, un cubage d'air suffisant, et assurer son renouvellement, l'apport d'air pur, par l'aération, la ventilation;

13° Diminuer autant que possible la *densité de la population*, en étalant pour ainsi dire les villes, en ne construisant plus ces immeubles immenses où s'entassent les êtres humains, en y établissant de larges cours intérieures, en séparant les maisons par des rues larges, aérées, ensoleillées en parsemant les villes de places, de squares, etc.; application du *cottage-system* ;

14° Éviter le surpeuplement des habitations et les mauvaises conditions hygiéniques ainsi que la promiscuité qu'il entraîne;

15° Assurer des logements salubres à tous;

C. — Prophylaxie suivant les milieux.

16° *Famille.* — Les tuberculeux ne devront pas se marier. Mariés, ils s'abstiendront de relations sexuelles, afin de ne pas contaminer l'autre époux si un seul est tuberculeux et de ne pas procréer d'enfants voués souvent à une existence précaire et prédisposés à la tuberculose, s'ils n'en sont pas atteints héréditairement.

Les époux feront deux lits et même deux chambres si l'un a une tuberculose confirmée ou ouverte.

L'isolement sera excellent, s'il est possible.

La mère n'allaitera pas.

On éloignera autant que possible les enfants, surtout en bas âge, en les envoyant à la campagne.

On prendra toutes les mesures pour la collecte et la désinfection ou la destruction des sécrétions pathologiques, et surtout des crachats...

On évitera les dangers des poussières par le lavage à la serpillière humide, l'essuyage humide.

On assurera la désinfection des locaux et de tous les objets ayant servi au malade.

On veillera à une bonne hygiène générale concernant la salubrité du logement, le surpeuplement, l'alimentation, le travail, etc.

17° *Armée.* — Éliminer les tuberculeux de l'armée par *réforme définitive* s'il y a de la tuberculose avérée, par *réforme temporaire*, si la tuberculose est probable, mais légère ou au début, par *mise en observation*, si elle n'est que soupçonnée. Là encore, mesures générales, concernant la destruction du virus, en empêchant une dissémination : usage des crachoirs, lavage du sol ou balayage à la serpillière, suppression des planches à pain ;

Enfin : hygiène générale du soldat ; alimentation, repos, pas d'encombrement, pas de surpeuplement, aération, etc. ; désinfection, s'il y a lieu.

18° *Écoles. Collèges.* — Crachoirs, balayage humide, hygiène générale dans les écoles ;

Pour les collèges et lycées, ajouter l'exclusion des élèves internes tuberculeux avérés, dans le cas surtout de tuberculose ouverte ;

19° *Ateliers. Magasins.* — Uniquement, précautions d'hygiène générale, prophylactique ou fonctionnelle : crachoirs, balayage humide, etc., aération, ventilation, etc. ; désinfection après des cas de tuberculose ;

20° *Théâtres. Salles de réunions.* — Mesures d'hygiène générale et particulière communes aux agglomérations humaines ; crachoirs et défense de cracher sur le sol, cubage d'air, aération, ventilation, etc.... ;

21° *Hôpitaux.* — Isolement des tuberculeux soit dans des sanatoria lorsque c'est possible, soit dans des hôpitaux spéciaux suburbains, dont le prix de revient moindre permettrait d'hospitaliser un plus grand nombre de sujets. D'ailleurs, les tuberculeux pourraient y bénéficier, sinon toujours de l'altitude, au moins de la cure d'air et des autres mesures hygiéniques et thérapeutiques utilisées dans les sanatoria;

En attendant, il faut au moins les isoler dans des salles ou des pavillons séparés des hôpitaux ordinaires ; surtout éviter toute promiscuité avec des malades atteints d'affections de l'arbre respiratoire ;

Ces hôpitaux et ces salles de tuberculeux devront réunir toutes les conditions qui permettent une prophylaxie efficace de la tuberculose, soit au point de vue de leur installation, soit au point de vue des mesures auxquelles seront soumis les malades ;

Étanchéité des parquets et des murailles, revêtement par des enduits imperméables faciles à laver et à désinfecter ;

Crachoirs communs et personnels, répandus à profusion et remplissant les conditions requises, qu'on désinfectera quotidiennement ;

Suppression du balayage à sec ; lavage ou nettoyage, à la serpillière humide, du sol, des murs et des meubles ;

Antisepsie et désinfection des salles et des objets divers ayant servi ou servant journellement aux tuberculeux ;

Excellentes conditions d'hygiène générale : exposition, aération, ventilation, insolation, etc... ;

Amélioration du sort des infirmiers ou infirmières, moins surmenés, mieux logés, mieux nourris et mieux instruits ;

Création d'écoles d'infirmiers sanitaires.

Discussion. — M. DEKTEREW : A l'appui des idées émises par le Dr Nicolas, je voudrais signaler les faits qui ont été étudiés à Saint-Pétersbourg, il y a cinq ans, à l'occasion de l'Exposition d'Hygiène organisée par la Société d'Hygiène Russe à Saint-Pétersbourg ; le bureau de la statistique municipale a fait des recherches sur les rapports de la mortalité de la tuberculose (phtisie) et des diverses catégories d'habitations au point de vue du nombre de chambres habitées, du cube d'air, du loyer, etc., et les diagrammes qui en sont ressortis ont démontré un parallélisme surprenant entre l'agglomération des gens habitant un logement, etc., et la mortalité par phtisie. Le bureau, que je dirige, a fait ses recherches, sur un laps de temps de quinze ans.

En ce qui concerne la question des sanatoria pour les tuberculeux, je dois dire que l'attention des médecins de mon pays est aussi appelée sur ce point essentiel de l'hygiène des hôpitaux, encombrés de plus en plus par les phtisiques. Les renvoyer hors des grandes villes c'est faire bonne œuvre pour eux, ainsi que pour les hôpitaux de la ville et pour la population. Nous avons deux sanatoria pour les tuberculeux près de Saint-Pétersbourg, l'un en Finlande, celui de l'Empereur Alexandre III, l'autre près de Gatchina, le sanatorium de la Société des médecins russes, donation de l'Empereur Nicolas II. Les principes posés par le Comité sont formels sur deux points : admission des malades *curables* et évacuation des incurables ou très affectés, simplement à la campagne, pour ne pas contaminer les baraques, ces colonies, en outre, ne doivent pas être trop nombreuses : 39 à 50 malades (maximum 180) dans le même lieu, pour ne pas créer peu à peu des foyer de contamination.

M. BROUARDEL. — Messieurs, le Dr Nicolas avait bien tort de craindre la comparaison entre son travail et les rapports antérieurs. Nul n'a mieux que lui saisi et mis en lumière les différents côtés du problème si complexe de la prophylaxie contre la tuberculose. Je lui demande la permission de le prier de mettre en relief plus accentué deux points spéciaux. Je pense avec lui que les 150.000 décès annuels accusés par les statistiques, représentent un chiffre minimum, que la réalité lui est très supérieure. Mais, quelque infidèle que soit cette statistique, comme les mêmes causes d'erreur, les mêmes euphémismes (bronchite-chronique, cause inconnue, autre cause) interviennent pour la fausser dans les diverses régions, on peut tirer certaines indications au point de vue de la répartition. Ainsi la moyenne de la mortalité par tuberculose à Paris, étant de 54 pour 10.000 habitants, elle est de 81 à Saint-Ouen, de 80 à Fougères et à Laval ; Saint-Ouen forme une agglomération très dense, la population est constituée par des ouvriers de fabrique. Mais à Laval et à Fougères, les mêmes causes ne semblent pas intervenir avec la même puissance. J'ai pu vérifier, il y a deux ans, que l'industrie du pays, le tissage, s'exécute dans ce que l'on nomme les ateliers de famille. Mais ceux-ci sont, en très grand nombre, placés dans des caves, des sous-sols humides, ils sont placés directement sur la terre, sans lumière suffisante.

Cette absence de lumière paraît constituer un milieu extrêmement favorable au développement du bacille tuberculeux. Il y a lieu de lui assigner un rôle important et de proscrire les logements qui n'ont de lumière que par des seconds ours.

Le second point à signaler dans les conclusions est la curabilité de la phtisie. Nous ne pouvons obtenir de la famille ni imposer au malade les précautions nécessaires que si nous pouvons promettre à l'un la guérison, aux autres l'impu-

nité. Or la phtisie est curable. A la Morgue de Paris, où j'ai fait quelques milliers d'autopsies, lorsqu'un individu a dépassé quarante ans, a vécu plus de dix ans à Paris, dans plus des deux tiers des cas, on trouve des foyers de tubercules anciens guéris; les malheureux, dont j'ai, d'ordinaire, à examiner les cadavres, ont guéri de la phtisie, bien qu'ils aient vécu en général dans des conditions dans lesquelles les lois de l'hygiène ont été bien peu observées. C'est un fait important à placer dans les conclusions.

Dr Tison. — Tout en m'associant aux idées émises dans le beau rapport de M. Nicolas, je demanderai à présenter quelques observations au sujet de la prophylaxie de cette maladie. Plus j'observe, plus je reste convaincu que la prophylaxie seule pourra lutter contre elle avec avantage, puisque la thérapeutique se montre de plus en plus impuissante.

Pour le développement d'une maladie contagieuse, il faut, d'après les théories pastoriennes, deux choses : 1° le germe; 2° le terrain. Les deux sont indispensables à son évolution.

La prophylaxie doit donc lutter à la fois et en même temps contre le germe pour le détruire partout où on peut l'atteindre, et contre le terrain, en ne permettant pas à l'organisme physiologique de s'altérer au point de devenir un milieu propre à la culture du germe. Car on peut admettre qu'à l'état normal et à l'état sain, l'organisme peut se défendre contre le bacille. Par conséquent, ce qu'il faut c'est mettre cet organisme à l'abri de toutes les causes d'altération.

Je laisse ici de côté la lutte contre le germe ou bacille, qu'on peut atteindre par tous les procédés à l'aide desquels on désinfecte les tuberculeux et tout ce qui leur a appartenu, crachats, vêtements, habitations, etc., etc. Je reviens au terrain pour signaler les trois causes suivantes d'affaiblissement de l'organisme, causes qui le rendent favorable à l'éclosion du germe. Ce sont l'habitation insalubre, l'abus des boissons alcooliques et l'usage du pain blanc.

1° L'*habitation*. — La plupart de nos habitations laissent à désirer sous bien des rapports. Outre l'humidité et leur mauvaise construction, elles possèdent trop de pièces dans lesquelles ne pénètre jamais la lumière du soleil, qui est cependant le meilleur microbicide. Je renvoie à ce que j'ai naguère dit et écrit contre le *troglodytisme moderne* pour affirmer que tout logement dans lequel la lumière solaire ne pénètre pas est inhabitable pour l'homme, et j'ai depuis longtemps formulé les deux *desiderata* suivants :

a Les maisons de ville auront une hauteur maxima égale à la largeur des rues et à celle des cours.

b Quand on bâtira un îlot, les constructions seront situées seulement à la périphérie, le terrain intérieur restant libre pour en faire, suivant l'étendue, une cour ou un jardin communs. J'ajoutais comme corollaire que le moindre logement aurait au moins deux pièces, l'une prenant le jour sur la rue, l'autre sur cette cour ou jardin, de façon que le soleil pénétrât directement au moins dans l'une ou l'autre de ces deux chambres.

Au lieu de pourvoir à l'hygiène des particuliers on ne s'occupe sérieusement de l'hygiène de l'habitation que pour les administrations publiques, casernes, prisons, collèges, etc.

2° *Les boissons alcooliques*, qui ont une funeste influence sur la nutrition et par conséquent sur l'organisme, qu'elles affaiblissent et qu'elles rendent attaquable par le bacille de Koch. Je n'y insiste pas davantage aujourd'hui, car je considère cette thèse comme universellement admise aujourd'hui. Mais je puis

l'étendre en indiquant comme nouvelle source de l'affaiblissement de l'organisme, la sophistication, l'adultération et la mauvaise fabrication des denrées alimentaires, surtout celle des conserves malpropres ou trop vieilles. Cette action est d'autant plus importante que l'infection tuberculeuse se fait plus souvent par le tube digestif que par les voies aériennes. Cette mauvaise alimentation, en préparant l'altération des organes digestifs facilite donc l'introduction du bacille dans l'organisme, puisqu'elle le rend plus vulnérable. Je ne veux appuyer cette thèse que sur les analyses du laboratoire municipal de Paris et sur celles des laboratoires analogues établis aujourd'hui dans beaucoup de villes.

M. Raffegeau. — Au nombre des mesures de prophylaxie destinées à combattre la propagation de la tuberculose, je demanderais, s'il m'était permis d'exprimer un vœu, d'ajouter la désinfection fréquente des compartiments des wagons de chemin de fer où voyagent tant de tuberculeux. Je citerai un fait. Il y a un mois environ, je revenais d'Étretat. A Rouen, à la dernière minute de l'arrêt, entre en coup de vent un monsieur qui portait dans ses bras une jeune femme en proie à une fièvre hectique et qui ne cessa de tousser et de cracher jusqu'à la station suivante où, je l'avoue, je m'empressai de descendre. Cette dame n'a pas craché sur le tapis devant moi, mais elle a pu le faire après mon départ, et ce compartiment sera devenu peut-être un foyer de contagion pour les voyageurs des jours suivants. Assurément, il est difficile de faire affecter des compartiments spéciaux aux tuberculeux, mais il serait certainement utile que la désinfection des wagons fût fréquemment faite et surtout bien faite.

M. Brouardel : Je me joins à mon collègue pour demander la désinfection des wagons, mais je voudrais qu'il m'aidât à trouver un moyen pratique. A la demande de M. Picard, chef de l'Exploitation des chemins de fer Paris-Lyon-Méditerranée, depuis trois ans, MM. Proust, A.-J. Martin et moi cherchons à résoudre le problème. Pour le wagon de 3e classe, la désinfection est facile, on n'a à nettoyer que des boiseries ; mais pour les wagons de 2e et 1re classe les difficultés sont extrêmes. On ne peut faire une désinfection efficace qu'à la condition d'altérer profondément les étoffes qui couvrent les coussins et les parois. M. Sartiaux, de la Compagnie du Nord, a fait construire un wagon où les tapisseries sont réduites au minimum ; mais bien que pour ce wagon le problème soit moins difficile à résoudre, il subsiste. J'ajoute que l'an dernier, le Congrès des Chemins de fer, tenu à Bruxelles en août, n'a pas été plus heureux. Je fais donc appel à la bonne volonté de tous nos collègues pour imaginer des moyens nouveaux et efficaces.

M. Tachard : Dans la lutte engagée contre l'envahissement de la tuberculose, pour arriver à des résultats positifs, il faut associer toutes les énergies et en particulier celle de tous les membres du corps enseignant.

Je souhaiterais que la Section d'hygiène voulût bien formuler dans une note succincte et nette, les principales règles d'hygiène à appliquer dans les locaux destinés à l'enseignement ; cette note devrait être distribuée à tous les instituteurs, professeurs et proviseurs.

Dans l'application, l'instituteur trouverait là l'objet d'une leçon de choses, très profitable à l'enfant. Cette proposition est provoquée dans mon esprit par

la violation des règles de l'hygiène, constatée dans les locaux mêmes où se réunit le Congrès.

M. A. Féret réclame comme moyen prophylactique une meilleure ventilation des salles d'études.

M. le Dr BOUCHER.

De l'influence du milieu atmosphérique en général et de l'ozone en particulier sur l'apparition des phénomènes morbides.

M. le Dr FOVEAU DE COURMELLES, à Paris. [514-482]

Applications hygiéniques de l'ozone. — Actions germicides. — L'ozone est-il un microbicide énergique ou non, momentané ou durable? Est-il plutôt un modificateur des agents vivants? L'auteur se rallierait à cette dernière opinion.

L'action thérapeutique de l'ozone dans certaines affections microbiennes serait due au relèvement du coefficient nutritif des individus. Pour l'action bacillaire, un grand nombre d'expériences faites ont été négatives. D'autre part, l'auteur, en raison de ses recherches industrielles, atmosphériques et chimiques, sur l'ozone, pense que ce corps n'a qu'une action réelle, mais fugace, exigeant sa répétition pour produire des phénomènes, soit morbides, quand son excès atmosphérique se fait sentir et répéter plusieurs jours avant une apparition grippale, soit conservateurs des substances; une solution traversée par l'ozone ne recevant même que de l'air filtré sur de l'ouate, se couvre rapidement de mucédinées jaune verdâtre prouvant que les germes n'ont pas été détruits. L'action de l'ozone ne paraît pas germicide, mais modificatrice des êtres vivants, et est seulement momentanée.

M. L. HUGOUNENQ, Prof. à la Fac. de Méd. de Lyon. [614-342]

Sur la décoloration des vins par le permanganate de potasse. — La plus-value des vins blancs sur le marché vinicole a suscité une pratique toute nouvelle qui, dans le Midi surtout, paraît devoir prendre une extension de plus en plus grande.

J'ai signalé des vins rouges artificiellement décolorés par le permanganate de potasse et le noir animal, puis vendus comme vins blancs. Les vins décolorés ont effectivement la teinte jaune paille recherchée par le commerce, et rien ne décèle à la dégustation leur origine et la manipulation, à notre avis condamnable, qu'ils ont subie.

Cette nouvelle fraude est si aisée et parfois si fructueuse, qu'elle s'est répandue partout, provoquant les protestations des syndicats de propriétaires récoltants. A ces doléances les hygiénistes ont, semble-t-il, le devoir de joindre leurs plaintes, justifiées par ce qui va suivre.

La décoloration par le permanganate de potasse introduit dans le pseudo-vin blanc une proportion de manganèse qui n'est pas inférieure à 0g,50 et plus par litre. Le manganèse n'est pas, à vrai dire, un métal toxique; mais, si l'on réfléchit que

certains individus ingèrent quotidiennement un ou deux litres de vin, quelquefois davantage, il est difficile d'admettre qu'à la longue le manganèse n'agisse pas comme un élément nocif, tout spécialement sur les reins.

En outre, l'action du permanganate de potasse a pour résultat de priver le vin de tout ou partie de sa crème de tartre : celle-ci disparaît presque toujours en totalité, en donnant, comme produit de décomposition, de l'acide formique, lequel se retrouve dans le vin, en proportion notable, et l'on sait que l'acide formique n'est pas une substance inoffensive.

Enfin, bien que le fait n'ait pas été démontré, il est à craindre que le permanganate, dans certaines conditions, à la suite, par exemple, de l'emploi d'une dose excessive ou simplement d'un contact trop prolongé, ne provoque aux dépens de l'un quelconque des principes organiques du vin la formation d'acide oxalique qui est, lui, un poison redoutable.

Toutes ces raisons appellent une intervention énergique des hygiénistes, afin de signaler les dangers que peut faire courir à la santé publique la décoloration frauduleuse des vins rouges par le permanganate de potasse.

M. FÉRET, à Paris.

La maison rurale.

— Séance du 6 août —

M. le Dr RAFFEGEAU, Le Vésinet (S.-et-Oise). [615-831]

De l'influence de la lumière colorée dans le traitement des maladies nerveuses. — De nombreuses expériences ont prouvé l'action de la lumière colorée sur les végétaux, sur les animaux et sur l'homme.

On est arrivé à obtenir un développement extraordinaire de certains végétaux en les couvrant de cloches de verre *violet*.

De même, on est parvenu à accroître énormément l'embonpoint de certains animaux en les faisant vivre continuellement sous l'influence de la lumière *violette*.

A noter, en outre, l'action *calmante* des lunettes à verres *bleus* ou *verts* sur quelques animaux, alors que le *rouge* les *excite*.

Ces derniers phénomènes se produisent également chez l'homme, et c'est un fait depuis longtemps établi que les diverses couleurs du spectre solaire agissent d'autant plus sur notre vue et par elle sur notre disposition psychique qu'elles sont plus écartées dans le spectre ou que leur différence de chaleur est plus grande. Le *rouge*, qui est la couleur la plus riche en rayons caloriques, est *excitant*; le *violet* est *froid, calmant*.

Conformément aux faits déjà connus, l'auteur a constaté, dans une vingtaine de cas, à l'Établissement hydrothérapique du Vésinet, que quelques heures passées dans la chambre *violette* ont toujours amené un effet *sédatif*, tandis que le séjour prolongé dans la chambre *rouge* produit invariablement de l'*excitation*, et les résultats déjà obtenus sont des plus encourageants.

Discussion. — Dr Tison : La question de l'influence des diverses lumières colorées sur la nutrition des animaux et des végétaux est déjà ancienne dans l'histoire de la médecine. Un médecin italien dont j'ignore le nom a fait à Venise des conférences dans lesquelles il soumettait les malades atteints d'affections nerveuses dans des chambres dont la lumière était diversement colorée. Paul Bert a fait des expériences analogues sur les végétaux qu'il cultivait dans des bois recouverts de châssis à vitres diversement colorées. Le résultat n'a pas été satisfaisant. Il en a été de même dans les essais faits avec la lumière électrique à l'exposition internationale d'électricité en 1880. Enfin, dernièrement, au Congrès de la tuberculose, un médecin étranger a fait voir les photographies de sujets atteints de lupus de la face, qu'il avait guéris par l'action des rayons ultra-violets.

La communication de M. Raffegeau est donc fort intéressante et ses expériences méritent d'être continuées.

[616-87]

Note sur une épidémie de polynévrite survenue, il y a quelques mois, à l'asile de Sainte-Gemmes-sur-Loire. — Hier, un de nos collègues a montré le danger, au point de vue de la propagation de la tuberculose, de l'habitude, à peu près générale en France, de faire boire les animaux dans des abreuvoirs dont l'eau provient du lavoir voisin.

Je me permettrai de signaler une autre affection qui paraît provenir également, jusqu'à plus ample informé, de la contamination des eaux.

Il s'agit, en effet, d'une épidémie de polynévrite survenue l'automne dernier à l'asile de Sainte-Gemmes-sur-Loire et dont la description vient d'être faite magistralement par le Dr Pétrucci au Congrès des médecins aliénistes qui se tenait ces jours-ci à Angers.

En quelques semaines, 155 cas de polynévrite ont été constatés chez les pensionnaires, hommes et femmes, de l'asile. Une centaine sont morts, un certain nombre ont guéri, d'autres sont encore en traitement.

Discussion. — M. Brouardel : Je n'oserais pas affirmer avec autant de précision l'origine hydrique de l'épidémie de Sainte-Gemmes. Nos connaissances sur sa nature sont encore bien incomplètes. Ce que nous savons peut se résumer ainsi. Il y a une trentaine d'années, une épidémie semblable a régné dans le même hospice. Elle a été décrite par le Dr Billod qui, plus frappé des ressemblances que des dissemblances, en a fait une forme de la pellagre : la pseudo-pellagre des aliénés. Cette opinion a été acceptée par Landouzy qui, vers la même époque, observa une épidémie semblable à l'asile de Reims. Enfin, en même temps que l'épidémie de Sainte-Gemmes, une épidémie semblable a régné dans un asile des environs de Londres. Elle a été étudiée par les médecins anglais, qui avaient fait appel à des médecins hollandais et allemands.

Tous, à l'étranger et en France, en font une épidémie très voisine du béribéri, bien que, dans aucun asile, on n'ait trouvé un cas d'importation.

Cette affection est anatomiquement caractérisée par la polynévrite, ainsi que M. Chantemesse, qui a, comme inspecteur général, eu à l'étudier, l'a bien établi.

Doit-on incriminer l'eau dans sa pathogénie?

J'en doute beaucoup. L'épidémie n'a pas frappé indifféremment tous les pensionnaires de l'asile. Les gens de service, les aliénés de première et seconde

classe n'ont pas été atteints ; seuls, ont subi cette maladie les pensionnaires de troisième classe et parmi ceux-ci surtout les mélancoliques, ceux dont la nutrition était défectueuse par leur maladie même. Si tous ces malades étaient soumis à la même influence morbide, comment expliquer cette limitation ?

Je sais que les aliénés sont particulièrement sensibles à certaines influences épidémiques. Pour le choléra il en est ainsi ; mais, quand l'invasion du choléra est d'origine hydrique, toutes les divisions soumises à la même alimentation d'eau comptent des victimes.

Telles sont les raisons qui, actuellement, dans une question encore fort obscure, ne me permettent pas d'accepter sans réserve l'origine hydrique de l'épidémie de Sainte-Gemmes.

M. COURMONT : La question étant encore à l'étude, le Dr Raffegeau est invité à la résumer pour le Congrès de l'année prochaine.

M. le Dr TISON.

Le pain.

Voyez 15e Section, page 239.

Discussion. — M. BROUARDEL : Les expériences que j'ai faites sur la température à laquelle s'élèvent les parties intérieures du pain se résument ainsi : En 1857, un thermomètre à maxima placé dans un pain long de quatre livres n'a pas donné plus de 70 degrés.

Mais cette année, à l'occasion d'une épidémie de fièvre typhoïde survenue à Troyes, M. Thoinot et moi avons constaté que la température s'élevait, dans les pains de munition, à plus de 90 degrés et que les diverses parties de ces pains restaient absolument stériles.

Nos recherches sont donc absolument confirmatives de celles faites par M. Arloing il y a deux ou trois ans.

M. BRÉMOND : Dans la meunerie-boulangerie du système Schweitzer, qui donne toute satisfaction à l'hygiène, une garantie nouvelle est désirable : l'institution d'expériences pour déterminer exactement la température intérieure du pain, au moyen de thermomètres à maxima ou de lingots d'alliage fusible placés dans le centre de la pâte.

M. COURMONT : Il y a deux ans, une épidémie de fièvre typhoïde ayant sévi à Lyon avec intensité, la population accusait le pain de la propagation de cette maladie. M. le Pr Arloing, pour rassurer la population, a entrepris des expériences montrant que le centre de la mie d'un gros pain monte toujours à un degré suffisant de température pour tuer le bacille d'Eberth.

M. le Dr COURMONT, Ag. de la Fac. de Méd. de Lyon. [613-07]

L'enseignement de l'hygiène. — M. COURMONT, revenant sur le vœu émis l'an dernier par la 17e Section, propose que l'enseignement de l'hygiène soit confié à des médecins et dans des conditions telles que cet enseignement soit profitable.

Discussion : M. Loir demande que dans les établissements d'instruction les cours d'hygiène soient mis sur le même pied que les autres cours de l'enseignement général.

M. Brouardel : Il y a un peu plus de dix ans, le Conseil supérieur de l'Instruction publique a introduit dans les Écoles et les lycées, sur mon initiative, l'enseignement de l'hygiène : dix à vingt leçons. Je m'étais efforcé de faire un programme aussi peu chargé que possible. Depuis lors, celui-ci a été modifié, beaucoup trop chargé, suivant moi. Si l'on veut traiter toute l'hygiène en quinze ou vingt conférences, on impose à la mémoire un travail ingrat et peu intéressant. Il s'agit de retenir une table des matières. L'élève en garde plus tard un mauvais souvenir. Sur ce point, les vœux émis l'an dernier au congrès de Saint-Étienne risquent de donner de mauvais résultats. Peut-être pourrait-on spécifier que les conférences d'hygiène ne seront utiles que si elles ne portent que sur quelques points, élémentaires, mais scientifiquement bien établis.

Conformément à la proposition de M. Courmont, la Section a émis le vœu (page 68).

M. LEJEUNE.

Application de l'acide carbonique à la conservation des boissons hygiéniques.

M. le Dr LOIR, à Tunis. [614-473(61-1)]

La Vaccination obligatoire en Tunisie. — La maladie la plus fréquente en Tunisie est certainement la variole, qui fait des ravages effrayants dans la Régence ; pour ne citer que Tunis, la mortalité générale, très peu élevée du reste, est, en 1886, de 3.744 personnes ; en 1887, elle est de 3.685 ; en 1888, elle monte à 5.807. Il est mort cette année-là, à Tunis, 1.645 personnes de la variole. En 1894, la petite vérole faisait encore 870 victimes à Tunis.

La variole est pourtant une maladie essentiellement évitable ; on est inexcusable de ne rien faire pour la conjurer, quand on a un moyen aussi efficace que la vaccination à sa disposition.

Comme le disait le professeur Peter, « il est honteux d'être atteint de variole ».

Dans beaucoup de pays d'Europe la vaccination et la revaccination sont obligatoires, et cette obligation est le seul moyen par lequel on soit arrivé, comme en Allemagne, à faire disparaître cette maladie des statistiques de mortalité.

La question de la vaccination et de la revaccination obligatoire en France est à l'ordre du jour ; les hygiénistes sont unanimes ponr réclamer l'application de cette mesure, mais le Parlement semble ne pas vouloir s'occuper de la question, qui fut pourtant portée devant lui par Liouville, en 1881, sous la forme d'une proposition de loi spéciale. Sur le rapport de M. Le Maguet, elle vint en délibération le 7 mars de la même année ; 395 députés prirent part au vote ; il y eut 253 voix pour le passage en deuxième délibération, qui impliquait une acceptation du principe de la loi, et 142 voix contre ; soit une majorité de 111 voix en faveur de l'obligation.

Comme le fait remarquer le grand propagateur de la vaccine en France, M. Hervieux, dans un rapport adressé cette année au ministre de l'Intérieur, au nom de l'Académie de Médecine : « Comment se fait-il que la loi, après avoir été ainsi acceptée en principe, ne soit pas venue en deuxième délibération ? On a dit que cet échec était dû à l'influence exercée sur le Parlement par les efforts qui furent tentés à cette époque pour organiser dans notre pays une ligue antivaccinatrice. On sait aujourd'hui que ces tentatives ont échoué misérablement.

» Le temps n'est pas loin, nous l'espérons, où le Parlement, comprenant mieux qu'en 1881 toute l'importance qu'il y aurait à faire jouir notre pays des mêmes avantages que les nations circonvoisines (Allemagne, Suisse, Italie, etc.) retirent de l'obligation vaccinale, se décidera à édicter la loi que nous et nos confrères de France et des colonies n'avons cessé d'appeler de tous nos vœux. »

A l'époque où la loi Liouville fut discutée à la Chambre, on a pu poser la question de l'efficacité des vaccinations et revaccinations ; aujourd'hui, nous avons des statistiques qui ne laissent aucun doute à ce sujet.

Voici un tableau montrant le chiffre des décès par variole pour 100.000 habitants dans les villes suivantes de l'Allemagne où la vaccination et la revaccination sont obligatoires depuis 1872 :

DÉCÈS par variole pour 100.000 habitants.

ANNÉES	BERLIN	BRESLAU	HAMBOURG	MUNICH	DRESDE
1871.	632,5	356,7	107,5	88,9	360,2
1872.	138,6	282,5	95,2	61,5	85,2
1873.	11,2	13,7	0,8	2,9	13,7
1874.	2,4	0,8	0	1	4,3
1875.	5,1	0	1,8	0	2,5
1876.	1,8	0	1,2	0,5	0,5
1877.	0,4	0,7	0,2	0	0,9
1878.	0,7	1,5	0	0,9	0
1879.	0,7	0,3	0	0	1,8
1880.	0,8	0,7	2,2	0	3,6
1881.	4,7	1,1	0,5	10,3	2,6
1882.	0,4	3,2	0	2,9	1,3
1883.	0,3	8,3	0	0	0,8
1884.	1,6	0	0,9	0	0,4
1885.	0,4	0	3,6	5,4	1,3
1886.	0,07	0	0,6	0,8	0
1887.	0,2	0,6	0	0,4	0,4
1888.	0,3	0	0	0,7	0
1889.	0,16	0	0	0,4	0
1890.	0,2	0,3	0	0,4	0,8
1891.	0,4	0	0	0	0
1892.	0,1	0,3	0,7	0,8	0

En Tunisie, où les épidémies de variole amènent un chiffre de décès à peine croyable, on trouve, dans une même ville, grâce aux coutumes si différentes

des civilisations qui y vivent côte à côte, une preuve frappante de l'efficacité de la vaccination. La population de Tunis est de 160.000 habitants, dont 100.000 Arabes, 30.000 israélites et 30.000 Européens. Les israélites sont presque toujours vaccinés, les Européens négligent trop souvent de se faire revacciner, et les Arabes sont rarement vaccinés. Voici les résultats :

En 1888, sur 1.645 décès par variole, on compte 1.384 Arabes, 101 Israélites, 160 Européens.

En 1894, sur une mortalité de 870 varioleux, on compte 712 musulmans, 30 israélites, 128 Européens.

Voici, du reste, la mortalité par variole à Tunis depuis que la déclaration des décès y est obligatoire et qu'on exige un certificat médical pour obtenir le permis d'inhumation :

Mortalité par variole à Tunis.

MORTALITÉ GÉNÉRALE	ANNÉES	MORTALITÉ PAR VARIOLE			
		MUSULMANS	ISRAÉLITES	EUROPÉENS	TOTAL
3.744.	1886	1	0	1	2
3.685.	1887	0	0	0	0
5.807 Épidémie de variole.	1888	1.384	101	160	1.645
3.750.	1889	30	5	4	39
3.656.	1890	0	0	0	0
3.777.	1891	3	1	0	4
4.196 Épidémie de rougeole.	1892	8	0	0	8
4.084 Épidémie de choléra.	1893	125	1	6	132
4.499 Épidémie de variole.	1894	712	30	128	870
4.553 Épidémie de rougeole.	1895	13	5	20	38

Ces chiffres indiquent que les épidémies sévissent surtout sur la population arabe, mais que les Européens en subissent le contre-coup, non seulement dans la population civile, mais encore dans l'armée d'occupation, comme le montre le tableau suivant :

Variole dans l'armée, de 1882 à 1894. — Brigade d'occupation de Tunisie.

ANNÉES	CAS	DÉCÈS
1882.	52	3
1883.	8	0
1884.	11	0
1885.	1	0
1886.	0	0
1887.	2	0
1888.	36	0
1889.	1	0
1890.	1	0
1891.	1	0
1892.	1	0
1893.	1	0
1894.	4	1

Comme on le voit, il y a eu une épidémie de variole à Tunis en 1882, une

autre en 1888, une troisième en 1894; ces épidémies reviennent donc périodiquement tous les six ans.

Comparons ces chiffres avec ceux des décès qui se produisent à Marseille, la ville de France la plus éprouvée par la variole :

Décès par variole à Marseille.

1872	125
1873	14
1874	291
1875	756
1876	24
1877	76
1878	534
1879	509
1880	575
1881	77
1882	150
1883	138
1884	55
1885	329
1886	2.052
1887	59
1888	124
1889	199
1890	548
1891	426
1892	50
1893	79
1894	144
1895	738
1896 (1er trimestre)	358

On remarque que la mortalité est loin d'atteindre la proportion signalée à Tunis pendant les années où la maladie sévit ; mais, en revanche, la variole ne disparaît point entre deux épidémies à Marseille comme elle le fait à Tunis.

C'est qu'à Tunis la population arabe recherche la petite vérole; la variolisation, c'est-à-dire l'inoculation de la variole elle-même, se pratique sur une grande échelle ; les causes de contagion sont tellement considérables que tout ce qui est susceptible de prendre la maladie en est atteint, succombe ou gagne l'immunité, et la contagion revient au bout de six ans, lorsque cette immunité a disparu et que de nouvelles victimes sont offertes à la maladie.

Le jour prochain, espérons-nous, où la loi sur la vaccine obligatoire sera votée en France, il faudra l'appliquer à tous les pays où flotte notre drapeau. Or, un grand nombre de nos sujets français sont musulmans. Pourrons-nous les obliger à subir la vaccination obligatoire sans nous heurter à des préjugés religieux ?

On croit assez volontiers que la religion de Mahomet défend à ses adeptes la pratique de la vaccination.

Heureusement, il n'en est rien, et non seulement le Coran ne défend pas la

vaccination, mais, en l'interprétant comme c'est le devoir de tout bon musulman, il recommande cette pratique.

Il est donc certain que l'application de la vaccine animale ne soulève pas d'objection religieuse.

Si, du reste, les Arabes de Tunisie n'ont pas adopté la vaccination, et même s'ils s'en défient, ce n'est pas qu'ils préfèrent la variolisation, mais c'est plutôt parce qu'ils la confondent avec cette pratique dont ils connaissent les dangers.

En effet, si la vaccination, suivant la méthode inaugurée par Jenner à la fin du siècle dernier, est une opération absolument inoffensive, il n'en est pas de même de l'ancienne pratique de la variolisation qui consiste à prendre le germe de la variole et à l'inoculer à un sujet sain, pour lui donner une maladie d'ordinaire bénigne, mais qui quelquefois devient grave et entraîne la mort.

Une autre question qui se présente lorsqu'il s'agit d'établir la vaccination obligatoire, est la possibilité de se procurer du vaccin en quantité suffisante. Il y a dix ans, la chose eût été difficile. Il existait en France trois ou quatre centres vaccinogènes seulement où l'on cultivait le vaccin sur la génisse; aujourd'hui, ces Instituts fonctionnent à Paris, Tours, Bordeaux, Montpellier, Lyon, Lille, Alger, Tunis, Saïgon, Hanoï. Ils peuvent produire tout le vaccin désirable dans le pays où il sera consommé, c'est-à-dire qu'il aura le gros avantage d'être fraîchement préparé.

Dans la thèse de M. Dinguizli, nous trouvons des expériences faites à l'Institut Pasteur de Tunis, dans lesquelles il nous montre que le vaccin peut se cultiver sur la gazelle. La chose n'offre pas d'intérêt pratique pour Tunis, où l'on obtient de belles récoltes sur les génisses qu'on inocule avec le vaccin, mais peut trouver son application dans les pays où l'on se procure difficilement des bovidés et où, au contraire, les gazelles sont communes.

Enfin, le jour où la loi si désirée de la vaccination et de la revaccination obligatoires sera décrétée en France, elle sera appliquée avec facilité et sans soulever le moindre scrupule religieux dans la France musulmane.

J'ose à peine ajouter que cette mesure sanitaire rendrait de tels services aux populations que nous sommes chargés de protéger, que son application devrait tenter les personnes chargées de diriger certains de nos pays de protectorat.

La vaccination obligatoire sera certainement bien accueillie par la population européenne, pour laquelle la présence du foyer de variole que l'on rencontre chez les indigènes est une menace perpétuelle.

Au point de vue administratif, l'application de la vaccination obligatoire en Tunisie serait facile et peu coûteuse; le vaccin peut être produit à Tunis en quantité suffisante pour les besoins de la Régence.

Il y aurait à créer des séances de vaccination gratuite. Presque partout, elles se font déjà; dans tous les contrôles, sauf celui de Thala, le service médical est assuré soit par un médecin civil, soit par un médecin militaire. Là où le médecin ne pourrait pas aller, les fonctionnaires de l'enseignement public seraient chargés, au besoin, de l'opération, ainsi qu'ils l'ont fait depuis deux ans.

En rendant les caïds et les cheikhs responsables d'une amende encourue par les parents de tout enfant qui n'aurait pas été vacciné dans la première année de sa vie, on aurait une arme suffisante pour réprimer toute infraction au décret d'obligation.

Il serait utile aussi, comme complément, que l'Administration voulût bien propager l'idée qu'une atteinte de variole contractée soit par inoculation, soit

par contagion, ou même qu'une vaccination ne met à l'abri d'une nouvelle infection que pour un temps limité. Que si donc la vaccination est le seul moyen de lutter contre les épidémies de petite vérole, la revaccination ne l'est pas moins, et qu'elle doit être faite tous les six ans environ dans les pays où existent des épidémies de variole.

L'établissement de la vaccine obligatoire en Tunisie serait un argument de plus pour montrer les bienfaits d'un gouvernement autonome et la marche en avant dans toutes les directions que permet la forme coloniale que nous appelons le Protectorat.

Discussion. — M. Brouardel : Je ne puis que me joindre à M. Loir pour demander que la vaccination et la revaccination soient déclarées obligatoires en France. Voici où en est la question :

Un article qui la déclare obligatoire a été inscrit dans la loi sur la santé publique. Il a été voté à la presque unanimité par la Chambre des députés, à une grande majorité par le Sénat. Mais devant cette dernière assemblée, la loi a subi des mutilations en ce qui concerne les habitations insalubres. Craignant un échec sur l'ensemble, nous avions, d'accord avec M. Barthou, projeté de diviser la loi en deux parties, l'une prescrivant pour les endémo-épidémies, l'autre pour les immeubles. Le ministère est tombé, je vais reprendre avec le suivant les projets précédents.

En tout cas, je puis annoncer à la Section qu'en ce moment M. Robert Wurtz, agrégé de la Faculté de médecine de Paris, envoyé en mission auprès du roi Ménélick, a réussi à faire proclamer par celui-ci l'obligation de la vaccine pour tous ses sujets.

M. Hublé : Dès l'année 1892, dans un mémoire adressé à l'Académie de médecine, j'ai mis en lumière l'utilité de rendre obligatoire la vaccination et, dans la mesure du possible, la revaccination sur tout le territoire de la Régence de Tunis. Comme mon savant confrère le Dr Loir, j'ai été frappé, pendant les cinq années que j'ai passées en Tunisie, du nombre d'indigènes variolés : on peut dire qu'ils le sont *tous*. Ceux qui n'ont pas eu la variole par contagion la reçoivent par inoculation.

La vaccination est aujourd'hui assez bien acceptée dans les villes. D'autre part, les contingents du corps d'occupation sont soumis, au régiment, à la vaccination et à la revaccination.

Mais surtout dans les campagnes, la variolisation méthodique ou la variole accidentelle font toujours de nombreuses victimes.

Dans le mémoire cité, j'ai présenté un *projet de loi* tendant à rendre la vaccination obligatoire pour tous les sujets indigènes de S. A. le Bey de Tunis et aussi pour toute personne faisant élection de domicile sur le territoire de la Régence.

Cette partie de mon travail a été insérée dans le rapport général de l'Académie de médecine au ministre de l'Intérieur sur le service de la vaccine en 1893.

J'y proposais aussi la création, à Tunis, d'un institut vaccinal en attendant mieux. Depuis la fin de 1893, ce *mieux* s'est réalisé au delà de toutes mes espérances par la création d'un institut bactériologique. (Institut Pasteur).

Reste à généraliser, par mesure d'obligation, l'immunité vaccinale non seulement chez les jeunes enfants, mais aussi chez les adultes. En effet, j'ai per-

sonnellement obtenu, dans mes séries de revaccinations militaires sur les contingents tunisiens, une proportion moyenne de 675 succès *certains* pour 1.000 inoculations ; c'est une nouvelle preuve de la durée limitée de l'immunité variolique.

La proposition de M. le Dr Loir me semble donc des plus humanitaires et des plus justifiées pour la sécurité de la population tunisienne et tout particulièrement pour nos nationaux.

Je demande donc à la 17e Section d'émettre le double vœu suivant :

1° La variolisation systématique, en raison de ses dangers, doit être combattue, surtout par les moyens de persuasion, chez les indigènes tunisiens ;

2° Étant donnés les avantages de la vaccine, la vaccination et la revaccination devraient être rendues obligatoires pour toute personne, à quelque nationalité qu'elle appartienne, résidant sur le territoire de la Régence.

M. Crimail fait remarquer qu'une circulaire ministérielle de 1884 rendait obligatoire la vaccine dans toutes les colonies éprouvées par la variole.

M. Bordo : Je m'associe pleinement aux conclusions des Drs Loir et Hublé.

Depuis plus de cinq années, j'ai fait adopter un vœu par le Conseil général d'Alger pour la vaccination obligatoire.

Je dois reconnaître que, depuis qu'on a généralisé la méthode vaccinale directe de la génisse au bras ou par les tubes de vaccin de génisse au lieu de la vaccination de bras à bras, les indigènes recherchent et se soumettent très volontiers à cette opération. Aussi la variole tend-elle à diminuer considérablement depuis quelques années.

A la suite de cette discussion, la Section adopte un vœu relatif à la vaccination en Tunisie. (Voy. page 68.)

— Séance du 8 août —

M. Charles MOROT, à Troyes (Aube). **[614-317]**

De l'inspection des viandes de boucherie et de charcuterie. Nécessité de sa généralisation en France. — Résumé et conclusions. — L'inspection sanitaire des viandes alimentaires manque dans la plupart des communes de France. Elle n'a lieu que dans quelques villes, des grandes notamment, et elle y est souvent insuffisante ou défectueuse. Elle s'exerce surtout dans les abattoirs publics importants, mais elle est à peu près inconnue dans les autres et dans presque toutes les tueries particulières.

Il faut demander aux pouvoirs publics :

1° L'organisation de l'inspection sanitaire des viandes dans toutes les communes de France, partout où l'on abat des animaux de boucherie et où l'on en prépare les cadavres ;

2° La suppression des tueries particulières dans les communes de 3.000 habitants au moins, ainsi que dans les communes distantes des premières de

quatre kilomètres au plus, et le remplacement de ces établissements par un abattoir communal ou intercommunal affecté aux bouchers et charcutiers de toutes ces communes.

Discussion. — M. Bertin : L'inspection des viandes dans les grandes villes est une mesure très bonne qui est déjà appliquée avec succès dans notre département; mais si cette inspection peut se faire dans les localités où existe un abattoir, il est difficile de la voir appliquée dans les communes rurales. En effet, l'achat par le boucher des animaux qui sont abattus dans sa tuerie particulière se fait à l'étable. Alors comment le vétérinaire chargé de l'inspection pourra-t-il vérifier la qualité de l'animal à abattre? Je sais qu'une loi accordant l'indemnité aux propriétaires d'animaux malades, viendra dans une certaine mesure rendre plus facile l'exécution de l'inspection générale. Mais comme l'exécution de ces mesures sanitaires est sous la sauvegarde de l'autorité du maire, il est à craindre qu'un maire rural, dans la crainte de se compromettre vis-à-vis de ses administrés, n'apporte un grand relâchement dans la surveillance de ces dispositions; d'un autre côté, nous voyons les tueries particulières être le siège de foyers d'infection putride et devenir souvent dans certaines communes la cause de maladies infectieuses provoquées par la contamination des eaux alimentaires, par la diffusion dans le sous-sol des eaux impures provenant de la tuerie. Or, malgré les dispositions obligatoires édictées par le Conseil départemental d'hygiène au sujet des autorisations à accorder nous avons presque toujours vu les maires ne pas les faire exécuter, dans les conditions actuelles, en admettant même que le préfet fût chargé, comme agent du pouvoir central, de faire exécuter toutes les mesures sanitaires proposées par le vétérinaire. Aussi ne serait-il pas préférable de voir une revision générale de tous les règlements sanitaires, s'étendant à toutes les parties qui intéressent au point de vue de l'hygiène, toutes les populations, et de constituer un Ministère de l'Hygiène publique, qui aurait dans chaque département un agent délégué, comme les corps académiques? Cet agent, représentant du pouvoir central, appliquerait alors avec énergie et ensemble toutes les mesures sanitaires adoptées par le Conseil supérieur d'hygiène de France.

Le Dr H. Henrot appuie d'autant plus volontiers le vœu de son collègue, qu'il y a cinq ou six ans, dans cette même section, il avait appelé l'attention des hygiénistes sur les dangers permanents auxquels est exposée la plus grande partie de la population française, à cause du défaut de surveillance des viandes et d'une façon générale des denrées livrées à la consommation; il insistait sur la nécessité d'organiser une surveillance sérieuse, efficace et généralisée à toutes les communes.

On sait comment les choses se passent actuellement; quand les marchands de bestiaux sont sûrs de la bonne santé de leurs bêtes, ils les conduisent dans les villes où il y a un abattoir et généralement une surveillance; quand ce sont des bêtes étiques ou qu'ils supposent malades, pour éviter une saisie toujours très onéreuse, ils les vendent à des bouchers marrons qui les font abattre dans des villages non surveillés, où ils écoulent des viandes avariées ou infectées. Pour M. Henrot, il serait possible d'exercer une surveillance générale sans créer toute une armée de fonctionnaires nouveaux; il suffirait pour cela d'organiser dans toute la France des associations intercommunales, et d'en confier la surveillance aux vétérinaires desservant la région, que l'on aurait soin d'asser-

menter pour leur permettre de faire régulièrement des saisies; une taxe très légère d'abatage proportionnée à l'importance de la bête, rémunérerait le service rendu sans grever les finances des communes ou des départements.

Mais pour qu'un organisme ainsi constitué pût fonctionner, il serait indispensable que ces vétérinaires-inspecteurs fussent placés sous une surveillance centrale et efficace; il faudrait que tous les rapports fussent centralisés au chef-lieu du département entre les mains d'un fonctionnaire dont la création s'impose.

M. Henrot s'excuse de revenir sur une idée qu'il a déjà émise nombre de fois : la création au chef-lieu de département d'un bureau d'hygiène départemental sous la direction d'un médecin-directeur. L'inspecteur d'académie surveille toutes les écoles d'un département, il centralise tous les renseignements et surveille tout le personnel; pour les ponts et chaussées, l'ingénieur en chef exerce la même surveillance; pour l'assistance publique il y a le plus souvent un inspecteur des enfants assistés; pour l'hygiène, il n'y a pas de centralisation, pas de direction. Les préfets sont des personnages dont les fonctions sont de plus en plus politiques; tous n'ont pas les aptitudes spéciales pour bien diriger un service d'hygiène; il serait donc à désirer qu'il fût créé au chef-lieu de chaque département et sous la surveillance du directeur général de l'Assistance et de l'hygiène publiques au Ministère de l'Intérieur, un bureau d'hygiène centralisant le service des épidémies, celui des épizooties, des industries dangereuses, des logements insalubres, de la surveillance des enfants assistés, de la loi Roussel, des denrées alimentaires, du service d'alimentation et de vaccine, etc.

Le directeur de ce service serait un médecin parfaitement au courant de la microbiologie et des services sanitaires; il rendrait les plus grands services et déchargerait les maires d'une surveillance difficile pour eux, car le plus souvent ils n'ont pas la compétence nécessaire, et plus souvent encore, ils ne veulent pas, par l'application de mesures vexatoires (saisies d'animaux, démolition de logements insalubres) se mettre à dos leurs électeurs et la population au milieu de laquelle ils vivent constamment.

Le Dr Tison: — Cette question a été longuement discutée au Congrès de Pau, mais l'inspection des viandes dans les campagnes n'est pas encore suffisante. Toutefois, dans certaines communes de l'Aisne et de l'Oise, les particuliers qui abattent des animaux de boucherie ne peuvent vendre la viande qu'après son inspection par un vétérinaire. Cette question, si importante pour l'hygiène publique, n'aura de résultats sérieux que le jour où on indemnisera le propriétaire de l'animal saisi.

M. Courmont : Pour que l'inspection des viandes ait toute son importance et porte ses effets sur toute la surface du territoire, il faut absolument que l'inspection soit obligatoire et que le propriétaire de la bête contaminée soit indemnisé. C'est le seul moyen d'empêcher la fraude. Je crois même davantage à l'effet des indemnités qu'à celui des inspections. M. Arloing a proposé jadis à un Congrès de la tuberculose de frapper d'un droit minime l'abatage de chaque bœuf, veau ou porc (0 fr. 25 à 1 fr.). Le calcul a montré qu'on pouvait ainsi se procurer les sommes nécessaires à payer des inspections et à indemniser les propriétaires. Il n'y aurait ainsi aucune charge nouvelle pour personne. J'insiste sur l'importance de l'indemnité à donner aux propriétaires.

M. BROUARDEL : Je suis d'accord avec notre collègue pour émettre un vœu en faveur de l'inspection des viandes de boucherie et de charcuterie. Je voudrais cependant, auparavant que l'on ne pût nous renseigner mieux que je ne le suis, et avoir sous les yeux le vœu émis par la Société des vétérinaires qui, je crois, demandaient l'application du système belge, et les travaux préparatoires de la loi en discussion au Parlement.

En préconisant certains points, nous pourrions paraître en désaccord avec nos collègues, et par suite, nous affaiblirions leur action ce qui est contraire à nos désirs.

M. le Dr Ernest CRIMAIL, à Nantes. [614-473]

De la nécessité d'une loi d'obligation vaccinale. — L'auteur, tout en reconnaissant qu'il peut paraître banal de revenir encore sur les bienfaits de la vaccine et de la revaccination et de réclamer une loi les rendant obligatoires, croit qu'il est nécessaire d'y insister encore.

Après avoir constaté ce qu'étaient la variole et ses épidémies avant la vaccine et fait un historique abrégé de la vaccine, il recherche ce qu'ont produit la vaccine et les revaccinations, il cherche à déterminer à quelle époque de la vie elles doivent être pratiquées, puis il met en relief, toujours avec de nombreuses statistiques, les heureux résultats obtenus dans les populations, surtout dans l'armée. Il conclut à la nécessité de ces mesures.

Pour les faire exécuter, il faut une loi en prescrivant l'obligation ; cette obligation est, du reste, appliquée dans d'autres nations, où, — il est facile de le voir par les nombreux faits recueillis, — elle produit les résultats les plus favorables et tend à faire disparaître complètement la variole.

Les obstacles et objections opposés à l'obligation sont ensuite examinés.

D'abord les difficultés rencontrées dans nos colonies, puis la syphilis vaccinale et l'insuffisance du vaccin, qui, aujourd'hui, n'ont plus leur raison d'être, le vaccin animal étant exclusivement employé.

L'auteur ensuite passe en revue les objections plus sérieuses. L'insouciance et l'inertie des individus disparaîtront devant l'exemple des résultats obtenus. La résistance individuelle sera insurmontable. L'isolement et les désinfections sont suffisants. L'obligation est vexatoire et attentatoire à la liberté individuelle. La variole est une maladie inévitable. On peut, avec le vaccin, inoculer la tuberculose des bovidés. Il sera difficile de constater les résultats de l'inoculation. Quelle sanction donner à la loi ? Toutes objections démontrées vaines. Différents avantages de la loi sont ensuite signalés. Elle triompherait de l'indifférence. Elle contribuerait à atténuer la dépopulation. Elle serait une économie pour le pays. Elle rendrait moins nécessaires certaines mesures réellement vexatoires. Elle rendrait service, surtout aux classes pauvres. Elle est le seul moyen certain de faire disparaître la variole. Elle permettrait la réorganisation plus parfaite du service de la vaccine.

Les actes administratifs concernant la vaccine depuis 1800 jusqu'à nos jours sont ensuite relevés.

Une série de mesures provisoires utiles en attendant la loi d'obligation sont indiquées et commentées. L'auteur enfin conclut à la nécessité d'une loi d'obligation de la vaccine et de la revaccination. Il demande à la section d'hygiène d'obtenir du Congrès un vœu tendant à réclamer avec instance, des pouvoirs publics, la prompte promulgation de cette loi de la vaccine obligatoire.

Discussion. — M. BROUARDEL : M. le Président veut bien me faire l'honneur de me donner la parole pour formuler un vœu en faveur de l'urgence qu'il y a à déclarer la vaccination et la revaccination obligatoires en France, dans nos colonies et dans les pays de protectorat. Je le fais volontiers et avec conviction; mais je sais, d'une part, que notre collègue M. Crimail a préparé un travail aboutissant à cette conclusion : je demande à appuyer ses propositions, et d'autre part, je ne pense pas que ce vœu rencontre ici d'opposition.

Si des objections étaient présentées, je demanderais la parole pour les réfuter.

La Section adopte le vœu présenté (voy. page 68).

M. le Dr Georges BERTIN, Méd. de l'Hôtel-Dieu, Memb. du Conseil d'Hyg., à Nantes.

[614-75]

Des accidents observés chez les ouvriers employés dans les filatures de crins. — Ayant eu l'occasion d'observer plusieurs accidents charbonneux graves et même mortels sur des ouvriers employés dans les filatures de crins ou de laines, je viens appeler l'attention de la Section d'Hygiène sur la fréquence et la gravité de ces accidents et solliciter son intervention sous forme d'un vœu tendant à obtenir du Conseil central d'Hygiène de France des règlements imposant à ces industries des mesures prophylactiques destinées à sauvegarder la santé et la vie des ouvriers.

Ces industries n'étant pas classées échappent à la surveillance des Conseils d'Hygiène, qui n'ont même pas qualité pour accorder ou refuser l'autorisation d'établir une filature.

On peut alors se demander si, en l'absence de toute réglementation concernant l'hygiène de ces industries, le patron peut être rendu responsable.

Nous ne parlerons que des filatures de crins.

Depuis 1895, 22 ouvriers employés dans ces filatures occupant environ 100 ouvriers ont présenté des accidents graves dus à la pénétration dans leurs tissus de parcelles de crins contaminés par des bactéries charbonneuses.

Sur ces 22 sujets :

5 ont succombé à la pustule maligne.

12 ont présenté des accidents charbonneux qui ont guéri.

4 ont eu des phlegmons érysipélateux provoqués par l'introduction de crins infectés de staphylocoques et de streptocoques.

Tous les crins ayant déterminé des accidents charbonneux ont été analysés et l'analyse a révélé la présence des bactéridies charbonneuses.

Tous ces crins étaient enfermés dans des ballots provenant de l'étranger et il est impossible à l'industriel d'éviter ces accidents si on ne lui impose pas la désinfection radicale du crin à la sortie du ballot.

Cette désinfection est-elle possible ?

De nos expériences il semble résulter que les crins peuvent supporter une température de 120 degrés sans être altérés. A cette température, la désinfection pourrait être obtenue, mais les crins blancs passent au jaune.

Il faut donc imposer à tous les industriels la même réglementation pour obtenir des produits identiques et c'est dans ce but que nous demandons à la Section d'Hygiène d'émettre un vœu demandant au Conseil supérieur d'Hygiène d'établir une série d'expériences permettant aux industriels d'opérer la désinfection des crins contaminés à la sortie des ballots et obligeant tous les industriels à appliquer le procédé décrit par le Conseil supérieur d'Hygiène.

Discussion. — Le Dr H. Henrot demande que l'on ne généralise pas la question et que l'on n'étende pas à la laine le traitement que M. Bertin réclame pour les crins. Il arrive à Reims chaque année des millions de kilogrammes de laines de toutes provenances; dès leur arrivée, ces laines sont soumises au triage qui consiste à séparer dans une même toison trois ou quatre qualités différentes; les ouvriers sont très rarement atteints de la pustule maligne ou du charbon; quand il s'en présente quelques cas, ce qui est rare, ceux-ci se produisent le plus souvent chez les tanneurs.

La laine perdrait toutes ses qualités : elle ne pourrait plus être filée et être tissée dans de bonnes conditions si elle était soumise à l'action prolongée d'une chaleur sèche; comme il n'y a aucun intérêt à demander que toutes les laines passent à l'étuve et comme, d'un autre côté, il n'y a aucun avantage démontré au point de vue de l'hygiène, M. Henrot demande que la question reste limitée au traitement des crins.

M. Courmont : Si la désinfection des crins ne peut se faire sous pression, c'est-à-dire à plus de 100 degrés sans altérer le crin dans sa solidité ou dans sa couleur (crin blanc), on peut employer le *chauffage discontinu de Tyndall* pour se débarrasser des spores charbonneuses.

Celles-ci germent très facilement dans des milieux très pauvres. Il suffirait de plonger pendant vingt-quatre heures les crins dans de l'eau légèrement peptonée et incolore pour que les spores *germent*. La simple ébullition du liquide suffirait alors à détruire le bacille en voie de végétation. Un second chauffage au bout de vingt-quatre heures suffirait à détruire les derniers germes. La destruction des spores charbonneuses est donc possible sans dépasser 100 degrés, sans altérer le crin.

Étude sur l'état sanitaire de Nantes et sur une épidémie de fièvre typhoïde.

[613-31]

Les puits Lefort et les eaux de Nantes. — La ville de Nantes, quoique traversée par un beau fleuve, la Loire, coulant sur un fond de sable et donnant une eau d'excellente qualité, n'est pas alimentée par une eau pure. En effet, le service d'eau distribue l'eau du fleuve contaminée par les déjections de tous les habitants et aspirée au voisinage d'un égout très important qui dessert une population de 15.000 habitants et reçoit toutes les eaux d'un cimetière très étendu. On peut donc dire que l'habitant boit ses propres déjections en dilution plus ou moins étendue suivant la hauteur des eaux de la Loire. Ces faits expliquent pourquoi la fièvre typhoïde règne à Nantes à l'état endémique, ce qui est du reste démontré par le travail ci-joint que nous offrons à la section et qui est intitulé : *La fièvre typhoïde à Nantes.*

Devant les justes revendications du corps médical, du médecin des épidémies, la municipalité a décidé une distribution d'eau pure. Mais ses projets ont dû être soumis à l'examen du Conseil supérieur d'hygiène de France.

Le Conseil a d'abord déclaré que tout système de filtration présentant des inconvénients, la ville de Nantes devait avant tout rechercher des sources, et c'est seulement dans le cas où les sources feraient défaut, que la ville pourrait songer à un mode de filtration.

L'ingénieur municipal s'est donc mis à la recherche de ces sources. On en a trouvé au plateau de Cholet, à 65 kilomètres de Nantes, pouvant fournir un débit moyen de 12.000 mètres cubes par vingt-quatre heures. Le prix de revient est 50 à 60 francs le mètre. Total évalué de : trois ou quatre millions pour avoir un débit insuffisant et bien aléatoire pendant les grandes sécheresses. Dans ces conditions, une double canalisation est nécessaire. Nous redoutons beaucoup l'existence d'une double canalisation ; car, certainement, au moment de la diminution du débit des eaux de sources, l'usage de l'eau industrielle s'imposera à l'habitant. Donc si l'eau de source ne peut pas être fournie toujours en abondance, nous préférons un système de filtration, et nous donnons la préférence au système Lefort.

Ayant remis au secrétaire de la Section une note détaillée avec dessin sur la construction du puits Lefort, je m'attacherai seulement à essayer de réfuter les critiques émises à ce système.

On a dit : le puits Lefort est, comme les filtres à sable, susceptible de se colmater et de donner ensuite une filtration incomplète. Remarquons que le filtre Lefort n'est pas horizontal, recevant successivement les dépôts qui se forment, mais un filtre vertical constitué par un puits creusé dans le lit du fleuve, entouré par un îlot de sable de vingt mètres d'épaisseur et clôturé par un perré qui le consolide. Mais ce perré va se colmater. Il suffit de jeter les yeux sur les perrés qui bordent depuis vingt ans les digues élevées en Loire pour se convaincre que jamais la surface extérieure n'est colmatée.

Quant à l'îlot de sable, il sera toujours facile avec nos dragues de l'enlever, si besoin était, et de le remplacer par du sable neuf.

Les résultats bactériologiques ont affirmé la bonne filtration de ce sable pendant toute la durée des expériences.

Mais on a encore dit : ces bons résultats ont été obtenus parce que le sable de la grève de Baulieu était ancien, très tassé ; il n'en sera plus de même lorsque le sable constituant l'îlot sera formé avec le sable de la rivière. Il suffit pour répondre à cette objection de se rappeler qu'au moment des expériences, la Loire était en crue et que son niveau dépassait de plusieurs mètres le niveau de la grève Baulieu et qu'à ce moment la partie supérieure du puits était entourée par du sable emprunté à la rivière, ce qui n'empêchait pas l'eau, sortant par les barbacanes supérieures, filtrée par du sable de rivière, d'être aussi pure que celle qui avait traversé le sable de la grève et qui arrivait dans le puits par les barbacanes inférieures.

Discussion. — M. BROUARDEL : M. le Dr Bertin vient de faire une communication très intéressante sur la valeur des puits du système de M. Lefort.

Pour discuter cette question, il faudrait reprendre toute l'histoire des filtres de sable. Le fait que dans le système Lefort ils sont verticaux au lieu d'être horizontaux ne change pas beaucoup la valeur des critiques. Le temps ne nous permet pas de nous livrer à cette discussion. Je dois dire seulement que M. Lefort a lui-même très éloquemment défendu son procédé devant le comité d'hygiène. Il n'a pas réussi à écarter les objections ; on les trouvera exposées dans le rapport très étudié présenté par M. Jacquot, au Comité d'hygiène de France.

M. Bertin a terminé en invoquant les bons résultats obtenus pour les puits forés à une certaine distance de la Loire dans des sables analogues. Je puis lui répondre qu'il faudrait d'abord démontrer que l'eau de ces puits provient

de la Loire et non des nappes d'eau qui découlent des coteaux avant d'atteindre la rivière. Enfin je fais des réserves sur la valeur de ces eaux de puits, mes renseignements ne concordant pas avec les siens.

---

artial **HUBLÉ**, Méd.-Maj. à Nantes. [614-511]

. *Décroissance progressive de la fièvre typhoïde dans le 11e corps d'armée, de 1875 à 1897.* — Pendant les premières années qui succédèrent à la guerre de 1870, la fièvre typhoïde sévissait avec intensité sur toute l'armée française ; un des corps d'armée les plus éprouvés à cette époque était le 11e corps. De 1875 à 1881, les différentes garnisons de cette région, qui comprend les quatre départements de Vendée, Loire-Inférieure, Morbihan et Finistère, ont fourni 3.840 cas de fièvre typhoïde et près de 500 décès. Chaque année comptait de 600 à 700 cas, le chiffre annuel des décès atteignait ou dépassait 100. De 1875 à 1880, il s'est produit autant de cas et de décès typhoïdes que de 1880 à 1898.

Une première amélioration sanitaire se produit en 1881-1882 ; à partir de 1883, la décroissance devient graduelle et régulière, de sorte qu'en 1897 le corps d'armée, composé d'un effectif de 18.000 hommes, ne compte que 50 cas de èvre typhoïde ayant causé 7 décès. Il n'est plus question d'épidémies meurtrières comme jadis, tous les cas sont sporadiques, d'origine extérieure aux casernes et étrangers aux exercices militaires.

Non seulement le taux de la morbidité et celui de la mortalité typhoïdes dans le 11e corps ont singulièrement diminué en vingt-trois ans, mais l'abaissement de ce taux est proportionnellement plus considérable que dans la moyenne de l 'armée entière. Ainsi, la morbidité typhoïde est tombée, dans l'armée entière, de 320/00 à 8 0/00 et la mortalité typhoïde de 4,5 0/00 à 1,2 0/00, c'est-à-dire u'elles ont diminué de 75 0/0; or, dans le 11e corps, la morbidité typhoïde est tombée de 68,5 0/00 à 2,8 0/00 et la mortalité de 11,36 0/00 à 0,44 0/00, c'est-à-dire que le taux de l'une et de l'autre est devenu vingt-cinq fois plus faible qu'autrefois.

Ce magnifique résultat est dû à l'application sévère de nombreuses mesures d'hygiène et de prophylaxie.

La plupart des épidémies observées relevaient de l'étiologie hydrique ; leur disparition a suivi l'adoption des filtres Chamberland ou l'adduction d'eaux de source dans les casernes.

— Séance du 10 août —

MM. Albert CHARRIN et Jacques de NITTIS. [614-72]

Les poisons de l'atmosphère et la résistance organique. — Des cobayes inoculés à l'aide du virus pyocyanique, et maintenus dans une atmosphère chargée soit de toxines volatiles pyocyaniques, soit de poisons définis comme H^2S ou CO^2, meurent en général avant les témoins. On peut vérifier que l'intoxication agit en diminuant les défenses organiques et non pas en exaltant le virus.

Dans quelques cas, la respiration de toxines volatiles précédant l'inoculation

des cobayes ensuite remis à l'air libre, a déterminé chez eux un léger accroissement de résistance.

Ces expériences font entrevoir une explication pour ces explosions soudaines, étendues, de certaines maladies infectieuses si difficiles à comprendre autrement. On ne peut admettre que chaque personne a reçu le germe pathogène, généralement atténué dans l'atmosphère. On conçoit au contraire que l'air contienne, à ce moment donné, un principe qui, respiré par une foule de personnes, les affaiblisse toutes d'une même façon, et cette réceptivité morbide, par son identité chez tous, prépare les voies au même agent pathogène, généralement un de ceux qui constituent les hôtes habituels de nos revêtements cutanés ou muqueux.

M. le Dr DEKTEREW, à Saint-Pétersbourg.

Les Institutions sanitaires de Saint-Pétersbourg et leur organisation.

M. PINGRIÉ. [614-31]

Sur l'inspection des viandes. — A la suite de cette communication, M. Courmont propose que la 17e Section émette le vœu que toutes les viandes de boucherie soient soumises à une inspection vétérinaire ou sous la surveillance d'un vétérinaire, dépendant de l'autorité préfectorale.

Les sommes nécessaires aux indemnités destinées aux propriétaires d'animaux ne présentant pas de signes extérieurs de maladies contagieuses avant l'abatage et aux traitements des inspecteurs peuvent provenir d'un léger droit prélevé sur chaque bête sacrifiée, droit d'ailleurs prévu par la loi du 21 juin 1898.

Ce vœu n'a pas été transmis au Conseil, et par suite n'a pu être adopté comme vœu de la Section ou de l'Association.

M. le Dr BRÉMOND, Insp. du trav. dans l'Ind., à Paris. [613-62]

De la responsabilité des patrons pour les accidents chroniques (intoxication, etc.). — La loi nouvelle sur les accidents, dont les rigueurs ont été si vivement critiquées, imposera aux industriels des charges considérables toutes les fois que les travailleurs seront blessés, même lorsque le sinistre résultera de l'imprudence de l'ouvrier. Cette loi sera-t-elle appliquée? Une Commission travaille à l'élaboration des règlements d'administration nécessaires; à cette Commission je propose de transmettre ce vœu :

Si la loi nouvelle est mise en vigueur, les intoxiqués de l'industrie doivent en profiter comme les blessés. Tous les invalides du travail ont droit à la même sollicitude, qu'ils soient mutilés ou empoisonnés.

Discussion. — Le Dr H. Henrot ne croit pas devoir appuyer le vœu de son collègue, M. Brémond. Il faut s'efforcer par tous les moyens possibles d'améliorer le sort des ouvriers, mais il ne faut pas aggraver les responsablités si lourdes qui, d'après la nouvelle loi, pèsent sur les patrons. Dans un accident il n'y a

pas de contestation sur l'origine de la blessure, il y a une relation nette, évidente entre la cause et l'effet; pour les intoxications chimiques il n'en est pas de même; comment séparer l'intoxication professionnelle, de l'intoxication personnelle, celle qui résulte de l'abus de l'alcool, par exemple? Est-ce que l'alcoolique n'offre pas aux autres intoxications un degré de résistance beaucoup plus faible? Rendra-t-on le patron responsable des excès alcooliques, qu'il a cherché à combattre sur ses ouvriers, excès qui se sont produits en dehors de son établissement? La question est difficile, elle donnerait lieu à d'incessantes contestations.

Les lois faites pour améliorer le sort des ouvriers n'ont pas toujours eu le bon effet que l'on en attendait; ainsi la loi de protection des jeunes ouvriers, si bonne dans son principe, a eu des conséquences désastreuses dans certains cas; elle a mis des jeunes gens de moins de treize ans dans l'impossibilité de travailler et d'entrer dans la grande industrie. Beaucoup de ces enfants, condamnés à l'inaction, sont devenus de petits vagabonds, alors qu'ils auraient fait d'excellents ouvriers s'ils avaient pu travailler avec leurs parents; cette loi, sous le prétexte de consolider leur santé, a souvent exercé un effet contraire; l'enfant qui est une charge pour la famille est mal nourri, il contracte dans l'inaction et dans la fréquentation des jeunes vagabonds les plus mauvais et les plus pernicieux exemples; évidemment le législateur, désireux de faire une loi utile à la classe ouvrière, n'avait pas prévu que celle-ci pourrait devenir une cause de dégradation morale pour l'enfant.

Dans un autre ordre d'idées, une loi récente impose aux patrons une indemnité proportionnée aux charges de famille de l'ouvrier blessé; que fera le patron? Il finira par écarter de son établissement le père de famille, et aura une tendance à ne prendre que des célibataires.

Si on veut rendre le patron responsable des intoxications chimiques, il écartera de son établissement tous les ouvriers qui n'auront pas une santé parfaite, tous ceux qui sont faibles ou malingres, afin de ne pas risquer de donner des indemnités pour les intoxications chimiques dont il est très difficile, sinon impossible, de fixer le début.

Par ces différents exemples on voit combien il est difficile de faire de bonnes lois, d'une application facile; ces lois sont des armes à deux tranchants, elles peuvent être très utiles ou très dangereuses pour l'ouvrier; si on aggrave la responsabilité des patrons pour des faits étrangers à l'établissement, prenez garde que ceux-ci, qui ont aussi à se préoccuper de leurs intérêts, ne ferment l'entrée de leurs établissements, aux enfants, aux pères de famille, et autres ouvriers n'ayant pas une santé robuste; dans ce cas la situation d'une grande partie de la classe ouvrière deviendrait des plus pénibles.

M. Henrot croit que la Section, avant d'émettre un vœu, doit examiner la question sous toutes ses faces, elle ne doit pas se prononcer à la légère, ni mettre les intérêts des patrons en opposition avec les intérêts des ouvriers; il faut au contraire s'efforcer de rapprocher les uns des autres et de rendre plus complète et plus grande la solidarité entre les patrons et les ouvriers.

M. Henrot propose que la communication de M. Brémond et la discussion qui a suivi, soient envoyées à la Commission du travail dont il vient d'être parlé.

M. le Dr OLIVE. — Il serait dangereux de comprendre les intoxications de toutes sortes parmi les accidents du travail. — Des industries nouvelles peuvent

se créer et le patron peut ignorer si son industrie est toxique. Si des manifestations d'empoisonnement se produisent, rendrez-vous le patron responsable ?

M. Paul COUPRY.

Nouveau système d'aménagement des cimetières.

M. FÉRET, de Paris.

Hygiène de l'âme.

VŒUX ÉMIS PAR LA 17e SECTION.

Les vœux émis par la 17e Section ont été adoptés par le Conseil comme vœux de section (voir page 68).

Ouvrages imprimés

PRÉSENTÉS A LA 17e SECTION

Dr G. BERTIN. — *Étude sur la situation sanitaire de l'arrondissement de Nantes pendant l'année 1897.*

La fièvre typhoïde à Nantes (Nantes 1896).

F. BAUCHER et DOUMERGUE. — *Traité pratique d'analyse chimique et microbienne des eaux d'alimentation.*

Dr F. BRÉMOND. — *Dictionnaire de la Table, encyclopédie alimentaire, hygiénique et médicale* (fasc. 1 et 2).

COUPRY. — *Cimetières de l'avenir, système P. Coupry* (Nantes 1892).

Sous-Section d'Archéologie

PRÉSIDENT : M. LEMEIGNEN, Direct. du Mus. Archéol. de Nantes.

La Section s'est réunie à la section d'Anthropologie (voy. page 175).

EXCURSIONS

ET VISITES INDUSTRIELLES

Excursion au Croisic, Guérande.

DIMANCHE 7 Août.

Cent cinquante membres de l'Association avaient répondu à l'appel du Comité pour l'excursion organisée dans la presqu'île du Croisic, de Batz et des environs. A 7 heures précises, le train spécial arrive en gare de la Bourse et en trois petites heures nous emmène au Croisic. La vitesse est moyenne, pour un train spécial ; mais c'est jour de fête, les trains sont bondés de Nantais qui vont passer la journée à la mer ; des trains de plaisir sont organisés de Tours, d'Orléans : les voies sont encombrées.

A la descente du train, les figures s'allongent. De gros nuages courent dans le ciel et la pluie commence à tomber. La journée qui s'annonçait si belle va devenir un désastre ; mais il n'y a pas à reculer ; d'un pied léger on gagne le port où des barques doivent nous faire traverser la baie qui sépare la pointe du Croisic de Pen-Bron. Pour ce court passage, l'averse redouble, le vent souffle ; il nous aide à gagner plus vite la digue où l'on accoste.

Pen-Bron n'était il y a dix ans qu'une bande inculte de sable formant une presqu'île étroite, rattachée à Piriac et à la Turballe et venant s'arrêter en face du Croisic. C'est un véritable îlot au milieu de la mer, balayé par les brises du large ; sur aucun point l'air ne peut être plus pur, plus salubre. C'est là qu'il y a onze ans, M. Pallu a jeté les fondations de l'hôpital marin que nous allons visiter et qui est aujourd'hui en pleine prospérité. Les administrateurs de l'hôpital, les médecins, MM. les Drs Kerguistel et Poisson nous reçoivent au débarqué et nous font parcourir les diverses salles et dépendances de l'hôpital. Depuis dix ans, plus de 1.800 enfants atteints de tuberculose locale, osseuse, articulaire, ont été soignés, donnant un total de guérisons absolument étonnant.

Comme le fait valoir le Dr Kerguistel dans son rapport, la situation de Pen-Bron est exceptionnelle.

« La mer infinie d'une part, puis les dunes, le *Traict* du Croisic, les marais salants éloignent de plus de quatre kilomètres le contact des ruisselets d'eau douce et de la mer.

C'est pourquoi j'ai eu souvent, au bas des coteaux de Guérande et de la Turballe, dans les villages bordant le fond du Traict, des accidents de malaria à combattre, ainsi que des enfants typhiques à soigner. A Pen-Bron, je n'en ai pas constaté un seul cas, et cependant quels sujets chétifs et malingres, non acclimatés, qui nous viennent de différents départements français !

Dans cette position exceptionnelle, sur ce sol nouveau que crée la mer chaque jour, comme l'indiquent les vestiges d'une ancienne digue de pierres, ensevelie dans les sables, que les travaux pour les constructions nouvelles ont fait découvrir, et cette digue plus récente que fit construire le duc d'Aiguillon, sous Louis XV, le sanatorium a une vitalité puissante.

Sur ce sol non contaminé, et que, par un réseau d'égouts, on préserve de toute souillure, l'hôpital a été indemne de l'influenza, alors que l'épidémie faisait de nombreuses victimes à la Turballe et au Croisic et frappait tous les habitants.

Une autre condition absolument favorable et qui vient s'ajouter à l'excellence du sol, est l'isolement : Pen-Bron est absolument isolé, un bras de mer le sépare du Croisic.

Les mouvements incessants que déterminent les marées les mettent dans ces conditions spéciales que recherchaient les anciens qui plaçaient les hôpitaux le long des rivières dans les grandes villes.

Dans la plupart des hôpitaux marins français et étrangers que j'ai pu visiter, l'hôpital ne bénéficie que du mouvement de va-et-vient que le flux et le reflux provoquent sur la plage ; et encore, dans tous les sanatoria méditerranéens, ce mouvement de la mer n'existe pas.

A Pen-Bron, au contraire, surtout aux marées d'équinoxe, il y a un courant d'une violence extrême et deux fois par jour, il vient aider à la ventilation de l'hôpital. Ce courant marin qui isole Pen-Bron contribue puissamment à sa salubrité.

Du côté de la dune, la première maison habitée est une ferme située à près de quatre kilomètres, et encore ne fait-elle point partie du bassin de Pen-Bron au point de vue orographique, parce que un étier, c'est-à-dire un canal conduisant l'eau de la mer aux marais salants, la sépare du sanatorium.

L'Océan — le courant du port de Croisic, — la dune, entourent, séparent et protègent Pen-Bron.

Mais cet isolement n'exclut pas la gaieté, la vie, le mouvement, conditions essentielles pour la bonne santé d'un hôpital.

La sortie et la rentrée des bateaux des ports de la Turballe et du Croisic animent et égaient continuellement le paysage : chaque jour un spectacle nouveau, un intérêt renaissant occupe et désennuie l'enfant.

Comparez le petit tuberculeux de Pen-Bron suivant de son lit ces mouvements toujours renouvelés de cette flottille et de ces bateaux de commerce, quelquefois même des bateaux de l'État, torpilleurs ou cuirassés, à l'enfant parqué dans une salle d'hôpital des grandes villes !

Ces conditions d'isolement spécial constituent pour Pen-Bron une *supériorité énorme sur les établissements similaires*, et entrent pour une grande part dans les résultats si encourageants que nous donnent nos statistiques.

Le sol absolument perméable a aussi un avantage très appréciable au point de vue des maladies des voies respiratoires, bronchites, coryza, etc. : Après une pluie d'orage, une averse de quelques minutes, — car les conditions météorologiques sont telles que les pluies persistantes ne s'observent pas, le sol, redevenu sec, permet aux enfants de sortir sans avoir à craindre l'humidité des pieds. Aussi peut-on dire, sans être taxé d'exagération, qu'on ne tousse pas à Pen-Bron.

Je parlais tout à l'heure des égouts qui ont été établis à Pen-Bron, avec cette possibilité et cette facilité de tout renvoyer à l'Océan. Ils fonctionnent vraiment

d'une manière remarquable surtout depuis l'installation du service d'eau dont on a doté l'hôpital. Ce service magnifique que bien des villes envieraient est constitué par trois réservoirs : celui de l'eau de source, recueillie à 1.200 mètres de l'hôpital, en pleine falaise. Cette eau a été analysée avec le plus grand soin. Il est indispensable d'avoir l'eau dans des conditions excellentes. C'est une chance heureuse pour Pen-Bron d'avoir à profusion l'eau de source. Dans les grandes chaleurs de 1893, le niveau de l'eau a à peine varié. Au reste, une population de plusieurs centaines de personnes ne pourrait épuiser les nappes souterraines que les siècles ont formées sous le sable de la dune.

Le second réservoir est remplie par l'eau pluviale colligée dans des citernes où elle est recueillie en descendant des toits : c'est l'eau des usages domestiques, de la buanderie et des services.

Le troisième réservoir est rempli par l'eau de la mer. C'est avec cette eau que les bains sont alimentés et elle constitue la chasse puissante pour les égouts de l'hôpital. Tous les jours à la marée basse le système complet des égouts pourra être lavé : sa prise d'eau est inépuisable et l'égout de la mer est infini.

En résumant ces considérations générales en quelques mots, nous pouvons constater que les conditions les plus parfaites que l'hygiène puisse rêver sont réalisés à Pen-Bron :

Sol intact, non contaminé et non contaminable.

Air de luxe : ventilation continuelle.

Isolement : n'ayant rien à craindre des voisins et n'effrayant aucun voisin.

C'est dans ce milieu qu'est reçu le jeune tuberculeux. »

C'est dans ce milieu, ajouterons-nous, que grâce à cet air pur, grâce aux bons soins des Drs Kerguistel et Poisson, des religieuses et du personnel, les enfants reprennent la vie et la santé.

A 11 heures et demie, le déjeuner est servi dans un des réfectoires de l'établissement; une des dames qui nous accompagnent a la délicate attention de faire une quête pour offrir aux enfants quelques friandises en souvenir de notre passage.

Pendant notre court séjour, le ciel s'est balayé, les nuages gris ont fait place à des bandes argentées sur fond d'azur; le soleil, encore pâle et timide, va bientôt briller et nous donner pour le reste de l'excursion un temps idéal.

Les barques nous ramènent au port du Croisic; nos jambes nous ramènent à la gare, et à 2 heures, un train spécial nous conduit à Guérande. Le Dr Kerguistel, enfant de Guérande, qui y réside depuis sa sortie de l'internat de Paris, nous fait les honneurs de sa ville natale.

Perchée sur un plateau qui domine la zone littorale qui s'étend entre Sainte-Marguerite et la Turballe, Guérande a conservé intacte sa ceinture de murailles du XVe siècle; la porte principale, porte Saint-Michel, est en ce moment l'objet de restaurations importantes. Du haut des bastions la vue s'étend au loin sur la mer, sur les côtes qui se profilent jusque dans la brume au large et sur les marais salants, d'un aspect si pittoresque avec leurs cônes de sel blanc; c'est un véritable camp avec des tentes blanches brillant au soleil.

En descendant de Guérande nous nous arrêtons au bourg de Batz pour visiter de près ces salines, la richesse du pays, et pour voir un autre établissement marin destiné aux enfants de la classe aisée, l'Institut Verneuil, fondé par M. Pallu, sur la belle plage de la Baule, sous le patronage des principaux médecins et chirurgiens des hôpitaux de Paris et de Nantes. M. Pallu nous souhaite la bienvenue; le Pr Gariel répond en buvant à la prospérité de l'établissement et

c'est de bon cœur qu'on sable le champagne à la santé de M. Pallu et de tous ses collaborateurs.

Le temps est exquis; le soleil moins chaud illumine cette plage de 10 kilomètres qui s'ouvre devant nous. C'est un moment délicieux de flânerie en attendant l'heure du dîner. Quelques intrépides en profitent pour prendre un bain de mer.

A 8 heures, dîner parfait à l'hôtel Mospha, servi avec le plus grand soin; retour en voitures à la gare de la Baule et rentrée par train spécial qui nous amène, sans retard, à minuit à la gare de la Bourse. On a pris de légers acomptes sur la nuit, car la journée a été longue, fatigante, mais personne ne se plaint car elle a été des plus intéressantes et comme d'habitude, favorisée par un très beau temps.

EXCURSION A INDRET, SAINT-NAZAIRE

— Mardi 9 août —

La journée de lundi n'avait été à Nantes qu'une succession ininterrompue de rafales épouvantables, de pluies diluviennes : le vent projetait de tous côtés tuiles et cheminées. On ressentait le contre-coup du cyclone violent qui avait sévi sur la côte ouest-nord et causé, avec des pertes d'hommes, de pêcheurs surpris par la tempête, des dégâts considérables. Le vent se calmait un peu dans la soirée, et le matin à 7 heures, au moment où nous allons nous embarquer, le ciel est pur, le soleil brillant; tout promet une belle journée.

Cent quarante congressistes prennent place sur un des bateaux de la Compagnie de la Basse-Loire, et à 7 heures précises, on largue les amarres et le bateau descend rapidement la Loire, laissant se perdre dans la brume les maisons et les quais de la ville. En une demi-heure nous atteignons notre première escale, Indret, où nous allons visiter l'établissement de la marine nationale.

M. Berrier-Fontaine, directeur des constructions navales et directeur de l'établissement, s'avance sur le quai, avec son état-major d'ingénieurs, pour nous recevoir. Les anciens de l'Afas, qui ont suivi les premiers Congrès (ils ne sont pas bien nombreux dans cette excursion) revoient avec plaisir cette grande salle d'ombrages, voûte de verdure à l'entrée des usines, où nous avons, comme ce matin, débarqué il y a vingt-trois ans. Rien n'est changé dans ce coin de l'île; les arbres sont plus beaux, plus majestueux, l'aspect du château, résidence du directeur, est aussi riant. Ne nous regardons pas, ne pensons pas à nos cheveux blancs et pour un moment nous nous croirons à vingt ans en arrière.

L'établissement d'Indret a pris cependant, pendant cette longue période, des développements considérables, et pour ne parler que d'une transformation, l'outillage électrique n'existait pas autrefois. Dans le livre de Nantes, le directeur de l'établissement a rédigé, en quelques pages, l'histoire d'Indret et de ses usines; chacun de nous a déjà lu ce mémoire intéressant et très documenté.

La visite est rapide, trop rapide pour faire un examen approfondi de tous ces

ateliers. M. Berrier-Fontaine et ses collaborateurs se multiplient pour nous faire voir aussi bien que possible et en peu de temps. Nous les quittons à 9 heures en les remerciant de leur courtois et aimable accueil.

A peu de distance d'Indret, à la Martinière, notre bateau s'engage dans le canal maritime de la Basse-Loire, qu'il parcourt à une allure lente. Sur les berges les arbres pliés, cassés, sur presque tout le parcours, témoignent de la violence du cyclone de la veille. Le service régulier de la Basse-Loire se fait ordinairement par le fleuve, mais il était intéressant de montrer aux membres de l'Afas, étrangers à la région, ce beau travail du service de la navigation nantaise (1). Vers midi nous atteignons Paimbœuf; si mes souvenirs géographiques ne m'abusent pas, c'est une des sous-préfectures du département. Je plains le fonctionnaire obligé de résider dans cette ville. Il lui faut une forte dose de philosophie ou une violente passion de pêcheur à la ligne. Nous n'avons qu'à y faire un court séjour, heureusement; le temps de déjeuner, et nous remontons en bateau, piquant sur Saint-Nazaire.

Il faut traverser la ville en hâte pour prendre le train spécial qui nous conduit aux forges de Trignac. De 3 heures à 5 heures, nous parcourons cette belle usine, fondée en 1879 et qui a pris depuis une extension considérable (2). Le Directeur et le personnel des ingénieurs nous conduisent par escouades dans toutes les parties de l'établissement, nous faisant assister aux opérations nombreuses et complètes de la transformation du minerai. Un lunch nous réunit dans une des salles de la direction et nous vidons notre verre à la santé du directeur et du personnel et à la prospérité de l'établissement.

Le train nous reprend à l'usine, nous ramène à la gare. Chacun se disperse en attendant l'heure du dîner qui est proche. Quelques-uns visitent les travaux du port, d'autres un bateau en partance pour l'Amérique du Sud; d'autres flânent doucement sur les bords de la mer.

A 8 heures nous sommes réunis au Grand Hôtel et, le dîner fini, nous reprenons le train qui nous ramène à Nantes à 11 heures et demie.

EXCURSION FINALE : LE MORBIHAN, BELLE-ISLE.

— 12, 13, 14 et 15 Août. —

Le programme de cette excursion, habilement préparé par les soins du Comité local, était fort attrayant; mais à cause des difficultés matérielles, le nombre des places disponibles avait dû être limité à quatre-vingts. Les billets furent rapidement pris et s'il avait été possible, il eût fallu en augmenter le nombre : il y avait malheureusement impossibilité absolue.

Le vendredi, à 6 heures du matin, tous les excursionnistes étaient réunis à la gare de la Bourse, plus centrale que la gare principale; après quelques minutes

(1) Une notice est publiée dans le volume de Nantes par M. Babin, Ing. des Ponts et Chaussées.

(2) Voy. page 313 la notice publiée par la Société à l'occasion de notre visite.

d'attente, le train arrive, et nous nous installons dans les quatre wagons qui nous étaient réservés et que nous avons retrouvés dans tous nos trajets jusqu'à notre retour à Nantes.

Jusqu'à Savenay nous suivons le même chemin que dimanche; mais, là, nous bifurquons vers le nord ; nous traversons des pays pittoresques, et à 9 heures nous arrivons à Vannes où nous trouvons le Dr de Closmadeuc, qui s'était chargé spécialement de l'organisation d'une partie de l'excursion et qui veut bien nous servir de guide. Les voitures qui nous attendent sont bientôt remplies, et nous conduisent à l'hôtel du Dauphin, où la plupart des congressistes sont logés, tandis que les autres sont dirigés sur des chambres du voisinage conformément aux indications qui avaient été données à l'avance.

Après une installation sommaire, on remonte en voiture et l'on parcourt la ville qui présente des aspects pittoresques, et dont les anciennes portes et une partie bien conservée des vieux remparts attirent l'attention.

Nous nous arrêtons au musée archéologique qui appartient à la Société polymathique du Morbihan, musée riche en pièces préhistoriques de la région. Il ne saurait entrer dans notre intention de donner une idée des richesses qui y sont accumulées et sur lesquelles M. le Dr de Closmadeuc et deux de ses collègues de la Société donnent d'intéressantes explications. Mais nous devons dire combien nous avons regretté que cette collection ne fût pas dans un cadre digne d'elle ; elle est disposée dans des chambres petites et basses de manière qu'il est difficile de bien examiner les pièces remarquables qu'elle contient ; mais surtout il y a un véritable danger dans cette installation, car si le feu prenait à la maison vermoulue dont cette collection occupe le second étage, tout serait détruit. Il serait grandement à désirer que la ville de Vannes, qui doit être fière de posséder de pareilles richesses, pût leur donner un asile au moins convenable et où elles seraient en sûreté.

Après cette visite, on se disperse pour visiter la ville, la cathédrale, pour chercher des restes des anciennes maisons ; beaucoup de congressistes, comme dans toute l'excursion, prennent des vues photographiques.

Après le déjeuner, nous retrouvons les voitures qui, par une route longeant en partie la côte du Morbihan et passant à Noyalo nous conduisent au château de Sucinio dont les ruines, situées non loin du bord de la mer, sont fort imposantes. Éclairées par un brillant soleil, elles font bel effet, de l'extérieur au moins, car il ne reste rien à peu près, sauf les murailles qui en constituaient la périphérie.

Après un arrêt, qui ne paraît pas assez long, nous repartons pour Sarzeau où l'on voit en passant la maison où est né Lesage, l'auteur de *Gil Blas*, et où l'on visite l'église du XVIIe siècle.

Nous rentrons assez tard pour le dîner : aussi, le soir, les congressistes rentrent-ils rapidement dans leurs chambres, renonçant à chercher des distractions que, certainement d'ailleurs, ils ne trouveraient pas.

Le lendemain à 7 heures du matin, conformément au programme, nous sommes de nouveau installés dans les voitures qui doivent nous conduire à Conleau, pour prendre le bateau que la marée basse n'a pas permis de remonter jusqu'à Vannes. Nous suivons la rivière de Vannes, mais malheureusement le brouillard est si épais que nous ne pouvons rien distinguer de cette promenade qui est agréable. Une chaussée nous conduit dans l'île de Conleau dont nous traversons le Casino qui nous paraît un peu désert.

L'*Émile-Solacroup*, bateau à vapeur de la Compagnie de la Basse-Loire, est

mouillé à quelque distance du rivage ; des barques, dont plusieurs conduites par des femmes, nous attendent. Nous nous y installons, non sans peine, car le sol est vaseux ou glissant et, non sans peine également les barques sont mises à flot ; cependant l'embarquement des congressistes et de leurs bagages se fait assez rapidement.

Un coup de sifflet, on lève l'ancre et nous partons ; mais là encore le brouillard cache à nos yeux presque complètement les îles près desquelles nous passons ; il ne se dissipe que lors de notre arrivée à l'île de Gavr'inis, à 9 heures. L'*Émile-Solacroup* s'arrête encore à quelque distance du bord, et des barques nous transportent à terre ; mais la manœuvre est plus facile, d'abord parce que les bagages sont restés à bord, puis parce que les barques abordent à une chaussée qui rend aisé le débarquement.

M. le Dr de Closmadeuc, qui est propriétaire de l'île, nous sert de guide ; une allée plantée d'arbres conduit au tumulus qui a rendu ce lieu célèbre, tumulus de 8 mètres de hauteur et de 100 mètres de circonférence. Il renferme une grotte, constituée par des menhirs sur lesquels sont gravés des ornements sur la signification desquels les savants ne sont pas d'accord.

Malgré l'intérêt de ce curieux monument, il faut quitter l'île et, de nouveau les barques nous conduisent sur notre bateau qui, après une courte navigation, s'arrête à quelque distance en face de Locmariaquer. Nouveau débarquement, facile également, mais plus long, car le trajet à parcourir en barque est plus considérable : il faut plus d'une demi-heure pour cette opération après laquelle tout le monde se trouve bientôt réuni à l'école dans les salles de laquelle le déjeuner est servi : on lui fait honneur, ce qui s'explique par l'appétit que le grand air nous a donné et aussi parce que ce repas est fort bien préparé.

On se hâte cependant, car il faut aller voir lés monuments mégalithiques si curieux : le Men-er-H'roëck, menhir gigantesque, de 23 mètres de longueur, qui gît à terre, brisé en trois fragments ; le dolmen du Mane-Lud, la table des Marchands, le tumulus de Mané-er-H'roeck. Ces monuments piquent à juste titre la curiosité, les questions se multiplient, les discussions s'élèvent.

Disons, en passant, pour n'y plus revenir, que la plupart des monuments qui recouvrent cette région sont maintenant la propriété de l'État, de telle sorte que la conservation en est désormais assurée.

Mais l'heure s'avance, le signal du départ est donné et l'on procède à l'embarquement par un temps splendide.

L'*Émile-Solacroup* s'engage dans la rivière d'Auray qu'il remonte : les rivages d'abord éloignés, plats et nus se rapprochent bientôt, se recouvrent de verdure, de prairies et d'arbres, et présentent de pittoresques vallonnements. La promenade est charmante et c'est avec un véritable regret qu'on aperçoit bientôt à quelque distance l'église d'Auray, située sur la hauteur, ce qui annonce la fin de la traversée. Quelques minutes après nous abordons, à quai cette fois, au quartier de Saint-Goustan, séparé d'Auray par la rivière du Loc.

On traverse un vieux pont, on monte une rue d'une pente très raide et l'on arrive à la place de l'Hôtel-de-Ville où est situé l'hôtel du Pavillon qui a assumé la charge de nous loger. Ici, comme à Vannes, chaque excursionniste a reçu un billet lui indiquant où il couchera; aussi très rapidement chacun est-il en possession de sa chambre.

Il est à peine 4 heures, car le programme fixé a été suivi ponctuellement. On a plus de temps qu'il n'en faut pour visiter la ville, d'autant que la matinée du lendemain n'est pas occupée avant 10 heures : aussi les congres-

sistes s'emparent-ils de toutes les voitures disponibles, et la plupart peuvent aller visiter Sainte-Anne d'Auray et la Chartreuse avant le dîner, qui est annoncé pour 7 heures et demie.

Le soir, la ville est sombre ; il y a bien des becs de gaz dans les rues, mais on ne les allume qu'en hiver, paraît-il. Il n'y a d'ailleurs aucune attraction; chacun se retire de bonne heure pour se reposer d'une journée intéressante, mais fatigante, car le programme en était très chargé.

Afin de laisser quelque repos et quelque liberté aux excursionnistes, le rendez-vous du dimanche était fixé à 10 heures seulement. On en profita pour visiter la ville, pour monter à la promenade du Loc et au belvédère d'où la vue embrasse un horizon très étendu.

Après le déjeuner, on s'installe dans les voitures et on part pour Carnac; mais avant d'arriver, on s'arrête pour examiner une partie des *alignements* constitués par de nombreux menhirs rangés en lignes droites parallèles.

A Carnac, après avoir visité l'église qui présente un réel intérêt, on se rend au musée Miln qui renferme les pièces curieuses trouvées dans le pays, et on en écoute attentivement les explications données par le conservateur Le Rouzic, qui paraît connaître la question à fond et qui a répondu à toutes les demandes. Sous sa direction on se rend au Mont Saint-Michel, tumulus de grandes dimensions surmonté d'une chapelle. Là, de nombreuses et intéressantes discussions s'élèvent entre les visiteurs compétents, discussions que nous sommes heureux d'écouter, car elles sont instructives.

Il fait réellement très chaud; aussi, en attendant l'heure du départ, les excursionnistes absorbent-ils des rafraîchissements nombreux et variés.

A 4 heures on remonte en voiture; un groupe qui était allé à pied voir les monuments vers lesquels nous nous dirigeons prend une autre direction; mais le gros de la troupe se dirige vers les alignements importants du Ménec et les dolmens de Kériaval et de Mané-Kerioned. Nous ne pouvons que regretter notre incompétence qui ne nous permet pas de décrire ces monuments, témoins des âges anciens.

Les congressistes ont pris l'habitude de l'exactitude et, à l'heure indiquée, tout le monde se retrouve sur le chemin de la salle à manger.

Le soir, on cherche de la couleur locale : deux instrumentistes viennent jouer des airs de danse sur la place, et des jeunes garçons simulent les danses du pays. Mais d'une part, il manque de danseuses, et d'autre part, musiciens et danseurs ont abandonné le costume du pays dont le chapeau à rubans de velours flottant dans le dos constitue le seul vestige qui soit resté. Bientôt tout le monde est rentré pour dormir et la place redevient silencieuse.

Comme le train spécial qui doit nous emmener part à 6 heures et que la gare est fort loin de la ville, tout le monde est le lundi matin debout de bonne heure : on voit même des excursionnistes qui sont absolument prêts pour le départ dès 5 heures du matin.

La locomotive siffle et nous partons; le pays, d'aspect gracieux jusqu'à Plouharnel, devient aride au delà ; nous suivons la langue de terre étroite qui relie au continent la presqu'île de Quiberon, langue qui sur un point présente seulement la largeur suffisante pour le passage d'une route et la voie du chemin de fer.

A 7 heures nous sommes à Quiberon et nous traversons tout le village pour aller nous embarquer sur l'*Émile-Solacroup*, qui est amarré à l'extrémité de la jetée, à cause de la marée basse. A l'heure fixée par le programme le,

départ a lieu, lorsqu'on voit accourir à toute vitesse deux excursionnistes qui, sans doute pour éviter de se lever trop tôt, sont venus coucher à Quiberon; ils peuvent monter à bord, mais il était temps, et trois minutes plus tard le bateau était hors du port et nous n'eussions pu les recueillir.

Le temps est splendide, le soleil brille, la mer est belle et une légère brise berce mollement le bateau, pas si mollement cependant que quelques excursionnistes ne soient éprouvés par le mal de mer.

Mais la plupart supportent vaillamment le roulis et même bientôt des voix harmonieuses s'élèvent sur le pont où la satisfaction semble complète.

La traversée est courte d'ailleurs, et après trois quarts d'heure nous débarquons au Palais, qui est le port principal de Belle-Isle. Quoiqu'il soit à peine 8 heures et demie, le lever matinal et le voyage ont aiguisé les appétits, et tout le monde fait honneur au déjeuner servi par l'hôtel du Commerce dans une des salles de l'Hôtel de Ville.

Bientôt les voitures arrivent : on s'installe en se réunissant par groupes sympathiques et le signal du départ est donné.

L'île de Belle-Isle est accidentée, et les routes sont en majeure partie constituées par des montées et des descentes; quelques-uns des chemins que nous parcourons sont assez défectueux, et ce n'est pas sans difficulté qu'on croise les véhicules qu'on y rencontre.

Nous nous arrêtons sur le rivage de l'île opposé à celui où nous avons abordé et nous descendons, au milieu de roches abruptes, minées par les eaux, et à parements verticaux et même surplombant jusqu'à la grotte de l'Apothicaire.

Fidèles au programme que nous nous sommes imposé, nous ne chercherons pas à décrire l'aspect majestueux, grandiose de ces cavités immenses où s'engouffrent les vagues avec un bruit de tonnerre; on y est à l'abri du soleil et il y fait frais; aussi, nombreux sont les excursionnistes qui s'y arrêtent, tandis que d'autres vont explorer la côte aux environs où ils trouvent des aspects différents, mais non moins intéressants.

L'heure du départ est arrivée; on s'installe de nouveau dans les voitures qui nous conduisent à la pointe des Poulains, partie curieuse par elle-même, et dont les rochers mériteraient le voyage, mais qui attire surtout l'attention parce que c'est là que la grande tragédienne a installé ses pénates, dans une batterie et un corps de garde désaffectés. L'installation est bizarre, curieuse, mais le pays est bien nu, bien désolé; pas un arbre, ni même un arbrisseau n'apparait, aussi loin que s'étend la vue.

On s'arrête cependant étonnés, sinon charmés, par l'originalité de l'installation, et, avant de partir, nous avons la joie ineffable de voir Sarah Bernhardt, en long peignoir blanc, s'appuyant esthétiquement sur l'un des mâts de la terrasse qui surmonte son habitation.

Il faut cependant s'arracher à ce spectacle et l'on remonte en voiture; nous avons atteint là le point extrême de notre excursion et nous n'avons plus qu'à revenir sur nos pas.

A 3 heures nous sommes au Palais où un goûter, viande froide, sandwiches et fruits, nous attend; nous regagnons l'*Émile-Solacroup* qui part à 3 heures et demie.

La mer est plus calme encore qu'à l'aller, le soleil est non moins brillant ; et cependant les chants ne se font pas entendre. Il semble qu'une ombre de mélancolie ait passé sur nos fronts à l'approche de l'instant de la séparation.

Voici bientôt Quiberon; le débarquement est rapide et à 5 heures nous

sommes réunis dans la salle à manger de l'hôtel de France, c'est le dernier repas que nous prenons en commun.

Aussi, au dessert le Dr Henrot, de Reims, se lève et porte la santé du Secrétaire du Conseil qui a dirigé cette excursion finale.

M. Gariel remercie son ami M. Henrot et les congressistes qui se sont associés à son toast ; il dit qu'il n'a eu que peu de mérite à guider une excursion qui avait été habilement préparée, et propose d'adresser des remerciements au Dr de Closmadeuc qui a bien voulu veiller à tous les détails en 1898, comme il l'avait fait déjà en 1875, lors du premier Congrès de Nantes ; deux ou trois membres au plus ont assisté à ces deux excursions dans le Morbihan et seraient embarrassés de dire laquelle était la mieux préparée.

Un ban est battu avec enthousiasme par tous les congressistes.

M. Gariel, reprenant la parole, se réserve, comme il le fait chaque année, de boire à la santé des dames qui ont suivi l'excursion ; il en est qui sont déjà venues à plusieurs reprises ; il y a lieu d'espérer qu'elles continueront à venir ; quelques-unes viennent pour la première fois à une excursion finale. On peut souhaiter qu'elles y aient trouvé assez d'intérêt pour revenir. Aux unes comme aux autres, M. Gariel demande de faire une propagande active ; il faut, en effet, que nous soyons nombreux au Congrès de Boulogne-sur-Mer, où l'Association française se trouvera réunie temporairement avec l'Association britannique.

M. le Dr de Closmadeuc prend alors la parole et prononce le toast suivant :

» Mesdames et Messieurs,

» Avant de me séparer de vous, mes chers compagnons d'un jour, je tiens à saluer votre départ de Quiberon, en vous souhaitant un bon voyage.

» Déjà, il y a vingt-trois ans, j'ai eu l'honneur d'adresser le même salut à la même Société. Votre éminent secrétaire général, le professeur Gariel, peut se rappeler le déjeuner de 1875, sur l'herbe, au pied du tumulus de Gavr'inis.

» L'antique monument est aujourd'hui ce qu'il était alors, vous l'avez constaté vous-même, toujours mystérieux, refusant toujours de livrer son secret.

» Nous seuls avons blanchi, mon cher Secrétaire général ; beaucoup de ceux qui étaient, à cette époque, avec nous, manquent au rendez-vous. Mais d'autres les ont remplacés, et la Société qu'ils venaient de fonder, continue à grandir et promène sa glorieuse renommée sur tous les points du globe.

» Pour la deuxième fois l'*Association française pour l'avancement des sciences* a tenu ses assises sur la terre bretonne.

» Avant-hier, vous traversiez notre beau golfe armoricain ; vous débarquiez à Locmariaquer, lieu d'élection des dolmens et des menhirs, qui émergent des bruyères en fleurs, comme les ossements gigantesques d'une race disparue.

» Hier, vous avez visité les alignements de Carnac. Aujourd'hui vous étiez à Belle-Isle. En ce moment vous êtes à l'extrémité de la presqu'île de Quiberon.

» De ces excursions, trop rapides, vous emporterez, j'en suis sûr, une moisson d'impressions. Pour mon compte, je n'oublierai jamais la journée charmante du 13 août 1898.

» Je souhaite que cette journée de Gavr'inis laisse dans vos cœurs un souvenir aussi doux et aussi durable que celui qu'elle laissera dans le mien.

» Et, pour sceller notre union, l'union des esprits et des cœurs, je porte un toast au progrès indéfini de la science, dont vous êtes les représentants ici.

» Au nom de la Société polymathique du Morbihan, je bois à l'*Association française pour l'avancement des sciences.* »

De nombreux applaudissements accueillent les paroles de M. le Dr de Closmadeuc.

Puis on se dirige vers la gare où chacun va retrouver les bagages qu'il y avait laissés le matin, et où l'on monte dans les wagons que la Compagnie d'Orléans a continué obligeamment de nous réserver. Des poignées de mains s'échangent de toutes parts sur le quai, où la dislocation commence ; quelques excursionnistes s'arrêtent à Quiberon, d'autres descendront en cours de route, la plupart quitteront le train à minuit à Nantes, tandis qu'une minorité continuera son chemin sur Paris.

L'excursion est terminée : elle a été favorisée par un temps magnifique, elle n'a été troublée par aucun incident : c'est un beau coucher de soleil d'une journée qui avait commencé avec un temps qui présageait l'orage. Souhaitons que, comme il arrive souvent, l'impression dernière soit celle qui subsiste et que, oubliant les fâcheux événements qui nous ont troublés à Nantes, nous nous trouvions plus nombreux à Boulogne-sur-Mer (1).

SOCIÉTÉ ANONYME DES ACIÉRIES, HAUTS FOURNEAUX ET FORGES DE TRIGNAC

L'usine a été fondée en 1879, par la Société des *mines de fer de l'Anjou et des Forges de Saint-Nazaire*, en vue de la fabrication des fontes spéciales de grande pureté.

La nécessité de s'approvisionner à l'étranger, explique le choix de sa situation géographique, sur le littoral, à l'embouchure de la Loire, au bords du Brivet, et à la jonction des réseaux des Compagnies des chemins de fer de Paris-Orléans et de l'Ouest. Ces deux Compagnies concourent avec les voies fluviales et maritimes à l'expédition des produits fabriqués.

Tous les métallurgistes connaissent les difficultés énormes rencontrées pour édifier cette usine sur un emplacement jadis marécageux, et qui présente encore un sous-sol vaseux sans consistance, pour asseoir des bâtiments solides et de puissants appareils métallurgiques. Dans certaines parties de l'usine, on a dû creuser jusqu'à la profondeur de quinze à vingt mètres pour trouver le terrain ferme.

Ces difficultés furent enfin surmontées au prix de sacrifices qui n'avaient pas été complètement prévus, et qui grevèrent l'usine dès son entrée dans le monde métallurgique.

Après avoir traversé des moments difficiles, l'ancienne Société a été reconstituée en 1889, sous le nom de *Société des Aciéries, Hauts Fourneaux et Forges de Trignac* qu'elle porte aujourd'hui.

Les matières premières les plus importantes pour le travail sidérurgique sont les minerais et le combustible. Minerais d'Espagne, d'Afrique et charbons d'An-

(1) Nous remercions vivement l'excursionniste qui a bien voulu nous communiquer ce compte rendu de l'excursion finale, en regrettant qu'il veuille garder l'anonyme.

gleterre, arrivent à Saint-Nazaire par des steamers dont le tonnage individuel atteint 3.000 tonnes. Ces vapeurs sont déchargés au bassin à flot de Penhouët où la Société possède un quai de 275 mètres de longueur, avec 5 grues à vapeur, mobiles sur une voie ferrée.

On peut décharger trois transports à la fois.

Une voie ferrée, empruntée en partie au réseau Paris-Orléans, réunit les quais de Penhouët aux estacades de déchargement et aux divers ateliers de l'usine.

Six trains apportent chaque jour les matières premières à l'usine, et retournent chargés de produits finis : fontes, rails, tôles, etc., embarqués par eau à Penhouët ou par fer aux gares de Saint-Nazaire.

L'usine comprend trois groupes principaux :

Les hauts fourneaux, les aciéries, les laminoirs.

a) Le *groupe des hauts fourneaux* comporte les estacades de déchargement pour les minerais et les charbons à coke, le broyeur à charbon et les fours à coke. Ces derniers sont divisés en 4 batteries de 32 fours chacune, soit 128 fours, capables de carboniser la houille nécessaire à la production du coke employé pour la réduction du minerai dans les hauts fourneaux.

Les fours à coke sont du système Coppée; ils fournissent environ 2 tonnes de coke par four et par jour, ce qui représente une production annuelle de 100.000 tonnes de coke. Les gaz provenant de la carbonisation sont brûlés sous 8 chaudières pour donner de la vapeur.

Les hauts fourneaux sont au nombre de trois, du même type, et mesurant 20 mètres de hauteur. Leur diamètre intérieur au *gueulard* est de 4 mètres, et au ventre de $5^{m},70$. Leur capacité est de 300 mètres cubes.

La production moyenne de chacun de ces hauts fourneaux est de 125 tonnes de fonte fine de moulage ou d'affinage par vingt-quatre heures.

Deux machines soufflantes de 650 chevaux-vapeur de force chacune, donnent le vent nécessaire à la marche des fourneaux ; ce vent est chauffé à 700 degrés par 8 appareils récupérateurs Withwell de 14 mètres de hauteur sur 6 mètres de diamètre.

Tel est le groupe des hauts fourneaux, dont deux en marche peuvent couler environ 80.000 tonnes de fonte par an.

L'usine peut produire, à coup sûr, des fontes de composition bien déterminée, ne contenant que des traces insignifiantes d'éléments nuisibles tels que le phosphore et le soufre, et complètement privées de cuivre et d'arsenic.

Elle accepte des marchés de fournitures de fontes à composition chimique garantie. On ne se contente plus aujourd'hui, dans l'industrie métallurgique, d'apprécier l'apparence plus ou moins grenue de la fonte ; ces indications, basées sur la pratique des fondeurs, sont corroborées et complétées par l'analyse. De telle sorte que le laboratoire de chimie, avec tous les appareils de précision qu'il comporte, est devenu le guide du maître fondeur.

Une partie des fontes est vendue, l'autre partie est transformée en acier de qualité pour rails, tôles et profilés de toutes natures.

b) Le deuxième groupe est formé par les *Aciéries Bessemer et Martin.*

L'*Aciérie Bessemer* possède deux convertisseurs Bessemer capables de traiter 10 à 11 tonnes de fonte par opération, et de la *convertir* en lingots d'acier par l'action affinante d'un violent jet d'air. Cet air est fourni par une machine soufflant forte de 1.000 chevaux, et traverse le métal en fusion sous une pression moyenne de 2 atmosphères.

Les convertisseurs de Trignac ont 5m,50 de hauteur avec un diamètre extérieur de 3m,50 au ventre ; ils obéissent docilement à la force hydraulique qui les fait tourner sur leurs tourillons pour faciliter le travail de chargement et la coulée.

En 18 minutes une charge de 10 tonnes de fonte est transformée en acier, et coulée en lingots qui, rouges encore, sont conduits au train à rails où nous les retrouverons bientôt.

Une grue centrale et trois grues latérales hydrauliques assurent la coulée et le démoulage rapides des lingots.

Par journée de 12 heures, les convertisseurs travaillant à tour de rôle, peuvent fournir 20 coulées de 10 tonnes, soit 200 tonnes de lingots.

Il importe de faire observer que ces convertisseurs traitent la fonte liquide des hauts fourneaux, conduite au Bessemer dans une grande poche manœuvrée par un cabestan hydraulique.

Deux grands cubilots, fondant de 10 à 12 tonnes à l'heure, permettent de travailler au besoin en seconde fusion. Deux cubilots plus petits servent à fondre le spiegel ajouté à la fin de chaque opération.

L'*Aciérie Martin* comprend 4 fours, dont la capacité varie de 10 à 15 tonnes. Les revêtements intérieurs de ces fours sont en silice, dolomie et fer chromé; ils sont chauffés par 16 grilles-gazogènes réparties en 5 batteries et alimentées avec des fontes spéciales produites, à cet effet, dans les hauts fourneaux, et avec des riblons de diverses provenances comprenant surtout les bouts écrus et chutes de laminoirs.

Chaque four fait 4 à 5 coulées par 24 heures. C'est au four Martin que l'on coule des lingots de métal extra-pur destinés au laminage des tôles de la marine.

L'aciérie Martin est desservie par 3 grues centrales hydrauliques de coulée, et par cinq grues de démoulage, également hydrauliques.

La production de l'aciérie Martin varie avec les fours en activité; elle peut atteindre 150 tonnes par 24 heures.

L'atelier de broyage et de préparation des matériaux réfractaires acides ou basiques fait suite à l'aciérie Bessemer et répond aux besoins des deux aciéries.

Une nouvelle halle qui contiendra trois grands fours Martin de 20 à 25 tonnes de capacité chacun est en construction.

c) Le troisième groupe est celui des *laminoirs;* il comprend, parmi les installations les plus importantes :

1° Un train à rails qui lamine les lingots coulés au Bessemer. Ceux-ci sont d'abord ébauchés, puis réchauffés et passés au train préparateur et finisseur qui donne un rail de 32 mètres de longueur. Cette barre est coupée à longueur par deux scies à chaud. Après leur passage sur le gril de refroidissement, les rails se rendent à l'atelier de finissage où ils sont dressés, fraisés et percés, soumis au contrôle de la Compagnie qui les a commandés et expédiés.

Le train à rails est commandé par deux machines réversibles, pouvant développer une force de 4.000 chevaux-vapeur. Il peut laminer 300 tonnes en 24 heures ;

2° Une grosse tôlerie et un gros train universel qui permet de laminer des larges-plats jusqu'à une largeur de 600 millimètres. L'ensemble des deux trains est actionné par une machine horizontale de 1.000 chevaux. Le train est à changement de marche par engrenages ; on y passe des lingots de 1 à 6.000 kilogrammes réchauffés dans trois fours, pour obtenir des tôles dont la largeur peut atteindre 2m,10. Il peut laminer 90 tonnes en 24 heures ;

3° Une moyenne tôlerie et un petit train universel commandés par une

machine verticale de 600 chevaux. Le train de tôlerie comprend deux trios du type Lauth. Il peut laminer 70 tonnes en 24 heures ;

4° Un gros mill commandé par une machine verticale de 800 chevaux. Le train comprend quatre cages ; on y lamine des U de 250 millimètres, ainsi que tous les profilés et gros fers marchands. Il peut laminer 70 tonnes en 24 heures;

5° Un petit mill mis en mouvement par une machine horizontale de 400 chevaux. Ce train comporte cinq cages; il sert, comme son nom l'indique, à laminer tous les profilés et fers marchands de dimensions réduites. Il peut laminer 30 tonnes en 24 heures ;

6° Un petit mill actionné par une machine horizontale à courroie de 350 chevaux, à condensation, comme du reste toutes les machines des laminoirs de Trignac.

On lamine à ce train tous les petits fers marchands et petits profilés, petits rails et les feuillards en acier doux, très estimés et de qualité très régulière. Il peut laminer 20 tonnes en 24 heures.

La marque de fer *Saint-Nazaire* suivie *d'un cheval au galop*, très connue dans la région de l'Ouest, est justement appréciée des forgerons, ainsi que la marque *Saint-Nazaire, n° 2.*

Une nouvelle marque *TFF* (acier extra-doux ou fer fondu), remplace toutefois avantageusement aujourd'hui la marque *S. N.* pour fer à cheval, bandages de roues et barres exigeant un travail de forge important ;

7° La masserie ou atelier de paquetage des fers, où se découpent, à l'aide de fortes cisailles, les mitrailles et ébauchés de fer entrant dans la confection des paquets ;

8° Le laboratoire des essais mécaniques où sont éprouvés les fontes, les fers et les aciers, pour apprécier leur résistance à la traction et mesurer leur malléabilité ; un mouton pour les essais des rails par le choc, et une petite forge.

En dehors de ces trois groupes principaux, on doit signaler des ateliers annexes qui sont aussi importants. Tels sont :

1° Le laboratoire de chimie où sont analysés les combustibles, les minerais, les fontes et les laitiers, les aciers Bessemer et Martin, et en général toutes les matières sur la composition desquelles il est utile d'être renseigné. Il est installé avec tous les derniers perfectionnements ;

2° L'atelier de fonderie qui sépare l'aciérie Martin de l'aciérie Bessemer. Il possède deux cubilots ; l'un d'eux fond 10 tonnes de fonte et l'autre 2 tonnes de spiegel à l'heure.

La proximité de l'aciérie Martin permet de fabriquer aisément des moulages d'acier. On sait que les pièces d'acier moulé joignent à une résistance double et triple de celles des meilleurs fontes une malléabilité comparable à celle du fer ; en sorte que les pièces fabriquées avec ce métal présentent dans leurs emplois, une longue résistance à l'usure et une grande sécurité vis-à-vis des ruptures accidentelles.

On a coulé dans la fonderie des pièces pesant 12.000 kilogrammes ;

3° Le casse-fonte, qui réduit en morceaux faciles à employer les plus grosses pièces de fonte ou d'acier hors service dans l'usine, ou achetées dans les arsenaux de l'État;

4° Les ateliers d'entretien et de réparation, comprenant des forges, des tours, un atelier d'ajustage, de chaudronnerie, de modèlerie, de charpenterie et qui sont largement installés, permettent de faire les réparations les plus importantes au matériel ;

5° L'atelier de tournage des cylindres à tôles et à profilés divers est aussi très important ;

6° Les pompes d'alimentation établies au bord du Brivet, et un château d'eau dans l'usine, assurent facilement les besoins considérables des divers services ;

7° Un dépôt pour les locomotives permet d'y faire les réparations et l'entretien.

A titre de renseignements généraux, on peut dire que l'usine possède 60 moteurs à vapeur développant une force totale de 12.000 chevaux ; la vapeur est fournie par 70 chaudières de types divers.

L'usine possède 4 kilomètres de voie normale, 4 locomotives, 200 wagons, et un réseau de 9 kilomètres de chemins de fer à voie étroite ; elle occupe une superficie totale de 36 hectares comprenant 4 hectares de surface couverte par les bâtiments.

Elle peut produire en 24 heures :

Coke	250 tonnes	1.600 tonnes.
Fontes	250 —	
Lingots d'acier	475 —	
Laminés divers	625 —	

Cette production, qui suppose la pleine activité de tous les ateliers, donne une idée de l'élasticité de production de l'usine, qui peut porter son effort sur tel ou tel produit, suivant les nécessités de ses marchés.

La Société de Trignac s'est fait une spécialité dans la fourniture des profilés et tôles pour la marine.

Les coques des plus gros cuirassés, croiseurs, garde-côtes, etc., et de divers transports très importants ont été construites aux Chantiers de la Loire à Saint-Nazaire, et aux ateliers de la Compagnie Générale Transatlantique, dans la même ville et dans les divers ports militaires avec ses produits.

L'usine occupe de 1.600 à 1.800 ouvriers.

Le chiffre des salaires dépasse annuellement 2 millions ; ils sont payés tous les quinze jours.

Sans retenues sur les salaires et entièrement à la charge de la Société, fonctionnent un service médical et pharmaceutique, des secours en cas de chômage forcé, une assurance en cas d'incapacité permanente par suite d'accident.

L'usine possède trois cités importantes comprenant des maisons à faible location pour les ouvriers qui n'ont pas le logement gratuit ; des pavillons isolés avec jardins pour ses contremaîtres et chefs de fabrication ; un hôtel pour les célibataires ; un mess pour les employés ; des bâtiments d'école et une grande salle de fêtes.

Les chefs de service, le sous-directeur et le directeur général ont également leurs habitations à proximité des cités et de l'usine.

La Direction encourage les Sociétés d'épargne, de secours mutuels et de coopération fondées par son personnel. Elle subventionne une Société de musique très importante et bien dirigée, et d'autres Sociétés d'agréments, composées d'employés et d'ouvriers de l'usine.

Les familles de Trignac trouvent ainsi des distractions bien méritées après les rudes labeurs des journées de travail.

Enfin la Société possède des minières dans l'Anjou et une carrière à calcaire à Chaudefonds.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

Décret I
Statuts III
Règlement VII

LISTES

Bienfaiteurs de l'Association XVI
Membres fondateurs XVII
— à vie. XXIV
Liste générale des Membres XXXIX

CONFÉRENCES FAITES A PARIS EN 1898.

David-Levat (E.). — Placers aurifères de l'Ancien et du Nouveau Monde. — La vie sur les placers en Californie, en Sibérie, sous les Tropiques 1
Bérillon (Dr Edg.). — L'hypnotisme et la suggestion. 4
Manouvrier (Dr). — Les hommes fossiles et préhistoriques d'après leurs ossements. 19
Strœhlin. — Les monuments arabes de l'Espagne : Cordoue, Séville, Grenade. . 19
Renaud (G.). — Nos grands ports. 20
Granger (A.). — La poterie moderne : les flammés, les lustres et les couvertes cristallisées 36
Martel (E.-A.). — L'exploration scientifique des cavernes souterraines. — Découvertes de 1890 à 1897 43
Guerne (Bon J. de). — La domestication de l'éléphant d'Afrique. 63
Filhol (Dr H.). — La nouvelle galerie d'anatomie comparée du Muséum. 63

CONGRÈS DE NANTES

DOCUMENTS OFFICIELS. — LISTES. — PROCÈS-VERBAUX.

Assemblée générale du 11 août 1898 67
Conseil d'administration de l'Association. — Bureau. — Anciens Présidents . . . 70
Délégués de l'Association. 71
Présidents, Secrétaires et Délégués des Sections 72

Commissions permanentes 75
Comité local de Nantes. 77
Bourses de Session. 82
Listes des Sociétés savantes et Institutions diverses représentées au Congrès . . . 82
Journaux représentés 83
Programme général de la Session 84

SÉANCE GENÉRALE

Séance d'ouverture du 4 aout 1898. — Présidence de M. Ed. Grimaux.

Étiennez (É.). — Discours 85
Grimaux. — La Chimie des infiniment petits. 88
Laisant (C.-A.). — L'Association française en 1897-1898 95
Galante (É.). — Les finances de l'Association 99

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE SECTIONS

PREMIER GROUPE. — SCIENCES MATHÉMATIQUES

1re et 2e Sections. — Mathématiques, Astronomie, Géodésie et Mécanique.

Bureau. 103
Fontaneau (É.). — Sur l'hydrodynamique. 103
Discussion : M. Collignon 104
Collignon (Éd.). — Sur la détermination des rayons de courbure des courbes du second ordre. 104
— Sur les courbes de sûreté 104
Laisant (C.-A.). — Application géométrique d'une proposition d'algèbre 104
— Dérivées factorielles 105
Salmin (C.). — La stabilité de la bicyclette. 105
Petiton. — Enroulement d'un ouvrier sur une poulie 106
— Percement du grand collecteur de la place de la Trinité à la porte de Clichy. 106
— Explosion d'une meule d'émeri 106
Vialla (E.). — Corrections et additions au grand Traité d'astronomie de Delambre. 107
Salmin. — Sur un moyen de modifier la vitesse de rotation de la terre 107
Frolow (Gal M.). — Note sur le postulatum d'Euclide 107
Barbarin. — Géométrie générale des espaces. 108
— Propriétés angulaires des cercles focaux dans les coniques 108
Berdellé (Ch.). — Curiosités de calcul 108
Loir (A.) — Méthode pour obtenir tous les facteurs premiers, inférieurs à 100, d'un nombre quelconque 109
Duran Loriga (J.-J.). — Sur les cercles remarquables du triangle. 109
Lémeray. — Sur les racines des équations algébriques 109
Tarry (G.). — Construction des carrés diaboliques et cabalistiques. 109
Pellerin. — De la loi des erreurs fortuites 110
Maillet (E.). — Des groupes primitifs de classe N-2 et de degré N. 110
Duroy de Bruignac. — Calcul du travail des hélices et des carènes 110
Broca (A.). — Sur les plans normaux à une surface le long d'un élément de section plane et passant par un point fixe d'une normale fixe en un point de cet élément. 110
Ouvrage imprimé présenté aux 1re et 2e Sections 110
Erratum a la note de M. J. Curie (Congrès de Saint-Étienne, p. 218). 110

3e et 4e Sections. — Génie civil et militaire, Navigation.

QUESTION pour le Congrès de 1899. 111

DEUXIÈME GROUPE. — SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

5e Section. — Physique.

BUREAU. 112
MATHIAS (É.). — Remarques sur un mémoire de M. le professeur Battelli 112
Dr LEDUC (S.). — Études expérimentales sur les étincelles électriques 113
Discussion : M. GUÉBHARD 114
CASALONGA (D.-A.). — Considérations nouvelles sur le principe II de la Thermodynamique 114
VILLARD. — Sur la régénération des écrans au platinocyanure de baryum par la lumière. 115
LEDUC. — Bouteille de Leyde à capacité variable 115
— Étude sur la machine de Wimshurst 115
GUÉBHARD (A.). — De quelques applications nouvelles du voilage de la plaque photographique 115
SECRÉTAN (G.). — Appareil de vérification optique pour l'examen extérieur et intérieur des tubes métalliques 116
RICHARD (J.). — Présentation d'un nouveau baromètre enregistreur de précision et de grande sensibilité. 116
PELLIN (Ph.). — Dispositif à ajouter à tout microscope pour l'observation des corps opaques. 117
BROCA (A.) et PELLIN (Ph.). — Spectroscope à lunettes fixes. 117
BROCA (A.). — Aperçu sur le thermodynamique du muscle 117
LEDUC. — Machine statique et radiographie. 118
BROCA (A.). — Sur un phénomène cathodique 119
Dr HURMUZESCU. — Sur les transformations des rayons X par les différents corps . 119
VILLARD. — Sur l'expérience de la croix de Crookes. 120
Dr BORDIER (H.) et KOLB (P.). — De la conductibilité calorifique des étoffes employées pour les uniformes de l'armée. 120
BLONDEL. — Sur les oscillographes 120
FÉRY (C.). — Étude sur les électro-aimants. 121
Dr HURMUZESCU. — Modifications mécaniques, physiques et chimiques dues à l'aimantation. 121
Dr LEUILLIEUX. — De l'introduction dans l'organisme de l'acide salicylique et du lithium, à l'aide du même bain, par l'emploi du renverseur Siemens-Halske. 121
— Détonateur permettant de régler et d'apprécier en marche la différence de potentiel pour la production maxima des rayons X, à l'aide de machines électrostatiques médicales 122
OUMOFF. — Sur la visibilité des détails au microscope 122
RÉMOND (A.). — L'endoexploration Roentgénienne 122
BROCA (A.). — Sur le rôle des antennes dans la télégraphie sans fils 122
BROCA (Ph. DE). — Objectif de microscope à frontale conjuguée 123
BLONDEL. — Sur la théorie des antennes dans la télégraphie sans fils. 123
— Sur les cohéreurs Marconi 123
— Sur un nouvel étalon secondaire de lumière. 124
OUVRAGE IMPRIMÉ présenté à la Section. 125

6e Section. — Chimie.

BUREAU 126
Dr FOVEAU DE COURMELLES. — Application de l'ozone à la fabrication du sucre et à la conservation des jus de diffusion et autres substances sucrées 126
LEFÈVRE. — La mercerisation du coton 126
BODROUX. — Action du brome en présence du bromure d'aluminium sur les carbures aromatiques. 127
BÉHAL. — Les cétones cycliques des huiles de bois 128
DUPOUY. — Ferments oxydants des laits 128
CAUSSE (H.). — Sur la constitution de la morphine. 128
— Dérivés bromés de la morphine. 129
GRAMONT (Cte A. DE). — Analyse spectrale des composés non conducteurs par les sels fondus 129
DARZENS. — Action de l'acétate de méthyle monochloré sur les carbures aromatiques. 130
HENRY (L.). — Sur les nitriles non saturés C_nH_{2n-1}—CN. 130
BLANC. — Sur la constitution des acides camphorique et isolauronolique 130
CAUSSE (H.). — Sur la constitution du gallate d'antimoine. 131
Dr GERBER (C.). — De l'importance de l'étude de la respiration pour la connaissance des transformations que les composés ternaires subissent dans les végétaux. 131
MOUNEYRAT (A.). — Sur une nouvelle méthode générale de synthèse des carbures d'hydrogène chlorés, bromés et chlorobromés de la série acyclique. 132
HERRAN (A.). — Dieu, la matière et l'énergie 133
— Équations de la densité masse, de la pression et lois de Dalton et de Joule déduites des équations de la matière et de l'énergie. . 133
— Équations de la pression, de la chaleur, et lois de Dalton et de Gay-Lussac déduites des équations de la matière et de l'énergie 134
STOKLASA (J.). — Nouvelles recherches chimico-biologiques sur le bacille mégatherium (acnite). Nouveaux problèmes sur l'inoculation de la terre arable . . . 136
FRIEDEL (Ch.) et GORGEU (A.). — Sur la décomposition par le chlorure d'aluminium d'un carbone saturé linéaire 136
BOUVEAULT. — Les cétones des huiles légères de houille. 136
HALPHEN. — De la coagulation de l'albumine. 136
DISCUSSION SUR LA NOMENCLATURE CHIMIQUE. 136

7e Section. — Météorologie et Physique du Globe.

BUREAU. 137
SIEUR (P.). — Photographie de nuages 137
— Sur un cas de chute de foudre en plaine 137
Discussion : M. ROGER. 137
MICHAUD. — Sur des orages anciens et sur l'hiver de 1709 dans les Deux-Sèvres. . 138
CŒURDEVACHE (P.). — Décroissance de température dans la verticale et vitesse du vent suivant le gradient barométrique. 138
SIEUR (P.). — Note sur une chute de neige et sur une aurore boréale dans le département des Deux-Sèvres 138
RICHARD (J.). — Sur un nouveau baromètre 138
GARRIGOU-LAGRANGE (P.). — De l'influence des mouvements de la lune sur les oscillations du baromètre 138
— Sur les caractères des saisons et des années successives 139
SIEUR. — Sur l'hiver de 1709 dans les Deux-Sèvres 140
TARRY. — Cartes synoptiques du temps. 140
LE BIHAN. — Étude des nuages par la photographie. 140

LE BIHAN. — Cerf-volant Hargrave pour l'étude des régions supérieures 141
TARRY. — Sur les cyclones des 8 et 10 août 141
LAROCQUE. — L'Observatoire météorologique du Petit-Port, à Nantes : 16 années d'observations. 141
MARCHAND. — Appareils pour la mesure des hauteurs des nuages 142
Dr RAPPIN (G.). — Bactérie chromogène observée dans l'eau de pluie rose du Croisic du mois de novembre 1896 142

TROISIÈME GROUPE. — SCIENCES NATURELLES

8e Section. — Géologie et Minéralogie.

BUREAU. 143
LEVAT (Ed.-D.). — Notice géologique sur les phosphates noirs d'Accous (Basses-Pyrénées). 143
— Géologie générale de la Guyane française 144
MAHÉ. — Sur la période glaciaire en Algérie 144
TARDY. — Erratique du Croisic. 144
PÉRON. — Quelques documents pour la classification du Crétacé supérieur de l'Algérie 144
VISITE au Muséum d'histoire naturelle de Nantes. 145
RAMOND (G.). — Observations géologiques sur les travaux entrepris par la Direction technique de l'assainissement de la Seine, et sur l'utilisation agricole des eaux d'égouts de Paris. 145
— Études géologiques dans Paris et sa banlieue. — Le chemin de fer métropolitain. — Travaux de l'Exposition universelle de 1900. — Lignes ferrées nouvelles 145
COSSMANN (Maurice). — Observations sur quelques coquilles crétaciques recueillies en France (2e note). 146
BUREAU (Louis). — La météorite du château de Grammont (Vendée). 146
FICHEUR (É.). — Note sur la constitution géologique du massif d'Arzeu. 146
RIVIÈRE (Émile). — Les tufs de la source de la Gaubert (Dordogne) 147
GLANGEAUD (H.). — Les dômes de Mareuil et de Chapdeuil (Dordogne). 147
GROSSOUVRE (De). — Les grès à sabalites. 148
KERFORME (Fernand). — Le niveau à Phacops Potieri (Ille-et-Vilaine) 148
GUÉBHARD (Adrien). — Sur les accidents frontaux des anticlinaux déversés 149
— Essai d'orotectonique graphique. 150
OUVRAGE IMPRIMÉ présenté à la 8e Section 150

9e Section. — Botanique.

BUREAU. 151
BUREAU (Édouard). — L'ancien Jardin des Apothicaires. 151
Discussion : M. CAMUS 152
CAMUS (F.). — Muscinées rares ou nouvelles pour la Bretagne 152
POISSON (J.). — Sur un Dioscorea intéressant de l'Amérique du Nord 152
MÉNIER (Ch.). — Sur la présence de Truffes dans le Loire-Inférieure et la Vendée. 152
— Procédé de conservation de champignons alimentaires 153
RENAULT (Bernard) — Du mode de propagation des Bactériacées dans les combustibles fossiles et du rôle qu'elles ont joué dans leur formation. 154
BELLOC (Émile). — Les Isoëtes des lacs pyrénéens 154
PERROT (E.). — Sur la structure anatomique de la tige des Gentianacées. 154
GERBER (Charles). — De l'Inflorescence des Liquidambars et de la place que les Liquidambaracées paraissent devoir occuper dans la classification 155
Discussion : MM. POISSON et CAMUS. 155

COUPIN (H.). — Sur la toxicité des chlorures, bromures et iodures alcalins à l'égard des plantes 155
VISITE de la Section au Muséum d'histoire naturelle de Nantes 156
PETIT (P.). — Diatomées rares ou peu connues des côtes françaises de la Manche et de l'Atlantique 156
GAIN (Ed.). — Sur deux cas spéciaux de tricotylie chez le Phaseolus 156
— Valeur agronomique des semences de Phaseolus attaquées par le *Colletotrichum Lindemuthianum* Br. ou C. 157
KIEFFER. — Notes sur quelques Carex de Provence 157
BUREAU (Ém.) et CAMUS (F.). — Présentation d'un herbier des Muscinées de la Bretagne et de la Vendée destiné au Musée de Nantes 157
LAURENT (L.). — Note à propos des Ficus du gisement oligocène de Célas (Gard). . 158
BOUVET (G.) et PRÉAUBERT (E.). — Observation sur quelques plantes critiques de l'Ouest 128
GUÉRIN (P.). — Sur la présence d'un Champignon dans l'Ivraie (*Lolium temulentum* L.) 158
LESAGE (P.). — Rapport entre la germination des spores de champignons et l'humidité de l'air 159
MÉNIER (Ch.). — Deux cas d'empoisonnement dans l'ouest de la France par un champignon du genre Lepiote 159
POISSON (J.). — Structure de quelques graines monocotylédonées 159
BEILLE (L.). — Sur les altérations produites par l'Heterodera radicicola sur les racines du Papaya gracilis 159
GAUCHERY. — Notes anatomiques sur quelques vignes hybrides. 160
ROZE (E.). — Notes et souvenirs extraits de l'Histoire des plantes rares de Charles de l'Escluse (*Rariorum plantarum Historia*, 1601) 160
CAMUS (F.). — Le Fissidens grandifrons est à rayer de la flore du Nord-Ouest . . 160
JODIN (H.). — De la nervation des pièces florales chez les Borraginées gamosépales et dialysépales. 160
PICQUENARD (Ch.). — Note sur mes herborisations lichénologiques dans le Finistère, de 1897 et 1898 160
Discussion : MM. VIAUD-GRAND-MARAIS et CAMUS. 161
BERTRAND. — Sur la structure des grains de pollen dans les Cordaites. 161
VIAUD-GRAND-MARAIS. — Sur la Florule lichenologique des Pteris. 161
— Échantillon des Matthiola. 162
MÉNIER (Ch.). — Sur quelques Psalliotes rares ou peu connues de l'ouest de la France 162
PELLERIN (A.). — Réflexions sur la phyllotaxie 162
DUFOUR. — Note sur les variations de la coloration de l'avoine 162
MATRUCHOT et DASSONVILLE. — Recherches expérimentales sur l'herpès du cheval : un nouveau tricophyton producteur d'herpès. 163
DOUMERGUE. — Sur une campanule nouvelle : *Campanula saxifragoides*. 163
GERBER (Ch.). — Formation des réserves dans les Olives et les Ricins 163
CHEVALIER (Aug.-J.-B.). — Sur la structure de l'appareil végétatif des Myricacées . 164
CAMUS (Fernand). — Récoltes bryologiques de M. et Mme Cauvin dans le Morbihan. 164
MÉNIER (Ch.). — Observations sur la végétation fongique dans l'île de Noirmoutier. 165
GADECEAU (Émile). — Caractère de la flore de Belle-Ile-en-Mer (Morbihan). . . . 165
POISSON (J.). — Essai sur un jardin colonial en France. 166
Vœu émis par la 9e Section. 166

10e Section. — Zoologie, Anatomie, Physiologie.

BUREAU 167
VILLOT (A.). — Recherches sur le développement et l'organisation des Ténias des oiseaux de mer 167
BELLOC (Émile). — Aperçu de la faune ichtyologique des Pyrénées 167

CHEVREUX (É.). — Revision des Amphipodes de la côte océanique de France . . . 168
MARCHAND (E.). — Sur la reproduction de l'Anguille 168
DASSONVILLE (Ch.). — Action de la cocaïne sur les nerfs sensitifs. — Quand on injecte une solution de cocaïne sur le trajet d'un nerf sensitif, on voit disparaître la douleur dans les régions innervées par le bout périphérique de ce nerf. . . . 169
DELAGE (Yves). — Présentation d'un périodique nouveau : l'*Année biologique*. . . 169
VISITE de la Section au Muséum d'histoire naturelle de Nantes. 169
NOURRY (Marcel). — Observations embryogéniques de la *Limnæa stagnalis* . . . 169
GIARD (Alfred). — Sur un Myriapode cavernicole du Djurjura *(Blaniulus Drahoni* n. sp.) 170
BUREAU (Louis). — Sur la reproduction de l'Hirondelle-de-Mer de Dougall *(Sterna Dougalli)*, sur les côtes de Bretagne. 170
MARCHAND (E.). — Sur la reproduction du Saumon et l'intérêt qu'il y aurait à modifier la réglementation de la pêche 171
GIARD (A.). — Sur les Cochenilles d'Afrique 172
— Sur un Isopode cavernicole du Djurjura *(Titanethes Gachassini*, n. sp.) 172
NICOLAS (H.). — Origine marine de certains mollusques du lac Tanganyika en cours de transformation 173

11e Section. — Anthropologie.

BUREAU. 175
DELORT. — La tête de lance dans les sépultures de l'antiquité et en particulier sur le sol de l'ancienne Gaule 175
— Traces d'un art architectonique 175
MOREL (L.). — De la rareté des bijoux d'or dans les nécropoles 175
— Sur quelques torques comme décoration des figures d'hommes ou d'animaux. 175
BERTHOLON (L.). — Sur les origines des Berbères de souche européenne 175
SPALIKOWSKI (Ed.). — Cinq ans de recherches anthropologiques en Normandie . . 176
BROS (W.-Law.). — L'architecture primitive de l'Irlande. 177
Discussion : M. DELORT 177
GAUCKLER (P.). — Fouilles à Carthage. 177
AULT DU MESNIL (D') et CAPITAN. — Les palafites du lac de Clairvaux du Jura . . 178
Discussion : M. SALMON. 178
REGNAULT (F.) et JAMMES (L.). — Études sur les puits fossilifères des grottes (grotte de Tibiran — Hautes-Pyrénées) 179
DESCHAMPS (É.). — Étude de restants d'anciennes races de l'Inde anglaise qui peuplent certaines régions de ce pays et notamment les régions montagneuses du Sud 179
BOSTEAUX-PARIS (Ch.). — Résultat des fouilles de l'époque gauloise pendant les années 1896-97. — Exposition des objets hallstattiens et marniens provenant de ces fouilles 179
Discussion : M. MOREL. 180
— Relevé d'une carte préhistorique des environs de Reims (Marne). — Époque gauloise 180
DALEAU (F.). — Les gravures paléolithiques de Pair-non-Pair, commune de Marcamps (Gironde) 180
LE ROUZIC. — Carnac (Morbihan). Fouilles faites dans la région en 1897 et 1898 . 181
MORTILLET (A. DE). — Fouilles dans les tumulus du Jura. 181
Discussion : M. G. DE MORTILLET 181
MAITRE (L.). — Une figurine trouvée à Quilly (Loire-Inférieure). 182
Discussion : M. G. DE MORTILLET 182

Bosteaux-Paris. — Présentation de silex taillés de la station campinienne de Ville-Dommange (Marne) et dolmen de Sermiers (Marne) 182
— Le clan gaulois du Mont-Épié à Cernay-lez-Reims; son cimetière 182
Pistat. — Sur les ateliers néolithiques de Courmas et Marfaux. 183
Coutil (L.). — Le camp Harrouard et l'allée couverte de Marcilly-sur-Eure. . . . 183
— Les monuments mégalithiques christianisés de l'Eure et de la Seine-Inférieure 183
Soldi (É.). — La pierre de Guérande 183
Doumergue. — Contributions au préhistorique de la province d'Oran. 184
Girard (H.). — Note sur les Nungs du Haut-Tonkin. 184
Dumont (A.). — Les sources démographiques. 185
Rivière (É.). — Le dolmen des Clotes (Dordogne) 185
— Le menhir de Mandres (Seine-et-Oise) 185
Rivière (É.) et Mottheau (Ch.). — L'abbaye royale de Jarcy-en-Brie (Seine-et-Oise), de 1778 à 1893. 186
Aveneau de la Grancière. — Quelques observations sur l'âge du bronze en Bretagne-Armorique. 186
Rivière (É.). — Les gravures sur roche de La Mouthe (Dordogne). 186
Dr Reboul. — Anomalie des organes génitaux externes. — Andromastie 186
Rivière (É.). — Prothèse chirurgicale des anciens, une jambe de bois au moyen âge. 188
Collin (É.), Capitan et Reynier. — Découverte d'un tumulus à Montigny, par Trilbardou (Seine-et-Marne) 188
Collin (É.) et Toussaint (P.). — Nécropole mérovingienne d'Osny (Seine-et-Oise). 188
Lisle du Dreneuc (P.-R. de). — Les stations préhistoriques de la Loire-Inférieure. 189
Le Meignen. — Présentation de plans des monuments mégalithiques des environs de Locmariaker, exécutés par M. Bonneau, juge de paix à Auray. 189
Ouvrage imprimé présenté à la 11e Section. 189

12e Section. — Sciences médicales.

Bureau 190
Question proposée à la discussion de la 12e Section. Du diabète. — Rapport de M. R. Lépine. *Discussion :* M. Leduc 190 191
Loir. — Le diabète en Tunisie. 192
Mossé (A.). — Influence des modifications du régime alimentaire sur l'excrétion urinaire dans un cas de diabète. 193
Discussion : MM. Leduc et Lépine 194
Rappin. — Remarques sur la pathogénie du diabète 194
Dianoux. — Valeur pronostique des troubles oculaires dans le diabète 196
Reboul (J.). — Myxome kystique colloïde de l'extenseur commun des orteils. . . 196
— Large plaie pénétrante de poitrine, avec lésions du poumon et pneumothorax, produite par un coup de couteau. 197
Lannois. — Photographie en couleurs. 198
— Traitement des bourdonnements d'oreille. 198
Mossé et Iversenc. — Purpura infectieux aigu et insuffisance hépatique 198
Verchère. — Mastopexie latérale contre la mastoptose hypertrophique. 199
Livon (Charles). — Action des sécrétions internes sur la tension sanguine. 199
Cartaz. — Du spasme de l'œsophage dans le cancer de l'estomac. 200
Reboul (J.). — Gangrène de l'avant-bras et de la main consécutive à une luxation de l'épaule. 200
Deux cas de gangrène consécutive à des fractures des membres. . 201
Verchère. — Esthiomène de la vulve. 201
Courmont (J.). — Essais d'agglutination du bacille de Nicolaïer par le sang des tétaniques et le sérum antitétanique. 202

LEDUC. — Traitement de la laryngite tuberculeuse par les aspirations laryngées . 202
— Traitement des paralysies périphériques. 203
COURMONT (J.) et NICOLAS (J.). — Sur une nouvelle tuberculose streptobacillaire d'origine humaine 203
RAPPIN (G.). — Bactériologie de l'influenza. 204
Discussion : M. BERTIN 205
BERTIN (G.). — Sur l'influenza 205
LIVON (Ch.). — Action de l'extrait de corps pituitaire sur le pneumogastrique . . 205
BONAMY (E.). — Vapeurs à base d'Eucalyptus dans le croup. 206
BOUCHER. — De l'illégitimité de l'hypothèse de Koch en ce qui concerne la tuberculose 206
Discussion : M. HENROT. 207
KIRCHBERG. — Relation de trois cas de béribéri observés à l'Hôtel-Dieu de Nantes. 207
— Exposé du traitement de 171 cas de fièvre typhoïde 207
RAFFEGEAU. — De l'influence de la lumière colorée dans le traitement des maladies nerveuses 207
GACHES-SARRAUTE (Mme). — Résultat du corset abdominal sur les ptoses. 208
Discussion : MM. GUILLEMET et LOIR. 208
DELORE. — Circulation placentaire et thrombose 208
MORIN. — Présentation de radiographies relatives à la formation et à l'accroissement du système osseux 209
— Note sur un appareil propre à déterminer la position d'un corps métallique à l'intérieur du crâne. 210
SAQUET. — De la trépidation mécanique locale ou vibration. Action physique et thérapeutique. Expériences nouvelles 210
MALHERBE (H.). — Sur un cas de bromisme cutané. 211
POLO. — Médecine et spécialisation médicale. 211
VIAUD-GRAND-MARAIS. — Note sur les effets produits sur l'homme par un parasite de Martinet, l'*Oxypterum pallidum* Leach. 212
— Du non-parasitisme de la larve du *Teichomyza fusca* Laboulbène 212
BÉRILLON. — La folie du doute et le délire du toucher. Traitement par la suggestion hypnotique. 212
GARNAULT (P.). — Avantages de l'évidement du conduit auditif osseux sur la méthode de Schwartze dans le traitement de la mastoïdite aiguë 213
— Traitement de la surdité et des bourdonnements par la mobilisation ou l'extraction de l'étrier. 213
RAPPIN (G.) et SABOT. — Étude sur la flore microbienne de la cavité buccale du chien à l'état normal. 213
DEKTEREW. — L'organisation des services médicaux et sanitaires à Saint-Pétersbourg. 214
SOURDILLE (G.). — Des injections sous-conjonctivales de solution iodo-iodurée en thérapeutique oculaire et en particulier dans le traitement des choroïdites. 214
JOUIN. — Avortement en deux temps. Prophylaxie et traitement des accidents consécutifs. 214
VISITE A L'HÔTEL-DIEU, à l'École de Médecine et à l'Institut bactériologique. . 214

QUATRIÈME GROUPE. — SCIENCES ÉCONOMIQUES

13e Section. — Agronomie.

BUREAU. 215
SAGNIER. — Les polders du Mont-Saint-Michel 215
LEVAT (Éd.-D.). — Un nouveau gisement de phosphates français. Phosphates noirs d'Accous (Basses-Pyrénées) 215

Discussion : MM. Sagnier et Levat 216
Dr Loir. — École d'agriculture coloniale de Tunis 217
Saporta (de). — Calcimétrie 217
Discussion : MM. Xambeu et de Saporta. 217
Xambeu. — Sur l'ostréiculture dans la Charente-Inférieure et sur les côtes de l'ouest de la France. 218
Stoklasa (J.). — Nouveaux problèmes sur l'inoculation de la terre arable. . . . 218
Loir. — Procédé de vinification. 218
Sagnier. — Le service des améliorations agricoles 219
Loir et Mouline. — Contribution à l'étude du rancissement des huiles d'olive . . 219
Loir. — Vinification des moûts 220
Saporta (de). — Thermomètre spécial pour les liquides en fermentation. 220
Gouin (A.) et Andouard (A.). — Influence de la poudre d'os sur le développement des jeunes bovidés. 221
Poitou. — Cultures dérobées de légumineuses 221
Dassonville (Ch.). — Influence de divers sels minéraux sur le développement du Chanvre et du Sarrasin. 221
Ouvrage imprimé présenté à la 13e Section 222

14e Section. — Géographie.

Bureau. 223
Vaulx (Cte H. de la). — Note géographique sur la Patagonie 223
Discussion : MM. Gauthiot et Delisle. 223
Bladé (J.-F.). — La vicomté de Soule 224
Gauthiot. — La mission Marchand dans la région du Bahr-el-Ghazal 224
Levat. — La Guyane française et le contesté franco-brésilien ; les travaux et leur réalisation 224
Breittmayer. — Le rôle des eaux en géographie 225
Belloc (É.). — Quelques passages élevés dans les Pyrénées centrales 225
Dibos, Dex (L.) et Hourst. — Sur la navigation aérienne dans le Sahara central et le Soudan français. 226
Bel (M.). — Mission dans l'Indo-Chine française, au pays des Khâs et au Bas-Laos. Présentation de photographies des différentes populations de ces contrées. . . . 226
Barthélemy (de). — Présentation des cartes de l'itinéraire de Vinh (Annam) à Luang-Prabang (Laos), dressées par M. le comte de Barthélemy. 226
Linyer. — La Loire navigable 227
Drapeyron (L.). — Projet de jonction géodésique de la France et de l'Italie en 1776, par Cassini de Thury. 227
Eysséric (J.). — Voyage à la côte d'Ivoire, bassin du Bandama Rouge, région aurifère de Kami. Notes relatives à la question de la navigabilité du Bandama moyen 227
Vœu émis par les 3e, 4e, 14e et 15e Sections 228

15e Section. — Économie politique et Statistique.

Bureau 229
Dr Reddon. — De la marine marchande à voiles ; du rôle des primes 229
Dr Loir. — Statistique de la population de Tunis. 230
Curie. — Dépouillement du scrutin d'arrondissement ordinaire donnant la représentation proportionnelle. 230
Question proposée à la discussion de la Section. A qui doivent incomber les dépenses correspondant à l'assainissement des villes ? 230

Discussion : MM. Foveau de Courmelles 230
Vauthier. 234
et Grison-Poncelet 235
Pendrié. — Les Chemins de fer et la Marine marchande. 235
Delivet. — Les ports francs 236
Vauthier. — L'État doit-il continuer, en France, à se charger soit des frais, soit de l'exécution des travaux d'agrandissement et d'appropriation des ports de mer. 236
Dr Tison. — Du pain. 239
Discussion : M. Faillet. 239
Schwob. — Concurrence entre les chemins de fer et les voies navigables. La Loire navigable. 240
Raffalovich. — M. Gladstone comme chancelier de l'Échiquier 240

16e Section. — Enseignement.

Bureau. 241
Vauthier (L.-L.). — Apprentissage ou gymnastique intellectuelle 241
Féret (A.). — Hygiène morale de l'éducation et de l'instruction dans les établissements scolaires 241
Dr Dekterew. — Les colonies scolaires de Russie. 242
Dr Bérillon. — Les applications de la suggestion hypnotique au traitement des enfants vicieux et arriérés 242
Soubeiran. — Les écoles pratiques d'industrie et de commerce. 242
Vœu émis par la 16e Section 242
Question proposée à la discussion de la 16e Section. 243

17e Section. — Hygiène et Médecine publique.

Bureau 244
Guinard (L.). — Un mode de propagation de la tuberculose de l'homme aux animaux domestiques. 244
Discussion : MM. Brémond. 244
Courmont et Brouardel. 245
Guinard. — Réponse aux reproches adressés à la valeur alimentaire de l'eau stérilisée par ébullition. 245
Question proposée à la discussion de la 17e Section; Rapport du Dr Nicolas : Prophylaxie de la contagion de la tuberculose de l'homme à l'homme 245
Discussion : MM. Dekterew, Brouardel. 279
Tison. 280
Raffegeau, Brouardel, Tachard. 281
et Féret 282
Dr Boucher. — De l'influence du milieu atmosphérique en général et de l'ozone en particulier sur l'apparition des phénomènes morbides. 282
Foveau de Courmelles. — Applications hygiéniques de l'ozone. — Actions germicides 282
Hugounenq (L.). — Sur la décoloration des vins par le permanganate de potasse. . 282
Féret. — La maison rurale. 283
Dr Raffegeau. — De l'influence de la lumière colorée dans le traitement des maladies nerveuses 283
Discussion : M. le Dr Tison 284
— Note sur une épidémie de polynévrite survenue, il y a quelques mois, à l'asile de Sainte-Gemmes-sur-Loire. 284
Discussion : MM. Brouardel 284
et Courmont. 285
Dr Tison. — Le pain. 285
Discussion : MM. Brouardel, Brémond et Courmont 285

Dr Courmont. — L'enseignement de l'hygiène 285
Discussion : MM. Loir et Brouardel 286
Lejeune. — Application de l'acide carbonique à la conservation des boissons hygiéniques. 286
Dr Loir. — La vaccination obligatoire en Tunisie. 286
Discussion : MM. Brouardel, Hublé 291
Crimail et Bordo 292
Morot (Ch.) — De l'inspection des viandes de boucherie et de charcuterie. Nécessité de sa généralisation en France 292
Discussion : MM. Bertin, H. Henrot 293
Tison, Courmont 294
et Brouardel 295
Crimail (E.) — De la nécessité d'une loi d'obligation vaccinale. 295
Discussion : M. Brouardel. 296
Dr Bertin (G.). — Des accidents observés chez les ouvriers employés dans les filatures de crins. 296
Discussion : MM. Dr Henrot et Courmont. 297
— Étude sur l'état sanitaire de Nantes et sur une épidémie de fièvre typhoïde. 297
— Des puits Lefort et les eaux de Nantes 297
Discussion : M. Brouardel 298
Hublé (M.). — Décroissance progressive à la fièvre typhoïde dans le XIe corps d'armée, de 1875 à 1897. 299
Charrin (A.) et Nittis (J. de). — Les poisons de l'atmosphère et la résistance organique. 299
Dr Dekterew. — Les institutions sanitaires de Saint-Pétersbourg et leur organisation. 300
Pingrié. — Sur l'inspection des viandes. 300
Dr Brémond. — De la responsabilité des patrons pour les accidents chroniques (intoxication, etc.). 300
Discussion : MM. Dr Henrot. 300
et Dr Olive. 301
Coupry (P.). — Nouveau système d'aménagement des cimetières. 302
Féret. — Hygiène de l'âme. 302
Vœux émis par la 17e Section 302
Ouvrage imprimé présenté à la Section. 202

Sous-Section d'Archéologie.

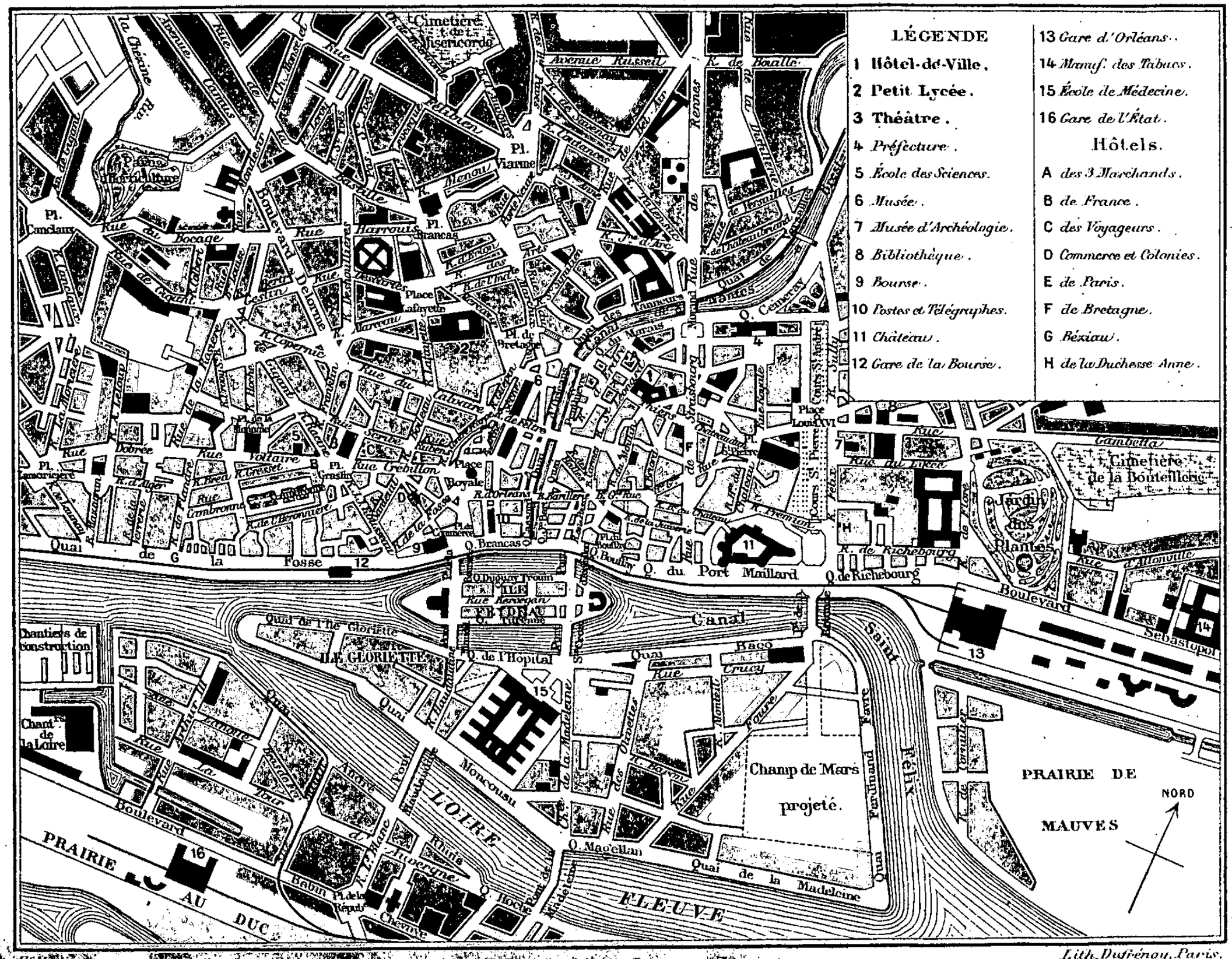
Bureau. 302

EXCURSIONS ET VISITES INDUSTRIELLES

Excursion générale au Croisic, Guérande 303
— — — à Indret, Saint-Nazaire. 306
Excursion finale : Le Morbihan, Belle-Isle 307
Société anonyme des Aciéries, Hauts Fourneaux et Forges de Trignac. 313
Table des matières. 319
Plan de la ville de Nantes.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 21322-9-98.

PLAN DE NANTES.


LÉGENDE
1 Hôtel-de-Ville.
2 Petit Lycée.
3 Théâtre.
4 Préfecture.
5 École des Sciences.
6 Musée.
7 Musée d'Archéologie.
8 Bibliothèque.
9 Bourse.
10 Postes et Télégraphes.
11 Château.
12 Gare de la Bourse.
13 Gare d'Orléans.
14 Manuf. des Tabacs.
15 École de Médecine.
16 Gare de l'État.
Hôtels.
A des 3 Marchands.
B de France.
C des Voyageurs.
D Commerce et Colonies.
E de Paris.
F de Bretagne.
G Béziau.
H de la Duchesse Anne.
Cimetière de la Miséricorde
Cimetière de la Bouteillerie
Jardin des Plantes
Champ de Mars projeté.
PRAIRIE DE MAUVES
PRAIRIE AU DUC
LOIRE
FLEUVE
ILE GLORIETTE
ILE FEYDEAU
Canal
Saint Félix
Chantiers de construction
Chant.rs de la Loire
Pl. Viarme
Pl. Canclaux
Pl. Graslin
Pl. Lamoricière
Pl. de Bretagne
Pl. Louis XVI
Place Royale
Place Lafayette
Harrouis
Brancas
Boulevard
Rue du Bocage
Rue de Strasbourg
Rue Crébillon
Rue Voltaire
Rue Cambronne
Rue Gresset
Rue Copernic
Rue Scribe
Rue Gambetta
Rue d'Allonville
Rue de Richebourg
Rue Crucy
Rue Bonami
Rue Fouré
Rue Hauduroye
Rue Racine
Rue Mercœur
Rue Jean Jacques Rousseau
Rue Jean d'Arc
Rue de Versailles
Rue de Rennes
Rue de Bastille
Rue Menou
Rue Lamoricière
Rue Dobrée
Rue Bossuet
Rue Lafayette
Rue Scribe
Rue Boileau