

Mars 1961

Tome I

Numéro 1



BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ LORRAINE DES SCIENCES

Ancienne Société des Sciences de Nancy
(FONDÉE EN 1828)

TRIMESTRIEL

Abonnement annuel : 12 NF.



NANCY

IMPRIMERIE GEORGES THOMAS

Angle des rues de Solignac et Henri-Lepage

1961

AVIS AUX MEMBRES

COTISATIONS. — Les cotisations (12 NF) peuvent être réglées à M. CÉZARD, Jardin Botanique, Nancy. C.C.P. Nancy 45-24.

SÉANCES. — Les réunions ont lieu le deuxième jeudi de chaque mois, sauf vacances ou fêtes tombant ce jour, à 17 heures, Salle d'honneur de l'Université, 13, place Carnot, Nancy.

BIBLIOTHÈQUE. — Une très riche bibliothèque scientifique est mise à la disposition des Membres. Par suite d'un accord entre la Société et la Municipalité, les ouvrages sont en dépôt à la Bibliothèque Municipale, rue Stanislas, Nancy. Les Membres ont droit d'office au prêt des ouvrages, aussi bien ceux appartenant au fonds de la Société qu'au fonds de la Ville.

Sauf en périodes de vacances, la Bibliothèque est ouverte tous les jours. Se renseigner près du Conservateur de la Bibliothèque Municipale.

BULLETIN. — Afin d'assurer une parution régulière du Bulletin, les Membres ayant fait une communication sont invités à remettre leur manuscrit en fin de séance au Secrétaire du Bulletin. A défaut, ces manuscrits devront être envoyés à son adresse (141, avenue Carnot, Saint-Max) dans les quinze jours suivant la séance. Passé ce délai, la publication sera ajournée à une date indéterminée.

Les corrections d'auteurs sur les épreuves du Bulletin seront obligatoirement faites dans les huit jours suivant la réception des épreuves, faute de quoi ces corrections seront faites d'office par le Secrétaire, sans qu'il soit admis de réclamations. Les demandes de tirés à part non formulées en tête des manuscrits ne pourront être satisfaites ultérieurement.

Les clichés sont à la charge des auteurs.

Il n'y a pas de limitation de longueur ni du nombre des communications. Toutefois, les publications des travaux originaux restent subordonnées aux possibilités financières de la Société. En cas d'abondance de communications, le Conseil déciderait des modalités d'impression.

Il est précisé une nouvelle fois, en outre, que les observations, théories, opinions, émises par les Auteurs dans les publications de la Société des Sciences de Nancy, n'impliquent pas l'approbation de notre groupement. La responsabilité des écrits incombe à leurs Auteurs seuls.

AVIS AUX SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

Les Sociétés et Institutions faisant avec la Société Lorraine des Sciences l'échange de leurs publications sont priées de faire connaître dès que possible, éventuellement, si elles ne reçoivent plus ses bulletins. La publication ultérieure de la liste révisée des Sociétés faisant l'échange permettra aux Membres de connaître les revues reçues à la Bibliothèque et aux Correspondants de vérifier s'ils sont bien portés sur les listes d'échanges.

L'envoi des échanges doit être fait à l'adresse : Bibliothèque de la Société Lorraine des Sciences, Bibliothèque Municipale, rue Stanislas, Nancy.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ LORRAINE DES SCIENCES

(Ancienne Société des Sciences de Nancy)

(Fondée en 1828)

SIÈGE SOCIAL :

Institut de Biologie, 28 bis, Rue Sainte-Catherine - NANCY

SOMMAIRE

Statuts de la Société Lorraine des Sciences	2
Liste des Membres	9
Composition des Sections	19
Composition du Bureau de la Société en 1961	19
Table des matières contenues dans les mémoires de la Société d'Histoire Naturelle de Strasbourg (1830-1870)	20
Liste des anciens Présidents et Secrétaires généraux de la Société des Sciences de Nancy	25
Liste des Académies et Société françaises correspondantes	27
Liste des Académies, Sociétés et Institutions étrangères correspondantes ..	29
Liste des publications de la Société des Sciences de Nancy	38
Pierre L. MAUBEUGE: Historique de la Société des Sciences de Nancy et de la Société Lorraine des Sciences	39
Colette REMY et André VEILLET: Evolution de la glande androgène chez l'Isopode <i>Anilocra physodes</i> L.	53
Paul A. REMY: Stations de Symphyles et de Pauropodes; description d'une espèce nouvelle d' <i>Allopauropus</i>	81
Pierre L. MAUBEUGE: Précisions stratigraphiques sur l'Aalénien dans la zone de jonction des bassins de l'Orne et d'Ars	100
Gérard FLORSCH: Un photomètre photoélectrique destiné à l'observation des étoiles variables	106
Martial VILLEMEN: Une méthode d'anesthésie générale des carnivores domestiques en pratique vétérinaire et en physiologie expérimentale. ..	116

STATUTS
DE LA
SOCIÉTÉ LORRAINE DES SCIENCES
(Ancienne Société des Sciences de Nancy)

(Ancienne Société des Sciences Naturelles de Strasbourg, fondée en 1828)

STATUTS

Adoptés le 10 mars 1873, refondus le 11 mars 1938, et le 8 décembre 1960

TITRE I

But et composition de la Société

ARTICLE PREMIER

La Société Lorraine des Sciences (anciennes Sociétés des Sciences de Nancy, Société des Sciences naturelles de Strasbourg) a été fondée à Strasbourg en 1828 et a pris successivement les noms de Société d'Histoire Naturelle, Société du Muséum d'Histoire Naturelle de Strasbourg, Société des Sciences Naturelles de Strasbourg et Société des Sciences de Nancy).

Elle a pour but les progrès et la diffusion des sciences mathématiques, physiques et naturelles, dans toutes leurs branches théoriques et appliquées.

Elle a son siège social à Nancy.

ART. II

Les moyens d'action de la Société sont : des séances mensuelles d'étude, des excursions, des conférences, un Bulletin et des Mémoires, une bibliothèque, des prix et des médailles.

ART. III

La Société se compose d'Associés correspondants, de Membres titulaires et de Membres honoraires.

Peuvent être admises comme Associés correspondants et comme Membres titulaires les personnes qui désirent activement collaborer aux travaux de l'Académie. Les premiers ne sont pas limités en nombre ; les seconds sont au nombre de 40 résidant obligatoirement en Lorraine, c'est-à-dire dans les limites administratives actuelles des départements de Meurthe-et-Moselle, Moselle, Vosges et Meuse. Toutefois, des chercheurs non résidant dans ces départements et poursuivant des travaux concernant en sciences pures ou appliquées, des problèmes spécifiquement lorrains ou intéressant la Lorraine, peuvent être exceptionnellement reçus dans l'Académie. Ces Membres titulaires doivent être associés correspondants depuis deux ans. D'autre part, ils doivent apporter à la Société des travaux personnels ou effectués dans leurs Services.

Cette Société Lorraine des Sciences comprend 40 Membres répartis dans 5 sections. Ces sections comprennent les classes suivantes : 1 - Physique, Mathématiques, Mécanique, Electrotechnique, Astronomie, Chimie ; 2 - Zoologie, Bo-

tanique, Agronomie, Eaux et Forêts, Biologie animale et végétale; 3 - Médecine, Médecine vétérinaire, Pharmacie; 4 - Sciences de la Terre (Géologie, Minéralogie, Pédologie, etc.); Géographie, Archéologie, Préhistoire; 5 - Sciences humaines (Psychologie, Psychotechnique, etc.) Applications de la Science.

L'élection se fait à bulletin secret par l'ensemble des seuls Membres titulaires, sur proposition de la Section, par la voix de son Président, un ou plusieurs noms étant avancés.

Afin d'assurer un courant d'émulation et de progrès scientifique, au terme de 5 années chaque Membre titulaire peut être nommé Membre honoraire, sur proposition de sa Section, après délibération du Conseil. Son siège de titulaire est alors à pourvoir aussitôt.

Sont assimilés aux Associés correspondants et peuvent se faire représenter aux séances par un délégué spécial, les établissements industriels ou commerciaux, les institutions publiques ou privées, les villes ou autres personnes morales légalement constituées.

Pour être Associé correspondant de la Société, il faut être présenté par deux Membres titulaires à une séance de la Société, être agréé par le Conseil d'administration et élu à la majorité absolue des membres à la séance suivante.

La cotisation annuelle minimum est proposée par le Conseil, avec ratification en simple assemblée générale annuelle, en fonction du coût de la vie. Un droit d'entrée unique est perçu. Le rachat des cotisations est suspendu. Le diplôme de Membre est délivré moyennant le paiement de frais de chancellerie déterminé selon le prix de revient de ce document. Les sommes autrefois versées pour racheter la cotisation annuelle ont été placées et forment un capital inaliénable, dont le revenu seul peut être employé pour les dépenses de la Société.

Tous les membres de la Société ont le droit d'assister aux séances, de participer aux excursions, de prendre part aux discussions et de recevoir le bulletin. Ils peuvent faire partie des commissions et être nommés rapporteurs.

Le droit de vote n'appartient qu'aux Associés correspondants et Membres titulaires.

Tous les Membres reçoivent les mémoires avec une remise de 50 % de leur prix de vente. Il en est de même pour les ventes de Bulletins. Toute note ou mémoire d'un Associé correspondant n'est acceptée pour publication que sur la présentation d'un Membre titulaire de la Section compétente, dont le nom accompagne cette présentation lors de l'impression.

Le titre de Membre honoraire peut être décerné par le Conseil d'Administration aux personnes qui rendent ou qui ont rendu des services signalés à la Société. Ce titre confère aux personnes qui l'ont obtenu, le droit de faire partie de l'Assemblée générale, sans être tenu de payer une cotisation annuelle, et celui d'assister aux diverses séances de la Société et de recevoir le Bulletin.

Les Sociétés et personnes morales ne peuvent faire partie de la Société qu'à titre de membres Associés ou Bienfaiteurs.

ART. IV

La qualité de membre de la Société se perd par la démission ou par la radiation.

La radiation est prononcée pour non paiement de la cotisation ou pour motifs graves, par le Conseil d'administration, le membre intéressé ayant été préalablement appelé à fournir ses explications, sauf recours à l'Assemblée générale.

TITRE II

Administration et fonctionnement

ART. V

L'administration de la Société est confiée à un Conseil composé des membres du bureau et de trois membres pris en dehors du bureau.

La composition du bureau est la suivante :

Un Président :

Deux Vice-Présidents ;

Un Secrétaire général ;

Un Secrétaire annuel ;

Un Archiviste bibliothécaire ;

Un Trésorier et un Trésorier adjoint.

Tous les membres du bureau, sauf le Secrétaire général sont élus pour trois ans. Le Secrétaire annuel est reconduit dans ses fonctions sur simple vote du Conseil.

Le Président n'est pas obligatoirement choisi parmi les Vice-Présidents en exercice ; il est élu au scrutin secret, et, pour son élection, le vote par correspondance est admis.

Le Président parvenu à l'expiration de ses pouvoirs ne peut être réélu immédiatement ni comme Président, ni comme Vice-Président.

Le Secrétaire général est chargé de la correspondance.

Le Secrétaire annuel a spécialement dans ses attributions la rédaction des procès-verbaux des séances et des réunions du Conseil.

Par suite du dépôt de la bibliothèque de l'Académie dans le fonds de la Bibliothèque municipale, le poste d'Archiviste-bibliothécaire est confondu avec celui de Secrétaire général ; son poste serait éventuellement pourvu si des modifications survenaient dans le mode de gestion de la bibliothèque ; il est donc, comme éventuellement celui du Trésorier-adjoint, remplacé par un poste de Conseiller.

Outre ces 3 ou 5 Conseillers, les anciens Présidents de la Société résidant dans les 4 départements lorrains, s'ils ne faisaient pas partie du Bureau, participent de droit au Conseil d'administration sans qu'aucune élection soit nécessaire à ce propos.

Les membres du Conseil d'administration, choisis en dehors du bureau, sont élus pour trois ans. Ils sont renouvelables par tiers et rééligibles.

Le renouvellement du bureau et des membres du Conseil d'administration se fait au scrutin secret, à la majorité des deux tiers des membres présents. Au second tour, la majorité absolue suffit.

Le renouvellement du bureau et du Conseil a lieu au cours de l'Assemblée générale qui se tient dans le cours du mois de janvier de chaque année. Le bureau et le Conseil nouvellement élus entrent en fonction dès la séance suivante.

Au Conseil d'administration incombe le soin de dresser un règlement intérieur, et, en général, de prendre toutes les dispositions de détail de l'administration courante. Il peut également adjoindre au bureau, avec voix consultative, des membres chargés de missions spéciales (Trésorier adjoint, Secrétaire adjoint, Délégué au bulletin, etc...).

En cas de vacance, le Conseil pourvoit provisoirement au remplacement de ses membres. Il est procédé à leur remplacement définitif par la plus prochaine Assemblée générale. Les pouvoirs des membres ainsi élus prennent fin à l'époque où devrait normalement expirer le mandat des membres remplacés.

ART. VI

Le Conseil se réunit chaque fois qu'il est convoqué par son Président ou sur la demande du quart de ses membres.

La présence de la moitié des membres du Conseil d'administration est nécessaire pour la validité des délibérations. Toutefois, si sur deux convocations successives cette moitié n'était pas atteinte, la réunion, quel que soit le nombre des présents, prendrait des décisions valables lors de la troisième convocation.

Il est tenu procès-verbal des séances.

Les procès-verbaux sont signés par le Président et le Secrétaire. Les modifications de la composition du Bureau et du Conseil sont transcrites sans blancs ni ratures sur un registre coté et paraphé, par le Préfet ou son délégué.

ART. VII

Les membres de la Société ne peuvent recevoir aucune rétribution à raison des fonctions qui leur sont confiées.

Les fonctionnaires rétribués de la Société assistent avec voix consultative aux séances de l'Assemblée générale et du Conseil d'administration.

ART. VIII

L'Assemblée comprend les Associés correspondants, les Membres titulaires et honoraires. Elle se réunit une fois par an (dans le mois de janvier) et chaque fois qu'elle est convoquée par le Conseil d'administration, ou sur la demande du quart au moins de ses membres.

Son ordre du jour est réglé par le Conseil d'administration. Son bureau est celui du Conseil.

Elle entend les rapports sur la gestion du Conseil d'administration, sur la situation financière et morale de la Société. Elle approuve les comptes de l'exercice clos, vote le budget de l'exercice suivant, délibère sur les questions mises à l'ordre du jour et pourvoit au renouvellement des membres du Conseil d'administration.

Le rapport annuel et les comptes sont adressés chaque année à tous les membres de la Société.

ART. IX

Les dépenses sont ordonnancées par le Président. La Société est représentée en justice et dans tous les actes de la vie civile.

Le représentant de la Société doit jouir du plein exercice de ses droits civils.

ART. X

Les délibérations du Conseil d'administration relatives aux acquisitions, échanges et aliénations des immeubles nécessaires au but poursuivi par la Société, constitution d'hypothèques sur les dits immeubles, baux excédant neuf années, aliénations de bien rentrant dans la dotation et emprunts doivent être soumises à l'approbation de l'Assemblée générale.

ART. XI

Les délibérations du Conseil d'Administration relatives à l'acceptation des dons et legs ne sont valables qu'après l'approbation administrative rendue dans les conditions prévues par l'article 910 du Code civil et les articles 5 et 7 de la loi du 4 février 1901.

Les délibérations de l'Assemblée générale relatives aux aliénations de biens mobiliers et immobiliers dépendant de la donation, à la constitution d'hypothèques et aux emprunts, ne sont valables qu'après approbation par décret simple.

Toutefois, s'il s'agit de l'aliénation de biens mobiliers, et si leur valeur n'excède pas le vingtième des capitaux mobiliers compris dans la donation, l'approbation est donnée par le Préfet.

ART. XII

Des séances et des excursions. — La Société se réunit en séance ordinaire au moins une fois par mois, sauf pendant les vacances dont la durée est fixée par le Conseil d'administration.

La Société peut tenir chaque année une ou plusieurs séances publiques, destinées à la lecture des comptes rendus de ses travaux, et à l'exposé de quelque découverte importante, ou d'une question scientifique d'intérêt général. A ces séances, des conférenciers étrangers à la Société peuvent être admis à prendre la parole.

En outre, la Société peut tenir des séances exceptionnelles dans une des villes des quatre départements lorrains.

La Société peut aussi organiser des excursions dont le but et l'itinéraire sont réglés par le bureau.

Des publications, de la bibliothèque et des collections. — La Société publie un Bulletin contenant d'abord les procès-verbaux des séances, puis les notes scientifiques dont ses membres ont demandé l'insertion. La publication et l'étendue de ces notes sera déterminée dans le règlement intérieur.

Le Bulletin pourra aussi contenir des comptes rendus d'ouvrages offerts à la Société.

Le Bulletin doit enfin comprendre la liste des Membres de la Société au moins tous les cinq ans.

Le Conseil d'administration peut décider la publication *in extenso* dans des Mémoires, de communications faites à la Société par ses membres avec planches et illustrations, s'il y a lieu. Ne pourront être admis dans les Mémoires que les travaux originaux.

La publication d'un volume des Mémoires ainsi que le nombre de feuilles et de planches de chaque volume seront décidés par le Conseil d'administration, d'après les ressources de la Société, et en conformité des prévisions du budget.

La Société se réserve la faculté d'échanger son Bulletin et ses Mémoires contre les publications d'Académies et d'autres Institutions savantes de la France et de l'Etranger.

La Société forme une bibliothèque de tous les ouvrages acquis ou reçus par voie d'échange ou autrement.

Le Conseil d'administration détermine les conditions dans lesquelles cette bibliothèque est mise à la disposition des membres de la Société.

Des prix et médailles. — La Société peut décerner des prix en espèces ou en nature, et des médailles. Les conditions pour l'attribution de ces prix et médailles seront déterminées par le Conseil d'administration et insérées dans le règlement intérieur de la Société.

TITRE III

Dotation, fonds de réserve et ressources annuelles

ART. XIII

La dotation comprend :

- 1° Les titres de rente acquis en vertu de l'article III;
- 2° Les immeubles nécessaires au but poursuivi par la Société;
- 3° Les capitaux provenant des libéralités, à moins que l'emploi immédiat n'en ait été autorisé;
- 4° Les sommes versées pour le rachat des cotisations;
- 5° Le dixième au moins, annuellement capitalisé, du revenu net des biens de la Société.

ART. XIV

Les capitaux mobiliers compris dans la dotation sont placés en valeurs nominatives de l'Etat français ou en obligations nominatives dont l'intérêt est garanti par l'Etat. Ils peuvent être également employés à l'achat d'autres titres nominatifs, après autorisation donnée par décret, soit à l'acquisition d'immeubles nécessaires au but poursuivi par la Société.

ART. XV

Si l'Assemblée générale le décide, il pourra être créé un fonds de réserve qui sera soumis aux règles fixées par cette Assemblée. Les délibérations concernant création ou modification de ce fonds de réserve devront faire l'objet, dans le

délai de huitaine, d'une notification au préfet du département de Meurthe-et-Moselle.

ART. XVI

Les recettes annuelles de la Société se composent :

- 1° De la partie du revenu de ses biens non compris dans la dotation ;
- 2° Des cotisations, droits de diplôme et souscriptions ;
- 3° Du produit de la vente de ses publications ;
- 4° Des subventions de l'Etat, des départements, des communes et établissements publics ;
- 5° Du produit des libéralités dont l'emploi immédiat a été autorisé ;
- 6° Des ressources créées, à titre exceptionnel et, s'il y a lieu, avec l'agrément de l'autorité compétente.

ART. XVII

Il est tenu au jour le jour une comptabilité des deniers, par recettes et dépenses, et, s'il y a lieu, une comptabilité matières.

TITRE V

Modification des statuts et dissolution

ART. XVIII

Les statuts ne peuvent être modifiés que sur la proposition du Conseil d'administration ou du dixième des membres dont se compose l'Assemblée générale, soumise au bureau au moins un mois avant la séance.

L'Assemblée doit se composer du quart au moins des membres en exercice. Si cette proportion n'est pas atteinte, l'Assemblée est convoquée de nouveau, mais à quinze jours au moins d'intervalle ; et, cette fois, elle peut valablement délibérer quel que soit le nombre des membres présents. Toutefois, s'il s'agit simplement de modification du montant de la cotisation et du taux de rachat, la première assemblée pourra délibérer valablement quel que soit le nombre des membres présents.

Dans tous les cas, les statuts ne peuvent être modifiés qu'à la majorité des deux tiers des membres présents.

ART. XIX

L'Assemblée générale appelée à se prononcer sur la dissolution de la Société et convoquée spécialement à cet effet, doit comprendre, au moins, la moitié plus un des membres en exercice.

Si cette proportion n'est pas atteinte, l'Assemblée est convoquée de nouveau, mais à quinze jours d'intervalle, et, cette fois, elle peut valablement délibérer, quel que soit le nombre des membres présents.

Dans tous les cas, la dissolution ne peut être votée qu'à la majorité des deux tiers des membres présents.

ART. XX

En cas de dissolution, l'Assemblée générale désigne un ou plusieurs commissaires chargés de la liquidation des biens de la Société. Elle attribue l'actif net à un ou plusieurs établissements analogues, publics ou reconnus d'utilité publique.

ART. XXI

Les délibérations de l'Assemblée générale prévues aux articles 18, 19 et 20

sont adressées sans délai au Ministre de l'Intérieur et au Ministre de l'Education Nationale.

Elles ne sont valables qu'après l'approbation du Gouvernement.

TITRE V

Surveillance et règlement intérieur

ART. XXII

Le membre du bureau désigné par le Conseil pour représenter la Société en justice et dans les actes de la vie civile doit faire connaître dans les trois mois à la Préfecture du département de Meurthe-et-Moselle tous les changements survenus dans l'administration de la Société.

Les registres de la Société et ses pièces de comptabilité sont présentés, sans déplacement, sur toute réquisition du Ministre de l'Intérieur ou du Préfet, à eux-mêmes ou à leur délégué ou à tout fonctionnaire accrédité par eux.

ART. XXIII

Les règlements intérieurs préparés par le Conseil d'administration et adoptés par l'Assemblée générale doivent être soumis à l'approbation du Ministre de l'Intérieur et adressés au Ministre de l'Education nationale.

REGLEMENT ANNEXE

L'application des statuts précédents, créant une Société Lorraine des Sciences, implique une période transitoire et des règlements appropriés, lesquels tomberont en désuétude dans les délais prévus.

Les Membres actuels de la Société des Sciences de Nancy deviennent automatiquement Membres titulaires de la Société Lorraine des Sciences.

Dès l'application des présents statuts, les nouveaux Sociétaires entreront comme Associés correspondants.

Pendant une période de six années (2 Assemblées générales normales), le Conseil d'Administration élira les éventuels Membres titulaires répartis en Sections parmi les Associés correspondants et parmi les anciens Membres de la Société des Sciences devenus de droit Membres titulaires de la Société. Ce délai permettra aux candidats de fournir des travaux justifiant leur élection régulière dans le sens des statuts adoptés.

Les Membres honoraires de la Société des Sciences de Nancy deviennent Membres honoraires de la Société Lorraine des Sciences.

LISTE DES MEMBRES

MEMBRES HONORAIRES

MM. :

- CUENOT (René), Conservateur Bibliothèque municipale, 89, rue de Metz, Nancy.
- GOURY (G.), †, Membre perpétuel, Saint-Hilairemont par Sainte-Mehould (Marne).
- GUINIER (P.), de l'Institut, Ancien Directeur de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts, 11, rue de la Planche, Paris-7^e.
- HEUERTZ (Marcel), Professeur, Conservateur du Musée d'Histoire Naturelle de Luxembourg 23, rue aux Roses, Luxembourg (Grand-Duché).
- JOLY (Henri), Ancien Président, Professeur honoraire de la Faculté des Sciences, Autreville (M.-et-M.).
- PIERON (René), Ancien Directeur Etablissements Solvay 4, boulevard du Cimiez, Nice (Alpes-Maritimes).
- ROL (R.), Ancien Président, Directeur de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts, 16, rue Girardet, Nancy.
- STERNFELD (Ary), Ingénieur I.E.N., Lioussinovskaya 55, App. t. 29, Moscou B. 26 (U.R.S.S.).

MEMBRES BIENFAITEURS

- Chambre Syndicale des Mines de Fer de Meurthe-et-Moselle et Meuse (Membre titulaire).
- Société Solvay et Cie, Dombasle (M.-et-M.) (Membre titulaire).
- Société Commerciale des Sels « Socosel », 5, rue Girardet, Nancy (Membre associé).
- CONTAUT, Ingénieur-Chimiste, 92, avenue Carnot, Saint-Max (M.-et-M.), (Membre à vie).
- Syndicat des Fours à Chaux de la Meuse (Membre associé).

MEMBRES DONATEURS

- ÇALAFAT (P.), 11, avenue Carnot, Saint-Max (M.-et-M.). (Membre à vie).
- CHAIX, Industriel, 6, avenue Milton, Nancy (Membre titulaire).
- Coopérative Pharmaceutique de Nancy (Membre associé).
- GROSDIDIER (Pol), Administrateur, Forges et Acieries « La Forge », Commercy (Meuse) (Membre titulaire).

MEMBRES TITULAIRES

(Anciens Membres de la Société des Sciences de Nancy)

MM. :

- ANDRÉ (Marcel), Ingénieur, 5, rue Albert-I^{er}, Dombasle (M.-et-M.).
ANTOINE (Georges), Professeur agrégé, 15, rue Aristide-Briand, Nancy.
ANZIANI (P.), Docteur ès sciences, 9, rue de Villers, Laxou (M.-et-M.).
ARNOULT (Jean), Ingénieur, 7, rue Pierre-Breton, Dombasle (M.-et-M.).
AUBRY (Gaston), Ingénieur, 4, rue Pierre-Breton, Dombasle (M.-et-M.).
BALESDENT (M^{me} M.-L.), Stagiaire au Centre National de la Recherche Scientifique, 25, rue Lyautey, Nancy.
BARBIER (Jacques), Professeur agrégé de Sciences Naturelles, Lycée Henri-Poincaré, Nancy.
BECKER (Raymond), Ingénieur, 27, rue Particulière, Dombasle (M.-et-M.).
BELLARD (André), Conservateur des Musées de Metz, Novéant (Moselle).
BENÉ (Roger), Maître de Conférences, Faculté de Pharmacie, 19, rue Félix-Faure, Nancy.
BERTHAULT (François), Ingénieur des Industries Laitières, 15, rue Jacquard, Orléans.
BESSON (M^{lle} S.), Professeur à la Faculté de Pharmacie, 6, rue Saint-Georges, Nancy.
BICHATON, Entrepreneur de Travaux Publics, 5, rue Isabey, Nancy.
BLAISE (Maurice), Ingénieur, 44, rue Jules-Ferry, Dombasle (M.-et-M.).
BLOCH (J.), Professeur à la Faculté de Pharmacie, 5, rue Albert-Lebrun, Nancy.
BLUM-WEST (Robert), Directeur des Emissions parlées à Radio-Lorraine Champagne, 14, boulevard de Scarpone, Nancy.
BOITEUX, 13, rue de la République, Jarville (M.-et-M.).
BOLFA (J.), Professeur à l'Institut de Minéralogie, 94, avenue de Strasbourg, Nancy.
BORDET (M. l'Abbé), Docteur ès Sciences, 7, avenue de Ségur, Paris-7^e.
BOTTE (M^{me} Andrée), Professeur, Collège de garçons, Mirecourt (Vosges).
BOUILLON (Emile), Instituteur honoraire, Froidos par Lavoye (Meuse).
BOURDON (Roland), 4, rue du Petit-Loch, Auray (Morbihan).
BOURGOIN, Professeur au Lycée, boulevard Poincaré, Bar-le-Duc (Meuse).

- BOUVAREL, Ingénieur des Eaux et Forêts, 9, rue Girardet, Nancy.
BOUVY (Maurice), Ingénieur, 36 bis, rue Jules-Ferry, Dombasle (M.-et-M.).
CALINGAERT (Paul); Sous-Directeur, Ets Solvay, Dombasle, rue Carnot, Laneuveville-devant-Nancy (M.-et-M.).
CAMO, Inspecteur d'Académie, Inspection Académique, rue Henri-Déglin, Nancy.
Casino SOLVAY, Dombasle (M.-et-M.).
CATTENOZ (Michel), Ingénieur, 17, rue Estienne-d'Orves, Dombasle (M.-et-M.).
CEZARD (Narcisse), Jardinier Botaniste, 11 bis, rue Godron, Nancy. Membre à vie.
CHANOINE (Jean-Michel), 70, rue de l'Isle, Reims (Marne).
CHATELAIN (Pierre), 46, rue de Boudonville, Nancy.
CHERPION (Georges), 63, rue de l'Hôpital, Dombasle (M.-et-M.).
CHEVALIER (Pierre), Professeur, 6, rue Maurice-Barrès, Nancy.
CHEVALLIER (Raymond), Professeur, Faculté des Sciences, rue Isabey, Nancy.
CLAUDE, Pharmacien, 89, rue Saint-Dizier, Nancy.
CLAUDE (Louis), Ingénieur, 21, rue Estienne-d'Orves, Dombasle (M.-et-M.).
CLAUDEL (Jean René), Expert comptable, 67, rue Abel-Ferry, Epinal (Vosges).
COLET (Ernest), avenue du Général-Leclerc, Dombasle (M.-et-M.).
COLLAS (Maurice), rue du Saulcy-Pitou, Dombasle (M.-et-M.).
COLSON (Dr Pierre), Professeur, Laboratoire d'Urologie, 16, rue Isabey, Nancy.
CONDÉ, Maître de Conférences, Institut de Zoologie, 30, rue Sainte-Catherine, Nancy.
COQUERON (Paul), 20, rue Solvay, Dombasle (M.-et-M.).
CORDEBARD (Henri), Professeur honoraire de la Faculté de Pharmacie, 11, rue de Sivry, Nancy.
CORROY, Professeur, Laboratoire de Géologie, place Victor-Hugo, Marseille (Bouches-du-Rhône). Membre à vie.
COUDRY, Professeur agrégé au Lycée, 33, rue du Général-Clinchant, Nancy.
COURBET (H.), Assistant de Botanique à la Faculté des Sciences, 30 bis rue Sainte-Catherine, Nancy.
COURTILS (Robert des), Ingénieur, 7, rue Albert-I^{er}, Dombasle (M.-et-M.).
COURTOIS (Maurice), Ingénieur, 18, rue Messier, Nancy.

- COURTOT (Marcel), Ingénieur, 4, rue de l'Hôpital, Dombasle (M.-et-M.).
- CURY (G.), Attaché de Recherches, C.N.R.S., Faculté de Médecine, 34, place des Vosges, Nancy.
- DA LAGE (Dr Christian), 76, rue Général-Leclerc, Boulogne-sur-Seine (Seine).
- DANIEL (Fernand), 1, rue Pierre-Breton, Dombasle (M.-et-M.).
- DARROU (M.), Professeur, Lycée Henri-Poincaré, 67, rue Raymond-Poincaré, Laxou (M.-et-M.).
- DEFER, Inspecteur d'Académie, 63, rue de Metz, Nancy.
- DELAFOSSÉ (Wilfrid), Professeur honoraire, Gouville-sur-Mer (Manche).
- DELMAS (André), Ingénieur, 34, boulevard Albert-1^{er}, Nancy.
- DEMEUSY (M^{lle} Noëlle), Maître de Conférences, Faculté des Sciences, Laboratoire de Zoologie, Caen (Calvados).
- DENANTES (M^{lle}), Institut de Botanique, 30 bis, rue Sainte-Catherine, Nancy.
- DESAVELLE (Pierre), Ingénieur, 2, rue Solvay, Dombasle (M.-et-M.).
- DIRAND (M^{lle}), Professeur, 5, rue Guynemer, Saint-Max (M.-et-M.).
- DIVOUX (André), Pharmacien, Ingénieur chimiste, 56, rue Anatole-France, Saint-Nicolas-de-Port (M.-et-M.).
- DOLLANDER (Dr Alexis), Professeur, Faculté de Médecine, 35 bis, rue de Laxou, Nancy.
- Droguerie Thiriet-Wantz, 25, rue des Quatre-Eglises, Nancy.
- DUCHAUFOUR (Philippe), Inspecteur des Eaux et Forêts, 5, rue Girardet, Nancy.
- DUFFÉE (Charles), Ingénieur, rue de la République, 30, Maxéville (M.-et-M.).
- DURAND (Charles), rue du Général-Leclerc, Golbey (Vosges).
- EHEVIN, Professeur, Institut de Botanique, 30 bis, rue Sainte-Catherine, Nancy.
- Ecole Supérieure de Géologie Appliquée, 94, avenue de Strasbourg, Nancy.
- ERRARD (Stéphane), Licencié ès lettres et Professeur au Collège Moderne, Ecole de Buthegnémont, 45, rue Anne-Fériet, Nancy.
- FABERT (Claude), Licencié ès sciences, Professeur au Collège, 86, rue Mac-Mahon, Nancy.
- FISCHER, 5, rue Pierre-Curie, Laxou (M.-et-M.).
- FLORENCE (M^{lle}), Professeur, Ecole Normale d'Institutrices, 50, rue Hermite, Nancy.
- FLORENTIN (Dr Pierre), Professeur Faculté de Médecine, 7, rue d'Amance, Directeur du Centre Anticancéreux, Malzéville (M.-et-M.).

FLORSCH (Gérard), Astronome, 62, avenue de la Blies, Sarreguemines (Moselle).

FRANÇOIS (M^{lle}), Professeur, Faculté de Pharmacie, rue Albert-Lebrun, Nancy. Membre à vie.

FRANÇOIS (Gérard), 10, rue Gabriel-Péri, Dombasle (M.-et-M.).

FRANQUET, Professeur, Faculté de Pharmacie, rue Albert-Lebrun, Nancy.

FRENTZ (René), Docteur ès sciences, Institut de Biologie animale, 28 bis, rue Sainte-Catherine, Nancy.

GARDET, Noidant-Chatenois par Longeau (Haute-Marne).

GARLAUD (P.), Pharmacien, Pharmacie du Progrès, place Saint-Pierre, Caen (Calvados).

GARNIER, Maître de Conférences, Institut de Botanique, 30 bis, rue Sainte-Catherine, Nancy.

GAYET, Professeur, Institut de Zoologie, 30, rue Sainte-Catherine, Nancy.

GIRAULT (Louis), Docteur en médecine, 3 ter, rue Estienne-d'Orves, Dombasle (M.-et-M.).

GLOTTIN (Auguste), 11, rue du Haut-de-Tilby, Saint-Nicolas-de-Port (M.-et-M.).

GRAF (François), Laboratoire de Biologie animale, Faculté des Sciences, 2, boulevard Gabriel, Dijon (Côte-d'Or).

GRIGNON (Dr G.), Assistant d'histologie, Faculté de Médecine, 31, rue Lionnois, Nancy.

GRIMM (Raymond), 15, rue Solvay, Dombasle (M.-et-M.).

Groupe des Etudiants Catholiques, 35, cours Léopold, Nancy.

GUILLAUME (Jean), 9, rue Albert-I^{er}, Dombasle (M.-et-M.).

HELLUY (Dr), Professeur Faculté de Médecine, 24, faubourg des Trois-Maisons, Nancy.

HENRIET (André), route de Lunéville, Dombasle (M.-et-M.).

HENTZ (Georges), 16, rue Jules-Ferry, Dombasle (M.-et-M.).

HOST (Robert), Herboriste, 20, rue Charles-Martel, Nancy.

HOULNE, 140-140 bis, boulevard d'Aguesseau, Boulogne-sur-Seine (Seine).

HURON (Marcel), Ingénieur, 31 rue Carnot, Dombasle (M.-et-M.).

HUSSON (Roger), Professeur, Directeur Institut de Biologie, Faculté des Sciences, 1, boulevard Gabriel, Dijon (Côte-d'Or).

JACAMON (Marcel), Ingénieur des Eaux et Forêts, 44, rue Baron-Buquet, Villers-les-Nancy (M.-et-M.).

JACQUIN, Institut de Botanique, 30 bis, rue Sainte-Catherine, Nancy.

JACQUOT (M^{lle}), 8, rue Saint-Mansuy, Nancy.

- JEREMINE (M^{me}), Docteur ès sciences, Maître de recherches au CNRS, 15, rue Daubenton, Paris-5^e. Membre à vie.
- JOLY (Raymond), Inspecteur des Eaux et Forêts, 7, rue Girardet, Nancy.
- JURAIN (Georges), Ecole Nationale Supérieure de Géologie, 94, avenue de Lattre de Tassigny, Nancy.
- KAPLAN (Alexandre), Ingénieur I.E.N., 52, rue Gambetta, Vandœuvre (M.-et-M.).
- KAYSER (Fernand), Professeur, Doyen de la Faculté de Pharmacie, 56, avenue de la Garenne, Nancy.
- KIETZLER (Lucienne), Chef de travaux, Laboratoire de Botanique, 30 bis, rue Sainte-Catherine, Nancy.
- KIM (Georges), 3, rue Pierre-Breton, Dombasle (M.-et-M.).
- KISSEL (Dr P.), Professeur à la Faculté de Médecine, 17, avenue Foch, Nancy.
- KOPP (l'Abbé Jean), 9, rue Courbet, Maxéville (M.-et-M.).
- KURMANN (Joseph), Ingénieur, Institut de Recherches, Institut de Liebfeld (Suisse).
- LANLY (Roger), Immeuble Schneider, Pavillon K, Epinal (Vosges).
- LAPLACE (Georges), 2, rue de l'Hôpital, Dombasle (M.-et-M.).
- LASSEUR-DUPAIX (M^{me} Andrée), Professeur, Faculté de Pharmacie, 35, rue de Turique, Nancy.
- LAUGIER, Interne en Pharmacie, 26, faubourg des Trois-Maisons, Nancy.
- LE DUCHAT D'AUBIGNY, 54, rue Stanislas, Nancy.
- LEGAIT (Dr), Professeur à la Faculté de Médecine, 34, rue Notre-Dame-de-Lourdes, Nancy.
- LE GOFF, Professeur, Ecole Nationale Supérieure des Industries Chimiques, 182, avenue du Général-Leclerc, Vandœuvre (M.-et-M.).
- LEMASSON (P.), Inspecteur principal de l'Enseignement technique, 12, place Aimé-Morot, Nancy.
- LEMIUS (Georges), Ingénieur, 8, rue Pierre-Breton, Dombasle (M.-et-M.).
- LENEL, Docteur ès Sciences, Institut de Biologie, 28 bis rue Sainte-Catherine, Nancy.
- LEROUX (Octave), Professeur, Ecole Normale de garçons, Commercy (Meuse).
- LIENHARD (R.), Maître de conférences honoraire, 61, rue Isabey, Nancy.
- LOEVENBRUCK (Léon), Industriel laitier, Dieue-sur-Meuse (Meuse).

- LOUIS (Lucien), Directeur de la Société L'Air Liquide, à Longwy-Bas (M.-et-M.).
- MAIRE (Maurice), Ingénieur, 8, ch. de Varangéville, Dombasle (M.-et-M.).
- MANGENOT (François), Docteur ès Sciences, Professeur, Institut de Botanique, 30 bis, rue Sainte-Catherine, Nancy.
- MARCHAL (Jean), Professeur, Faculté de Pharmacie, 47, avenue Anatole-France, Nancy.
- MARCHAL (Paul), Ingénieur, 2, rue Pierre-Berton, Dombasle (M.-et-M.).
- MARTIN (Paul), 22, rue Armand-Solvay, Dombasle (M.-et-M.).
- MASIUS (Dr), Médecin Biologiste, 11, rue des Clercs, Metz (Moselle).
- MASSON (A.), Chef de laboratoire de Microbiologie, Société Nestlé, Bel Air 121, La Tour de Peilz, Vevey (Suisse).
- MATTREL (Hector), 30, rue de la République Malzéville (M.-et-M.).
- MAUBEUGE (P. L.), Docteur ès Sciences, 141, avenue Carnot, Saint-Max (M.-et-M.).
- MAUGAIN (Bernard), 11, rue Albert-1^{er}, Dombasle (M.-et-M.).
- MENARD (Lucien), 15, rue Estienne-d'Orves, Dombasle (M.-et-M.).
- MENDEZ (Roberto), Docteur ès Sciences, Caixa Postal 33, Itaperuna (Brésil).
- MERCIER (Philippe), Ingénieur Industriel laitier, 47, rue de la République, Maromme (Seine-Maritime).
- MERTEN (M^{lle}), 4, rue François-de-Neufchâteau, Nancy.
- METZGER (Jacques), Professeur, Faculté des Sciences, 518, Le Corbusier, boulevard Michelet, Marseille (Bouches-du-Rhône).
- MEUNIER (André), Professeur Faculté de Pharmacie, 11 bis, rue du Lieutenant-Crépin, Nancy. Ancien Président.
- MIGNOT (Bernard), 18, rue Solvay, Dombasle (M.-et-M.).
- MILAIR (René), 13, rue Solvay, Dombasle (M.-et-M.).
- MILLER (Jacques), 6, rue Pierre-Breton, Dombasle (M.-et-M.).
- MILLOT (Georges), Professeur, Institut de Géologie de Strasbourg, 1, rue Blessig, Strasbourg (Bas-Rhin).
- M. le Directeur de la Mine de Fer de Saint-Pierremont, à Mancieulles (M.-et-M.).
- MONAL, Pharmacien, rue des Dominicains, Nancy.
- MOREAUX (Dr R.), 20, rue Verlaine, Nancy.
- MORIZOT (M^{lle}), Pharmacienne, 42, rue Emile-Gebhart, Nancy.
- NADLER, Docteur en Pharmacie, Directeur de la Coop. Pharmaceut. Française, 15, rue Général-Drouot, Nancy.
- NICAISE (Fernand), Inspecteur des Pharmacies, 114, rue Pierre-Corneille, Lyon-3^e

- NICKLES (M.), Ingénieur Géologue, 18 bis, rue Henri-Barbusse, Paris-5^e.
- NICLAUSE, Professeur, Ecole Nationale Supérieure, Industries Chimiques, rue Grandville, Nancy.
- NICOT (René), Biologiste, rue Georquin, Epinal (Vosges).
- NOEL (Paul), 11, rue de l'Hôpital, Dombasle (M.-et-M.).
- NOISETTE, Directeur Institut de Recherches hydrologiques, 10, rue Ernest-Bichat, Nancy.
- NOURISSON, Institut de Biologie, 28 bis, rue Sainte-Catherine, Nancy.
- LOUDIN (O.), Ancien Directeur de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts, 42, avenue de Saxe, Paris-7^e. Ancien Président.
- PAGES (Jean), Maître de Conférences, Laboratoire de Zoologie, 27, boulevard Thiers, Dijon (Côte-d'Or).
- PAVAGEAU (Louis), Directeur Etablissements Solvay, 6, rue Estienne-d'Orves, Dombasle (M.-et-M.).
- PAYEN (Jacques), Chef de travaux délégué, Faculté des Sciences, Ingénieur I.N.S.A.N., 90, avenue Carnot, Saint-Max (M.-et-M.).
- PETOT (Michel), Pharmacien, 64, rue Nationale, Seremange (Moselle).
- PHILIPPOT (Jean), Chirurgien-Dentiste, 2, villa de la Pépinière, Nancy.
- PHILIPPY (Alphonse), Ingénieur, route de Rosières, Dombasle (M.-et-M.).
- PIERRET, Chef de Travaux, Institut de Physique, 49 bis, avenue Anatole-France, Nancy.
- PONTALIER (Yves), Ingénieur S.N.P.A., 9, place Royale, Pau (Basses-Pyrénées).
- POUCQUES (M^{lle} M.-L. de), Docteur ès Sciences, Villa des Pins, chemin des 4 Seigneurs, Montpellier (Hérault).
- RACADOT (Jean), Laboratoire d'Histologie, 2, rue de Rennes, Epinay-sur-Seine (Seine).
- REMY (P. A.), Professeur, Ecologie et Protection de la Nature, 4, avenue du Petit-Château, Brunoy (S.-et-O.).
- REMY (M^{lle} Colette), rue Bassompierre, Nancy.
- RIOULT (M.), Laboratoire de Géologie de Caen, « Les Quatrans », F 45 Sud, place Bouchard, Caen (Calvados).
- ROGER (Jean), Docteur ès Sciences, 34, rue Lazare-Carnot, Clamart (Seine).
- ROUBAULT (M.), Professeur, Faculté des Sciences, Institut de Géologie, 94, avenue de Strasbourg, Nancy.
- Salines de Dombasle - Octobon et Cie, rue de la Saline, Dombasle (M.-et-M.).
- SCHICKELÉ, Médecin Général, Inspecteur du cadre de réserve, 28, rue Gambetta, Nancy.

- SCHNEIDER (André), 19, rue Etienne-d'Orves, Dombasle (M.-et-M.).
- SENN (Dominique), 10, rue Solvay, Dombasle (M.-et-M.).
- SIEST (Gérard), Assistant à la Faculté de Pharmacie, 2, rue Raymond-Poincaré, Jarville (M.-et-M.).
- SIMONET (M^{lle}), Professeur, 9, rue d'Essey, Malzéville (M.-et-M.).
- Société des Fonderies de Pont-à-Mousson, Service SG, Boîte Postale N° 417, Nancy.
- SOLEIL (J.), Professeur, Faculté de Pharmacie, rue des Côteaux, Villers-les-Nancy (M.-et-M.).
- SOUTY, Directeur du Centre de Recherches Agronomiques du Sud-Ouest, Pont de la Maye (Gironde).
- STEIMETZ, Professeur, Faculté de Pharmacie, 12, rue Jacquinot, Nancy.
- TARTE (Dr Marcel), rue du 4^e-Bataillon, Saint-Nicolas-de-Port (M.-et-M.).
- TASTE (Jacques), Directeur des Salines de Sommerviller, 19, avenue du Général-Leclerc, Nancy.
- THEOBALD, Professeur, Université de Besançon, 9, rue de la Victoire, Obernai (Bas-Rhin). Membre à vie.
- THIRIOT (P.-L.), Notaire honoraire, 21, rue Raymond-Poincaré, Commercy (Meuse).
- THOMAS (Marcel), Ingénieur horticole, La Grande Ferrade, Pont de la Maye (Gironde).
- TORCY (le Comte de), Ingénieur Civil des Mines, 2, rue Tronchet, Paris-8^e.
- TRANCHANT (le Colonel), 32, rue Henri-Déglin, Nancy.
- URION (Doyen), Professeur Faculté des Sciences, Institut Chimique, Directeur Ecole de Brasserie, 1, rue Grandville, Nancy.
- VALIN (Eugène), 31, rue Particulière, Dombasle (M.-et-M.).
- VALLET (François), Pharmacien, Saint-Etienne-les-Remiremont (Vosges).
- VAUCEL (Guy), Professeur, 2, rue de Sivry Nancy.
- VEILLET (André), Professeur, Faculté des Sciences, Directeur du Laboratoire de Biologie animale, 6, rue Gilbert, Nancy.
- VERAIN (Dr Marcel), Laboratoire de Biologie Clinique, 58 bis, rue de la Commanderie, Nancy.
- VERNERT-CORNUBERT, Docteur ès Sciences, L'Eider C.V.O. 141, Montpellier (Hérault).
- VIGNERON, Pharmacien, rue Léopold-Bourg, Epinal (Vosges).
- VILLEMEN (Martial), Vétérinaire, route de Viviers, Delme (Moselle).
- VINOT (Lucien), 23, rue de Mulhouse, Nancy.
- VIVIER (Maurice), 1, rue Albert-I^{er}, Dombasle (M.-et-M.).

- VOISIN (François), Ingénieur, 13, rue Estienne-d'Orves, Dombasle (M.-et-M.).
- WAHL (H.), Directeur Ecole Nationale Supérieure Industries Chimiques, rue Grandville, Nancy.
- WAREMBOURG (Jean-François), 1, rue Pierre-Breton, Dombasle (M.-et-M.).
- Wayne University, Library 4841 Cass Avenue, Detroit, Michigan (U.S.A.).
- WEBER (Francis), Professeur de Technologie, 2, rue Saint-Nicolas, Nancy.
- WEBER (Dr), Député de Meurthe-et-Moselle, 27, rue des Tiercelins, Nancy.
- WERNER (R. G.), Professeur, Faculté des Sciences, 78, rue Jeanne-d'Arc, Nancy.
- WERNER (M^{me}), Professeur, 78, rue Jeanne-d'Arc, Nancy.
- WILLETTE (E.), 29, rue Particulière, Dombasle (M.-et-M.).
- ZIMMERMANN (René), 25, rue Estienne-d'Orves, Dombasle (M.-et-M.).

MEMBRES ASSOCIES

- BERNA (Dr Guy), 58 bis, rue de la Commanderie, Nancy.
- BILLAUDE, Président du Syndicat des Fours à Chaux - Meuse, 2, avenue Clemenceau, Thionville (Moselle).
- Le Carbone Lorraine S. A. (M. le Directeur), Usine de Pagny-sur-Moselle (M.-et-M.).
- CLEMENT (Jean-Claude), 3 bis, rue d'Estienne-d'Orves, Dombasle (M.-et-M.).
- Direction des Mines Lorraine-Escaut S.A., B.P. 42, Longwy-Bas (M.-et-M.).
- DUBOST (Gérard), 27, rue du Placieux, Nancy.
- ERPELDING (Dr), 2, rue Guilbert-de-Pixerécourt, Nancy.
- PARISOT (Jean), Ing. Doct., Directeur des Recherches « Le Carbone Lorraine », 1, rue Rouget-de-l'Isle, Epinay-sur-Seine (Seine).
- PATURAUD (Claude), Aide comptable, 9, rue Capitaine-Paturaud, Chaudeney par Toul (M.-et-M.).
- PEIFFERT (Paul), 31, rue du Général-Patton, Dombasle (M.-et-M.).
- M. le Pharmacien Directeur Coopérative Pharmaceutique de Nancy, 87, rue R.-Poincaré, Nancy.
- VAULX (C. de), Secrétaire général du Comité régional du Bassin Lorrain, 40, rue H.-Poincaré, Nancy.
-

COMPOSITION DES SECTIONS (*)

1^{re} Section: Président: vacant. Membre: G. FLORSCH (Sarreguemines, Moselle).

2^e Section: Président: Professeur A. VEILLET (Nancy). Membres: N. CÉZARD (Nancy); B. CONDÉ (Nancy); Professeur P. A. REMY (Brunoy, S.-et-O.); Professeur R.G. WERNER (Nancy).

3^e Section: Président: Professeur FLORENTIN (Nancy). Membres: Professeur Mlle S. BESSON (Nancy); Professeur LEGAIT (Nancy); Professeur A. MEUNIER (Nancy); Docteur Vétérinaire M. VILLEMIN (Delme, Moselle).

4^e Section: Président: vacant. Membres: Professeur J. BOLFA (Nancy); P. L. MAUBEUGE (Nancy).

5^e Section: Président: vacant. Membres: L. PAVAGEAU (Dombasle-sur-Meurthe, M.-et-M.)

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ EN 1961

Président: Professeur A. VEILLET.

Vice-Présidents: Professeur H. WAHL; L. PAVAGEAU, Directeur Etablissements Solvay.

Secrétaire Général: P. L. MAUBEUGE, Dr Sc.

Trésorier: N. CÉZARD.

Secrétaire annuel: Professeur E. LEGAIT.

Conseillers: Professeur J. BOLFA; Inspecteur d'Académie R. CAMO; Professeur NICLAUSE; Docteur Vétérinaire M. GUILLEMIN; Docteur P. WEBER, Député de M.-et-M., Conseiller Général.

Commission de vulgarisation et des prix: Président: Professeur R.G. WERNER. Membres: Professeur Mlle S. BESSON; R. CAMO; H. CONTACT; N. CÉZARD; J. LE DUCHAT d'AUBIGNY; Professeur STEIMETZ; Docteur P. WEBER.

(*) Décisions du Conseil, en date du 3 mars 1961.

**TABLE DES MATIERES CONTENUES
DANS LES MEMOIRES
DE LA SOCIETE D'HISTOIRE NATURELLE
DE STRASBOURG (1830-1870)**

Des origines à 1867, les archives sont perdues et aucun bulletin n'ayant donné de comptes rendus de séances, la liste des Présidents et Secrétaires est inconnue.

En 1867 : Président : ROBERT (Dr en médecine) - Secrétaire : ENGEL.

En 1868 : Président : ROBERT - Secrétaire : SAINT LOUP.

En 1869 : Président : SCHIMPER - Secrétaire : SAINT LOUP.

En 1870. Président : ENGEL - Secrétaire : SAINT LOUP.

Comme Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Strasbourg, il a été publié :

à partir de 1868, 11 numéros ; en 1869, 9 numéros ; en 1870, 8 numéros, la publication s'arrêtant en octobre 1870, d'ailleurs sur un article annonçant la suite au prochain numéro. Celle-ci ne vint jamais.

Par contre, de nombreux mémoires sont parus en grand format, avec abondante illustration et planches en couleurs. Parmi ceux-ci, on note :

TOME I, 1830, 1^{re} LIVRAISON

VOLTZ. — Observations sur les Bélémnites, pp. 1-72, pl. I-VIII.

E.A. LAUTH. — Mémoire sur divers points d'anatomie, pp. 1-18, pl. IX.

E. THIRRIA. — Notice sur le terrain jurassique du département de la Haute-Saône et sur quelques-unes des grottes qu'il renferme, pp. 1-62, pl. X.

D'ALTHAUS. — Notice sur un terrain d'eau douce du Hegau (Grand-Duché de Bade), pp. 1-6.

Frédéric Auguste WALCHNES. — Notice sur les minerais de fer piforme et réniforme des environs de Candern-en-Brigau (Grand-Duché de Bade), pp. 1-10, pl. XIII.

G.L. DUVERNOY. — De la langue considérée comme organe de préhension des aliments, pp. 1-20, 6 pl.

NESTLER. — Notice sur le Sedum repens, pp. 1-3, pl. XI.

(Plusieurs Auteurs). — Variétés (physiologie, géologie, botanique, hydrologie), pp. 1-24.

DEUXIÈME LIVRAISON

- G.L. DUVERNOY. — Fragments d'anatomie comparée sur les organes de la génération de l'Ornithorynque et de l'Echiné, pp. 1-10, pl. II.
- E.A. LAUTH. — Mémoire sur le testicule humain, pp. 1-42, pl. 1-2.
- J. THURMANN. — Essai sur les soulèvements jurassiques du Porrentruy. Avec une description géognostique, etc..., pp. 1-84, 1 Tabl., 5 pl.
- G.L. DUVERNOY. — Description d'un macrolécide d'Alger, pp. 1-23, 2 pl.
- KUHN. — Recherches sur les acéphalocytoses et sur la manière dont ces productions parasites peuvent donner lieu à des tubercules, p. 1-18, 1 pl.
- E.A. LAUTH. — Anomalies dans la distribution des artères de l'Homme, pp. 43-64.
— Variétés dans la distribution des muscles de l'Homme, pp. 65-68, 1 Tabl.
- M. MICHAUD. — Catalogue des Testacés vivans envoyés d'Alger par M. ROZET, pp. 1-22, 1 pl.
- E. DE BILLY. — Observations sur le Terrain de Transition de la Bretagne, pp. 1-25.
(Ed. RÜPPELJ traduit par H. STRAUS-DÜRCKHEIM. — Mémoire sur le Magilus antiquus Montf., pp. 1-4, 1 pl.
- E. THIRRIA. — Carte géologique de la Haute-Saône, pp. 1-16, 1 carte en couleurs, 1 pl. de coupes.
- Notice nécrologique sur Chrétien-Geoffroy Nestler, Professeur à la Faculté de Médecine, etc., p. 1-4.

TOME II, 1835, 1^{re} LIVRAISON

- DUVERNOY. — Notice sur les espèces de grands Chats nommés par Hermann Felis chalybeata et guttata, pp. 1-11.
- DUVERNOY. — Fragmens d'Histoire Naturelle systématique et physiologique sur les Masaraignes, pp. 1-35, 3 pl.
- DUVERNOY. — Quelques observations sur le canal alimentaire des Semnopithèques, et description d'un sphincter œsophagien du diaphragme dans ces animaux et dans plusieurs autres genres de Singes, 1 pl.
- X. — Mémoire sur la constitution géologique de l'Albe du Wurtemberg, avec des profils de cette chaîne, par M. le Comte Frédéric de Mandelsloh, pp. 1-42, 3 pl.

- A. MUTEL. — Observations sur les espèces du genre *Oplurys* recueillies à Bône, pp. 1-16, 1 pl.
- BRUCH et W.P. SCHIMPER. — Fragmens de Bryologie d'Europe, Buxboumiacées, pp. 1-7, 2 pl.
- Id., phascacées, pp. 1-5, pl. I.
- Comparaisons entre les *Phascum alternifolium*, palustre, et *Ph. subulatus*, pp. 1-4, pl. A.

TOME II, 2^e LIVRAISON

- Ad. STEINHEIL. — De l'individualité considérée dans le règne végétal.
- BUCHER. — Système nerveux du barbeau, 1836, 1 pl., 18 fig.
- FÉE. — Supplément à l'essai sur les cryptogames des écorces exotiques officinales, 4 planches.
- DUVERNOY. — Particularités des organes de la déglutition de la classe des oiseaux et des reptiles, 1836, 5 p.
- DUVERNOY. — Plusieurs notes sur quelques ossements fossiles de l'Alsace et du Jura (1835-36), 1 pl.

TOME II, 3^e LIVRAISON

- FÉE. — Sur les cryptogames des écorces officinales, 3 pl.
- Herm. de MEYER. — Recherches sur les ossements fossiles du grès bigarré de Soultz-les-Bains (Bas-Rhin), 2 pl.
- VOLTZ. — Notice sur le grès bigarré de la grande carrière de Soultz-les-Bains (Bas-Rhin).
- DUVERNOY. — Tableaux des ordres, des familles et des genres de mammifères adoptés pour le cours de zoologie de la Faculté des Sciences, 5 tableaux.
- DUVERNOY. — Suppl. au mémoire sur les Musaraignes (1838).

TOME III, 1^{re} LIVRAISON, 1840

- VOLTZ. — Observations sur les *Belopeltis* ou lames dorsales des *Belemnites*, 5 planches.
- F. KIRSCHLEGER. — Notice sur les violettes de la vallée du Rhin, depuis Bâle jusqu'à Mayence, des Vosges et de la Forêt Noire, 3 pl.
- J. VAN DER HIEVEN. — Fragments zoologiques sur les Batraciens, 2 pl.
- A. NICKLÈS. — Notice sur les *gladiolus* de France et d'Allemagne, 1 pl.
- V. SGANZIN. — Notes sur les mammifères et sur l'ornithologie de l'île de Madagascar (1831-32).

- A. STEINHEIL. — Observations botaniques recueillies à Strasbourg pendant les années 1836-37.
- A. MUTEL. — Mémoire sur plusieurs orchidées nouvelles ou peu connues.
- LANGLOIS. — De l'acide hyposulfureux libre.

TOME III, 2^e LIVRAISON, 1842

- A. MUTEL. — Suite du mémoire ci-dessus mentionné, 4 pl.
- DUVERNOY. — Notes et renseignements sur les animaux vertébrés de l'Algérie qui font partie du musée de Strasbourg, 5 pl.
- KIRSCHLEGER. — Notices sur quelques faits de tératologie végétale.
- V. SGANZIN. — Catalogue des coquilles trouvées aux îles de France, de Bourbon et de Madagascar.
- LANGLOIS. — Action du gaz ammoniac sur les charbons ardents ; formation de cyanhydrate d'ammoniaque et dégagement d'hydrogène.
- Sur un nouvel oxyacide du soufre.
- Examen chimique d'une matière sucrée sur les feuilles de tilleul.
- G. GAND. — Essai sur les stations et habitations des Conifères en Europe. 1840.

TOME IV, 1^{re} LIVRAISON, 1850

- SCHIMPER. — Recherches anatomiques et morphologiques sur les mousses, 9 pl.
- FÉE. — Mémoire physiologique et organographique sur la sensitive et les plantes dites sommeillantes, 1 pl.
- DUVERNOY. — Fragments sur les organes de la génération, 1 pl.
- A. DAUBRÉE. — Observations sur les alluvions anciennes et modernes d'une partie du bassin du Rhin, 3 pl.
- Ed. COLLOMB. — Des particularités relatives à la forme des anciennes moraines des Vosges, 1 pl.
- A. DELESSE. — Notice sur la constitution minéralogique et chimique du mélaphyre.
- DAUBRÉE. — Notice sur les filons de fer de la région méridionale des Vosges et sur la corrélation des gîtes métallifères des Vosges et de la Forêt Noire.
- FÉE. — Exposition des genres de la famille des Polypodiacées (cl. des fougères).
- DELESSE. — Sur le chrysotil des Vosges.
- LEREBoullet. — Observations anatomiques et physiologiques,

TOME VI, 1^{re} LIVRAISON, 1866

- LEREBoullet. — Observations sur les métamorphoses et le genre de vie des larves de baridiées, 1 pl.
- FÉE. — Description des fougères exotiques rares ou nouvelles, 17 pl. (suite).
- ENGELHARDT. — Mémoire sur la formation de la glace au fond de l'eau, 1 pl.
- BERTIN. — Nouveaux opuscules de physique: 1^o expérience sur l'induction et disjoncteur automatique; 2^o Mémoire sur les courants interrompus; 3^o Sur un nouveau voltamètre; 4^o Propriétés optiques de la glace; 5^o Modifications apportées à quelques appareils de physique.
- BACH. — Des passages de Vénus sur le disque du soleil et du passage du 8 décembre en particulier, 12 pl.
- JACQUEMIN. — De l'acide pyrogallique en présence des sels de fer.
— Considérations sur les agents anesthésiques.
- HUGUENY. — De la définition et de la détermination de la Dureté, 1 pl.
- BACH. — Eloge historique du professeur Sarrus.
— Note sur la position géographique de Strasbourg, 1 pl.
- ENGEL. — Résumé analytique des travaux présentés à la Société, de 1862 à 1865.

TOME VI, 2^e LIVRAISON, 1870

- MILLARDET. — Mémoire pour servir à l'histoire des Collimacées, 3 pl.
- MILLARDET et KRAUS. — Etude sur la matière colorante des phytochromacées et des diatomées.
- MILLARDET. — De la germination des zygosporées dans les genres *Closterium* et *Staurostrum* et sur un genre nouveau d'Algues chlo-rosporées, 1 pl.
- BAUDELLOT. — Etude sur l'anatomie comparée de l'encéphale des poissons, 4 pl.
- MILLARDET. — Nouvelles recherches sur la périodicité de la tension. Etudes sur les mouvements périodiques et paratoniques de la sensitive, 6 pl.
- HUGUENY. — Le coup de foudre de l'île du Rhin, près de Strasbourg, le 13 juillet 1866, 4 pl.
- Le tome VI renferme 508 pages et 55 planches hors texte.
-

**LISTE DES ANCIENS PRESIDENTS
ET SECRETAIRES GENERAUX
DE LA SOCIETE DES SCIENCES DE NANCY**

Présidents

Secrétaires généraux

1871-73: BAUDELOT	Dr MONOYER
1874: GODRON	Dr MONOYER
1875: DELBOS	Dr MONOYER
1876: HECHT	Dr MONOYER
1877: FLICHE	Dr MONOYER
1878: JACQUEMIN	HECHT
1879: BEAUNIS	HECHT
1880: DELBOS	HECHT
1881: BÛCHAT	HECHT
1882: LE MONNIER	HECHT
1883: BLEICHER	HECHT
1884: GROSS	HECHT
1885: FLOQUET	HECHT
1886: SCHLAGDENHAUFFEN	HECHT
1887: VOLMERANGE	HECHT
1888: HALLER	HECHT
1889: HALLER	HECHT
1890: BLEICHER	HECHT
1891: BOPPE	HECHT
1892: MILLOT	HECHT
1893: NICOLAS	HECHT
1894: MARX	HECHT
1895: GODFRIN	MILLOT
1896: LEMAIRE	MILLOT
1897: HENRY	MILLOT
1898: FLOQUET	MILLOT
1899: VUILLEMIN	MILLOT
1900: THOUX	MILLOT
1901: KLOBB	MILLOT
1902: GUYOT	MILLOT
1903: LE MONNIER	MILLOT

Présidents

Secrétaires généraux

1904: DE METZ NOBLAT	MILLOT
1905: GODFRIN	MILLOT
1906: GUNTZ	MILLOT
1907: IMBEAUX	MILLOT
1908: LOPPINET	GRELOT
1909: VUILLEMIN	GRELOT
1910: GRAND'EURY	GRELOT
1911: NICKLES	GRELOT
1912: WOELFLIN	GRELOT
1913: CUIF	GRELOT
1914: VOGT	GRELOT
1919: MEYER	GRELOT
1921: BRUNTZ	GRELOT
1922: GUTTON	GRELOT
1923: JOLY	GRELOT
1924: GUINIER	GRELOT
1925: GAIN	GRELOT
1926: GARNIER	GRELOT
1927: GARNIER	GRELOT
1928: GARNIER	GRELOT
1929: GARNIER	PELTIER
1930: SEYOT	PELTIER
1931: (?)	PELTIER
1933-36: MENTRÉ	PELTIER
1936-38 JOLY	PELTIER, (1938) NICOLAS
(1939-(41): FLORENTIN	NICOLAS
1945: FLORENTIN	LE DUCHAT D'AUBIGNY
1946-48: OUDIN	LE DUCHAT D'AUBIGNY
1949-1951: MEUNIER	LE DUCHAT D'AUBIGNY (1950) S. G. adj. MAUBEUGE
1952-54: ROL	MAUBEUGE
1955-57: WERNER	MAUBEUGE
1958-60: VILLET	MAUBEUGE

**LISTE DES ACADEMIES ET SOCIETES FRANÇAISES
CORRESPONDANTES**

- Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres, Hôtel d'Assezat, Toulouse (Hte-Garonne).
- Académie des Sciences, Arts et Belles Lettres, 5, rue de l'École-de-Droit, Dijon (Côte-d'Or).
- Annales Scientifiques de Franche-Comté, 10, avenue de la Convention, Besançon (Doubs).
- Annales de l'Université, Section Sciences, 1, place Victor-Hugo, Marseille (Bouches-du-Rhône).
- Association Philomatique d'Alsace et de Lorraine, 29, boulevard de la Victoire, Strasbourg (Bas-Rhin).
- Association française pour l'avancement des Sciences, 28, rue Serpente, Paris-6^e.
- Mayenne Sciences, 34, rue de la Gare, Laval (Mayenne).
- Museum National d'Histoire Naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris-5^e.
- Société Belfortaine d'Emulation, 4, rue du Général-Roussel, Belfort (Territoire de Belfort).
- Société d'Études Scientifiques d'Angers, 41, place des Halles, Angers.
- Société d'Histoire Naturelle des Ardennes, Musée de Charleville, Charleville (Ardennes).
- Société des Sciences Naturelles et Archéologiques, 12, avenue de la Sénatorerie, Guéret (Creuse).
- Société d'Histoire Naturelle de la Moselle, rue Dupont-des-Loges, Metz (Moselle).
- Société d'Études Paléontologiques, Paléontologiques de Provence, 154, cours Lieutaud, Marseille (Bouches-du-Rhône).
- Société des Sciences Physiques et Naturelles, Faculté des Sciences, Bordeaux (Gironde).
- Société Linnéenne de Lyon, 33, rue Bossuet, Lyon (Rhône).
- Société Géologique du Nord, 23, rue Gosselet, Lille (Nord).
- Société d'Étude des Sciences Naturelles, Reims (Marne).
- Société Scientifique de Bretagne, Faculté des Sciences, Place Pasteur, Rennes (Ille-et-Vilaine).
- Société des Amis des Sciences Naturelles et du Museum, Musée d'Histoire Naturelle, Enclave Sainte-Marie, Rouen (Seine-Inférieure).

- Société d'Emulation et d'Agriculture de l'Ain, 8, place de l'Hôtel-de-Ville, Bourg-en-Bresse (Ain).
- Société d'Emulation des Vosges, Bibliothèque, Saint-Dié (Vosges).
- Société d'Histoire Naturelle de Colmar, Bibliothèque Municipale de Colmar (Haut-Rhin).
- Société des Sciences Historiques et Naturelles de l'Yonne, Auxerre (Yonne).
- Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord, Alger (Algérie).
- Société des Sciences Naturelles de l'Aisne, 5, rue de Bellevue, Saint-Quentin (Aisne).
- Société des Sciences Naturelles de Toulouse, 37, allées Saint-Michel, Toulouse (Haute-Garonne).
- Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, 2, rue Athénus, Nantes (Loire-Inférieure).
- Société Mycologique de la Sarthe, 79, rue Julien-Bodereau, Le Mans (Sarthe).
- Société des Sciences Naturelles de Dijon, 51, rue Monge, Dijon (Côte-d'Or).
- Société des Sciences Naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne, 26, rue Adonis, Chaumont (Haute-Marne).
- Société des Sciences Naturelles de Seine-et-Oise, 1, rue Carnot, Versailles (Seine-et-Oise).
- Groupe Spéléo-Préhistorique vosgien, 67, rue Abel-Ferry, Épinal (Vosges).
- Service de la Carte Géologique d'Alsace et de Lorraine, 1, rue Blessig, Strasbourg (Bas-Rhin).
- Société Scientifique et Littéraire de Cannes et Grasse, 5, rue Sergent-Bobillot, Cannes (Alpes-Maritimes).
- Service de la Carte de la Végétation, 29, rue Jeanne-Marvig, Toulouse (Haute-Garonne).
- Société des Naturalistes et Archéologues du Nord de la Meuse, Fresnois par Montmédy (Meuse).
- Société des Naturalistes et Archéologues de l'Ain, Salle A. Mas, rue A.-Mas, Bourg-en-Bresse (Ain).
-

**LISTE DES ACADEMIES, SOCIETES
ET INSTITUTIONS ETRANGERES CORRESPONDANTES***

AFRIQUE OCCIDENTALE

Institut Français d'Afrique Noire, Dakar.

ALLEMAGNE

Akademie der Wissenschaften, 11, Maria Josepha Strasse, Munich 23 (Bavière).

Akademie der Wissenschaften in Gottingen, 1, Prizenstrasse, Gottingen (20 b) (Niedersachsen).

Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 8, Unter den Linden, Berlin W8.

Laboratoire de Biologie Animale de Sarrebruck, Sarrebruck 2 A.

Laboratoire de Géologie de l'Université de la Sarre, Sarrebruck.

Naturforschende Gesellschaft - Tauschstelle, Universitätsbibliothek, Rempartstrasse 15, Freiburg I, Br.

Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westphal, Koblenzstrasse 162, Bonn.

Naturwissenschaftlichen Verein Bibliothek, Erbprinzenstrasse 13, Karlsruhe i. Br. (17 a).

Naturwiss Vereins Schl. Hostein, Universitäts-Bibliothek, Brunswikerstrasse 2 a, Kiel (24b).

Staatliches Museum für Tierkunde - Forschungsstelle, Zwinger Dresden A1.

Naturwissenschaftlicher Verein, Stadt Museum Hegertorwall 28, Osnabruck (23).

Oberhessischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde, Geissen.

Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Senckenberg - Anlage 25, Frankfurt a M.

Universitäts-Bibliothek, (24b) Kiel, Brunswikerstrasse 2 a.

Wirtschaft Wissenschaftliche Gesellschaft zum Studium Niedersachsens E.V., Bertastrasse 1-2, Hannover.

* Il s'agit des Institutions assurant des Echanges avec notre Société. Plusieurs revues différentes peuvent être envoyées. La liste alphabétique de celles-ci donnée périodiquement recense les titres reçus régulièrement.

ANGLETERRE

General Library British Museum (Natural History), Cromwell Road,
London S.W., London.

The Editor of the Zoological Record Zoological Society, Regent's
Park, London N.W.8.

The Library The University, Liverpool, 3, Liverpool.

Zoological Record Zoological Society of London, Regent's Park, Lon-
don N.W.1.

ARGENTINE

Asociacion Argentina de Artropodologia, Lacar 3722, Buenos-Aires.
Comision de Documentacion Cientifica, Casilla de Corres 3055, Bue-
nos-Aires.

Confederation general de Profesionales Santa Fe 1145, T.F. 41 -
1406, Buenos-Aires.

Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernalido Rivadavia'. Av da.
Angel Gallardo 470, Buenos-Aires.

Sociedad cientifica Argentina, Santa Fe 1145, Buenos-Aires.

AUTRICHE

Annalen des Naturhistorischen Museums, Wien I, Burgring 1, Wien.
Naturwiss. Verein f. Steiermark, Universitats-Bibliothek, Graz.

BELGIQUE

Académie Royale des Sciences, Lettres et Beaux-Arts, Palais des
Académies, 1, rue Ducale, Bruxelles.

Société Entomologique de Belgique, 31, rue Vautier, Bruxelles.

Société Royale de Botanique de Belgique, 236, rue Royale, Bruxelles.

Société Royale des Sciences de Liège, Liège.

Société Scientifique de Bruxelles, 11, rue des Récollet, Louvain.

BRESIL

Divisao de intercambio e Documentação, Caixa Postal N° 4081, Rio
de Janeiro.

Ministerio da Educação e Saude Departamento Nacional de Saude,
Instituto Oswaldo Cruz, N° 39, Rio de Janeiro.

Revista Cientifica Faculdade Nacional de Filosofia, Av. Presidente An-
tonio Carlo 40-6, Rio de Janeiro.

BULGARIE

Académie des Sciences de Bulgarie, Bibliothèque Centrale, 1, rue du
7-Novembre, Sofia.
Bibliothèque de l'Académie Bulgare des Sciences, rue du 7-Novembre,
Sofia.

CANADA

Library Geological Survey of Canada National Museum Building,
Ottawa (Ontario).
Nova Scotian Institute of Sciences Department of Chemistry Halhou-
sie University Halifax Nova Scotia, Halifax.

CHINE

Chinese Academy of Sciences, Library Wuban Branch, FB 0061 7894
PO Box V6 (A), Wuchang Hupeh.
The Library (Serial Publ. Dpt.) FB 0061 19 AS 59011, Academia
Sinica, 9, Wan Fu la Chieh, Peking.

CONGO BELGE

Université officielle, Boîte postale 1825, Elisabethville.
Zooleo, B. P. 3220 Kalina-Leo, Léopoldville.

COREE DU NORD

Académie des Sciences de Corée, Pyongyang.

CUBA

Museo et Bibliotheca de Malacologia, 13th Street N. 351 (Vedado),
Habana.

DANEMARK

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, Dantes Plad 5., Ko-
benhavn V.
Institut danois des Echanges Internationaux de publications Scientifi-
ques et Littéraires. Bibliothèque Royale, Copenhague.

EQUATEUR

Universidad Centrale, Instituto de Ciencias Naturales, Seccion: Pu-
blicaciones Canjes e intercambios, Apartado 633, Quito.

ESPAGNE

Estacion experimental de Aula Dei, Apartado 202, Zaragoza.
Sociedad de Historia Natural de Baleares, Estudio Général Luliano
San Roque, Palma de Mallorca.

FINLANDE

Game Research instute, P. Rautatickatu 13, Helsinki.
Societas Geographica Fenniae Suomen Maantieteellinen Seura, Snell-
maninkatu 9-11. Helsinki.
Societas Pro Fauna et Flora Fennica, Helsingfors.
Societas Scientiarum Fennica (Finska Vetenskaps-Societeten Suomen
Tiliseura) Bibliotheca, Snellmansgatan 9-11, Helsingfors.
Societas Zoologica Botanica Fennica Vanamo Helsinki, Snellenanink
9-11 Suomi, Helsinki.
Suomalainen Tiedeakatemia, Bibliothèque, Snellmaninkatu 9-11, Hel-
sinki.

HOLLANDE

Beaufortia Zoological Museum, Amsterdam.
Blumea Rijksherbarium, Leiden.

HONGRIE

Bibliothèque de l'Académie hongroise des Sciences, Akademia-Utca,
Budapest V.
Bibliothèque de l'Université de Szeged Centre des Bibliothèques Hon-
groises, Cruszev u I., Budapest.
Musée National Hongrois des Sciences Naturelles. Centre des Biblio-
thèques Hongroises, Cuszev u I, Budapest.

ISRAEL

Independant Biological Laboratoires, Kefar-Malal, P.O.B., Ramatayim.

ITALIE

Stazione di Entomologia Agraria, Firenze.
Accademia Ligure di Scienze e Lettre, Genova.
Accademia Nazionale dei Lincei, Via della Lungara 10, Roma.
Annali Triestini a Cura della Università di Trieste.
Delpinoa, Direction du Jardin Botanique, Via Foria 223, Napoli.
Istituto di Entomologia della Università Degli Studi, Bologna.

Institut International d'Agriculture, Bibliothèque, Villa Umberto (Bureau B.I. N° 35.664), Rome.

Laboratorie di Zoologica Generale e Agraria della Facolta Agraria, Portici.

Societa Toscana di Scienze naturali, Pisa.

Stazione Chimico-Agraria Sperimentale, Roma.

JAPON

Muši Entomological Laboratory Faculty of Agriculture, Kyushu University, Fukuoka.

JAVA R.I.S.

Lembaga Fisik Koninklijke Natururkundige Vereniging, Gambir Selatan II, Djakarta.

GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG

Institut Grand-Ducal de Luxembourg, Luxembourg (et Société des Naturalistes Luxembourgeois).

MAROC

Société des Sciences Naturelles du Maroc, Institut Scientifique Chéri-fien, Av. Biarnay, Rabat.

MEXIQUE

Boletin del Centro de Documentacion Cientifica y Tecnica, Plaza de la Ciudadela 6, Mexico D.F.

Escuela Nacional de Ciencias Biologicas Instituto Politecnico Nacional, Mexico D.F.

NORVEGE

Universitetsbiblioteket, I Bergen.

POLOGNE

Académie Polonaise des Sciences, Sec. Echanges Internationaux, Bureau de Cracovie, Slawkowska 17 Krakow.

Académie Polonaise des Sciences, Institut d'Ecologie, Bibliothèque, rue Narbutta 20, Varsovie.

Centralny Instytut Dokumentacji Naukowotechnicznej, Al. Niepodleglosci 188, Varsovie.

Institut Zoologique de l'Académie Polonaise des Sciences, Sławkowska 17, Krakow.

Panstwowe Museum Zoologiczne, Warszawa I - Wilcza N° 64, Warszawa.

Poznanskie Towarzysto Przyjaciol Nauk, Poznan, ul. Sew., Mielzynskiego 27/29.

Société Géologique de Pologne, 6, rue Sainte-Anne, Krakow (Cracovie).

Uniwersytet Marie-Curie Skłodowskiej, Biuro Wydawnictw, Plac Litewski 5, Lublin.

PORTUGAL

Servicos Geologicos de Portugal, Rua da Academia das Ciéncia 19-2, Lisboa.

Sociedade Broteriana Instituto Botanico, Coimbra.

Instituto de Zoologie « Dr. Augusto Nobre » Faculdade de Ciencias do Porto.

ROUMANIE

Academia R.P.R. Filialia Iasi, Sectia de Fizica, Str. Filimon Sirou, N° 7, Iasi.

Biblioteca Academia, R.P.R., Filiala Cluj, Str. Miko 2 et 11, Cluj.

Direction des Bibliothèques, Ministère de la Culture, Strada Lt. Lemenara 2, Bucarest.

Polytechnical Highschool of Iasi, Polytechnica Asaki, Mathematical Seminary, Iasi.

Societatea de Stiinte Naturale Si Geografic Din R.P. B. Dui Schitu Magureanu Bucaresti.

Université de Jassy, Faculté de Sciences Naturelles et Géographie, Jassy Rep. Pop.

Muzeul de Istorice Naturalia, Universitatie, Strada Gh Dimitrov 72, Iasi, Rep. Pop.

SUEDE

Gotsborgs-Kungl. Vetenskaps - och Vitternets - Samhälle, Gotbourg. Goteborgs Stradsbibliotek, Goteborg.

Kungl. Vetenskapsakademiens Bibliotek, Stockholm 50.

Mathematisk- Naturvetenskapliga Biblioteket, Stockholms Hogskola, Stockholm.

Zoologiska Institutionen, Upsala.

SUISSE

- Bibliothèque Cantonale et Universitaire, Fribourg.
Bibliothek der Scheiz. und Bern Naturforschenden Gesellschaft der
Histor., Vereins und geogr. Gesellschaft, Berne.
Jardin Botanique (Candollea), 192, route de Lausanne, Genève.
Mittheilungen der Basler Botanischen Gesellschaft, Mittleren Strasse
139, Bâle.
Naturforschende Gesellschaft Solothurn Zu Handen Zentralbiblio-
thek, Solothurn Soleure.
Naturforschenden Gesellschaft in Zurich, Zurich.
Naturforschende Gesellschaft Universitätsbibliothek, Schonbeinstras-
se 20, Bâle.
Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève. Bibliothèque
Publique et Universitaire, Genève.
Naturforschenden Gesellschaft Baselland, C/O Kantonsforstamt, Lies-
tal B.C.
Société Neuchâtoise des Sciences Naturelles, Bibliothèque de la ville,
Neuchâtel.
Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Palais de la Rumine, Lau-
sanne.
St Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, St Gall.

TSCHECOSLOVAQUIE

- Ceskoslovenska Spolecnost Entomologicka Zoologicky ustav Vinicha 7,
Praha 11.
Commission de Publications de la Faculté des Sciences de l'Université
de Masaryk, Kotiarska 2, Brno.
Bibliothèque District Museum, Olomouc.
Narodni Museum u Praze, Section Entomologie, Vacivske Namesti
1700, Praha 11.
Slezske Museum, Zaczpalova 27, Opava.
Slezsky Studijni ustav Opave, Nadrazni okruh 31, Opava.
Ustredna Kniznica Prirodovedeckey Faculty, Univerzité Komens Ke-
ho, Moskovska 1a, Bratislava.

TUNISIE

- Société des Sciences Naturelles de Tunisie, Tunis.

URSS

- Bibliothèque de l'Académie des Sciences de l'URSS, 164, Birgevaja
Linia I, Leningrad.
Filial Biblioteki Akademi i Nauk SSSR, Baltiysky Poselok 42-b,
Moscou 57.
Gos Naucha Biblioteka Minist Vyssh Obraz, Pl. Nogina 2/5, Moskva.

U.S.A.

- Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Nineteenth et Park-
way, P.S.A. - Philadelphia 3, P.
American Academy of Arts and Sciences, Linde hall Library 5109
Charry Street, Kansas City 10, Missouri.
American Academy of Arts and Sciences, 28 Newbury Street, Boston
Massachusetts.
Beaudette Foundation R.F.D.I. P.O. Box 228, Solvang California.
Buffalo Society of Natural Sciences, Humboldt Park, Buffalo II
(New-York).
California Academy of Sciences Golden Gate Park, San Francisco
(California).
Denison University Bulletin, Granville (Ohio).
Hancock Library of Biology et Oceanography Allan Hancock Foun-
dation University of Southern California, Los Angeles 7, Cali-
fornia.
Illinois Natural History Survey, Urbana (Illinois).
Institute of Social Anthropology Smithsonian Institution, Washing-
ton 25 - DC (E.U.), Washington.
Michigan State University Library, East Lansing, Michigan.
Library Wayne State University, 5210 Second Avenue, Detroit 2,
Michigan.
National Academy of Sciences, Washington 25 D.C.
National Research Council, 2101 Constitution Avenue, Washington
25 D.C.
Smithsonian Institution, Washington.
The New York Academy of Sciences, 2 East Sixty-third Street, New-
York 21 N.Y.
The Research Library Buffalo Society of Natural Sciences, Humboldt
Park Buffalo II, New-York (Etats-Unis).
University of Kansas Library Periodical Section, Lawrence Kansas.
University of Kansas Museum of Natural History, Kansas.
University of Kansas Library, Lawrence, Kansas (Etats-Unis).

University of San Francisco, Department of Biology, San Francisco
17 (California).

University of Southern California, San Diego (California).

U.S. Department of Agriculture Library D.C., Washington 25.

Wisconsin Academy of Sciences Arts and Letters, Madison (Wisconsin).

VENEZUELA

Escuela de Biología Apt. Sab. Grd. 10098, Caracas.

YOUgosLAVIE

Bioloski Institut Post Fah 281, Sarajevo.

Société Croate des Sciences Naturelles Ilica 16/III, Post. fah 165,
Zagreb.

Societas Scientiarum Naturalium Croatica, Sectio Biologica Ilica 16/
III, Post. fah 165, Zagreb.

LISTE DES PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES DE NANCY

Bulletin des séances 1828-1867.	
Mémoire 1828-1867	7 tomes
Bulletin de la Société :	
1 ^{re} série 1868-1870	3 —
(Rien n'a été publié pendant les années 1870-1872).	
2 ^e série, 1873-1899	16 —
3 ^e série, 1900-1904	15 —
(Rien n'a été publié pendant les années 1915-1920).	
Mémoires 1929-1935	6 volumes
Bulletin mensuel 1936-1939 (l'année s'arrête au n° 5, 1939).	
(Rien n'a été publié pendant les années 1940 à 1944).	
Bulletin de la Société des Sciences :	
1945, Nos 1, 2, 3, 4, 5, 6.	
1946, Nos 7, 8, 9.	
1947, Nouvelle série, Tome VI, Nos 1, 2, 3, 4.	
1948, Tome VII, Nos 1, 2, 3.	
1949, Tome VII, N° 4.	
Tome VIII, Nos 1, 2, 3.	
1950, Tome VIII, N° 4.	
1950, Tome IX, Nos 1 (Mémoire), 2, 3.	
1951, Tome X, Nos 1, 2, 3, 4.	
1952, Tome XI, Nos 1, 2, 3, 4.	
1953, Tome XII, Nos 1, 2, 3, 4.	
1954, Tome XIII, Nos 1, 2, 3, 4.	
1955, Tome XIV, Nos 1, 2, 3, 4.	
1956, Tome XV, Nos 1, 2, 3, 4.	
1957, Tome XVI, Nos 1, 2, 3, 4.	
1958, Tome XVII, Nos 1, 2, 3, 4.	
1959, Tome XVIII Nos 1, 2, 3, 4.	
1960, Tome XIX, Nos 1, 2, 3, 4.	
Mémoires 1937, N° 2 bis (N. Théobald).	
1938, N° 3 bis (Ch. Gérard).	
1939, N° 1 bis (A. Tétry).	
1939, N° 4 bis (P. Bordet, M. Lenoir, Piton et Théobald).	
Ce mémoire a été distribué en 1950, n'ayant pas été diffusé du fait de la guerre.	
1950, N° 1 (Toussaint).	
1955, N° 4 (M. Thomas).	
1960, N° 2 (R. Frentz).	

En supplément au Bulletin mensuel, sont parus :

Comptes rendus du I^{er} Congrès lorrain des Sociétés Savantes de l'Est de la France, session de Nancy. Tome II : Médecine-Sciences ; Tome III : Lettres-Histoire et Géographie ; Tome II : 1938, N° 9 bis ; Tome III : 1939, N° 5 bis (Un tome non paru).

La Société a en outre aidé et patronné la publication du « Guide du Géologue en Lorraine » de G. Bleicher.

HISTORIQUE DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES DE NANCY ET DE LA SOCIÉTÉ LORRAINE DES SCIENCES*

PAR

Pierre L. MAUBEUGE

En 1828, un petit groupe d'hommes de sciences et d'amis des sciences, se réunissait à Strasbourg afin de créer une société scientifique.

Leurs noms nous sont perdus, comme hélas ceux des officiers en fonction jusqu'à 1867. On le conçoit aisément, non pas à cause du recul du temps, mais parce que deux tourmentes se sont abattues sur la France: plus spécialement les provinces de l'Est et l'Alsace en 1870, allaient être bouleversées.

Toutefois, le noyau primitif devait avoir compris: Theod. Bœckel, Docteur en Médecine; Ehrmann, Professeur à la Faculté de Médecine; Silbermann G., Imprimeur et Naturaliste; tous les trois étaient membres dès 1828.

D'abord Société d'Histoire Naturelle de Strasbourg (réunie pour la première fois le 6 décembre 1828), puis Société des Amis du Museum d'Histoire Naturelle de Strasbourg (1) (1834), le groupe prit enfin le nom de Société des Sciences Naturelles de Strasbourg (20 février 1858). Il est hautement probable que l'Université de Strasbourg eut un rôle déterminant dans ces changements. Comme, d'autre part, à cette époque, dans les chaires magistrales, les Sciences dites Naturelles tenaient en nombre une place prééminente, on comprend que les Sciences physiques, chimiques et mathématiques n'aient pas eu un rôle prépondérant. Depuis, la multiplication des disciplines dans les Sciences dites exactes on ne sait trop pourquoi, a exactement inversé ces positions respectives des chaires dans le domaine des Sciences.

*A cette époque, en l'absence d'Université, le Museum de Strasbourg, après les institutions parisiennes, était un des plus importants centres d'études de Sciences Naturelles en Europe.

**Exposé fait lors de la séance du 12 janvier 1961.

Il est probable que, en dépouillant des collections de journaux ou des éventuelles archives en Alsace, on arriverait à rétablir certains détails de grand intérêt dans l'histoire du mouvement scientifique alsacien et lorrain. Une telle entreprise est impossible pour un Lorrain résidant à Nancy; il est éventuellement souhaitable que ce chapitre de l'histoire des sciences tente un Alsacien mieux placé par rapport aux sources.

En ce qui concerne cette société qui a fonctionné jusqu'à 1872 (suspendant ses travaux de fin 1870 à 1871, elle sera démantelée par les départs en 1872), quelques points sont à retenir (1).

Le but du groupement était « de concourir aux progrès des Sciences Naturelles dans toutes leurs branches et applications ». Bien entendu, cette conception était très vaste puisque la chimie s'y trouvait impliquée, comme la mécanique et l'astronomie ou la médecine. A cette époque, l'assemblée était composée de 60 membres titulaires élus à bulletin secret, après un rapport sur le candidat et ses titres scientifiques. L'élection exigeait les voix favorables des $\frac{3}{4}$ des membres présents. Les Associés et Correspondants étaient choisis « parmi les personnes cultivant les Sciences Naturelles et désirant concourir au but que se propose la Société ». Mais cette catégorie de membres devait résider ou à Strasbourg ou dans le Bas-Rhin, exclusivement. Huit membres titulaires résidaient déjà en Lorraine, dont 4 à Nancy.

Dès 1828, ce groupement publiait des Mémoires, grand format, de présentation luxueuse, abondamment illustrés, parfois en couleurs. On rêve non sans mélancolie à cette heureuse époque, en feuilletant ces collections qui exhalent une charmante odeur de vieux papiers quelque peu fanés.

Sept tomes de Mémoires furent ainsi publiés.

C'est en 1868 seulement qu'un modeste Bulletin (arrêté en 1870) allait accompagner ces Mémoires. On y trouve de trop brefs comptes rendus des séances et des courtes notes, surtout de prises de date et de position des auteurs.

(1) A la fin du tome I, 1840, des Mémoires, on trouve la liste des Membres et des décédés, le règlement de la Société du Museum d'Histoire Naturelle de Strasbourg, du 31 mars 1834. Il y avait alors 25 membres résidents. La cotisation était de 25 francs-or.

Il n'est pas sans intérêt, pour des comparaisons, de constater que, par exemple en 1868, les effectifs étaient de 47 Membres titulaires, 13 Associés et 131 Correspondants; la Société tenait à ne pas meubler systématiquement, au détriment de la qualité, la classe des Membres titulaires.

A une époque de vie moins trépidante que la nôtre, on note que les séances rassemblaient parfois seulement une douzaine de présents. Esprits chagrins ou cherchant à analyser les détails de notre vie sociale actuelle feront bien de conserver ces chiffres à l'esprit, eu égard au mode de vie d'il y a cent ans et à la psychologie probable du temps.

En 1861, 1862, 1864 et 1865, une médaille d'or, une d'argent et deux de bronze sont décernées par le Ministre de l'Instruction publique, à la Société, pour ses activités et publications.

La tempête de 1870 avec son cortège d'amères surprises et de désillusions arrête les travaux de la Société strasbourgeoise en octobre 1870; dans les Bulletins, un article annonçant la suite au prochain numéro restera éternellement pendant quant à ses conclusions.

Le siège, terrible pour l'époque, amène vraisemblablement une destruction partielle ou totale des archives. Les séries de Bulletins et Mémoires pieusement sauvées et conservées pour les chercheurs ou bibliophiles éventuels, témoignent de l'incendie; les sauveteurs ont terni certains volumes devenus très rares, avec l'élément liquide: des auréoles l'attestent.

Sortis de leur stupeur, les Alsaciens se posent des problèmes d'organisation, et, diraient les Naturalistes, d'adaptation. L'Université est repliée sur Nancy; avec elle un fort noyau de Membres titulaires se trouve, ainsi dans la capitale lorraine alors incontestée et en plein essor. Cette transfusion allait avoir de profondes conséquences dans le domaine intellectuel, et pour notre groupement.

Un quart seulement des anciens titulaires demeurait à Strasbourg, les trois autres quarts se trouvaient presque tous à Nancy.

Des discussions cordiales et certainement poignantes avaient lieu entre les deux noyaux; et les Alsaciens fixés en Lorraine non seulement comprenaient mais encourageaient

certainement la continuation d'un mouvement scientifique d'expression et d'esprit français à Strasbourg. Des Commissaires procédaient au règlement des questions matérielles, notamment celles touchant à la bibliothèque. Le 5 février 1873, le transfert à Nancy de la Société était décidé, avec création éventuelle d'une autre société, distincte, strasbourgeoise (réunion du 24 février des Strasbourgeois). Finalement, si le transfert était bien acquis, la création envisagée à Strasbourg ne pouvait avoir lieu. La Société des Sciences de Nancy recueillait la succession totale de la société alsacienne; le 10 mars 1873, elle devenait la Société des Sciences de Nancy. Elle prenait le sous-titre bien connu, évoquant le passé alsacien; comme il était exposé en 1873, « ceci autant pour donner satisfaction aux sentiments d'un pieux souvenir que pour affirmer ses droits, car elle est, légalement et de fait, la véritable et unique héritière de la Société des Sciences naturelles qui a eu son siège à Strasbourg jusqu'à la date du 10 mars 1873... La Société des Sciences de Nancy n'est donc point une Société de création nouvelle; c'est, sous un autre nom et dans un autre lieu, la continuation de l'ancienne société... »).

Disons tout de suite que si, bien plus tard, diverses créations de groupements scientifiques avaient lieu à Strasbourg ou en Alsace, fonctionnant encore de nos jours, une constatation s'impose. Sans vouloir un instant minimiser leurs rôles et résultats, les grandes heures de la Société des Sciences Naturelles de Strasbourg semblent à jamais perdues. On a la conviction profonde que quelque chose d'impondérable, dont nous sommes les héritiers et les gardiens profondément engagés, a quitté l'Alsace pour se perpétuer à Nancy.

Dès 1873, la Société lorraine était composée de Membres titulaires, honoraires, associés et correspondants. Cette fois, nous voyons clairement précisé que les Sciences naturelles ne sont pas le seul objectif: « ne sont éligibles comme membres titulaires que les savants qui cultivent les sciences mathématiques, physiques ou naturelles ». Les associés sont à la fois une pépinière de titulaires et un noyau d'amis des sciences ne poursuivant pas des travaux actifs ou n'ayant pas le désir d'accéder à la catégorie supérieure dans la hiérarchie, simple grade d'ailleurs.

L'élection des Membres titulaires est très stricte; ceux-ci, limités à 60, non répartis en sections, sont élus soit sur acte de candidature soit sur proposition de membres titulaires. Mais il faut, outre la présentation de titres scientifiques, apporter des travaux manuscrits à la Société ou y avoir publié.

Nous avons là, de façon indiscutable et évidente, une véritable académie scientifique lorraine. Nos prédécesseurs avaient certainement à l'esprit cette synonymie clairement posée par le dictionnaire: « une académie est une société de gens de lettres, de savants ou d'artistes ». Très peu d'Amateurs poursuivant des travaux actifs figuraient sur les listes, et seulement ceux qui ont laissé leurs noms à la postérité dans le mouvement scientifique lorrain. Par contre, tous les Universitaires de l'époque, dont les noms célèbres, voire illustres, ont tenu à figurer à la Société des Sciences de Nancy; ceci pour jusqu'à 1914. POINCARÉ a honoré notre Société de sa présence, à défaut de ses publications, pour ne retenir que ce nom dans une liste où la plupart devraient être cités. Plus tard, nous noterons le zoologiste Lucien CUÉNOT et l'histologiste Remy COLLIN, de réputation mondiale, mais célon des noms aussi prestigieux!

Cette dénomination et ce caractère à empreinte universitaire, bien que juridiquement, la Société des Sciences soit distincte de l'Université, appelle quelques remarques quant à d'autres groupes. Si, en 1760, des lettres patentes de Louis XV créaient à Metz, alors ville française, une académie devenue Académie Nationale de Metz, il existait à Nancy une non moins illustre compagnie. Dès 1750, Stanislas, Roi détrôné de Pologne et Duc de Lorraine, fondait dans son duché lorrain une académie. Celle-ci ne fonctionnait plus de 1792 à 1802. De 1802 à 1803, elle prenait le titre de Société libre des Sciences, Lettres et Arts. De 1804 à 1814, elle optait pour le titre d'Académie: Académie des Sciences, Lettres et Arts de Nancy. De 1816 à 1848, elle revenait au titre de Société: Société Royale des Sciences, Lettres, Arts et Agriculture de Nancy. De 1849 à 1852 le titre se raccourcissait en Société des Sciences, Lettres et Arts de Nancy. En 1853 seulement apparaissait le titre d'Académie de Stanislas. Si, en 1873, il ne pouvait en principe y avoir de con-

fusions entre les deux compagnies, vu leurs titres, confusion toute à l'honneur de la Société des Sciences de Nancy, cette présomption n'est pas aussi fondée que l'on pourrait le croire (*). Ces trois années dernières, deux Académies nationales de grands pays européens, ont eu avec la Société des Sciences une correspondance non négligeable pour tirer les choses au clair. Malgré l'Index Generalis, ces Académies étaient convaincues que la Société des Sciences de Nancy est la section scientifique de l'Académie de Stanislas! Outre que l'Académie de Metz et celle de Nancy se sont progressivement, surtout depuis le début du siècle, spécialisées dans le domaine Lettres et Beaux-Arts, les dénominations antérieures évoquées expliquant parfaitement les confusions commises. De plus, il est certain que, actuellement, sur des correspondances, et des libellés d'envois qui n'ont jamais pu être tirés au clair malgré des demandes, une dizaine de Sociétés ou Académies françaises et étrangères échangent des travaux envoyés à la Bibliothèque Municipale, sans que l'on sache s'ils ne sont pas adressés réellement à la Société des Sciences!

Un dernier exemple nous était fourni ces jours derniers par la presse locale pourtant mieux éclairée, en principe. Le même texte de compte rendu relatif à notre vote de transformation statutaire était correctement titré par un journal; l'autre le présentait comme une transformation sous le titre Académie de Stanislas; aux démarches de votre Secrétaire Général, le journaliste, étonné et de bonne foi, exposait avoir toujours cru que la Société des Sciences était la section scientifique de l'Académie de Stanislas!

Si de 1873 à 1914, des Mémoires ne sont pas publiés, la masse des publications sous le titre Bulletin de la Société des Sciences de Nancy forme un ensemble impressionnant. Toutes les disciplines sont représentées, depuis les mathématiques pures et l'astronomie, en passant par la médecine ou l'archéologie, pour aboutir aux sciences appliquées. Cette pé-

(*) La Société des Sciences a beaucoup changé de lieux de réunion avant de jouir longtemps des amphithéâtres de Zoologie. Mais au moins au début du siècle, elle a utilisé (lettre autographiée du Maire Adam) la même salle que l'Académie de Stanislas. Si on a abandonné un peu à la légère ce privilège je ne sais quand, il y avait là, il est vrai, une nouvelle source de confusion entre les deux Compagnies savantes.

riode jusqu'à 1939 inclus, couvre en publications un peu plus de un mètre de longueur de rayonnages de bibliothèque! Pour autant que l'aspect quantitatif ait un sens à défaut du qualitatif, qui n'est pas discuté ni discutable, cela n'est pas négligeable.

Il n'est pas sans intérêt de rappeler quelques points souvent oubliés, relatifs à l'aide des Pouvoirs Publics à notre compagnie. Par exemple, en 1890, le Conseil Général de Meurthe-et-Moselle attribue sa « subvention annuelle de 500 francs, renouvelable ». Il faut lire 500 francs-or. Si ce bienveillant appui ne s'est pas un instant démenti, on mesurera la catastrophique dévaluation de l'apport. En 1907, d'autre part, toujours au hasard, on note que la ville de Nancy octroie une aide de 300 francs (toujours des francs-or!); le budget est à faire rêver extatiquement notre malheureux trésorier qui ne peut mais à nos finances précaires: les recettes de 1906 étaient de 7.463 fr. 05; les dépenses 5.351 fr. 85, et tout naturellement au 15 janvier 1907, l'avoir en caisse se trouvait être de 2.111 fr. 20. Et ceci ne signifiait pas une restriction des publications puisque celles-ci n'étaient en rien ralenties. Le but de notre groupe est précisément de publier des travaux au maximum de ses possibilités.

Notons d'ailleurs à propos des subventions de la Ville de Nancy, ce qui permet d'aborder la question de la bibliothèque, une précision fondamentale.

Le 2 avril 1900, une délibération du Conseil Municipal engage la Ville vis-à-vis de la Société des Sciences; notre bibliothèque et nos échanges, par suite d'une très heureuse combinaison sur une initiative de GROSS, tout en restant notre propriété juridique, sont déposés à disposition du public, dans le fonds de la Bibliothèque Municipale. En contre-partie, la ville agréée « moyennant une prise en considération de demande de subvention formulée par la Société ».

Le sort d'un Secrétaire général n'est pas d'être félicité, et il ne s'y attend pas, pas plus que les dirigeants qui se sont succédé à la tête de la Société. Celui-ci éprouvera toutefois quelque satisfaction, pour apaiser les doutes éventuels quant à son travail effectif, en relevant ceci. A cause du travail matériel imposé, en 1900, la Société avait un agent rémunéré-

ré, et pas seulement à cette époque. Il est bien convenu statutairement que toutes les fonctions, aujourd'hui, sont gratuites, un honneur. Celui-ci doit donc avoir réellement quelques contre-parties assez prenantes!

Si les comptes rendus des séances, fort précieux pour un historique, ont été régulièrement publiés autrefois, on notera que, en 1889, en plus du Bulletin apparaissent des Bulletins de Séances de la Société des Sciences de Nancy, avec des notes assez courtes, souvent distinctes des véritables mémoires publiés au Bulletin.

Il est intéressant de noter que, en 1900, une innovation apparaît. Il existait à Nancy, distincte des sociétés de biologistes parisiennes, une simple association: La Réunion biologique de Nancy, fondée en 1895. Un arrangement qui va durer jusqu'à janvier 1903 fait que paraît un Bulletin de la Société des Sciences de Nancy et de la Réunion Biologique de Nancy. Celle-ci garde son autonomie.

Ce qui prouve bien le caractère académique de la Société des Sciences, c'est que, à un désir de fédération évoqué en janvier 1900: « la Société des Sciences se doit de réaliser un véritable organe scientifique à la région de l'Est », matérialisé par des réunions communes de groupes autonomes, il n'est pas donné suite. Et cela est dû uniquement à une majorité au sein de la Société des Sciences, laquelle va ainsi contre son rôle naturel, on le voit maintenant. Elle refuse d'admettre à ses séances des scientifiques non membres!

L'éphémère essai de jumelage de sociétés, amenant la vie propre d'un groupe de biologistes avait d'ailleurs des raisons toutes humaines quant à son échec. Le professeur CUENOT, de qui j'avais tenu bien de précieux renseignements sur la vie scientifique lorraine au début du siècle (et le nombre des témoins valables s'amenuise inexorablement) m'avait parfaitement expliqué les causes; seules des divergences de chefs d'écoles scientifiques étaient à l'origine de cette scission.

Une fois de plus on retrouve la désespérante tendance centripète dans les activités scientifiques au détriment de l'efficacité et d'une meilleure connaissance réciproque. Des petits groupes, jaloux de leur indépendance, poursuivent une vie propre souvent fragile, même si la spécialisation est justifiée.

En 1909, lors de l'Exposition internationale de l'Est de la France, la Ville de Nancy donnait une médaille de vermeil et un diplôme d'honneur à notre Société pour ses activités scientifiques; les temps et esprits ont changé en 1960 si l'on considère la question du Grand Prix de la Ville.

Est-il utile de dire que, après la tragédie de 1870, celle de 1914 porte encore un coup aux activités intellectuelles lorraines. Les savants et professeurs en âge de porter les armes sacrifient à Mars, dieu de la guerre. La ville est sous les tirs des Allemands.

Une séance certainement déjà pleine d'appréhensions a lieu encore le 1^{er} juillet 1914. En plein drame, le 22 décembre 1914; c'est la dernière réunion. Si, juridiquement, la Société existe encore, elle ne reprendra ses activités qu'en 1919, sans encore publier (Président: Dr Meyer, Doyen de la Faculté de Médecine); en 1921, elle fonctionne à peu près régulièrement. Jusqu'en 1926, les activités seront assez précaires. Il est à noter les séquelles de la guerre en 1921. De violentes discussions divisent la Société quant à l'opportunité de reprendre des échanges scientifiques avec les sociétés allemandes et autrichiennes. En 1926, la question n'est pas close ni les esprits apaisés, puisque des remarques sont encore formulées.

De la fin de 1926 à 1929, il est incontestable qu'une décadence se manifeste dans la Société. Les publications s'estompent et disparaissent. En 1929, il n'y a plus de Bulletins, mais des Mémoires, irréguliers, pourtant de haut intérêt.

En 1936, peut-être un magicien doublé d'un biologiste a-t-il injecté des hormones psychiques à l'esprit invisible de notre compagnie; celle-ci sort de sa léthargie. Probablement il se trouvait là une poignée d'hommes convaincus et persuasifs. Les effectifs montent progressivement. Un Bulletin, qui sera Bulletin Mensuel de la Société des Sciences de Nancy, voit le jour, sous une nouvelle présentation. Jusqu'à 1939, l'effort sera heureusement poursuivi. Plusieurs gros Mémoires, hors Bulletin, verront le jour.

Nous notons alors une tentative, de portée réelle dans le sens de la vulgarisation, tant par des sorties organisées (buts d'histoire naturelle, visites de laboratoires ou d'installations industrielles). Ses inconvénients sont les suivants: elle laisse

ciété des Sciences patronne un 1^{er} Congrès des Sociétés savantes de l'Est de la France, les Lettres étant comprises dans les objectifs. Cette intéressante tentative est couronnée de succès; deux tomes voient le jour; la guerre disperse les archives et les gens: aussi le volume des actes ne paraît pas, et un volume devant présenter plusieurs mémoires aux manuscrits non déposés.

Ces travaux, publiés avec un titre à part, sont néanmoins issus dans la série des Bulletins de la Société des Sciences de Nancy.

En 1939, les effectifs de la Société dépassaient 180 Membres.

Une troisième guerre vient arrêter les activités de la Société.

Toutefois, une partie non négligeable des Membres se trouve heureusement à Nancy; et ce qui subsiste de la Lorraine demeurant, on ne sait si c'est définitif, bien français administrativement, le problème de la reprise des travaux se pose.

En 1941, le Président FLORENTIN est pressenti à ce sujet; fin 1942 une réunion d'un bureau partiel considère la question. Les autorisations de vie sociale étant accompagnées de telles mesures inquisitoires et policières, il est préféré de suspendre dans la dignité toutes activités de la Société.

Mais les fidèles veillent au destin de notre compagnie. Si Nancy est libérée le 15 septembre 1944, l'ennemi reste d'abord à ses portes puis plusieurs mois à portée de son artillerie comme des bénédictions nocturnes le rappellent plus spécialement au quartier de la gare.

Et pourtant le 21 décembre 1944, le président FLORENTIN, avec fierté, mais aussi émotion, car la guerre n'est pas terminée (et une menace directe des « panzer » fondant des massifs ardennais vient vite le rappeler), préside la première réunion au terme d'une nuit de quatre années. Ses sentiments de Français et de savant, mais surtout de Lorrain, il les expose à une poignée de fidèles, où prédominent les Lorrains, et où se fauflent timidement quelques novices, dont votre futur Secrétaire Général. La salle est glacée car le charbon manque dans l'Institut de Zoologie ébranlé par les obus des minenverfer lors des combats de la Libération; il faudra,

croire, malgré quelques travaux parlant contre cette conception, que la société est essentiellement naturaliste; d'autre part, elle ne devient pas une société totalement de vulgarisation: trop de gens sont intimidés par l'auréole académique de la Société; c'est que son nom a un grand prestige. Cet effort dans la vulgarisation devant donner des ressources accrues, par des cotisations nombreuses, ne porte pas tous ses fruits. De plus, les savants qui trop souvent aiment rester dans leur solitude, s'irritent de cette atteinte aux structures académiques: cela s'en ressent dans le recrutement, bien que les fidèles restent attachés à la Société. Une fois de plus on voit qu'un moyen terme eut été la solution: une conciliation entre la vie académique et la vulgarisation, par une organisation mixte. Les statuts retouchés une fois après 1914, refondus début 1938, suppriment en effet les conditions très strictes d'admission en les assouplissant. La distinction autrefois entre Membres titulaires et associés n'a guère été en fait qu'une distinction en quelque sorte honorifique, les premiers membres constituant une Académie scientifique lorraine, de fait; sa suppression a toutefois enlevé un germe d'émulation.

Certains savants ou universitaires ont été tentés de penser un peu moins à la Société des Sciences comme corps constitué et les séances ont été clairsemées, quant au nombre des assistants. Par contre, les excursions étaient très fréquentées.

C'est cette situation qui a constamment préoccupé les bureaux successifs de la Société, et abouti après de laborieux travaux à une refonte des statuts de 1960. Il y avait là une adaptation nouvelle, et à un mode de vie bien différent de celui de 1939; vie individuelle plus repliée, et paradoxalement plus trépidante en même temps, sollicitation vers de nombreuses activités toutes tentantes, évansion individuelle automobile plus facile vers la Nature, appellent des conceptions adaptées.

Pour en revenir à la période antérieure à la fatale bombe atomique, laquelle risque tant de donner une solution radicale aux problèmes humains et donc au mouvement scientifique, nous noterons un fait important.

En 1938, sur l'initiative du Professeur H. JOLY, la So-

bien longtemps encore, dans des rues obscures, que les assistants regagnent souvent fort loin leurs pénates, sans moyen de transports publics.

Et pourtant la foi dans les buts poursuivis depuis 1828 ne faiblira pas. Les séances reprennent régulièrement; un bien modeste bulletin reparait. Cette foi est on ne peut plus magnifiquement illustrée par le regretté Professeur MAUDHUI, Directeur de l'Institut électrotechnique. Pendant quatre ans d'inactivité sociale, ponctuellement, ce savant réputé, seul membre de la Société, versera sa cotisation annuelle. Quel plus bel acte de foi peut-on trouver, alors que l'intégrité nationale n'était même pas garantie malgré tous les espoirs secrets. Il est bon de rappeler aussi, pendant les années difficiles, les gestes discrets et inconnus par la masse de nos Membres, de celui qui a été nommé en reconnaissance Membre perpétuel: notre Trésorier Georges GOURY. Aux pires moments, sans éclat, il comblait lui-même les inquiétants déficits de notre budget.

Des savants de réputation mondiale comme le Professeur Remy COLLIN ont apporté par leurs travaux, ceux de leurs élèves et surtout leur assiduité constante à nos séances, des marques d'intérêt et de grande portée.

Mais, comme en ces dures années, nous le broyait dans une conférence le Docteur GIRARD (ignorant que pour lui aussi les Parques allaient sévir bientôt), le temps est un fleuve le long duquel l'homme s'évertue en vain à courir, selon la belle image d'Alexis Carel. Une Société, elle, par certains aspects, semble au-dessus du temps; toutefois, elle peut vieillir et appeler certaines réformes car la sénescence exerce ses méfaits sur elle aussi; si elle ne s'adapte pas, elle meurt, c'est la loi de la Nature. Pendant ce qui représente déjà quinze années, nous étions quelques-uns à courir le long du fleuve mystérieux, le temps, qui est déjà du passé au moment où on en a la notion, ce qui fait que seul le passé et le futur existent seuls.

Notre Président va essayer de broyer ce futur. J'ai essayé de rappeler ce passé; et je confesserai, ce qui fera sourire franchement les doyens de notre assemblée, que, pour ma part, je pense avec regret à ces soirées de décembre 1944. C'est Roland DORGELES qui nous a donné lumineusement la raison de telles mélancolies: viendra un jour où confon-

dant les années passées et la jeunesse envolée, vous direz c'était le bon temps, fait-il dire — à peu près — à ses héros.

Qu'avons-nous donc fait de ces quinze années, avant d'aboutir à cette réforme? Je crois que notre Société, quelles que soient ses dénominations et structures, ne saurait périr vu la sanction de l'histoire. Elle vit toujours, c'est un fait positif. Avec bien des vicissitudes, elle est sortie d'un véritable abîme; et on comprend que le doute ait pu accabler certains d'entre nous, que nous nous l'avouions ou non. Si elle est sortie d'un abîme c'est avant tout grâce à la fidélité de ses membres, pas toujours très assidus aux séances il est bien vrai. Mais je tiens à souligner, puisque j'ai été le témoin direct de leurs efforts et de leurs difficultés, le rôle de tous nos Présidents depuis 1944, dans une œuvre collective. Peut-être les derniers venus, sans un instant minimiser leur apport, ont-ils perçu l'intérêt du capital efforts des prédécesseurs; mais ils trouvaient aussi des nouveaux problèmes, y compris ceux, impérieux, d'une réforme très délicate, on l'imagine. A cet effort obstiné de quinze années, je tiens encore une fois à associer intimement nos Présidents: Directeurs de l'École des Eaux et Forêts: OUDIN et ROL, Professeurs FLORENTIN, MEUNIER, WERNER, VEILLET, dont on ignore trop les rôles efficaces exacts, le plus souvent. Eux non plus n'ont jamais cherché qu'à servir la Science, acquis à une idée, et surtout une idée lorraine.

La plus belle des récompenses à nos efforts à tous n'est-elle pas dans le fait que nous échangeons nos publications, maintenant régulières, avec la quasi totalité des sociétés scientifiques françaises polyvalentes, voire même spécialisées; mais surtout avec les sociétés savantes et académies de 38 pays dans les cinq parties du Monde. Ceci assure plus de 330 périodiques reçus régulièrement. Et, ces années dernières une véritable consécration nous est venue. Après avoir erré dans bien des lieux de réunion, la plupart dépendants de l'Université, M. le Recteur de l'Université de Nancy a bien voulu nous octroyer un local digne d'une véritable académie scientifique lorraine: la salle d'honneur de l'Université. Il reste à souhaiter que, du moins dans les circonstances des séances exceptionnelles, le public soit, en nombre, à la

mesure des possibilités de cette salle; en assemblée plénière nos membres actuellement inférieurs à 200 ne la garniraient pas!

ANNEXE: Il n'est pas sans intérêt de se pencher sur l'organisation de certains groupements scientifiques, qui ont résolu certains points à la base de nos réformes. L'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse est fondée en 1746, sur des titres solidement établis. Nous voyons que, en 1959, elle a toujours le principe de la répartition en Classes; bien que Corps constitué, elle assoit ses ressources sur une cotisation de ses membres. Les Associés ordinaires (= titulaires) cotisent à 2.000 fr. par an; les correspondants à 1.500.

Une Académie d'Etat: L'Institut Grand-Ducal de Luxembourg, a ses dépenses couvertes par les services publics. Sa Section des Sciences résulte de préoccupations étrangement identiques aux nôtres. Le 1^{er} août 1850, un groupe d'hommes enthousiastes des sciences fondait une Société des Sciences Naturelles du Luxembourg, dépendant alors des Pays-Bas. En 1867, il est vrai, il faut noter que le Grand-Duché était émancipé comme Pays. Mais à ce moment les différentes sociétés scientifiques luxembourgeoises déploraient déjà leur propre prolifération; elles cherchaient à donner plus de relief à leurs activités, surtout vis-à-vis du public, à se prêter appuis en défendant leurs intérêts communs. C'était une idée de fédération. Trois Sociétés réunissaient leurs efforts à ce propos, et le 18 janvier 1868, en séance plénière de celles-ci, était constitué l'Institut Grand-Ducal. Ultérieurement, une Société littéraire constituait une 4^e Section en 1935. Rapidement les Sections prirent un caractère semi-officiel et éminemment représentatif du mouvement culturel luxembourgeois, à la suite des patients efforts des promoteurs. Il faut convenir qu'il existe une société de vulgarisation, la Société des Naturalistes luxembourgeois; mais en ce qui concerne sa bibliothèque, les deux groupes demandent à leurs correspondants d'assurer un seul échange pour éviter un encombrement de bibliothèque. Si les deux groupes sont évidemment distincts, on retrouve parmi les dirigeants du noyau de la Société des Naturalistes, les Académiciens de la Section des Sciences.

NOTE. — On notera qu'il a été créé à Strasbourg une Association Philomatique d'Alsace et de Lorraine. D'une part, il existait déjà la vénérable Société d'Histoire Naturelle de la Moselle; de l'autre, notre groupe avait hérité des traditions strasbourgeoises et, scientifiquement, est la seule société polyvalente lorraine. Cette sorte de retour en arrière est moins en quelque sorte concurrence entre groupements qu'une séquelle de l'illogique partage, vu l'histoire et la géographie, d'un département lorrain (la Moselle) au profit de l'Alsace; l'Administration universitaire dont le siège est à Strasbourg a en effet la Moselle sous sa juridiction.

**EVOLUTION DE LA GLANDE ANDROGENE
CHEZ L'ISOPODE *Anilocra physodes* L. (1)**

PAR

Colette REMY et André VEILLET

Institut de Biologie de la Faculté des Sciences de Nancy

INTRODUCTION

Les Crustacés présentent un très grand intérêt du point de vue de la détermination du sexe. Bien que la plupart soient à sexes séparés, un nombre important d'espèces sont hermaphrodites ou bien changent de sexe au cours de la croissance. C'est ainsi que la plupart des Cirripèdes sont hermaphrodites, tandis que les Cryptoniscidés (Isopodes parasites) et les Crevettes de la famille des Hippolytidés sont d'abord mâles puis femelles. Il arrive aussi qu'au cours de l'inversion sexuelle l'ovaire se développe avant que le testicule disparaisse: l'animal est alors hermaphrodite; c'est le cas de l'Hippolytidé *Lysmata seticaudata* Risso. C'est aussi le cas de l'Isopode parasite *Anilocra physodes* L.

Depuis la découverte de la glande androgène chez l'Amphipode *Orchestia gammarella* Pallas par Mme CHARNIAUX COTTON, on s'est demandé s'il existait, chez les Crustacés qui changent de sexe, une glande androgène chez le mâle et ce qu'elle devient au cours de l'inversion. A. VEILLET (1958) a montré que, chez *Lysmata seticaudata*, la glande androgène présente chez le mâle régresse progressivement et complètement juste avant la mue qui fait passer la Crevette du stade ♂ au stade ♀. A. VEILLET et F. GRAF (1959) ont observé aussi la régression de la glande androgène chez les Crustacés féminisés par un Rhizocéphale.

Nous nous sommes demandé s'il existait une glande androgène chez *Anilocra physodes* et ce que devient cette glande au cours de l'inversion sexuelle.

(1) Mémoire présenté à la Société des Sciences le 9 juin 1960.

I — MATÉRIEL ET TECHNIQUE

Anilocra physodes est un Isopode de la famille des Cymothoïdés, parasite externe des Poissons Labridés. L'hermaphrodisme protandrique a été découvert chez cette espèce en 1876 par J.F. BULLAR et confirmé en 1879 par MAYER, mais c'est surtout MONTALENTI (1941) qui a décrit la biologie de cet Isopode et les changements biologiques, anatomiques et cytologiques, qui accompagnent l'inversion sexuelle: les Anilocres, d'abord ♂, deviennent ♀ en conservant des restes de testicules et de canaux déférents.

Les animaux que nous avons étudiés ont été récoltés par l'un de nous à la fin du mois de décembre, en 1958 et en 1959, à Golfe-Juan (A.-M.) et quelques individus jeunes ont été récoltés à Villefranche-sur-Mer (A.-M.) en avril 1959. Le matériel a été fixé au Bouin acétique ou à l'eau formolée.

En Méditerranée, deux espèces d'Anilocres très voisines l'une de l'autre, *Anilocra physodes* Linné et *Anilocra frontalis* M. Edw., se rencontrent. Aussi avons-nous déterminé avec précision les Anilocres que nous avons étudiées en nous servant de la diagnose de MONTALENTI (1948). Les femelles ovigères appartenant à l'espèce *A. physodes* présentent les caractères suivants: le corps a un maximum de largeur au niveau du 5^e segment thoracique alors que *A. frontalis* s'élargit plus vers l'arrière, les épimères sur les côtés du thorax sont plus foliacés que chez *A. frontalis*, les endopodites dépassent à peine le telson alors qu'ils sont plus longs chez *A. frontalis*. Enfin, les pièces buccales sont bien celles décrites par MONTALENTI.

Distinction des stades

Ces animaux changent de sexe mais plus ou moins vite selon qu'ils sont appariés ou non. Comme l'a montré LEGRAND (1952), le voisinage d'une femelle prolonge l'état ♂ du conjoint et, réciproquement, la transformation d'un individu intermédiaire en femelle semble accélérée par la présence d'un mâle. Comme notre matériel a été récolté par des pêcheurs, nous ne pouvons savoir si les animaux sont

appariés ou non; aussi, nous les avons classés en tenant compte des gonades.

LEGRAND s'est intéressé aux phases de croissance d'*Anilocra* et a mis en évidence cinq étapes.

Etant donné que nous avons des animaux méditerranéens plus petits que ceux de l'Atlantique, nous avons suivi la distinction en stades de MONTALENTI.

Pour cet auteur, *A. physodes* passe, au cours de sa vie sexuelle, par huit stades avec des mues successives. Les deux premiers stades caractérisent la forme larvaire dans le marsupium maternel.

III^e stade: 4,5 mm-6 mm. Les larves ont quitté le marsupium maternel; elles possèdent des testicules piriformes et les ébauches de l'oviducte et du canal déférent.

IV^e stade: mâle juvénile; 6-14 mm. La 7^e paire de périopodes apparaît ainsi que les organes copulateurs et l'appendix masculina.

V^e stade: 15-20 mm. Mâle adulte. La spermatogenèse se poursuit et l'ovaire se développe.

VI^e stade: 18-24 mm. Stade de transition. La spermatogenèse est terminée et le tissu adipeux s'accumule.

VII^e stade: 21-28 mm. Femelle vierge. Dans l'aspect externe se remarque l'élargissement du thorax acquis par une mue au niveau du cinquième périonite. Les testicules sont rudimentaires tandis que l'ovaire est le siège d'une vitellogenèse très active.

VIII^e stade: 21-38 mm. Femelle ovigère. Les testicules sont réduits, l'oviducte est beaucoup plus large que chez les stades précédents. La forme générale du corps reste sensiblement la même.

Technique utilisée

Les animaux répartis sur du papier millimétré ont été classés en trois grands groupes: les jeunes, les intermédiaires et les animaux plus grands. Cette classification approximative par taille permet, à première vue, une distinction entre mâles et femelles.

Les coupes ont été faites à l'hémalun-éosine.

II — ÉTUDE DE LA GLANDE ANDROGÈNE

A — LES MALES.

I — *Examen morphologique*

Les observations rassemblées dans le tableau (p. 77 à 79) ne font que confirmer celles faites par MONTALENTI. Elles nous sont nécessaires pour classer les animaux en fonction du phénomène d'inversion et distinguer nettement les mâles des femelles.

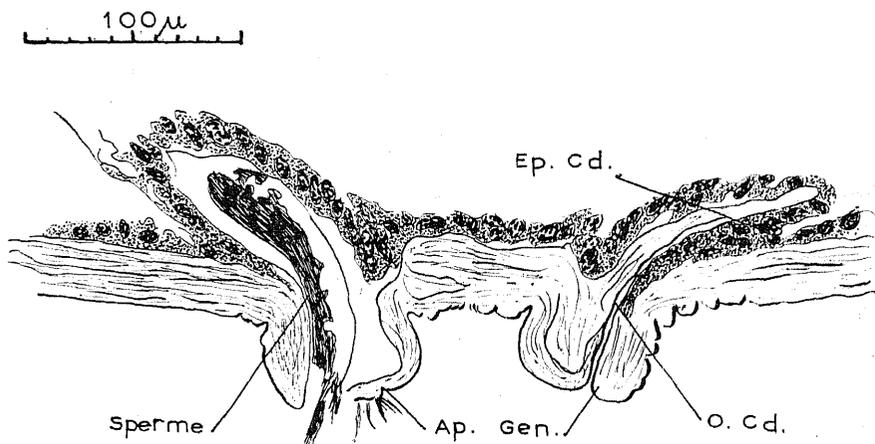


FIG. 1.

Apophyses génitales chez un jeune mâle. Ep. Cd. = épithélium du canal déférent; Ap. Gen. = apophyse génitale; O. Cd. = ouverture du canal déférent (en coupe).

Chez les jeunes mâles, les apophyses génitales sont saillantes (fig. 1) et la deuxième paire de pléopodes possède un appendix masculina développé. Par dissection, les testicules apparaissent sous forme de trois ampoules décalées les unes par rapport aux autres. Le dernier renflement se continue par un canal longeant l'ovaire ou passant au-dessous, que MONTALENTI dénomme le para ovarique. Dans sa partie libre, le canal suit un trajet rectiligne pour se couder par la suite et former une ampoule terminale. Il subit encore un deuxième coude et revient vers le milieu de l'abdomen où

il aboutit aux apophyses génitales situées à la limite du pé-
rion et du pléon. L'oviducte prend naissance à partir de
l'ovaire et aboutit à la base du périopode 5 (fig. 2).

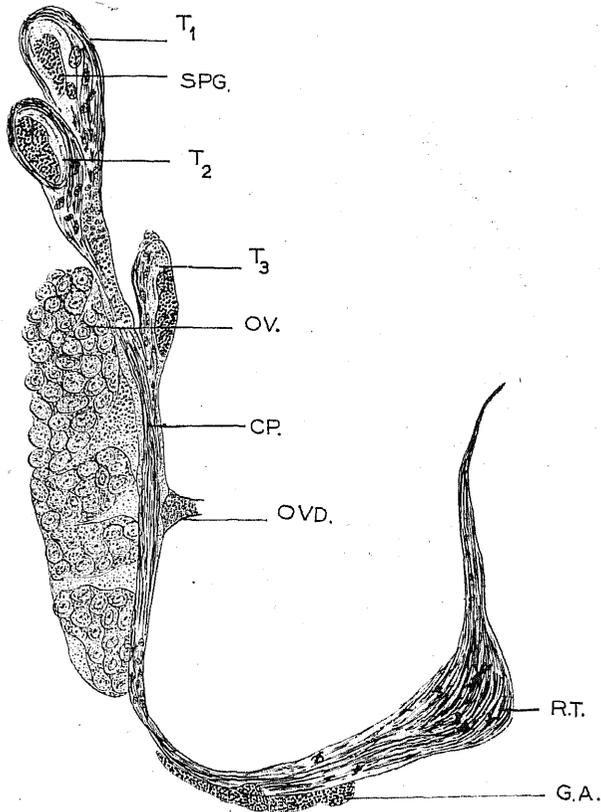


FIG. 2.

Appareil sexuel d'un mâle, disséqué et traité au carmin acétique. T₁ = testi-
cule 1; T₂ = testicule 2; T₃ = testicule 3; SPG = spermatogonies;
OV = ovaire; CP = canal para-ovarique; OVD = oviducte; RT =
renflement terminal; GA = glande androgène.

2 — Etude histologique.

Mise en évidence de la glande androgène.

a) *Historique.* — La glande androgène, comme nous
l'avons déjà dit, a été découverte par Mme CHARNIAUX COT-
TON chez un Amphipode, *Orchestia gammarella*.

L'étude descriptive et expérimentale de cette glande a été plus difficile chez les autres Crustacés, en particulier chez les Isopodes où la glande ne forme pas une masse condensée et facile à extirper, comme c'est le cas chez *Orchestia*.

C'est Mme BALESSENT-MARQUET (1958) qui, la première, a décrit chez l'Isopode *Asellus aquaticus* un cordon cellulaire au voisinage du coude du canal déférent et des petits amas cellulaires situés entre le cordon principal et la région des utricules testiculaires. Par une greffe chez les femelles du cordon principal de la glande androgène et de la portion du canal déférent contre lequel il est placé, Mme BALESSENT-MARQUET a obtenu une masculinisation des femelles.

Un peu plus tard, LEGRAND retrouvait une glande androgène chez un autre Isopode, *Porcellio dilatatus* et, en 1960, chez *Sphaeroma serratum*. Chez *Porcellio dilatatus*, les amas glandulaires se trouveraient le long des cordons suspenseurs des utricules testiculaires tandis que chez *Sphaeroma serratum* la glande serait formée de deux amas, l'un au niveau du V^e segment thoracique et l'autre au niveau du VI^e segment thoracique.

b) Pour identifier la glande androgène chez l'*Anilocra*, nous nous sommes servi des observations de Mme BALESSENT-MARQUET chez *Asellus*; n'ayant pu travailler sur du matériel vivant, il nous était impossible de faire des expérimentations.

Nous avons eu l'occasion d'étudier succinctement un autre Isopode, *Idothea hectica* chez lequel la glande androgène est limitée à un amas pair situé contre le coude du canal déférent, juste à l'endroit où il s'incurve. La glande a une structure en cordon qui la rapproche considérablement de celle des Amphipodes et des Décapodes.

Glande normale chez le mâle.

Les observations qui vont suivre nous montrent que la glande androgène chez *Anilocra physodes* présente une disposition voisine de celle décrite par Mme BALESSENT-MARQUET chez *Asellus aquaticus*. La glande androgène comprend un massif important situé contre le canal déférent (fig. 2) au premier coude que fait ce dernier. Cet amas se pro-

longe par un cordon plus ou moins continu jusqu'en un point situé un peu en arrière de l'oviducte.

La glande androgène, difficile à voir in toto sur le matériel fixé a été étudiée sur les coupes. Celles-ci nous renseignent sur sa position par rapport aux différentes parties du canal déférent.

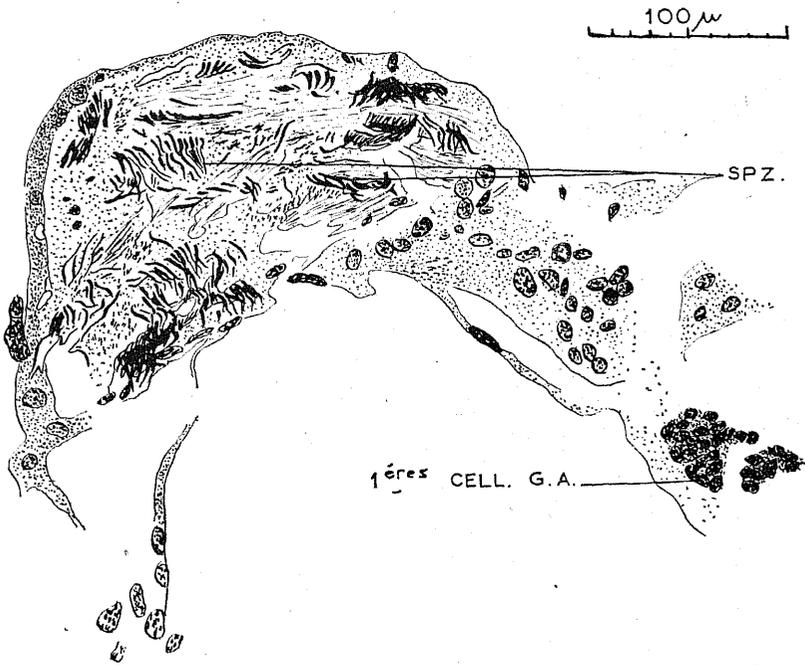


FIG. 3.

Renflement du canal déférent avec les premières cellules de la glande. SPZ — spermatozoïdes; 1^{res} CELL. G.A. = premières cellules de la glande androgène.

Sur un lot de 10 individus dont la taille varie entre 4 et 12 mm, nous avons différents aspects de glandes typiques. Celles-ci varient plus ou moins de forme parmi les différents individus et, chez un même individu, varient le long du canal. La masse la plus importante de la glande se situe après le deuxième coude du renflement terminal et s'échelonne le long de la partie libre du spermiducte jusqu'à la base de l'ovaire. Nous retrouvons également des cellules de la glande au-dessus de l'ovaire.

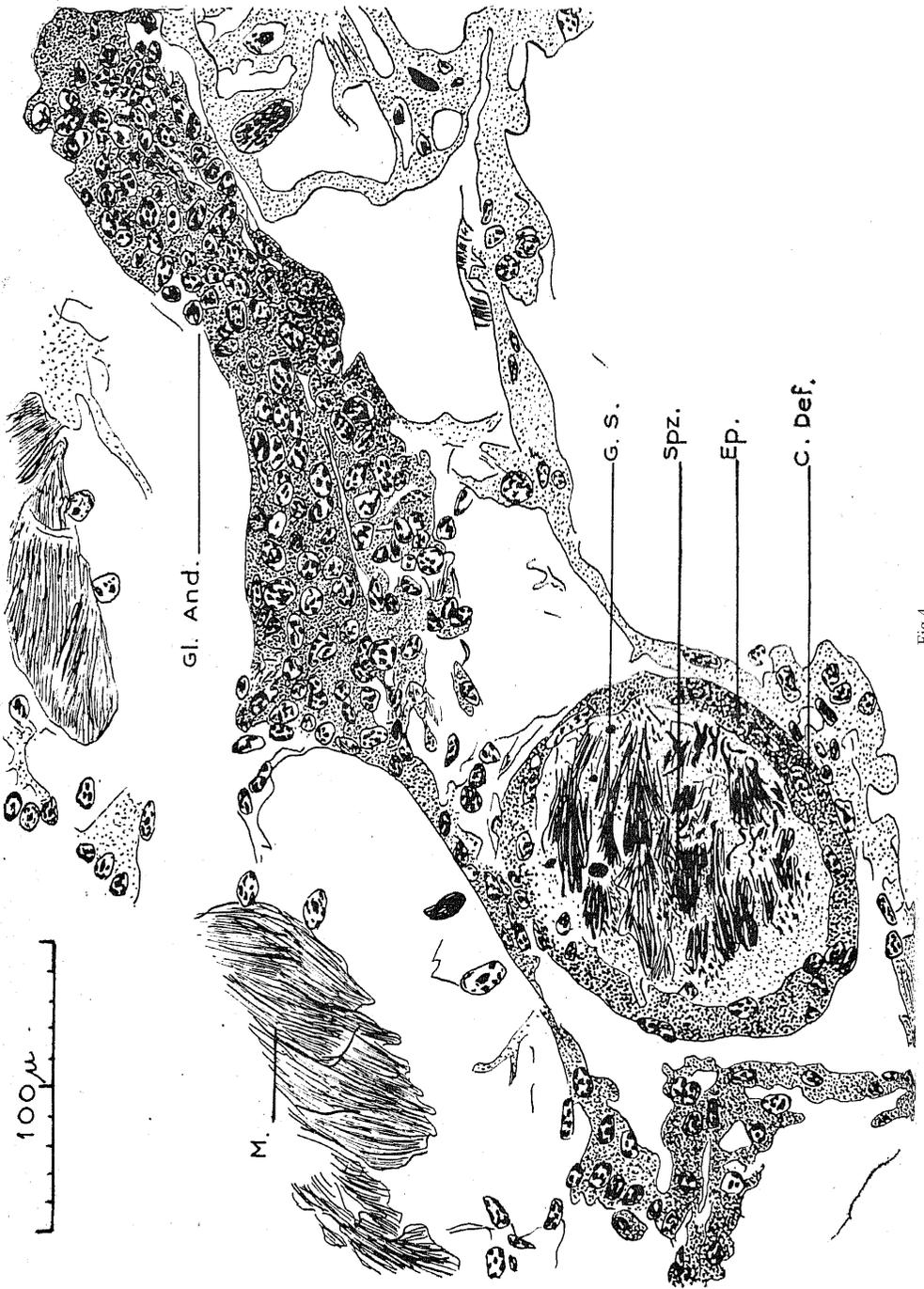


Fig. 4
Gl. And. = Glande Androgène ; G. S. = Grain de sécrétion ; Spz = spermatozoos ; Ep. = épithélium du canal ; C. Def. = canal déférent.

Chez un jeune de 7 mm An XX', les premières cellules de la glande se trouvent à l'endroit où le canal prend une direction perpendiculaire au renflement terminal. Ne formant pas un amas continu, les noyaux glandulaires s'échelonnent en plusieurs endroits. Ils ont une forme arrondie ou ovale, avec des contours bien délimités et sont entourés de cytoplasme; les noyaux possèdent de nombreuses granulations périphériques et, au centre, un nucléole bien visible. La masse est rattachée au canal par du tissu de soutien. L'amas peu à peu s'amointrit; nous le retrouvons ensuite, accolé au canal, avec des cellules plus rapprochées et plus nombreuses (fig. 3).

Chez un autre animal, An VI, de 9 mm, les noyaux de la glande sont particulièrement granuleux. On a même pu observer des chromosomes à l'intérieur des noyaux. L'étude de la glande chez les autres animaux de taille comprise entre 9 et 12 mm, nous donne sensiblement les mêmes résultats.

Chez un mâle An XII, de 11,5 mm, l'amas est très important, de forme rectangulaire. La partie moyenne s'étire pour former deux massifs de cellules plus éloignées du canal avec des noyaux serrés, arrondis et granuleux. La glande disparaît, puis, par la suite, les noyaux analogues à ceux décrits précédemment se reforment au-dessus du canal en une masse plus allongée et aplatie, pour devenir triangulaire et confier le canal (fig. 4 et 5).

Chez un lot d'animaux, An 6', 7', 8', 9', la glande semble plus aplatie avec des noyaux plus allongés.

En nous adressant à un animal très jeune, une larve An III, pris à la sortie du marsupium de la femelle, on a pu retrouver des cellules possédant l'aspect d'une glande développée. Elles constituent les cellules initiales de la glande androgène; en effet, on localise cet amas dans la région caractéristique de la glande en prenant comme repère les cellules du canal déférent et en comptant les coupes. La glande s'étale un peu à droite du canal et au-dessus. Les noyaux semblent un peu moins granuleux. Nous avons pu suivre la glande sur 22 coupes (fig. 6).

Dans tous les cas, c'est-à-dire chez les mâles, la glande est une masse compacte, bien repérable par des formes données et des noyaux granuleux.

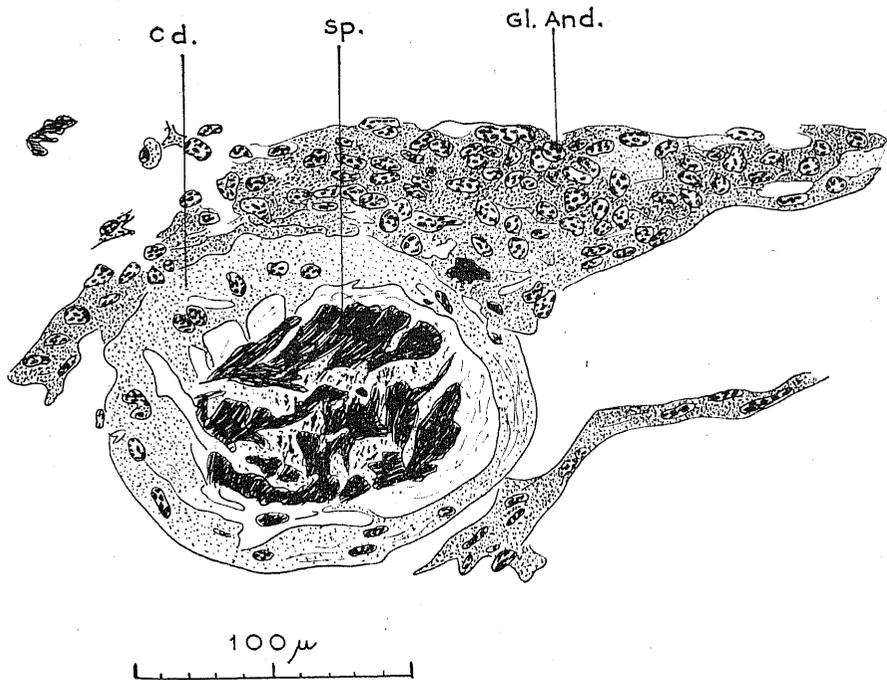


FIG. 5.

Canal déférent isolé avec la glande androgène. Cd. = canal déférent; Sp. = sperme; Gl. And. = glande androgène.

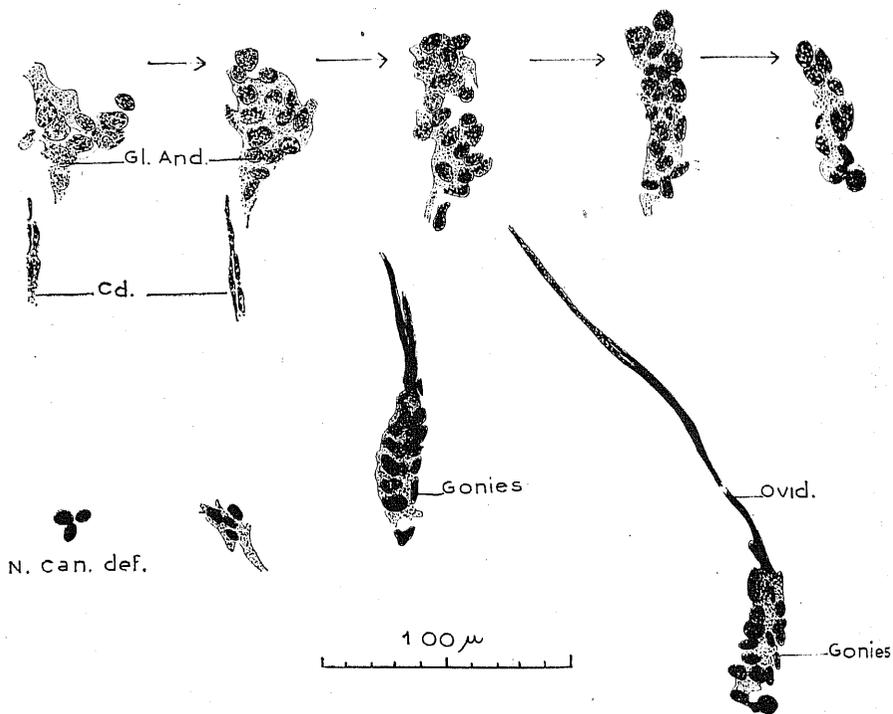


FIG. 6.

Différents aspects de la glande chez la larve. Organes sexuels. Gl. And. = glande androgène; Cd. = canal déférent; N. can. def. = noyaux du canal déférent; Ovid. = oviducte.

Nous avons rattaché à ces lots de mâles un animal de taille plus élevée, An IV, de 17 mm, qui présente tous les caractères d'un mâle.

Nous avons peut-être là un exemple d'animaux appariés avec une femelle qui a prolongé son état mâle. En effet, chez lui, la glande est très développée; elle coiffe le plus souvent un canal possédant des noyaux gigantesques (fig. 7).

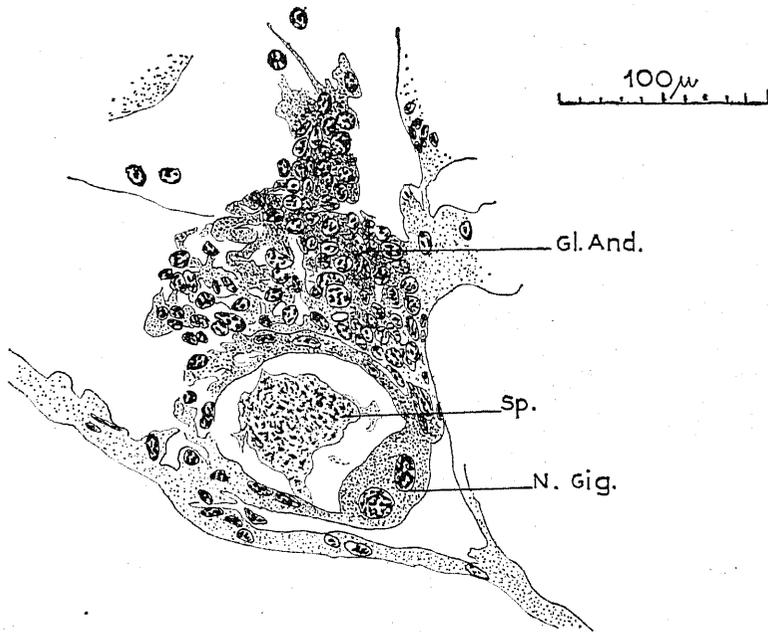


FIG. 7.

Gl. And. = glande androgène; Sp. = sperme; N. Gig. = noyaux gigantesques.

Dans tous ces animaux, nous avons trouvé deux massifs de ressemblance assez grande avec la glande androgène, possédant les mêmes caractères. Dans la région postérieure de l'abdomen, des noyaux d'un bleu foncé granuleux et de même forme que ceux de la glande se retrouvent de chaque côté d'un organe impair médian. Cette masse glandulaire se situe sous le cœur et, le plus souvent, est noyée dans un tissu adipeux abondant. Les noyaux rappellent ceux de la glande et restent en continuité avec elle (fig. 8).

D'autre part, BRUNTZ a décrit des organes globuligènes chez d'autres Isopodes comme l'Aselle et la Lygie, situés exactement à cet endroit, au VII^e segment thoracique et au VI^e segment thoracique. La présence de vaisseaux sanguins abondants dans cette région, l'observation de nombreuses figures de division dans les noyaux et la situation de ces

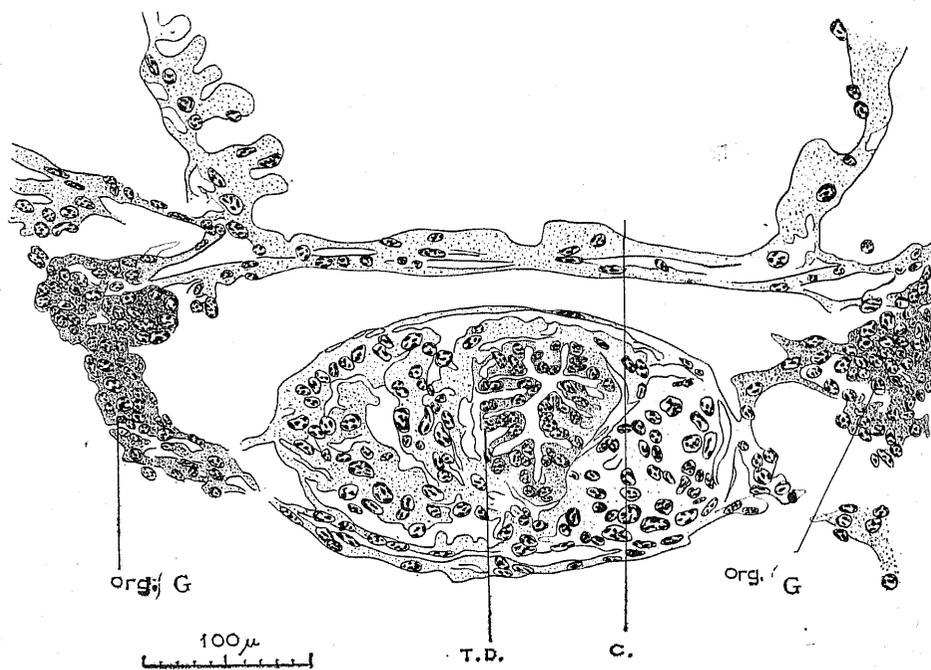


FIG. 8.

Organes glandulaires situés de chaque côté du tube digestif. Org. G. = organe glandulaire; T.D. = tube digestif; C. = cœur.

deux massifs nous les font rapprocher des organes globuligènes décrits par BRUNTZ. Cependant, nous avons observé que les noyaux des organes globuligènes chez l'Aselle étaient beaucoup plus denses que chez l'Anilocre. Seules des méthodes cytologiques plus fines ou l'expérimentation permettraient peut-être de dire si ces deux organes appartiennent à la glande androgène ou aux organes globuligènes.

B — LES STADES FEMELLES.

1 — *Examen morphologique*

Chez les femelles, le corps s'est sensiblement élargi. L'appendix masculina est régressé. Toutefois, il peut encore être développé chez certains animaux. Nous ne voyons plus les apophyses génitales ou alors les emplacements se devinent seulement. Chez les femelles les plus âgées, les orifices n'apparaissent plus. Les ovaires se sont très développés tandis que les testicules se réduisent à des filaments.

Chez les femelles qui ont incubé, le canal déférent existe toujours mais ne s'ouvre plus à l'extérieur. Outre la région subterminale renflée, il se réduit considérablement et, chez ces femelles, les organes sexuels sont comprimés contre la paroi du thorax.

2 — *Etude histologique.*

Nous avons étudié un lot de 6 femelles dont 3 très grosses, notamment 1 femelle qui a déjà pondu: les jeunes s'échappent de la cavité incubatrice. Une autre femelle, avec sa cavité incubatrice mais n'ayant pas encore émis de jeunes et une grosse femelle qui n'a pas formé son marsupium ont été également étudiées.

Même chez les femelles les plus avancées, la glande présente parfois des signes de dégénérescence mais persiste encore.

Parmi les plus jeunes, An XVIII, de 18 mm et An XVII de 19,2 mm, la masse s'étale au-dessus du canal et se retrouve dans la région de l'ovaire. Les noyaux sont nombreux et forment un amas relativement important. Des débris de cytoplasme entourent les noyaux qui sont moins granuleux.

Chez la femelle qui a émis ses jeunes, An XXX, la glande, toujours présente, surmonte le canal mais a subi un décollement et, de ce fait, se trouve plus éloignée (fig. 9). Même lorsque nous observons des signes de dégénérescence dans la glande, on ne peut qualifier les noyaux de pycnotiques. La granulation s'estompe par endroit et la masse devient diffuse.

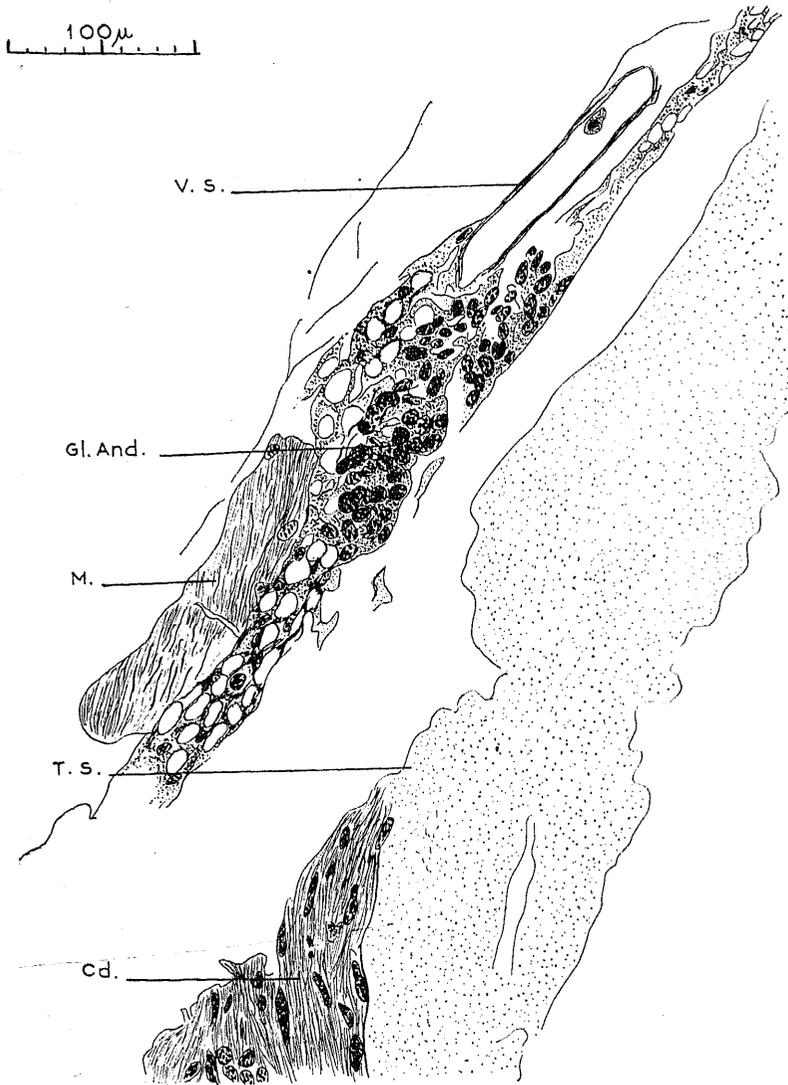


FIG. 9.

Glande androgène chez une femelle qui a pondu. Cd = canal déférent; T.S. = tissu de soutien; M. = muscle; Gl. And. = glande androgène; V.S. = vaisseau sanguin.

La glande peut encore être très volumineuse, comme chez An XX (fig. 10).

Chez les autres femelles, on a sensiblement les mêmes résultats. D'après les mesures effectuées sur les coupes, la glande s'étale à peu près sur une longueur de 2 mm. Les

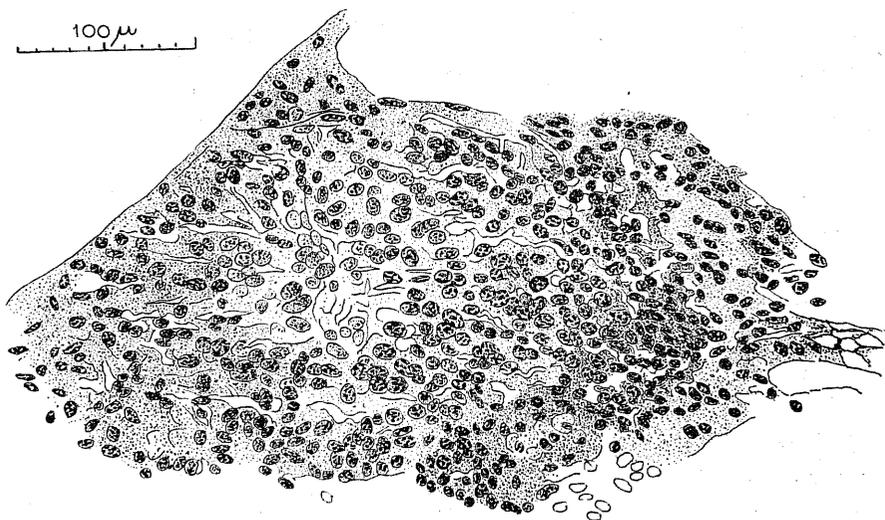


FIG. 10.

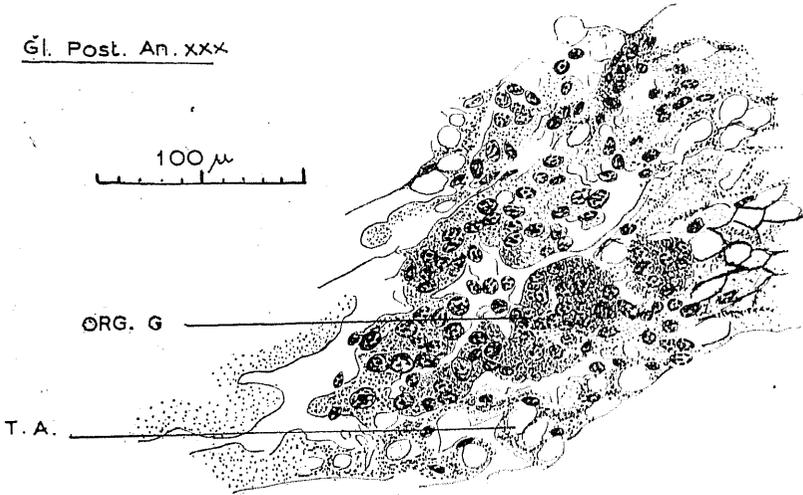
Glande androgène (An XX).

coupes ayant été faites à 150, une coupe faisant $6,6 \mu$, on a pu calculer la longueur sur laquelle s'étale la glande en comptant le nombre de coupes qui la contiennent.

Un fait intéressant est la présence, toujours dans la région postérieure, de ces deux massifs glandulaires symétriques. Les noyaux se distinguent nettement du tissu adipeux qui les entoure et l'aspect est encore tout à fait analogue à la glande androgène. Les noyaux, chez ces femelles, sont encore bien granuleux; il ne semble pas qu'il y ait une réduction de cet amas glandulaire des mâles en passant aux femelles (fig. 11).

Gl. Post. An. xxx

100 μ



Gl. Post. An. XIV

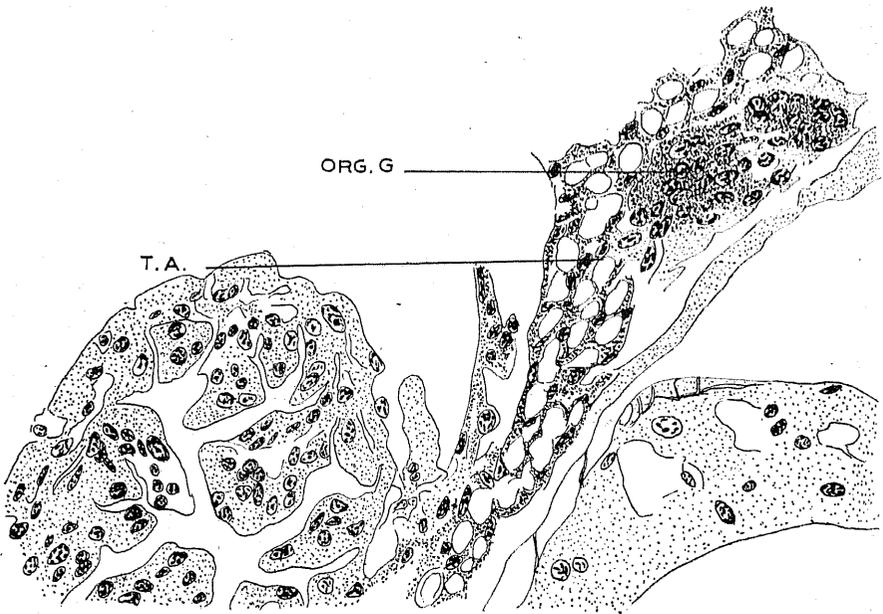


FIG. 11.

Masses glandulaires situées sous le cœur chez deux femelles. T.A. = tissu adipeux; ORG. G. = organe glandulaire.

C — LES STADES INTERMÉDIAIRES.

1 — *Examen morphologique.*

L'aspect externe reste sensiblement le même mais la taille augmente et l'animal s'élargit. Les apophyses génitales ne font plus saillie mais ne sont représentées que par deux petites ouvertures. L'appendix masculina diminue d'important-

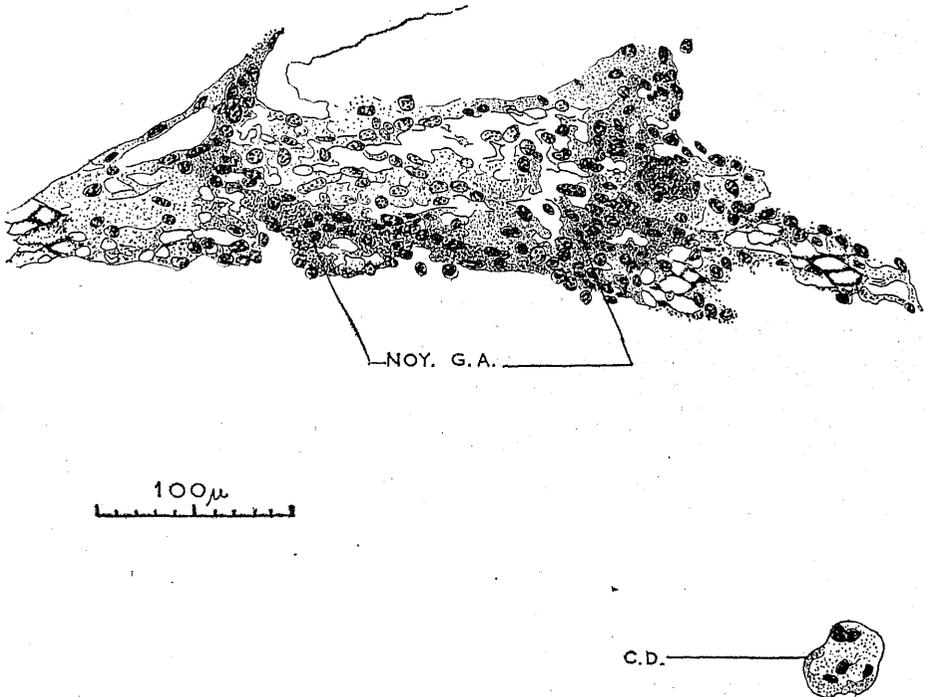


FIG. 12.

Glande androgène chez un animal intermédiaire. NOY. G. A. = noyau de la glande androgène; C.D. = canal déférent.

ce et les testicules se réduisent. Les trois ampoules ne sont plus aussi importantes tandis que l'ovaire se développe et devient assez volumineux.

2 — *Etude histologique.*

Les animaux de 13 à 18 mm peuvent être qualifiés de stades intermédiaires. La glande, sans montrer des signes

nets de dégénérescence, change cependant d'aspect. Nous ne trouvons plus chez ces individus un amas de contour bien délimité, mais des noyaux plus dispersés dans un tissu adipeux lâche. La masse glandulaire se retrouve importante au-dessus de l'ovaire.

Chez un individu de 13 mm, An XIV, sans apophyse génitale et possédant des ovocytes de grosse taille, les noyaux de la glande sont encore bien granuleux, tandis que chez un autre de 14 mm, An XVI (fig. 12), la masse devient

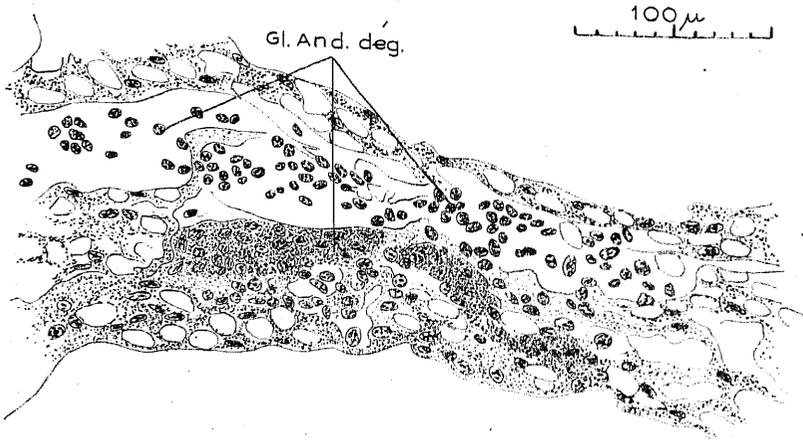


FIG. 13.

Glande androgène dégénérée chez un animal intermédiaire.

plus diffuse, les contours cellulaires ne sont plus visibles; les noyaux moins granuleux se fondent. La glande se trouve généralement plus loin que le canal par suite d'un décollement. Le canal a un diamètre très réduit par rapport aux canaux des mâles précédents:

Des signes de dégénérescence apparaissent chez un animal de 15,5 mm, An XXV (fig. 13). Les noyaux au-dessus du canal sont détachés les uns des autres et ne possèdent plus de cytoplasme à l'entour. Ils sont très foncés et la granulation n'est plus si apparente.

III — ETATS CORRESPONDANTS DES APPAREILS SEXUELS ET DE LA GLANDE - INVERSION SEXUELLE

Nous avons pu suivre l'évolution de la glande au cours des différents stades ♂, intermédiaires et ♀. Parallèlement, nous pouvons examiner le développement des gonades chez les individus correspondants. La glande androgène est responsable de la différenciation des gonades chez le mâle.

Chez la larve, les gonades sont peu développées. On trou-

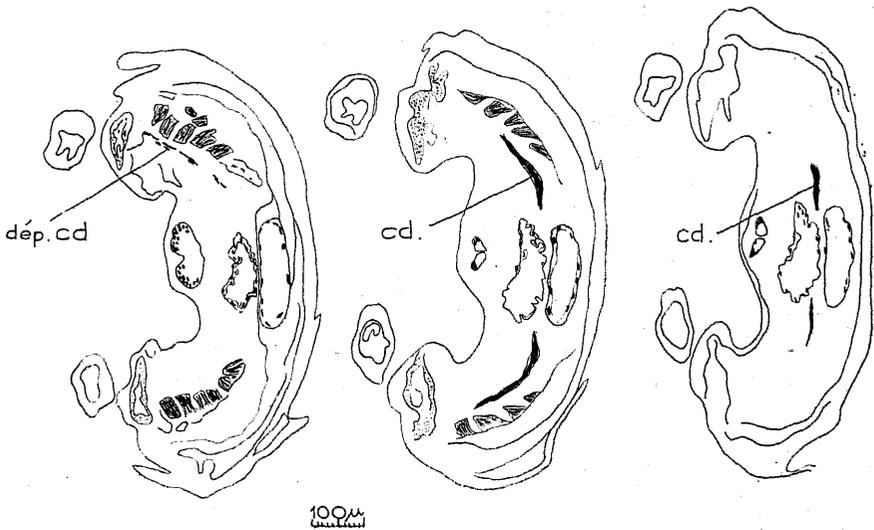


FIG. 14.

Coupe de larve montrant le canal déférent. C.D. = canal déférent.

ve des masses embryonnaires de gonies, trois de part et d'autre du tube digestif de l'animal. On peut les attribuer aux testicules. Elles se continuent par un mince cordon qui est représenté par quatre cellules sur chaque coupe. Nous voyons, un peu après, le départ d'un canal transversal qui serait l'ébauche de l'oviducte. Plus en arrière, le spermiducte prend naissance à la hauteur des gonades; nous retrouvons, vers la partie ventrale de l'abdomen, ce canal déférent (fig. 14).

Un jeune, Ar VI, mûr sexuellement, possède des testicules en pleine activité, avec des spermatozoïdes à longue queue tournés vers l'intérieur de la cavité testiculaire. Nous voyons

aussi des noyaux gigantesques dans les parois du testicule, comme le note MONTALENTI (fig. 15).

Le canal s'ouvre à l'extérieur. Des cellules rudimentaires de l'ovaire prennent naissance, la zone germinative accolée au canal donne quelques ovocytes peu volumineux. L'oviducte s'ouvre à l'extérieur.

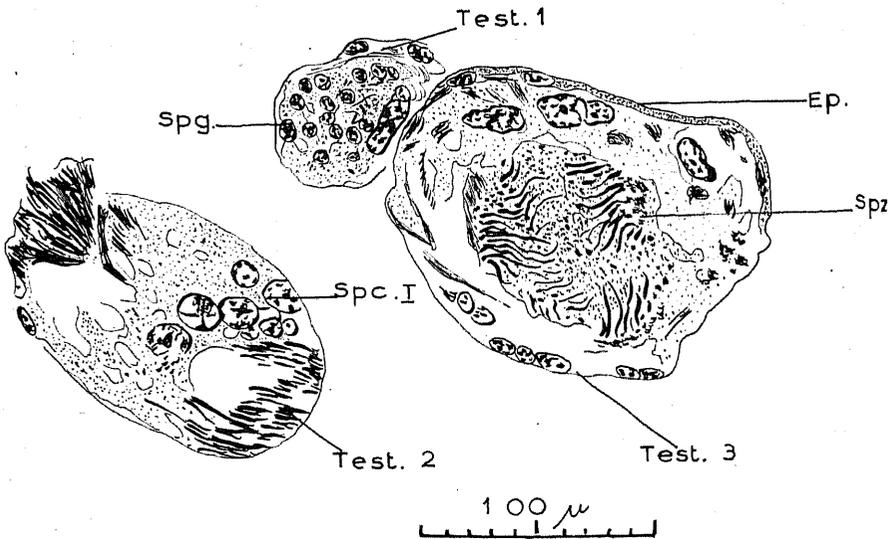


FIG. 15.

Testicules chez un jeune mâle. Ep. = épithélium du canal déférent; Spz. = spermatozoïdes; Spc I = spermatocytes de 1^{er} ordre; Spg. = spermatogonies; Test. 1 = testicule 1; Test. 2 = testicule 2; Test. 3 = testicule 3.

Dans tous les jeunes de 4 à 12 mm, la spermatogenèse est active. Ainsi, chez An XII, de 11,5 mm, la première ampoule testiculaire fournit des spermatogonies et des spermatocytes. Dans les 2^e et 3^e ampoules, les spermatozoïdes sont très nombreux et la lumière testiculaire est assez grande. Les spermatozoïdes pullulent dans le renflement terminal. Les ovocytes ne sont pas très volumineux; ils sont entourés de cellules folliculeuses; leurs noyaux plus clairs occupent tout le centre et sont pourvus d'un ou de deux nucléoles (fig. 16).

L'oviducte s'ouvre à l'extérieur et le canal déférent, de diamètre assez grand, est rempli de grains de sécrétion.

Les femelles possèdent des ovaires volumineux avec des ovocytes bourrés de vitellus. Les cellules folliculeuses ont disparu et la membrane qui entoure les ovocytes est très souvent éclatée (fig. 18). Le canal déférent présente toujours un renflement volumineux rempli de sperme. Il s'aff-

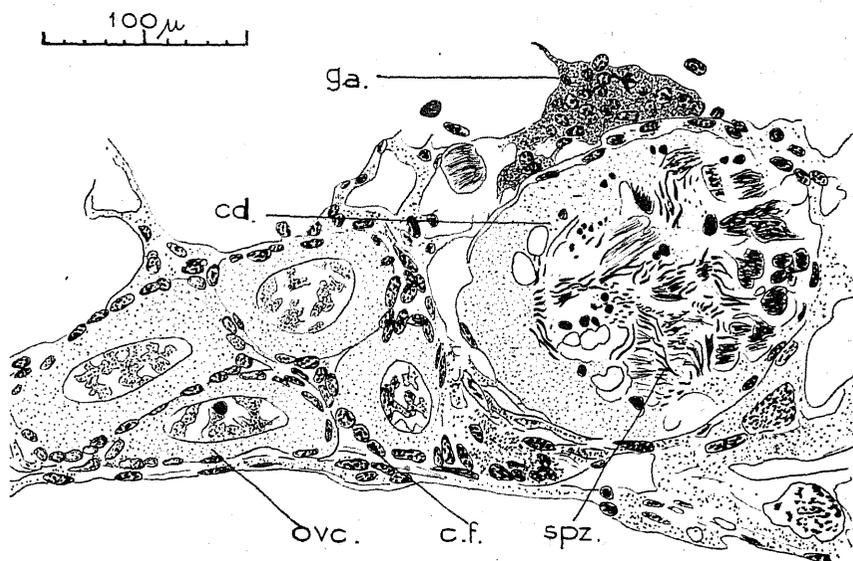


FIG. 16.

Coupe de l'ovaire du canal déférent et de la glande. ovc. = ovocyte; c. f. = cellules folliculeuses; spz = spermatozoïdes; Cd = canal déférent; g. a. = glande androgène.

fine à l'extrême et se dirige vers la partie ventrale de l'animal mais ne s'ouvre pas à l'extérieur. Le canal est vide de spermatozoïdes; on observe des débris; les parois se resserrent et, parfois, on ne distingue plus la cavité. Il se réduit et forme une lame sous l'ovaire. Nous ne pouvons observer l'état des testicules chez les plus grosses femelles car la partie antérieure de l'animal n'a pas été coupée.

Les stades intermédiaires sont intéressants du fait que les animaux changent de sexe à ce moment. Les Anilocres perdent l'aspect caractéristique des testicules de mâle. Les ca-

vités se réduisent considérablement ici. La spermatogenèse reste à son début avec des spermatogonies et des spermatoctytes (fig. 18). Le canal déférent, dans sa partie postérieure se réduit considérablement mais nous trouvons toujours des spermatozoïdes dans le renflement terminal. Dans certains cas, le canal déférent s'ouvre à l'extérieur et, dans d'autres, arrive jusqu'aux apophyses génitales sans s'ouvrir. Les ovaires sont notablement développés avec des ovocytes remplis de vitellus.

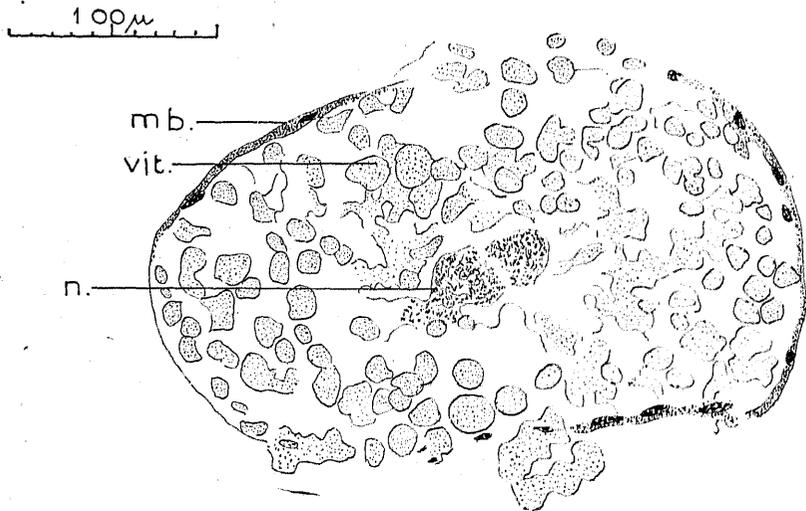


FIG. 17.

Ovocyte en coupe chez une femelle.
mb. = membrane; vit. = vitellus; n. = noyau de l'ovocyte.

Ainsi, chez ces animaux, la glande perd son aspect typique. Relativement à la taille des Anilocres, la masse de noyaux glandulaires est peu importante. Les signes de dégénérescence qui se marquent dès ce stade vont s'accroître chez les femelles qui, parfois, conservent une glande assez développée. Mais le fait de la présence de la glande chez la femelle n'implique pas une sécrétion. De plus, nous n'avons pu couper de très grosses femelles faute de matériel; cela aurait pu nous donner des indications plus précises concernant la présence ou non de la glande chez les femelles.

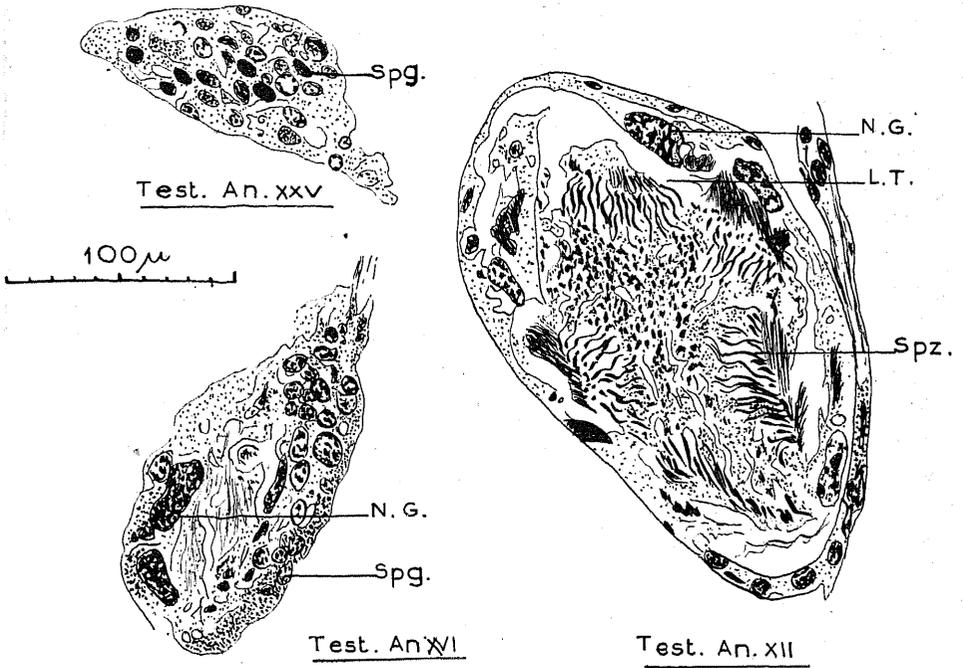


FIG. 18.

Comparaison des testicules d'animaux ♂, ♀ et intermédiaires. Spg. = spermatogonies; N.G. = noyaux gigantesques; L.T. = lumière testiculaire; Spz. = spermatozoïdes.

IV — CONCLUSION

Nous avons ici un cas un peu spécial de l'étude de la régression de la glande androgène du fait de sa persistance chez les femelles. Mme CHARNIAUX COTTON (1954) rend la glande androgène chez *Orchestia gammarella* responsable de la différenciation des caractères sexuels primaires et secondaires mâles. A. VEILLET (1958) indique, chez *Lysmata seticaudata*, une régression de la glande dès le début de la mue critique de l'animal. De plus, A. VEILLET et Mme H.-L. BALESSENT (1958) ont montré qu'une sécrétion insuffisante de la glande amène à une persistance de la région ovarienne dans le testicule.

Mais' une étude effectuée récemment sur les Hippolytidés par A. VEILLET et A.-M. VOUAUX a montré que les ovaires peuvent commencer à fonctionner avant que les derniers vestiges de la glande disparaissent. Cela se rapproche de la constatation faite sur *Anilocra physodes* : la vitellogenèse peut être très avancée alors que la glande est encore visible. Les observations faites jusqu'ici sur la glande androgène ne signifient pas d'ailleurs que l'involution de celle-ci soit responsable du développement de l'ovaire.

Animaux	Stade (¹)	Aspect externe Longueur	Testicules Canal	Ouverture canal	Ovaires, ovocytes	Ouverture ovid.	Glande
larve III	III	4 mm	masse embryonnaire de gonies canal : qq noyaux		oviducte présent		cellules initiales de la glande
jeune An XX'	IV	7 mm apophyses génitales	3 test. développés cavité large spermatozoïdes	+	cellules rudimentaires	+	déjà importante noyaux granuleux
An VI	IV	9 mm apophyses génitales	testicules développés	+	ovocytes sur une rangée, peu développés	+	masse allongée noyaux arrondis avec chromosomes visibles
An XI	V	10, 2 mm	3 test. avec spermatogenèse active	+	ovocytes moyens cellules folliculeuses nucléose visible	+	petit massif près du renflement terminal
An XII	V	11, 5 mm	spermatozoïdes dans les test. grande cavité	renflement	ovocytes assez développés	+	glande importante répartie en plusieurs endroits
An XIII	V	11, 5 mm	spermatogenèse dans les test.	renflement		+	glande développée après le renflement terminal
An 6'	IV	10, 8 mm apophyses génitales	partie antérieure non coupée	+	ovocytes peu développés	présent	masse après le coude

Animaux	Stade (')	Aspect externe Longueur	Testicules Canal	Ouvr- ture canal	Ovaires, ovocytes	Ouvr- ture ovid.	Glande
An 7'	IV	10, 9 mm	partie antérieure non coupée	renfle- ment	ovocytes plus gros	pré- sent	plus étalée éloignée du canal
An 8'	IV	10, 4 mm	partie antérieure non coupée	renfle- ment	ovocytes peu développés	pré- sent	noyaux allongés granulations peu apparentes
An 9'	IV	10, 8 mm	partie antérieure non coupée	renfle- ment	ovocytes peu développés	pré- sent	noyaux allongés granulations peu apparentes
An IV	V	17 mm	grande cavité bien développée	+	ovocytes peu développés	+	importante, étalée puis massive, coiffe le canal
An XIV	VI	12, 5 mm	pas de lumière spermatocytes	renfle- ment	ovocytes assez gros vitellus	+	noyaux en masse allon- gée au-dessus d'un canal fin
An XVI	VI	14 mm	pas de lumière testiculaire, canal défèrent réduit		ovocytes très développés	+	masse volumineuse noyaux plus diffus
An XXVI	VI	18, 5 mm	spermatogonies dans une ampoule	renfle- ment	ovaires développés	+	noyaux de la glande noyés dans du tissu adipeux, éloignés du canal

Animaux	Stade (¹)	Aspect externe Longueur	Testicules Canal	Ouvertu- re canal	Ovaires, ovocytes	Ouvertu- re ovid.	Glande
An XXV	VII	15,5 mm	une ampoule avec spermatogonies	renfle- ment	ovocytes bourrés de vitellus	+	noyaux dégénérés au-dessus d'un canal fin
An XVIII	VII	18 mm		renfle- ment		+	dégénération de la glande plus que qq noyaux au-dessus du canal
An XVII	VII	19,2 mm	spermatogenèse peu avancée		grosse femelle ovocytes volumineux vitellus abondant	+	noyaux violets, masse importante au-dessus du canal très réduit
An XX	VII	20 mm			ovocytes volumineux	+	masse très importante au-dessus du canal et de l'ovaire
An XXIX	VII ou VIII	31 mm	partie antérieure non coupée	canal affiné	ovocytes volumineux	+	noyaux de la glande assez nombreux masse diffuse
An XXX	VIII	29 mm	partie antérieure non coupée	canal affiné	ovocytes volumineux	+	noyaux moins nombreux que chez les individus jeunes
An XXXI	VII ou VIII	33 mm	partie antérieure non coupée	canal affiné	ovocytes volumineux	+	masse glandulaire détachée du canal et au-dessus de l'ovaire

BIBLIOGRAPHIE

- BALESDENT-MARQUET M.-L. (1958). — Présence d'une glande androgène chez le Crustacé Isopode *Asellus aquaticus* L. *C. R. Ac. Sci.*, **247**, pp. 534-536.
- VEILLET A. et BALESDENT H.-L. (1958). — Note sur la glande androgène de quelques *Orchestia* hermaphrodites. *Bull. Soc. Sci. Nancy*, **17**, n° 1, pp. 28-30.
- BULLAR J.-F. (1876). — The generative organs of the parasitic Isopoda. *Journ. Anat. and Physiol.*, **11**, pp. 118-128.
- BRUNTZ L. (1907). — Etudes sur les organes lymphoïdes phagocytaires et excréteurs des Crustacés supérieurs. *Arch. Zool. Exp. Gén.*, IV^e sér., **7**, pp. 1-67.
- CHARNIAUX-COTTON H. (1954). — Découverte chez un Crustacé Amphipode *Orchestia gammarella* Pallas d'une glande endocrine responsable de la différenciation des caractères sexuels primaires et secondaires mâles. *C. R. Ac. Sc.*, **239**, pp. 780-782.
- LEGRAND J.J. (1952). — Contribution à l'étude expérimentale et statistique de la biologie d'*Anilocra physodes* L. *Stat. biol. Roscoff*, **1**, pp. 1-52.
- LEGRAND J.J. (1958). — Mise en évidence histologique et expérimentale d'un tissu endogène chez les Oniscoïdes. *C. R. Ac. Sc.*, **247**, pp. 1238-1241.
- LEGRAND J.J., JUCHAULT P. (1960). — Mise en évidence anatomique et expérimentale des glandes androgènes de *Sphaeroma serratum* Fabricius (Isopode, Flabellifère). *C. R. Ac. Sc.*, **250**, n° 20, pp. 3401-402.
- MAYER P. (1879). — Carcinologische Mitteilungen. VI Ueber den Hermaphroditismus bei einigen Isopoden. *Mitth. a. d. Zool. zu Neapel*, **1**, pp. 165-179.
- MONTALENTI G. (1941). — Studi sull' ermafroditismo dei Cimotoidi. I *Emetha andonini* (M. Edw.) e *Anilocra physodes* (L.). *Publ. staz. Zool. Napoli*, **18**, 3, pp. 337-394, tabl. XVIII-XX.
- MONTALENTI G. (1948). — Note sulla sistematica e la biologia di alcuni Cimotoidi del golfo di Napoli. *Publ. C.N.R. Venezia*, **5**, fasc. I-III.
- VEILLET A. (1958). — Inversion sexuelle et glande androgène chez quelques Crustacés. *Bull. Soc. Sci. Nancy*, pp. 1-4, juin.
- VEILLET A., GRAF F. (1959). — Dégénérescence de la glande androgène des Crustacés Décapodes parasités par les Rhizocéphales. *Bull. Soc. Sci. Nancy*, décembre.
-

STATIONS DE SYMPHYLES ET DE PAUROPODES;
DESCRIPTION
D'UNE ESPECE NOUVELLE D' « ALLOPAUROPUS »*

PAR

Paul A. REMY

La répartition géographique des Symphyles et des Pauropodes n'étant encore connue que de façon bien rudimentaire, même en Europe, j'é publie ici une liste de stations où des représentants de ces groupes ont été capturés, soit par d'obligeants correspondants qui me les ont remis pour détermination, soit par moi-même (1).

I. SYMPHYLES

Fam. SCOLOPENDRELLIDAE

Geophilella pyrenaica Ribaut

SEINE-ET-OISE. — Chevreuse, vieux moulin, 15.VIII.43,
1 ind. à 9 pp. (2).

MEURTHE-ET-MOSELLE. — Bois de Faulx près Montenois,
6.VIII.44, 1 ind. à 12 pp.

Symphylellopsis arvernorum Ribaut

MEURTHE-ET-MOSELLE. — Saint-Max, serre chaude de
M. Blaison, 13.X.41, 1 ind. à 10 pp.

MOSELLE. — Hoheyerstein près Saint-Louis, 21.IV.37,
1 ind. à 12 pp. Rehtal près Guntzwiller, 21.IV.37, 5 ind. :
2 à 12 pp., 1 à 11 pp., 1 à 10 pp., 1 à 9 pp.

*Note présentée à la séance du 10 novembre 1960.

(1) Mes récoltes sont celles dont le collecteur n'est pas indiqué dans la liste.

(2) Abréviations: alt. = altitude; ind. à ... pp. = individu à ... paires de pattes; sexe?, stade? = sexe, stade non reconnus.

BAS-RHIN. — Welschbruch près du Hohwald, 7.VII.37, 1 ind. à 12 pp.

VAUCLUSE. — Avignon, friche près de l'Ecole du Génie, 14.IX.41, 1 ind. à 8 pp.

Symphylellopsis subnuda Hansen.

FINISTÈRE. — Prat ar Coum (C^{ne} de Lannilis), 16.VI.42, Cl. DELAMARE, 1 ind. à 10 pp. Roscoff, 15, 16 et 25.II.44, Cl. DELAMARE, 19 ind.: 11 à 12 pp., 5 à 11 pp., 2 à 10 pp., 1 st ?

SEINE-ET-OISE. — Bois de Meudon près de la Grille du Bel-Air, 14.VIII.43, 1 ind. à 11 pp. Saint-Remy-les-Chevreuse, près du château de Coubertin, 15.VIII.43, 1 ind. à 8 pp.

MEURTHE-ET-MOSELLE. — Forêt de Haye, près du Champ-le-Bœuf, 25.VII.44, 2 ind.: 1 à 12 pp., 1 à 8 pp. Maxéville, bois, XI.48, 1 ind. st ? Nancy, serre au Parc Olry, 15.VII.44, Mlle Fr. BONNEFOY, 1 ind. à 10 pp.

HAUTE-SAÔNE. — Servance, au Magny-Maubert, cour de ferme, 8 ind.: 2 à 12 pp., 1 à 11 pp., 2 à 10 pp., 2 à 9 pp., 1 à 8 pp.

SAVOIE. — Aix-les-Bains, près du Petit-Port, 29.VIII.45, 1 ind. st ?

VAUCLUSE. — Les Fébriers près Bédoin, 18.VIII.46, 1 ind. à 11 pp.

HÉRAULT. — Cazilhac, 13.IX.45, 1 ind. à 12 pp.

Scolopendrella notacantha Gervais

SEINE-ET-OISE. — Bois de Meudon près de la Grille du Bel-Air, 14.VIII.45, 1 ind. st ?

MEURTHE-ET-MOSELLE. — Forêt de Haye, bois des Convers, V.43, B. CONDÉ, 1 ind. à 12 pp. Bois de Faulx près Montenois, 6.VIII.44, 1 ind. à 8 pp.

JURA. — Viry, forêt de Hêtres et Epicéas aux ruines du château de la Bâtie, alt. environ 1.000 m, Ed. SOLLAUD, 6 ind.: 2 à 12 pp., 2 à 10 pp., 2 à 9 pp.

Symphylella vulgaris Hansen

FINISTÈRE. — La Motte (sur l'Aber Benoît), 17.VI.42, Cl. DELAMARE, 1 ind. st? Prat ar Coum (C^{no} de Lannilis), 16.VI.42 et I.44, Cl. DELAMARE, 3 ind.: 2 à 12 pp., 1 à 10 pp. Roscoff, 13.VII.42, 20.III et 15.X.43, 25.II.44, Cl. DELAMARE, 4 ind.: 1 à 12 pp., 1 à 11 pp., 1 à 9 pp., 1 st?

MEURTHE-ET-MOSELLE. — Forêt de Haye, près du Champ-le-Bœuf, 25.VII.44, 1 ind. st? Bois de Faulx près Montenoy, 6.VIII.44, 1 ind. à 8 pp.

VOSGES. — Massif de la Madeleine (région de Saint-Dié), 18.VII.43, H. GOURSAT, 1 ind. à 9 pp. Ventron, ermitage de Frère Joseph, 2.V.43, B. CONDÉ, 1 ind. à 12 pp.

AIN. — Trou des Voleurs (= grotte A, Sous Roche près Poncin), assez loin de l'entrée, 8.II.42, R. GINET, 1 ind. à 10 pp.

VAUCLUSE. — Les Fébriers près Bedoin, 18 et 20.VIII.46, 8 ind.: 1 à 12 pp., 1 à 11 pp., 1 à 10 pp., 2 à 9 pp., 3 à 8 pp.

HÉRAULT. — Lattes, jardin près de la gare, 16.IX.45, 1 ind. à 10 pp.

Fam. SCUTIGERELLIDAE

Scuttigerella immaculata Newport

HAUTE-SAÔNE. — Grotte de la Brosse près Marnay (longue de 29 m, température 12° C), 26.V.49, PELLETIER et BALIVET, 1 ind. à 12 pp.

JURA. — Ravin sous la grotte des Foules près Saint-Claude, X.52, COLIN, 2 ♀ à 12 pp. (dét. M^{lle} A. HINSCHBERGER). Viry, forêt de Hêtres et Epicéas aux ruines du château de la Bâtie, alt. environ 1.000 m, Ed. SOLLAUD, 2 ind. à 12 pp. Vulvoz, hêtraie, alt. 600 m, Ed. SOLLAUD, 2 ind.: 1 à 12 pp., 1 à 11 pp. Choux, 5 ind.: 3 à 12 pp., 2 à 8 pp. Les Bouchoux, forêt d'Epicéas, VIII.52, COLIN, 2 ♀ à 12 pp. (dét. M^{lle} A. HINSCHBERGER).

AIN. — Fond de la vallée de la Semine près Belleydoux, hêtraie, 2.VIII.52, Ed. SOLLAUD, 1 ♀ à 12 pp. (dét. M^{lle} A. HINSCHBERGER).

RHÔNE. — Grandris, 17.X.48, Ed. SOLLAUD, 1 ♀ à 12 pp.

II. PAUROPODES

Fam. PAUROPIDAE

Stylopauropus (*S.*) *pedunculatus* Lubbock f. typ.

MEURTHE-ET-MOSELLE. — Forêt de Haye: fonds de Toul, 5.VII.55, 1 ind. à 9 pp. ♂.

VOSGES. — Près de Raon-l'Étape, 16.VII.49, J. PAGÉS, 1 ind. à 9 pp. sexe ?

CÔTE-D'OR. — Courcelles-les-Montbard, friche, 17.IV.52, J. PAGÉS, 1 ind. à 9 pp. ♀.

J'ai signalé (*Arch. Zool. exp.*, 85, N. et R., p. 19-20), sous l'appellation de *S. p.* var. *brevicornis* Remy, 8 ind. à 9 pp. (2 ♂, 2 ♀, 4 sexe ?) provenant de Marsannay-la-Côte, Côte-d'Or, CHAUDONNET leg.; en réalité, si chez certains d'entre eux styles et plaque anale sont comme chez les types de *brevicornis*, chez d'autres les styles sont encore claviformes, mais les cornes latéro-postérieures de la plaque sont bien développées, comme chez des ind. que j'ai signalés du M^t San Pedrone, Corse (*Mém. Mus. nation. Hist. nat.*, 21, 1945, p. 123-125 et fig. 1 A).

JURA. — Vulvoz, hêtraie, Ed. SOLLAUD, 3 ind.: 2 à 9 pp. (♂, sexe), 1 st ?.

CHARENTE. — Angoulême, jardin, 5.VII.56, 1 ind. à 9 pp. sexe ? Les styles sont bien développés, un peu renflés vers l'apex; la plaque anale est semblable à celle de la f. typ.

DORDOGNE. — Mongaillard près Périgueux, station dénudée, sèche, ensoleillée, VIII. 38, F. GRANDJEAN, 4 ind.: 1 à 9 pp. sexe ?, 1 à 6 pp. en mue, 1 à 5 pp., 1 à 3 pp.

GIRONDE. — Bordeaux, cour en friche, 1.VII.56, 3 ind.: 1 à 9 pp. ♂, 2 st ?

ARIÈGE. — Castelnau-Durban, 2.I.58, H. COIFFAIT, 1 ind. à 9 pp. ♀.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — La Preste, grotte de Sainte-Marie, 13.VI.51, Cl. DELAMARE, 4 ind.: 1 à 9 pp. sexe ?, 2 à 8 pp., 1 à 6 pp., tous à plaque anale du type italien. Banyuls-sur-Mer, grotte de Pouade, 11.VII.51, Mme le Dr HERBEUVAL, 1 ind à 9 pp. ♂.

Cette forme a été rencontrée maintes fois dans des galeries souterraines (cf. notamment P. REMY et R. HUSSON, *C. R. 1^{er} Congr. Iorr. Soc. sav. Est Fr.*, 1; *Bull. Soc. Sc. Nancy*, n. s., n° 9 bis, 1938, p. 79-97).

CATALOGNE ESPAGNOLE. — Barcelone, La Rabassada, 15.I.56, 1 ind. st ?

TCHÉCOSLOVAQUIE. — Prague, J. CHALUPSKY, 1 ind. à 9 pp. ♀.

ALGÉRIE. — Blida, à la sortie des gorges de l'oued el Kebir, 9.III.51, 2 ind.: 1 à 9 pp. ♂, 1 à 5 pp. Grotte du ravin de Bou Jaçor (près de la route d'Oran à Ain Temouchent, entre Misserghin et Brédéa), 2.X.53, 1 ind. à 9 pp. sexe ?, à plaque anale du type italien. De cette caverne, j'ai signalé déjà (*Mém. Inst. scient. Madag.*, A, 11, 1956, p. 131) un ind. à 5 pp. d'*A. danicus* f. typ.; il était avec le *S. p.* mentionné ici.

S. (S.) brito Remy

AÇORES (1). — Ile de Sao Miguel. Furnas, forêt au hameau de Lagoa das Furnas, alt. 300 m, 28.VIII.55, Abbé H. HOESTLANDT, 1 ind. à 9 pp. sexe? Aux antennes, $F^2 = 102$, $F_3 = 65$, $t = s = q = 40$; au tergum pygidial, $a_1 = 30$, $a_2 = 32$, $a_3 = 35$, $a_1a_1 = 20$, $a_1a_2 = 16$, $a_2a_3 = 8$; les 2 appendices de la plaque anale sont cylindriques, à apex émoussé.

S. (S.) pubescens Hansen

JURA. — Viry, Pré-Véran, alt. 700 m, Ed. SOLLAUD, 5 ind.: 2 à 9 pp. ♀, 1 à 8 pp. sexe ?, 2 à 5 pp. Vulvoz, hêtraie, alt. 600 m, Ed. SOLLAUD, 8 ind.: 5 à 9 pp. (3 ♂, 2 ♀), 2 à 8 pp. sexe ?, 1 à 6 pp.

ISÈRE. — Entre Gières et Uriage, talus boisé, 11.VIII.42, Milles Fr. BONNEFOY et J. MARCHAL, 1 ind. à 9 pp¹ ♀.

YOUGOSLAVIE. — Rovinje, pinède au SE de la localité, 17 et 28.IX.55, W. HÜTHER, 2 ind.: 1 à 9 pp. sexe ?, 1 à 8 pp. sexe ?

(1) Les Pauropodes signalés ici de Madère et des Açores sont les premiers qui aient été mentionnés de ces îles; tous ont une très vaste répartition géographique; ils existent en particulier en Europe et Afrique nord-occidentale).

Pauropus Huxleyi Lubb. f. typ.

ALLEMAGNE. — Région de Mayence: Gau-Algesheimer Kopf, broussailles denses, 11.XI.55, W. HÜTHER, 1 ind. à 9 pp. ♀.

P. lanceolatus Remy

ALLEMAGNE. — Mayence, composts sur les terrains de l'Université, 11.I.55, 3, 9 et 15.XII.55 et 11.I.56, W. HÜTHER, 66 ind.: 12 à 9 pp. (6 ♂, 2 ♀, 4 sexe ?), 8 à 8 pp. (1 ♂, 7 sexe ?), 8 à 6 pp. dont 1 en mue, 14 à 5 pp., 6 à 3 pp. dont 1 en mue, 18 st ?

P. furcifer Silvestri

JURA. — Viry, Pré-Véran, alt. 700 m, Ed. SOLLAUD, 10 ind.: 5 à 9 pp. (3 ♀, 2 sexe ?), 2 à 8 pp. sexe ?, 2 à 5 pp., 1 à 3 pp. Vulvoz, hêtraie, alt. 600 m, Ed. SOLLAUD, 19 ind.: 2 à 9 pp. sexe ?, 2 à 8 pp. (♂, sexe ?), 5 à 6 pp., 7 à 5 pp., 3 st ?

AIN. — Fond de la vallée de la Semine près Belleydoux, hêtraie, Ed. SOLLAUD, 1 ind. à 9 pp. ♂.

DORDOGNE. — Mongaillard avec *S. pedunculatus*, 3 ind.: 1 à 9 pp. ♀, 1 à 5 pp., 1 à 3 pp.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — La Preste: grotte Sainte-Marie, 5.V. et 4.VI.50, Cl. DELAMARE, 5 ind.: 3 à 9 pp. (1 ♀, 2 sexe ?), 1 à 8 pp. ♂, 1 à 6 pp.; 13.VI.51, Cl. DELAMARE, 6 ind.: 2 à 9 pp. (♂, ♀), 3 à 6 pp., 1 à 3 pp. Chez 1 ind. à 9 pp. sexe ?, la p. IX droite seule est entière, les 8 autres ont été cassées à l'articulation tronchantéro-fémorale.

De cette espèce, j'ai trouvé 1 ♀ à 9 pp. dans une caverne naturelle d'Herzégovine (*Bull. Soc. Hist. nat. Moselle*, 35, 1938, p. 7-8); Cl. DELAMARE m'en a remis, vers 1942, de très nombreux ind. installés dans des débris de planches pourries qu'il avait trouvés dans les catacombes de Paris.

CATALOGNE ESPAGNOLE. — Barcelone, La Rabassada, 15.I.56, 1 ind. st ?

TCHÉCOSLOVAQUIE. — Prague, J. CHALUPSKY, 1 ind. à 8 pp. sexe ?

GRÈCE. — Thrace, Makri = Miri, printemps 55, H. COIFFAIT et P. STRINATI, 1 ind. à 9 pp. ♂.

Allopauropus (A.) danicus Hansen f. typ.

JURA. — Vulvoz, hêtraie, alt. 600 m, Ed. SOLLAUD, 3 ind.: 2 à 9 pp. (♂, ♀) 1 à 8 pp. sexe ? Choux, Lès Cernoy, alt. 800 m, Ed. SOLLAUD, 1 st ?

VAUCLUSE. — Les Fébriers près Bedoin, 20.VIII.46, 1 ind. à 9 pp. sexe ?

ANDALOUSIE. — Benaolan (province de Malaga), 5-9.V. 52, H. COIFFAIT, 4 ind. à 8 pp. sexe ?

ALGÉRIE. — L'Arba, bords de l'oued au pont de la route d'Aumale, 18.IV.51, 1 ind. à 9 pp. ♂.

A. (A.) Zerlingae Remy

GIRONDE. — Bordeaux, cour en friche, 1.VII.56, 1 ind. à 9 pp. ♀.

CATALOGNE ESPAGNOLE. — Barcelone, La Rabassada, 15.I.56, 1 ind. à 3 pp.

A. (A.) brevisetus Silvestri

VAUCLUSE. — Les Fébriers près Bedoin, 20.VIII.46, 8 ind.: 2 à 9 pp. ♂, 2 à 8 pp. (♀, sexe ?), 1 à 6 pp., 1 à 5 pp., 2 à 3 pp.

VAR. — Entre Saint-Raphaël et Agay, III-IV.46, Abbé Pierre BORDET, 6 ind.: 5 à 9 pp. (2 ♂, 2 ♀, 1 sexe ?), 1 à 8 pp. ♂.

A. (Decapauropus) bidens Remy

ALGÉRIE. — Région d'Alger: a) Jardin du Lycée de Ben Aknoun, 26 et 27.VIII.46, 10 ind.: 9 à 9 pp. (5 ♂, 2 ♀, 2 sexe ?), 1 à 8 pp. sexe ?; b) Ravin de la Femme-Sauvage, 29 et 30.VIII.46, 2 ind. à 9 pp. ♂. - Blida: a) à la sortie des gorges de l'Oued el Kebir, 9.III.51, 10 ind.: 6 à 9 pp. (3 ♂, 3 ♀ dont 1 de 0,95 mm), 2 à 8 pp. sexe ?, 1 à 6 pp., 1 à 5 pp.; b) Jardin Bizot, 9.III.51, 1 ind. à 9 pp. ♂.

L'espèce n'était connue que par 5 ind. du Gard (région du Vigan). Les spécimens à 9 pp. de Blida diffèrent de ceux du Gard par quelques caractères dont le plus marquant est le

suisant: chez les 1^{ers}, les 2 poils postérieurs du dernier tergite troncal sont plus courts que leur écartement, alors que chez les 2^{es}, ils sont égaux à 1 fois 1/2 leur écartement; ceux d'Alger, en mauvais état, n'ont pu être étudiés de ce point de vue.

A. (D.) distinctus Bagnall

FINISTÈRE. — Prat ar Coum (C^{no} de Lannilis), I.44, Cl. DELAMARE, 3 ind. à 9 pp. ♂.

MEURTHE-ET-MOSELLE. — Forêt de Haye, fonds de Toul, 5.VII.55, 2 ind. à 6 pp. Nancy, Jardin botanique, 17.XII.48 et 24.III.50, B. CONDÉ et J. PAGÉS, 2 ind. à 9 pp. (♂, sexe?); jardin, 40 rue de Cronstadt, 8.XII.48, J. PAGÉS, 1 ind. à 9 pp. ♀.

CÔTE-D'OR. — Dijon, 7.V.51, J. PAGÉS, 1 ind. à 6 pp. Bois de la Daix près Dijon, 22.III.52, J.R. DENIS, 1 ind. à 9 pp. ♀.

ISÈRE. — Massif de la Chartreuse, col du Cucheron, alt. 1200 m, 8.VIII.42, Mlles Fr. BONNEFOY et J. MARCHAL, 1 ind. à 8 pp. sexe ?

ALGÉRIE. — Blida, Jardin Bizot, 9.III.51, 1 ind. st ?

Connu d'Europe et des Etats-Unis, n'avait pas encore été signalé d'Afrique.

A. (D.) pediger n. sp. (1)

ROUMANIE. — Sinaia, sur le Mont Compatul, dans feuilles de Hêtre de la forêt, alt. 880 m (M.A. IONESCU), 1 ind. à 9 pp. ♀ de 0,46 mm.

Tête. — Organes temporaux un peu plus longs (6/5) que leur écartement.

Antennes. — Poils de l'article IV: $p = 9$, $p' = 8$. Le rameau tergal, un peu plus de 2 fois aussi long que large, égal au quart de son flagelle F_1 , est très légèrement plus court que le rameau sternal. Celui-ci, élargi vers l'extrémité, à région antéro-distale nettement tronquée, est presque 2 fois aussi long que large; il est égal au 1/3 environ de son flagelle antérieur F_2 qui est légèrement plus court (environ 8/9) que le flagelle postérieur F_3 ; la largeur de son globule est égale

(1) Allusion à l'aspect des styles, qui rappelle celui de certaine houlette (lat. *pedum*).

à la $1/2$ environ de la longueur totale de l'organe et à peine plus courte que la largeur du rameau tergal.

Tronc. — Les 2 poils postérieurs du tergite VI sont légèrement plus courts ($5/6$) que leur écartement, et égaux à 1 fois $1/3$ les soies pygidiales a_1 . Une seule trichobothrie III est restée en place; elle est épaissie progressivement et for-

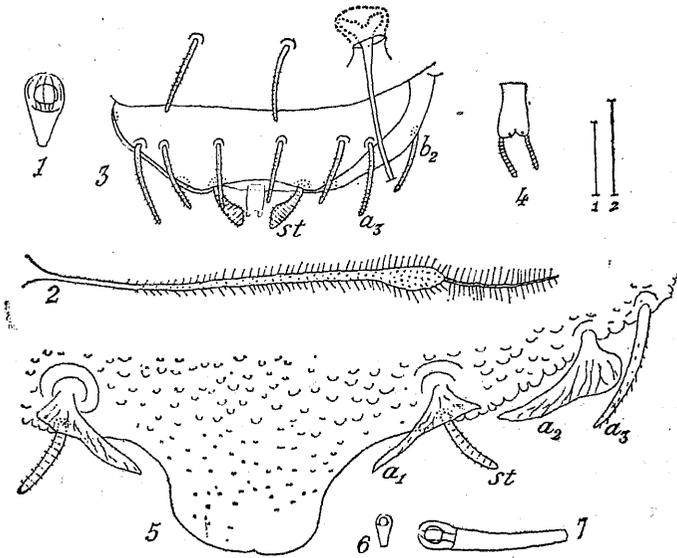


FIG. 1.

- 1 à 3 *Allopauropus (Decapauropus) pediger* n. sp., ♀ à 9 pp. — 1. Globule antennaire distal. — 2. Trichobothrie III. — 3. Région postérieure du tronc et pygidium, face tergale.
4. *A. (D.) gracilis* Hansen st? (Madère). Plaque anale, face sternale.
5. *Eurypauropus consobrinus* Remy, ♀ à 9 pp. (Styrie, SCHUSTER n° 189). Portion du tergum pygidial.
6 et 7. *Gravieripus Latseli* Cook, ♂ à 9 pp. (Styrie, SCHUSTER n° 208).
6. Globule du 3^e article antennaire. — 7. Globule antennaire distal.
Echelles = 10 μ .: 1 est celle des fig. 1 à 3, 2 celle des fig. 4 à 7.

tement à partir du bulbe sur ses $3/4$ proximaux, qui portent une pubescence assez raide, oblique, puis la soie devient brusquement filamenteuse et le demeure jusqu'à son extrémité; cette région grêle (qui a peut-être été amputée de sa partie distale) porte une pubescence assez souple, relativement longue, normale à l'axe.

Pygidium. — Tergum à bord postérieur légèrement con-

cave. Soies très légèrement amincies vers l'apex; les a_1 , à peu près égales à leur écartement et aux a_2 , sont un peu plus courtes (9/11) que les a_3 ; les a_2 sont insérées plus près des a_3 que des a_1 , l'intervalle a_1a_2 étant presque égal à l'écartement des a_1 . Styles *st* très dilatés vers l'apex (qui est convexe), fortement arqués l'un vers l'autre, striés transversalement; leur écartement est égal aux soies a_3 .

Sternum. Soies b_1 subcylindriques. Plaque anale mal vue; son corps semble subrectangulaire et porte, sur sa région postérieure, au moins une paire d'appendices sublatéraux courts et assez épais.

Affinités. — *A. pediger* est à rapprocher d'*A. furcula* Silvestri d'Europe méridionale; la taille relativement grande du flagelle antennaire F_2 , la forme de la trichobothrie III, les caractères du tergum pygidial et de ses phanères, tout particulièrement des styles, incitent à le placer au voisinage immédiat d'*A. furcula*, duquel on le distingue facilement en examinant les styles, qui sont plus dilatés vers l'apex chez *A. pediger* que chez l'autre, et la plaque anale, dont le corps est beaucoup plus long et dont les appendices sont considérablement plus courts chez le 1^{er} que chez le 2^o.

A. (D.) thalassophilus Remy

CÔTE-D'OR. — Losne, bois du Pochon, 29.VIII.43, 1 ind. à 6 pp.

A. (D.) productus Silvestri

GIRONDE. — Bordeaux, cour en friche, 1.VII.56, 3 ind. 2 à 9 pp. (♂, ♀), 1 à 8 pp. sexe ?

A. (D.) aristatus Remy

VAUCLUSE. — Les Fébriers près Bedoin, 20.VIII.46, 2 ind.: 1 à 9 pp. sexe ?, 1 à 6 pp.

A. (D.) Hessei Remy

VOSGES. — Vittel, bois de la Croix-Pierrot, 3.VI.44, 1 ind. à 9 pp. ♀.

JURA. — Vulvoz, hêtraie, alt. 600 m, Ed. SOLLAUD, 1 ind. à 9 pp. ♂.

A. (D.) helveticus Hansen f. typ.

TCHÉCOSLOVAQUIE. — Prague, J. CHALUPSKY, 1 ind. à 3 pp.

A. (D.) h. var. obtusicornis Remy

VAUCLUSE. — Avignon, Jardin du Rocher des Doms, 20.VIII.46, 3 ind. : 1 à 6 pp., 1 à 5 pp., 1 st ? Les Fébriers près Bedoin, 20.VIII.46, 4 ind. : 2 à 9 pp. (♂, ♀), 1 à 6 pp., 1 st ?

ALGÉRIE. — L'Arba, bords de l'oued au pont de la route d'Aumale, 18.IV.51, 1 ind. à 5 pp.

AÇORES. — Ile de Sao Miguel Furnas, forêt au hameau de Lagoa das Furnas, alt. 300 m, 28.VIII.55, Abbé H. HOESTLANDT, 2 ind. : 1 à 9 pp. ♀, 1 à 8 pp. sexe ? Flagelles antennaires de l'ind. à 9 pp. : $F_1 = 98$, $F_2 = 41$, $F_3 = 81$.

A. (D.) vulgaris Hansen f. typ.

BELGIQUE. — Blairmont, 14.IV.49, 1 ind. à 9 pp. ♀.

SARRE. — Hombourg, printemps 49, B. CONDÉ, 2 ind. : 1 à 9 pp. ♀, 1 st ?

MEUSE. — Bar-le-Duc, terrain vague, VI.54, 1 ind. à 9 pp. ♀.

MEURTHE-ET-MOSELLE. — Forêt de Haye, près du Champ-le-Bœuf, 6 et 25.VII.44, 18 ind. : 12 à 9 pp. (3 ♂, 7 ♀, 2 sexe ?), 2 à 6 pp., 2 à 5 pp., 2 à 3 pp.; fonds de Toul, 7.III.43, 6.VII.44 et 5.VII.55, 5 ind. à 9 pp. (2 ♂, 3 ♀). Bois de Faulx, près Montenoy, 6.VIII.44, 4 ind. à 9 pp. (1 ♂, 3 sexe ?).

VOSGES. — Vittel : a) bords du Petit Vair, bois de la Vaux-Villars et bois de la Croix-Pierrot, 1 et 3.VI.44, 5 ind. : 4 à 9 pp. (1 ♂, 3 sexe ?), 1 à 8 pp. sexe ?

HAUTE-SAÔNE. — Servance, au Magny-Maubert, cour de ferme, 28.IX.37, 9 ind. : 6 à 9 pp. (3 ♂, 1 ♀, 2 sexe ?), 2 à 8 pp. sexe ?, 1 à 6 pp.

AVEYRON. — Penchot (C^{ne} de Livinhac-le-Haut), 10.IX.46, R. HUSSON, 6 ind. à 9 pp. (3 ♂, 3 ♀).

AÇORES. — Ile de Sao Miguel. Furnas, forêt au hameau de Lagoa das Furnas, alt. 300 m, 28.VIII.55, Abbé H. HOESTLANDT, 2 ind. à 9 pp. ♀. Ile de Santa Maria. Sao

Pedro, au hameau de Bananeiras, alt. 200 m, 11.VIII.55, Abbé H. HOESTLANDT, 1 ind à 9 pp. ♀.

A. (D.) corsicus Remy

ALGÉRIE. — Blida, à la sortie des gorges de l'oued el Kebir, 9.III.51, 1 ind. à 9 pp. ♂.

A. (D.) barcinonensis Remy f. typ.

AVEYRON. — Penchot (Cⁿ de Livinhac-le-Haut), 14.VIII et 10.IX.46, R. HUSSON, 4 ind. : 3 à 9 pp. (♂, ♀, sexe ?), 1 à 6 pp.

GIRONDE. — Bordeaux, cour en friche, I.VII.56, 5 ind. : 1 à 9 pp. ♀, 1 à 8 pp. sexe ?, 2 à 6 pp., 1 st ?

A. (D.) proximus Remy

SURINAM. — Dickshoop, X.59, VAN DER DRIFT (D III. d 2), 1 ind. à 6 pp. Tambahredjo, X.59, VAN DER DRIFT (D VII. d 1), 2 ind. à 9 pp. ♀. Ces 3 animaux sont les seuls Patropodes que l'on connaisse de la Guyane hollandaise.

A. (D.) subminutus Remy

CATALOGNE ESPAGNOLE. — Barcelone, 15.I.56, 2 ind. st?

A. (D.) gracilis Hansen f. typ.

ALLEMAGNE. — Hamburg-Langenhorn, 6.VII.57, H.J. HASS, 19 ind. : 10 à 9 pp. (6 ♂, 3 ♀, 1 sexe ?), 1 à 8 pp. sexe ?, 4 à 6 pp., 3 à 5 pp., 1 st ?

TCHÉCOSLOVAQUIE. — Prague, J. CHALUPSKY, 1 ind. à 10 pp. sexe ?

ALGÉRIE. — L'Arba, bords de l'oued au pont de la route d'Aumale, 18.IV.51. Blida, à la sortie des gorges de l'oued el Kebir, 1 ind. à 8 pp. sexe ?

MADÈRE. — Nossa Senhora do Monte, 22.VIII.57, Abbé H. HOESTLANDT, 1 ind. st ? La plaque anale est notablement plus longue que large (7/4), plus longue (7/5) que ses appendices sublatéraux.

ETATS-UNIS. — Illinois, Vermilion Co., Jordan Creek, 1 mi W. de Fairmount, Vance Township, 13.VI.52, R. W. LATIMORE, 2 ind. à 9 pp. sexe ?

A. (D.) g. var. sabaudianus Remy

SEINE-ET-OISE. — Versailles, parc du Château, près de la Piscine dès Pages, 8.V.53, 2 ind. à 9 pp. ♀.

MEURTHE-ET-MOSELLE. — Forêt de Haye: fonds de Monvaux, 23.XII.55, J. PAGÉS, 5 ind.: 4 à 9 pp ♀, 1 st ?; fonds de Toul, 5.VII.55, 1 ind. à 6 pp.; bois des Convers, 5.I.56, Mlle J. BURTEL, 2 ind. à 9 pp. ♀.

VOSGES. — Gérardmer, forêt de résineux au Beillard, 18.VI.56, 2 ind. à 9 pp. ♂.

JURA. — Vulvoz, hêtraie, alt. 600 m, Ed. SOLLAUD, 5 ind.: 4 à 9 pp. (1 ♂, 3 sexe ?), 1 à 6 pp. Chez le ♂ à 9 pp., les 2 cornes de la plaque anale sont beaucoup plus courtes que la longueur de celle-ci.

DORDOGNE. — Mongaillard, VIII.48 et VIII-IX.46, F. GRANDJEAN, 32 ind.: 14 à 9 pp. (5 ♂, 7 ♀, 2 sexe ?), 9 à 6 pp., 6 à 5 pp., 3 à 1 pp.

GIRONDE. — Bordeaux, cour en friche, I.VII.52, 2 ind.: 1 à 8 pp. sexe?), 1 st ?

AVEYRON. — Penchot (C^{ne} de Livinhac-le-Haut), 10.IX.46, R. HUSSON, 1 ind. à 8 pp. sexe ?

VAUCLUSE. — Les Fébriers près Bedoin, 20.VIII.46, 3 ind.: 2 à 9 pp. ♀, 1 à 8 pp. sexe ?

ALLEMAGNE. — Région de Mayence : environs de Laubenheim, au bord d'une vigne, 22.X.55, W. HÜTHER, 3 ind.: 2 à 9 pp. ♂, 1 st ?

A. (D.) g. var. sequanus Remy

PARIS. — Serre au Jardin des Plantes, 13.V.52, 1 ind. à 9 pp. ♀.

JURA. — Viry, forêt de Hêtres et Epicéas aux ruines du château de la Bâtie, alt. environ 1000 m, Ed. SOLLAUD, 2 ind.: 1 à 9 pp. ♂, 1 à 8 pp. ♀.

DORDOGNE. — Mongaillard, avec *S. pedunculatus*, 1 ind. à 6 pp.

AVEYRON. — Penchot (C^{no} de Livinhac-le-Haut), 10.IX.46, R. HUSSON, 7 ind. à 9 pp. (6 ♀, 1 sexe ?).

VAUCLUSE. — Avignon, Jardin du Rocher des Doms, 20.VIII.46, 8 ind. : 5 à 9 pp. (1 ♂, 2 ♀, 2 sexe ?), 1 à 8 pp. sexe ?, 1 à 5 pp., 1 à 3 pp. Bedoin et Les Fébriers, 18 et 20.VIII.46, 7 ind. : 3 à 9 pp. ♀, 3 à 6 pp., 1 à 5 pp.

TCHÉCOSLOVAQUIE. — Prague, J. CHALUPSKY, 1 ind. à 10 pp. ♀.

A. (D.) Cordieri Remy

JURA. — Viry, Pré-Véran, alt. 700 m, Ed. SOLLAUD, 2 ind. à 9 pp. (♂, sexe?). La plaque anale ressemble tout à fait à celle que j'ai représentée chez un des cotypes (*Bull. Soc. Hist. nat. Moselle*, 35, 1938, p. 22, fig. 3, en bas et à droite); au pygidium, $a_1 = 37$ et 33, $a_2 = 32$, $a_3 = 43$, $a_1a_1 = 36$, $a_1a_2 = 23$, $a_2a_3 < a_1a_2$, $st = 22$, $stst = 32$.

A. (D.) meridianus Remy

VAUCLUSE. — Les Fébriers près Bedoin, 20.VIII.46, 2 ind. à 9 pp. ♀. Le lobe médio-postérieur du tergum pygidial est étroit.

A. (D.) multiplex Remy

ORNE. — Bagnoles-de-l'Orne, parc de l'Etablissement thermal, VIII.38, 3 ind. : 2 à 9 pp. ♀, 1 à 8 pp. sexe ?

VOSGES. — Vittel, bois de la Croix-Pierrot, 3.VI.44, 2 ind. à 8 pp. sexe ?

BADE. — Bad Peterstal, 28.VI.36, 1 ind. à 9 pp. ♀.

TCHÉCOSLOVAQUIE. — Prague, J. CHALUPSKY, 1 ind. st?

A. (D.) Cuenoti Remy

PARIS. — Jardin des Plantes, au jardin alpin, V.54, 1 ind. à 9 pp. ♀.

SEINE-ET-OISE. — Versailles, parc du Château, près de la Piscine des Pages, 8.V.53, 1 ind. à 9 pp. ♀.

MEUSE. — Bar-le-Duc, terrain vague, VI.54, 5 ind. : 2 à 9 pp. ♀, 2 à 8 pp. sexe ?, 1 à 6 pp.

MEURTHE-ET-MOSELLE. — Nancy, jardin, 40 rue de Cronstadt, 8.XII.48, J. PAGÉS, 1 ind. st ?

DORDOGNE. — Mongaillard, avec *St. pedunculatus*, 4 ind.: 3 à 6 pp., 1 à 5 pp.

VAUCLUSE. — Les Fébriers près Bedoin, 20.VIII.46, 1 ind. à 6 pp.

ALGÉRIE. — L'Arba, bords de l'oued au pont de la route d'Aumale, 18.IV.51, 1 ind. à 9 pp. ♀.

Polypauropus Duboscqi Remy f. typ.

ALGÉRIE. — L'Arba, bords de l'oued au pont de la route d'Aumale, 18.IV.51, 2 ind.: 1 à 9 pp. ♀, 1 st ?

P. (D.) var. inflatisetus Remy

AÇORES. — Ile de Sao Miguel. Furnas, forêt au hameau de Lagoa das Furnas, alt. 300 m, 28.VIII.55, Abbé H. HOESTLANDT, 1 ind. à 8 pp. sexe ?

Fam. SCLEROPAUROPIDAE

Scleropauropus (S.) lyrifer Remy

DORDOGNE. — Mongaillard près Périgueux, VIII-IX. 46, F. GRANDJEAN, 3 ind. à 9 pp. (1 ♂, 2 ♀). Ceci est un correctif à ma note du *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1953, p. 50-53: p. 52, 17^e ligne, l'indication de la station avait été omise.

S. (S.) Grassei Remy

DORDOGNE. — Mongaillard près Périgueux, 1938, F. GRANDJEAN, 1 ind. à 9 pp. ♀.

Fam. BRACHYPAUROPIDAE

Brachypauropus superbis Hansen

HAUTE-GARONNE. — Venerque, 13.III.55, H. COIFFAIT, 1 ind. à 8 pp. sexe ?

B. hamiger Latzel

JURA. — Viry, Pré-Véran, alt. 700 m, Ed. SOLLAUD, 1 ind. à 9 pp. ♂. Vulvoz, hêtraie, alt. 600 m, Ed. SOLLAUD, 1 ind. à 9 pp. ♂.

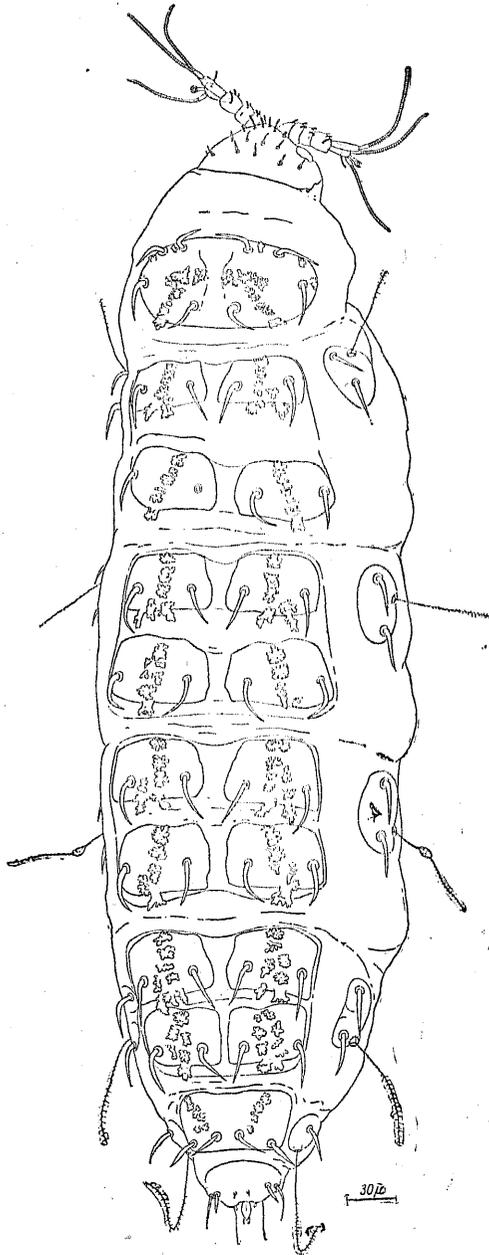


FIG. 2.

Brachypauropus hamiger Latzel, ♂ à 9 pp. (Triberg, Bade), face tergale (les pattes ont été omises).

ALLEMAGNE. — Région de Mayence, Gau-Algesheimer Kopf, 11.XI.51, W. HÜTHER, broussailles denses, 1 ind. à 8 pp. ♀. C'est la station la plus septentrionale que l'on connaisse de cette espèce qui s'étend vers le Sud jusqu'aux Baléares (Majorque) et, vers l'Est, jusqu'en Carinthie et en Transylvanie. En Allemagne, elle n'avait encore été mentionnée que de Triberg en Forêt-Noire.

Fam. EURYPAUROPIDAE

Eurypauropus consobrinus Remy

BASSES-PYRÉNÉES. — Ossas-Suhare, 15.III.56, H. COIFFAIT, 1 ind. à 9 pp. ♂.

CATALOGNE ESPAGNOLE. — Mont-Serrat, 3.IV.56, H. COIFFAIT, 1 ind. à 9 pp. ♂.

STYRIE. — R. SCHUSTER (n° 189), 1 ind. à 9 pp. ♀. Les écailles de la région médiane des tergites I à V sont plus nombreuses chez cet ind. que chez le ♂ à 9 pp. des Pyrénées que j'ai représenté dans le *Bull. Mus. nation. Hist. nat.*, (2) 9, 1937, p. 254, fig. 2, mais leur disposition est, en gros, la même que chez celui-ci; le tergite VI en porte 3 paires, celles d'un même côté étant sur une ligne droite, longitudinale; au pygidium, les phanères a_1 et a_2 sont des écailles larges, foliacées, bien développées, alors que chez le ♂ pyrénéen (*op. cit.*, fig. 5), les a_1 sont des écailles étroites, hastiformes, les a_2 étant semblables aux a_1 et a_2 de l'ind. de SCHUSTER; l'apex des a_3 est un peu émoussé, et non pas pointu comme chez le type (*op. cit.*, fig. 5, A); les styles sont légèrement amincis vers chaque extrémité (1).

E. ornatus var. *gallicus* Remy

BASSES-PYRÉNÉES. — Féas, 12.III.56, H. COIFFAIT, 1 ind. à 9 pp. ♀. Cette var. n'était connue que d'un bois situé entre Jatxou et Halsou (Basses-Pyrénées) et du Vigan (Gard).

(1) Dans la diagnose originelle de l'espèce (*op. cit.*, p. 254, 1^{er} paragraphe, au lieu de « 4^e article », lire « 3^e article ».

Trachypauropus glomerioides Tömösvary

STYRIE. — R. SCHUSTER (n° 32), 5 ind. à 9 pp. (1 ♂, 4 ♀),
YUGOSLAVIE. — Breznica (entre Varazdin et Zagreb),
R. SCHUSTER (n° OX.10), 2 ind. à 9 pp. (♀, sexe ?). Chez
les 4 ♀ de Styrie, la limite entre le 1^{er} et le 2^e article du tarse
des p. II à V n'est pas du tout nette: l'examen aux plus forts
grossissements du tarse de ces p. traitées par la potasse mon-
tre que sa cuticule est granuleuse sauf le long d'une mince
ligne transversale qui correspond à l'endroit où doit se trou-
ver l'articulation; par contre, chez le ♂ de cette localité et
chez la ♀ de Breznica, la limite entre le tarse I et le tarse II
des p. II et VIII est très nette.

Chez certains ind., j'ai très bien vu que l'appendice la-
mellaire, pubescent que porte chaque prolongement submé-
dian de la plaque anale est inséré entre 2 fines épines fixées
à l'apex de ce prolongement.

Graviripus Latzei Cook

STYRIE. — R. SCHUSTER (n° 157), 1 ind. à 9 pp. ♀ long
de 1,37 mm; R. SCHUSTER (n° 098), 3 ind. à 9 pp. (2 ♂, 1 ♀);
R. SCHUSTER (n° 208), 1 ind. à 9 pp. ♂. Chez ces 5 ind.,
le globule porté par le 3^e article antennaire est plus court
que celui que j'ai représenté chez un cotype (♂ de Sinaia)
dans les *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, 86-87, 1937, p. 26, fig.
17, g₂); il en est de même d'ailleurs chez un autre ♂ de Si-
naia que je viens de réexaminer; le g₂ des ind. de SCHUSTER
est à peu près égal à celui de mon *G. atticus*. Les marges des
tergites portent, comme chez le type, des phanères sternaux
qui ont la forme de feuilles lancéolées à nervures, et non pas
des chevilles coniques comme chez *atticus*; à noter que, sur
la partie latéro-postérieure des tergites, ces feuillés sont rem-
placées par 1 ou 2 crocs arqués vers l'arrière.

A la liste des Pauropodes de l'Ariège que j'ai publiée en
collaboration avec Mlle A.-M. BALLAND (*Rev. fr. Ent.*, 24,
1957 (1958), p. 396-409) ajouter les formes suivantes que
j'ai récoltées du 2 au 17 août 1956 et qui ont été détermi-
nées sous mon contrôle par Mlle A. LECOMTE:

entre le col du Portet d'Aspet et la Henne Morte: *Stylo-pauropus* (*S.*) *pedunculatus* f. typ. (2 ind.), *P. furcifer* (22), *Allopauropus* (*A.*) *Zerlingae* (1);

près du lac de Bethmale: *S.* (*S.*) *pedunculatus* f. typ. (5), *Pauropus furcifer* (34), *A.* (*A.*) *Zerlingae* (8), *A.* (*A.*) *Gravieri* (9), *A.* (*D.*) *vulgaris* f. typ. (5), *A.* (*D.*) *barcinonensis* f. typ. (2). *A.* (*D.*) *gracilis* f. typ. (3).

ERRATUM. — REMY, dans *Publ. Cult. Comp. Diam. Angola*, 24, 1955, p. 128, avant-dernière ligne et p. 129, 2^e ligne, lire *Allopauropus bifidus* au lieu d'*A. bifurcus*; ce dernier n'est connu que de Côte d'Ivoire (Le Banco), et *A. bifidus* seulement de Madagascar (Nosy-Be).

**PRECISIONS STRATIGRAPHIQUES SUR L'AALENIEN
DANS LA ZONE DE JONCTION
DES BASSINS DE L'ORNE ET D'ARS***

PAR

Pierre L. MAUBEUGE

Dans une série de travaux, basés sur des nombreuses récoltes de fossiles en place dans les mines et sondages, j'ai pu asseoir les bases d'une stratigraphie de détail avec synchronismes précis de bassins à bassins, dans le gisement ferrifère lorrain.

Les résultats sont très peu en accord avec les travaux antérieurs. D'une part, j'ai pu prouver qu'il n'y avait aucune coexistence des Ammonites des genres *Leioceras* et *Dumortiera*, caractérisant respectivement l'Aalénien supérieur et moyen-inférieur; d'autre part, j'ai fourni une échelle stratigraphique plus fine que celle proposée par Ch. GÉRARD, dernier auteur m'ayant précédé. J'ai ainsi mis fin à un dogme et un mythe qui voulaient voir dans le gisement ferrifère lorrain un Aalénien particulièrement bien développé pour la zone à *Leioceras opalium* (alors qu'elle est atrophique ou absente). Avec cette ancienne conception, c'était donc un terme plus proche dans le temps, des minerais jurassiques allemands de Souabe où le type de l'Aalénien a été précisément pris.

Il est fort probable d'ailleurs que, les premiers géologues faisant de la stratigraphie dans le Bassin ferrifère lorrain, ayant été surtout ceux de l'école allemande (BENECKE, VAN WERWEKE), ceux-ci étaient orientés a priori et à tort sur un âge identique ou très voisin des minerais allemands. Ceux-ci sont indiscutablement de l'Aalénien supérieur.

Bien que de nombreux matériaux soient entre mes mains depuis la publication de mes résultats dont on peut suivre

*Note présentée à la séance du 10 novembre 1960.

le lent affranchissement des dogmes antérieurs, sur la base de démonstrations, je n'ai pas publié ces nouvelles données. Leur étude détaillée n'est pas terminée, quoique les résultats préliminaires ne soient guère susceptibles de modifications importantes quant à la stratigraphie.

D'autre part, si des matériaux paléontologiques (essentiellement des Ammonites, seuls indicateurs valables) ont été exactement déterminés et replacés dans leur cadre stratigraphique, c'était lors de l'étude de forages plus ou moins récents dans la formation ferrifère. Faute de temps, comme pour respecter des secrets industriels, je n'ai rien publié non plus à ce propos. Je puis toutefois préciser que je n'ai là aucune raison de modifier mes conclusions antérieures.

Tout récemment, une série de sondages à la périphérie du Bassin de Longwy et du Bassin d'Ottange m'a apporté des documents fort importants pour les chaînages entre ces deux bassins élémentaires, avec des Ammonites indices dans les carottages continus : comme le principe de la divulgation de ces données générales a été admis, je fournirai ultérieurement tous les détails à ce propos.

Je souhaiterais simplement apporter ici quelques données nouvelles concernant la Mine de Sainte-Marie, à Sainte-Marie-aux-Chênes (Moselle); bien qu'en disposant depuis plusieurs années, je n'ai pas eu l'occasion de les présenter. On en verra l'importance stratigraphique.

Je suis redevable à M. PANSE, Ingénieur d'exploitation de cette Mine, de l'aimable communication des fossiles, pour étude détaillée, et je lui exprime encore ma reconnaissance à ce propos.

La Mine de Sainte-Marie étant en bordure des deux bassins élémentaires de l'Orne et d'Ars, et les précisions stratigraphiques y étant fort maigres jusqu'à ce jour, l'intérêt de découvertes y est accru.

On sait que la conception stratigraphique de Ch. GÉRARD se trouve résumée dans le mémoire de BICHELONNE et ANGOT (p. 111), avec précision des synchronismes entre les Bassins d'Ottange-Tucquegnieux et de l'Orne.

La zone à *Dumorticia Moorei* et *Leioceras partitum* admise ne repose cependant sur aucune réalité quant à cette association faunistique. A la rigueur on peut admettre que

la précision est à prendre dans la subdivision de cette unité, en deux sous-zones, car cette fois, à la base, il y a une sous-zone à *Dumortiera Moorei* et au-dessus une sous-zone à *Leioceras Opalinum* et *L. Costatum*. Cette distinction des genres dans le temps serait plus conforme à la réalité connue de par le Monde entier; et la zone hybride est d'autant plus étonnante qu'il eut mieux valu faire directement des zones des sous-zones en cause; on est d'ailleurs étonné de voir disparaître l'espèce indice *L. Partitum* dans les sous-zones, ce qui fait que l'on ignore si elle existe dans la zone à *D. Moorei*. Toutefois, les textes et listes paléontologiques montrent clairement que cette présence de *Leioceras* dans la couche grise (sous-zone à *Moorei* de GÉRARD) a toujours été admise, ce que j'ai prouvé être inexact. C'est un fait capital.

Les Couches Brune et Grise sont assimilées à la zone à *D. Moorei* et la zone à *L. Opalinum-Costatum* correspond aux couches Jaune Principale, Jaune Sauvage et Rouge Principale, pour le Bassin d'Ottange-Tucquegnieux. Dans le Bassin de l'Orne, les couches Brune et Grise sont en concordance exacte avec celles de l'autre bassin; plus haut, les couches S₃ et S₂ de la terminologie de BICHELONNE et ANGOT correspondent aux couches Jaune Principale, Jaune Sauvage et Rouge Principale.

Or, l'Ammonite recueillie dans les travaux de la Mine de Sainte-Marie, dans les éboulements au-dessus de la couche S₁, est une *Dumortiera* caractérisant l'Aalénien moyen-inférieur; on peut même affirmer qu'elle date un horizon inférieur à la couche Grise. Il faut donc modifier singulièrement le tableau stratigraphique régional en abaissant les couches S₂ et S₃ vers l'Aalénien inférieur. Par conséquent, les Couches Grise et Brune ne peuvent pas virtuellement exister dessus (non minéralisées mais lithologiquement présentes) puisque la couche S₁ est au plus l'équivalent de la couche Brune dans le sens ascendant.

Je décris et figure ci-après l'échantillon si décisif en pareille circonstance; j'y ajoute une Ammonite de l'extrême base du Bajocien (« Marnes micacées ») récoltée dans la même région: outre qu'elle atteste la proximité du Bajocien (donc que, régionalement, l'Aalénien supérieur est absent ou atrophique), elle a un intérêt paléontologique.

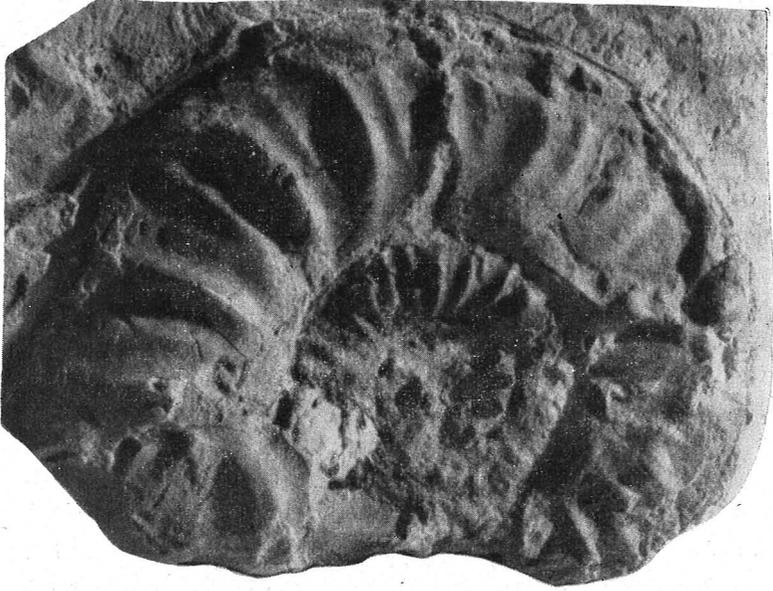


FIG. 2.
Sommitia N. Sp.



FIG. 1.
Dumortieria Suevica Haug.

Le tableau stratigraphique déjà publié par ailleurs est rappelé ci-après pour préciser les synchronismes.

Dumortieria Suevica HAUG.

C'est un moule interne marnocalcaire, engagé dans des stériles légèrement minéralisés; une valve de *Liogrypha ferruginea* TERQ. est fixée dessus. L'ombilic est mal dégagé. Il présente presque le même diamètre que l'échantillon de GÉRARD et BICHELONNE (pl. III, fig. 1, 1').

La costulation est ici très légèrement plus infléchie à l'extrémité vers la carène, pour certaines côtes. Sous l'ombilic du fossile de GÉRARD et BICHELONNE, en un endroit, on voit des côtes bien fossilisées, accusées, lamellaires, comme sur le présent spécimen, au même endroit. Ce dernier montre des côtes jeunes plus marquées, à cause d'une meilleure conservation d'où, à première vue, un aspect un peu différent de la figure en question.

Il y a pour moi identité entre les deux pièces.

Dimensions: diamètre: 110 mm; hauteur du dernier tour: 31 mm; son épaisseur: 21 mm; hauteur de flanc non couverte à l'avant-dernier tour: 14 mm.

Aalénien moyen-inférieur, zone à *Dumortieria Moorei*, Mine Sainte-Marie (Moselle), stériles supérieurs à la couche S1, partie SE de la concession.

Sonninia N. Sp.

Gros moule interne à centre mi-marneux, mi-pyriteux, avec, jusqu'à la fin de l'avant-dernier tour des traces de cloisons inutilisables. Le tour externe, à patine pyriteuse, est incomplet, mais est surtout écrasé, déformé.

Les côtes sont assez bien conservées, sans élément rectiligne; à la fin du tour externe, ce qui paraît un caractère distinctif, ces côtes semblent bien plus tranchées que celles des différentes espèces figurées par BUCKMAN, ayant tendance à ce caractère. Bien que les différences soient très difficiles à exprimer entre les *Sonninia*, surtout celles de la base du Bajocien, je ne vois aucune espèce pouvant lui être rapportée.

		FORMATIONS GEOLOGIQUES			
ZONES d'AMMONITES		Bassin de Bries (et d'Esch) et de l'Omé	Bassin de Longwy (et de Differdange)	Bassin d'Ars	Bassin de Nancy
Baïocène	Zone à Hyperlioceras discites	Marnes micacées	Marnes micacées	Marnes micacées	Marnes micacées
	Zone à Ludwigella Concava Ludwigia murchisonae	Conglomérat à nodules phosphatés Couche rouge marneuse	Surface d'émerison Conglom. au toit de la couche L. 1	Surface d'émerison Conglomérat ?	Conglomérat de Marbach
Valénien	Zones à 1) (Ancolloceras sp. div.) ? 2) Costiloceras costosum et Sinon, Tetraceras scissum et Erycites fallax 3) Leioceras opalinum 4) Leioceras plicatillum et partitum	Surface d'émerison Conglomérat ?? Couche rouge sableuse ??	Lacune stratigraphique		Banc coquillier de Maron (recouvert directement par les marnes micacées)
	Zone ? à Pleydelia (Canavarina) venustula	Couche rouge secondaire et stériles inférieurs; Couche rouge principale; Couche jaune secondaire; stériles. Stériles du toit de la Couche jaune principale.	Couche calcaire supérieure L1 ?	Lacune stratigraphique probable	Lacune probable
	Zone à Pleydelia Buckmani Coteswoldia Spathi	Couche grise	Couche calcaire supérieure L1		Lacune probable
	Zone à Dumortieria Moorei	Stériles supérieures à Brune et Brune	Calcaires coquilliers de base des stériles entre L1 et L2 Couche calcaire inférieure (L2) Stériles de rouge et rouge (L3)	Stériles supérieurs à S1 Couche S1	
Turoien	Zone à Dumortieria pseudoradiosa	Base et mur de la brune. En partie intercalaires entre brune et noire	Stériles de grise et grise (L4)	Couche S2 ? (couches S3 à S7 non datées)	Stériles entre N3 et N2 (en partie ?). Couche moyenne N3. Stériles entre N3-N4
	Zone à Dumortieria Levesquei et Phylseogrammoceras dispansum	Stériles inférieurs à brune, noire et verte, tête des stériles inférieurs à la verte	Stériles de noire (en partie ?) noire (L5), stériles de verte, tête des stériles inférieurs à la verte		Couche inférieure N4
		Grès supaléasique	Grès supaléasique	Grès supaléasique	Grès supaléasique

Valénien ferrugineux selon GERARD et BICHIELLONNE

Ici, les tours très jeunes, comme chez toute *Sonninia*, montrent des tubercules nets, régulièrement espacés, ne touchant pas le tour suivant. Plus tard, les tubercules deviennent saillants et arrondis, toujours non jointifs au tour suivant. Mais, à l'avant-dernier tour, le tubercule devient aigu, plus lamellaire, avec assez régulièrement, semble-t-il, deux côtes intercalées non tuberculeuses. Ces côtes tranchantes sont alors assez espacées, nettement inclinées vers l'avant à leur base. Au tour externe, les tubercules disparaissent. Les côtes, assez régulièrement falciformes, sont inclinées vers l'avant à leurs extrémités inférieure et supérieure. Leur relief reste accusé malgré l'écrasement. La section est subrectangulaire plutôt qu'ovale, malgré cet écrasement. La carène est haute et accusée.

Dimensions: diamètre: 210 mm avec carènes; épaisseur du tour ? ; hauteur du tour: 76 mm avec carène; hauteur non couverte à l'avant-dernier tour: 23 mm; 30 (à 32?) côtes au diamètre.

Bajocien inférieur, « Marnes micacées », zone à *Hyperlioceras Discites*, Bajocien inférieur. Même endroit.

BIBLIOGRAPHIE

- BUCKMANN S.S. — A Monograph of the species of Ammonites from the Inferior Oolithe Series. Pal. Society, London, 1887-1907.
- BICHELONNE J. et ANGOT P. — Le Bassin ferrifère de Lorraine. Nancy, 1939.
- GÉRARD Ch. et BICHELONNE J. — Les Ammonites aaléniennes du minerai de fer de Lorraine. Mém. Soc. Géol. Fr., t. XIX, f. 1-2, Mém. 42, pp. 1-60, 33 Pl., 1940.
- MAUBEUGE P.L. — Bilan de nos connaissances stratigraphiques sur le Bassin ferrifère lorrain. Congr. Géol. Intern., Alger, 1952 (1954), Sect. XIII, F. XV, pp. 69-74.
- Observations géologiques dans l'Est du Bassin de Paris. Nancy, 1955, 2 Tomes, 1 082 pp. (Bibliographie complète antérieure, notamment de mes travaux successifs sur la stratigraphie détaillée de l'Aalénien lorrain).
-

UN PHOTOMETRE PHOTOELECTRIQUE DESTINE A L'OBSERVATION DES ETOILES VARIABLES*

PAR

Gérard FLORSCH

Les voies dans lesquelles doivent s'engager les techniques d'observation pour accroître nos connaissances en Astronomie sont la profondeur de pénétration dans l'Univers, la plus grande résolution des structures apparentes des corps d'étendue apparente sensible, enfin l'analyse fine des variations de luminosité de certains objets célestes. La première et la seconde sont l'affaire des grands instruments. Pouvoir de pénétration et pouvoir de résolution croissent ensemble avec les dimensions de ceux-ci, encore que ce dernier soit plus difficile à atteindre. Quant à l'analyse des variations de luminosité, elle a été longtemps, durant des siècles, l'affaire de l'œil humain. Dans les conditions optima, toute équation personnelle minutieusement réduite, on pouvait prétendre à une précision d'un dixième de magnitude dans l'estimation d'un éclat stellaire, rarement aux cinq centièmes. Vint la photographie avec son extraordinaire cortège de découvertes. Elle nous donna accès au centième de magnitude. Mais il était certain qu'un grand nombre de phénomènes, d'amplitude inférieure à cette limite, nous échappaient encore. La course aux décimales est une nécessité scientifique. La cellule photoélectrique permet enfin, depuis quelques décades, une précision de l'ordre du millième de magnitude. Il en est résulté une belle moisson de faits nouveaux. Ainsi la découverte d'étoiles variables nouvelles, inaccessibles à tout autre moyen d'investigation, aux fluctuations rapides — quelques minutes — et de très faibles amplitudes — inférieures à 0,10 magnitude.

*Note présentée à la séance du 10 novembre 1960.

Signalons en passant un problème fort important qui, jusqu'à ce jour, n'a pas reçu de réponse satisfaisante. C'est la lente dérive des magnitudes stellaires. Il est bien entendu que les étoiles évoluent. Mais la dérive lente dont nous parlons est incompatible avec la durée de l'évolution stellaire, infiniment plus lente. Malheureusement le matériel observationnel dont nous disposons jusqu'à ce jour est fort hétérogène et incomplet; de même les systèmes de références contemporains sont inhomogènes et complexes. Ce sera l'une des tâches des générations d'Astronomes à venir, d'unifier les systèmes de références et de suivre, avec un outillage plus adéquat et fidèle, les lentes variations des éclats stellaires.

Il a toujours été en notre intention d'adjoindre à notre Observatoire Privé un photomètre photoélectrique destiné à l'étude des étoiles variables. Compte tenu de l'ouverture obligatoire limitée de notre Télioscope, actuellement de 30 cm, mais qui par la suite sera augmentée jusqu'à 40 cm, nous ne pouvons guère atteindre que les étoiles relativement brillantes, ainsi que nous le verrons par la suite. Comme ces étoiles sont par ailleurs fort bien connues, notre but est, d'une part de les suivre dans le temps — elles présentent toutes de nombreuses discontinuités dans leurs variations lumineuses, discontinuités pour la plupart inexplicquées — d'autre part, chaque fois que cela est nécessaire ou intéressant, de procéder à l'analyse fine de la courbe de variation lumineuse afin d'en déduire des fonctions représentatives plus élaborées.

La cellule photomultiplicatrice a détrôné les anciennes cellules à couche d'arrêt et les cellules à vide ou à gaz à deux électrodes. Il en existe de nombreuses sur le marché mondial, de performances assez semblables mais de prix très variables. Pour notre usage, nous avons acquis une 931 A et une 1P21 fabriquées toutes deux par RCA en Amérique.

D'autre part, il existe différentes manières d'amplifier et de mesurer le courant photoélectrique continu délivré par l'anode de la cellule. Celui-ci est effectivement bien trop faible pour être aisément mesurable sans être amplifié. On peut procéder à une amplification du courant continu, ou, après modulation du faisceau lumineux incident, à une amplification plus aisée en courant alternatif. Enfin, une technique

plus puissante mais plus délicate à mettre en œuvre est celle du « comptage des photons incidents ».

Le photomètre que nous avons réalisé est du type à amplification de courant continu. Cela n'exclut pas la construction ultérieure d'autres types. Là encore il faut signaler deux méthodes que nous avons essayées tour à tour. La méthode « de zéro » et la méthode « de lecture directe ». Dans la première, l'opérateur commande manuellement une tension opposée à celle produite par le photomultiplicateur. Un ampli

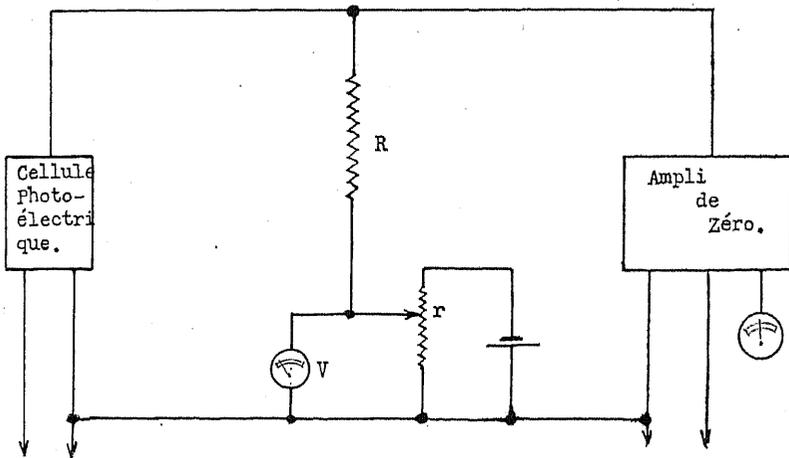


FIG. 1.

de zéro branché aux bornes de l'ensemble du dispositif indique la rigoureuse opposition aux bornes de l'ensemble du dispositif indique la rigoureuse opposition des deux tensions (fig. 1). L'intérêt du système réside dans l'adaptation de l'impédance de charge très élevée — 10^6 à 10^9 ohms — à celle, très faible — quelques ohms — aux bornes de laquelle est effectuée la mesure de la tension d'opposition V , à l'aide d'un voltmètre tout à fait courant. D'autre part, la seule qualité que l'on demande à l'ampli de zéro est la sensibilité. On a alors la relation simple qui donne le courant photoélectrique

$$i = \frac{V}{R + r}$$

ou r est absolument négligeable devant R .

Mais la méthode est d'un emploi malaisé. Le réglage du zéro se fait difficilement à cause des constantes fluctuations du courant photoélectrique. L'expérience nous a prouvé que l'on tend, sous l'action manuelle de la tension d'opposition, d'introduire des erreurs systématiques.

Dans la méthode dite « à lecture directe » l'ampli doit avoir des caractéristiques plus poussées. Plusieurs auteurs ont proposé des amplis différentiels doubles triodes à charges cathodiques. Cette solution est extrêmement sympathique mais présente l'inconvénient majeur de ne pas être linéaire avec les fortes résistances de charge que l'on est amené à placer dans la grille de l'une des triodes. En effet, le courant grille des doubles triodes que l'on trouve dans le commerce n'est jamais négligeable.

Partie amplificatrice. — Dans la solution que nous avons adoptée, nous avons néanmoins conservé la double triode que nous faisons précéder d'une lampe électromètre montée en Pont de Weasthon.

La lampe électromètre est une RV 2,4 P 700 montée en pentode. Dans notre montage, elle est intentionnellement sous alimentée. 47,5 mA sous 1,80 volts de tension filament au lieu de 2,40 volts et 80 volts de tension plaque au lieu de 150 volts.

Comme nous le disions, ce tube est monté dans l'un des bras d'un Pont de Weasthon suivant la figure 2; il se comporte comme une résistance variable. La résistance cathodique est partiellement constituée par un potentiomètre Pt 1 lequel permet, une fois pour toutes, le réglage du recul de grille au point où le courant grille est nul.

Les résistances des trois autres bras du pont sont fixes. Leur choix a été délicat. Leur « wattage » doit être tel qu'il n'y ait pas d'échauffement en même temps que le laps de temps nécessaire à l'obtention de leur équilibre thermique soit minimum. Dans la diagonale du galvanomètre est montée une double triode ECC 83 à charge cathodique élevée, 10.000 ohms. Directement entre les deux cathodes est monté l'appareil de lecture un Microampèremètre Pekly d'une sensibilité de 100 μ A et de 2.500 ohms de résistance interne.

La grille de la lampe électromètre étant connectée à la

terre, le potentiomètre Pt2 permet de faire le zéro en amenant la grille G2 au même potentiel que la grille G1 ou à un potentiel très voisin si l'on tient compte de l'inévitable dissymétrie des deux triodes et de leurs charges cathodiques. A ce moment les points K1 et K2 sont au même potentiel et aucun courant ne traverse le galvanomètre.

Lors d'une mesure, la grille de la lampe électromètre est connectée à la terre à travers l'impédance de charge de la cellule. La tension que le courant photoélectrique i développe

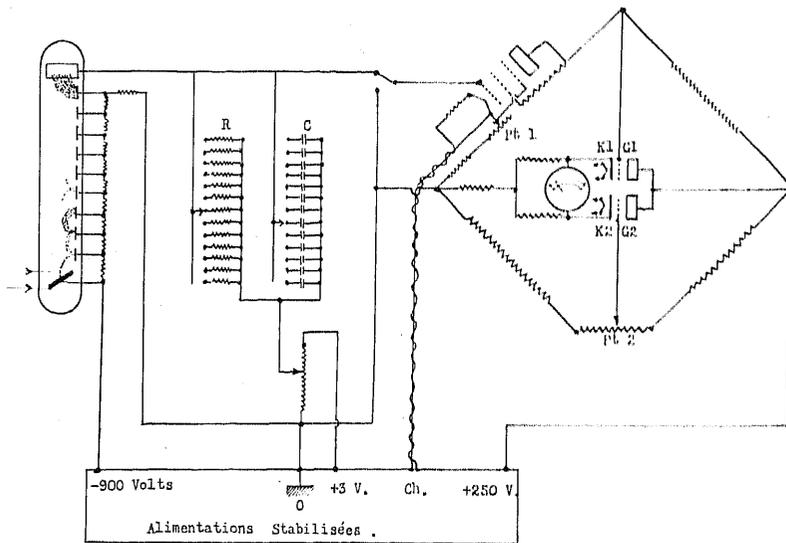


FIG. 2.

dans celle-ci est ainsi appliquée à la grille. La variation correspondante ΔI_a du courant anodique produit un déséquilibre du pont. Tant que l'on reste dans la partie rectiligne de la caractéristique du tube électromètre, le déséquilibre du pont est proportionnel à la tension appliquée à l'entrée. C'est dire, qu'entre certaines limites, la relation entre le courant i dans la résistance de charge et le courant I dans le Galvanomètre est linéaire.

Le montage symétrique de la double triode est théoriquement insensible aux variations de tension anodique. La seule dérive qui puisse exister est due aux variations de l'émis-

sion thermoionique des cathodes. Aussi est-il nécessaire de réguler la tension de chauffage des filaments.

Contrairement à un pont à quatre éléments passifs, celui-ci, où l'une des branches est constitué par la résistance interne de la lampe électromètre, est nettement sensible aux variations de la tension d'alimentation. Aussi a-t-il fallu la stabiliser soigneusement. Pour la même raison, le pont est très sensible à l'équilibre thermique de ses éléments. Après la mise en route, il faut attendre deux heures avant de commencer les mesures.

L'impédance de charge de la cellule est placée entre l'anode de celle-ci et la terre. Entre le + qui également est à la terre, et le — de l'alimentation THT est placé un diviseur de tension monté à même le culot de la cellule et qui distribue aux dynodes de celles-ci les tensions convenablement réparties.

L'impédance elle-même comprend une série de résistances de valeurs élevées et de capacités de haut isolement.

Considérons le cas d'une cellule 931 A montée derrière un instrument de 150 mm d'ouverture linéaire.

Une étoile de magnitude m , que nous supposons culminant au zénith pour faire abstraction du terme d'absorption atmosphérique, produit au niveau du sol un éclairage exprimé en lux, donné par la relation

$$\log_{10} E = -6,00 - 0,4 m.$$

Si S est la surface utile exprimée en m^2 de la pupille d'entrée de l'instrument le flux lumineux Φ exprimé en lumen, est :

$$\Phi = E.S.$$

En multipliant la valeur du flux par la sensibilité de la cellule, ici 20 ampères/lumen, on trouve l'intensité débitée par la cellule.

$$i = 20.E.S$$

En en prenant le logarithme il vient, dans le cas envisagé :

$$\log_{10} i = \log 20 + \log 1,776 \cdot 10^{-2} - 6,00 - 0,4 m$$

et en arrondissant aux décimales inférieures :

$$\log_{10} i = -6,5 - 0,4 m$$

Ainsi, une étoile de première grandeur donne un courant de $2,9 \cdot 10^{-7}$ ampère, une étoile de sixième magnitude $2,9 \cdot 10^{-9}$, une étoile de onzième grandeur $2,9 \cdot 10^{-11}$. Il s'agit là de courants extrêmement faibles.

Pour traduire ces faibles courants en tensions mesurables, on les fait parcourir des résistances très élevées. Les tensions recueillies sont données par

$$\log_{10} V = \log R - 6,5 - 0,4 m$$

Ainsi une étoile de magnitude 6 donne 12,6 millivolts aux bornes de 10.000.000 ohms.

On est amené à utiliser une série de résistances de valeurs différentes auxquelles on fait correspondre des plages de magnitudes convenables afin que les tensions recueillies ne dépassent pas certaines limites, en valeurs inférieures ou supérieures, compatibles avec un fonctionnement correct de l'ampli à courant continu. Le critère de base de toute discussion sur les résistances de charge et leur progression est l'étalement en magnitude de l'appareil de mesure.

Nous avons choisi une série de résistances de charge en progression géométrique de raison 2,512 égale à celle des éclairements produits par des étoiles de magnitude croissant arithmétiquement. La première résistance est de $10^{5,798}$ ohms soit 0,630 Mégohms. Les suivantes sont données par la formule

$$10^{5,798 + 0,4(n-1)}$$

C'est-à-dire, approximativement 0,630 — 1,6 — 4 — 10 — 25 — 63 — 160 — 400 — 1.000 Mégohms.

Or, les courants photoélectriques sont loin d'être stables. Ils sont le siège de fluctuations permanentes dont les fréquences sont toutes également probables dans un domaine plus ou moins large, suivant l'ouverture instrumentale. Ces fluctuations ont différentes causes. Scintillation atmosphérique, courant d'obscurité de la cellule, température de bruit des résistances de charge, courant de grille de la lampe électromètre. Elles fausseraient considérablement les lectures si on ne prenait soin d'en effectuer une moyenne par intégration à l'aide de capacités convenables placées en dérivation des résistances de charge. L'ensemble résistance capacité in-

trouduit une constante de temps $\tau = RC$ dont il faut tenir compte lors d'une lecture. Lorsque la cellule est mise en présence du faisceau lumineux à mesurer, la tension recueillie aux bornes de R croît exponentiellement avec la charge de C.

D'après la formule

$$i = e^{-\frac{t}{RC}} = \frac{U}{U_0}$$

au bout d'un temps égal à $2\pi RC = 2\pi\tau$ la capacité atteint 99,8 % de sa charge totale. Il faut attendre ce laps de temps avant d'effectuer une mesure.

D'autre part RC agit vis-à-vis des fréquences des fluctuations comme un filtre de bande passante $1/2\pi RC$. Il est intéressant de disposer pour chaque résistance de charge d'une série de capacités conduisant à des constantes de temps de une à plusieurs secondes. Pour ne pas être obligé de construire une série séparée pour chaque résistance, c'est-à-dire qu'une même capacité puisse accompagner différentes résistances de charge en donnant avec elles des constantes de temps différentes, nous avons déterminé une gamme de constantes de temps telle que, compte tenu des résistances de charges adoptées, cette gamme soit la même pour chacune de ces résistances et qu'en même temps le nombre de capacités soit minimum. Cela n'est possible que si les raisons des progressions des résistances des capacités et des constantes de temps soient les mêmes, à savoir 2,512 ou encore $10^{0,4}$.

Les valeurs que nous avons adoptées répondent à la formule suivante:

$$10^{5,798 + 0,4(n_r - 1)} 10^{-4,998 - 0,4(n_c - 1)} = \text{Cte de temps.}$$

ou en simplifiant

$$10^{0,8} 10^{0,4(n_r - n_c)} = \text{Cte.}$$

ou encore

$$0,8 + 0,4(n_r - n_c) = \log_{10} \text{Cte de temps.}$$

où n_r est le rang de la résistance à partir de la moins élevée et n_c le rang de la capacité à partir de la plus élevée, laquelle est de $10^{-4,998}$ Farads, c'est-à-dire de 9,995 soit $10 \mu\text{F}$.

La constante de temps maxima pour la résistance de charge minima est égale à $10^{0,8} = 6,31$ secondes.

La série de toutes les constantes de temps ainsi disponibles est ainsi 6,3 — 2,5 — 1,0 — 0,4 — 0,16 — ... secondes.

Pour la seconde, la troisième, ..., la n^{me} résistance de charge, on dispose également de une, deux, ..., $(n-1)$, constantes de temps supplémentaires de 15,75, 39,3, ... secondes.

Alimentation. — L'alimentation est un ensemble complexe destiné à fournir au photomètre et à son ampli les tensions suivantes.

Une tension continue de chauffage du tube électromètre. Elle est fournie par un accumulateur au plomb d'une capacité de 10 Ampères/heure. Le tube absorbant 0,0475 Ampères, la pente du pseudo palier dans la décharge de l'accumulateur est de l'ordre de 0,005. La stabilité de la tension de chauffage est ainsi suffisante pour les périodes d'utilisation du photomètre.

Une régulation électronique du chauffage 6,3 volts est à l'étude.

La Haute Tension peut fournir une tension quelconque entre 200 et 600 volts. Soit en redressement biplaque entre 200 et 300 volts, soit en redressement monoplaque entre 200 et 600 volts. Ce dernier cas est le plus intéressant. Sous 300 volts par exemple nous obtenons une régulation en tension de $\pm 1\%$ pour $\pm 20\%$ de variation de la tension du secteur. Ainsi qu'une régulation en charge entre 0 et 0,1 ampère à mieux de 1 %. L'alimentation présente en ce cas une résistance interne apparente de $-0,01$ ohm.

La Très Haute Tension peut fournir jusqu'à dix milliampères sous une tension comprise entre 600 et 2.000 volts. A 1.400 volts, la régulation atteint 3,5 0/00 pour 40 % de variation de la tension du secteur.

Réalisation. — L'alimentation est montée sur un petit bâti dans une pièce annexe à l'Observatoire. Ceci, d'une part, pour la mettre à l'abri des fortes variations de température sévissant sous la coupole, d'autre part pour protéger cellule et amplificateur de l'intense rayonnement magnétique des transformateurs (surtout en redressement monoplaque).

Impédances de charge et Ampli sont montés dans des boîtiers métalliques séparés sur un pupitre à proximité du Télescope.

La cellule est enfermée dans un boîtier à double cloison destinée à recevoir un système de réfrigération. La partie optique intermédiaire au Télescope et à la cellule permet soit le renvoi de l'image dans un oculaire de recherche et de centrage, soit sur la photocatode. A une distance convenable de celle-ci est disposée une lentille — dite de « Fabry » — formant sur la photocathode l'image de la pupille d'entrée de l'instrument. On se met ainsi à l'abri des fluctuations angulaires de la turbulence atmosphérique.

Les courants photoélectriques sont conduits d'un organe à l'autre par l'intermédiaire de câbles coaxiaux blindés.

Le galvanomètre est soit lu directement soit filmé par une caméra cinématographique dont le film (9,5 mm) constitue alors un enregistrement des mesures.

Résultats. — Dans l'état actuel, le photomètre est handicapé par le courant d'obscurité de la cellule. Celui-ci est de l'ordre de $4,5 \cdot 10^{-8}$ ampère par 10° de température ambiante. Cela limite son emploi à environ la sixième magnitude stellaire derrière un réflecteur de 150 mm.

Une réfrigération énergique qui doit être mise en œuvre dans l'immédiat doit en permettre l'usage jusqu'à la huitième magnitude. Tout calcul fait, un Télescope de 400 mm permettra facilement d'atteindre la douzième.

Tout récemment, lors de ses premiers essais, ce photomètre a, dans les conditions décrites ci-dessus, donné des écarts inférieurs à 0,005 magnitude sur une dizaine de mesures de l'étoile γ Ursae Majoris de magnitude visuelle 2,54.

**UNE METHODE D'ANESTHESIE GENERALE
DES CARNIVORES DOMESTIQUES
EN PRATIQUE VETERINAIRE
ET EN PHYSIOLOGIE EXPERIMENTALE***

PAR

Martial VILLEMIN**

Nous ne faisons pas de physiologie expérimentale, non plus que de chirurgie expérimentale, mais nous avons souvent l'occasion de pratiquer des interventions, de convenance ou de nécessité, sur des animaux qui nous sont présentés par des clients. Il nous a paru que nous pourrions avec fruit faire connaître notre méthode d'anesthésie générale, car elle serait susceptible de rendre quelques services aux expérimentateurs de laboratoire.

Du temps où je fréquentais les laboratoires de physiologie de l'École Nationale Vétérinaire de Lyon et de la Faculté de Médecine de cette même ville, c'était l'anesthésie à l'hydrate de chloral qui avait la préférence. Je ne sais pas comment les choses ont évolué depuis.

En pratique vétérinaire, le problème des anesthésies générales des carnivores domestiques se pose d'une façon un peu particulière par rapport à l'anesthésie de l'homme. Il faut que la méthode réponde à des desiderata bien précis pour être retenue.

1° l'anesthésie doit s'établir rapidement. Le praticien ne peut perdre son temps à attendre la narcose.

2° l'anesthésie ne doit pas nécessiter de surveillance cardiopulmonaire spéciale. Le praticien opère seul, sans aide qualifiée, il ne peut avoir l'œil à tout.

3° l'anesthésie totale, y compris la période post-opératoire dite « de réveil » doit, selon nous, durer une douzaine d'heu-

*Note présentée à la séance du 8 déc. 1960.

**Docteur vétérinaire.

res. Il est bon que le propriétaire puisse emmener chez lui un sujet pansé, propre et qui va dormir longtemps. L'effet psychologique est excellent et au surplus, l'animal se repose; les soins post-opératoires immédiats sont réduits à rien; il faut simplement tenir l'animal au chaud.

4° l'anesthésie vraie doit pouvoir être dosée selon l'intervention projetée. Il faut pouvoir la régler à volonté pour une durée de 1 heure, 2 heures ou 3 heures.

5° l'anesthésie vraie doit être suivie d'un réveil très progressif et paisible, sans phase d'excitation.

Nous croyons qu'à peu de choses près l'expérimentateur peut souhaiter le même genre d'anesthésie. Lui aussi désire une anesthésie de qualité, rapide à établir, de durée réglable, avec possibilité de très longue durée.

Nous envisageons tout d'abord la pré-anesthésie.

Après avoir employé, au fur et à mesure qu'ils apparaissaient, des produits tels que le *nargénol* (association de codéine, de scopolamine, d'éphédrine et de spartéine, le tout à l'état de camphosulfonate) qui donnait sur certains sujets une longue phase d'excitation pré-anesthésique, nous avons essayé également le *cocktail lytique* dérivé de celui de LABORIT (phénergan, dolosal, largactil). Ses inconvénients étaient les suivants : mise en narcose trop lente, danger de surdosage. Il ne faut pas oublier que nous sommes en chirurgie vétérinaire et que, je le rappelle, c'est le praticien qui fait tout, qui doit penser à tout et tout prévoir chemin faisant.

Nous en sommes arrivé aux tranquillisants, en tant que pré-anesthésiques.

Parmi la gamme étendue de ces nouveaux produits, nous avons choisi le *maléate acide d'acépromazine*.

Nous l'employons à la dose de 0,5 à 1 mg par kilo de poids vif. En principe c'est la voie veineuse que nous préférons. Cependant, il arrive que sur des chiens ou des chats particulièrement indociles ou dangereux, ou encore qui ont des veines difficiles à ponctionner, nous soyons obligé de recourir à la voie péritonéale. L'effet est un tout petit peu plus lent à s'établir, mais pour le reste, cette voie n'amène pas de différence. On pourrait objecter facilement que les sujets méchants ou agressifs peuvent très bien être tranquilisés préalablement à la piqûre, grâce au même produit administré per

os, quelques heures auparavant. Ce serait méconnaître un des impératifs de la pratique vétérinaire qui est d'être simple, rapide et économique. Nous opérons en effet le plus souvent des animaux que nous voyons pour la première fois, envoyés par des confrères qui, eux-mêmes, n'ont vu le sujet qu'une fois. Nous ne pouvons pas nous permettre des examens nombreux, des consultations multiples; faute de cette nécessaire limitation, notre métier perdrait tout son sens, il perdrait d'ailleurs sa clientèle... Nous devons donc parfois intervenir « au mieux », en évitant les morsures... l'intrapéritonéale est réalisable même avec une contention imparfaite, tandis que l'intraveineuse demande une immobilisation totale du sujet.

En une à deux minutes, parfois trois minutes, on voit le patient, assis sur la table d'opération ou maintenu couché par un tiers, s'affaisser doucement, il somnole. Bien entendu, ce n'est pas une narcose, c'est une simple sédation. On la distingue aisément du sommeil profond de l'anesthésie qui suivra, par un moyen très simple: le pincement de la peau avec une pince à dents de souris détermine une réaction qui ressemble à un réveil en sursaut. D'ailleurs, l'effet du tranquillisant s'apparente fort au sommeil naturel. Une fois la très courte réaction passée, l'animal retombe dans son sommeil.

S'il est parfois possible de réaliser une opération à ce stade (opération tout à fait mineure, telle que ponction d'abcès, avulsion d'une dent, etc...), il est nécessaire de compléter la médication pour aboutir à l'anesthésie vraie, celle où toutes les sensations douloureuses et tous les mouvements réflexes sont abolis.

Nous nous adressons alors à l'*éthyl-méthyl-butyl-barbiturate de sodium*.

Là encore, la voie de choix est encore endo-veineuse; en général elle est toujours possible, puisque le sujet n'a plus de réactions de défense. La dose de base est de 30 mg par kilo de poids vif, mais lorsque l'animal est préparé par le tranquillisant, on peut la réduire jusqu'à 15 mg par kilo. Le plus souvent, il faut se tenir autour de 20 mg par kilo, sous réserve d'exceptions individuelles qui peuvent encore nécessiter la dose normale de 30 mg/kilo. D'ailleurs, la dose utile est indiquée en cours d'injection. Après avoir dilué la dose

théorique calculée, sur la base de 30 mg/kilo, dans un volume égal de sérum physiologique, on commence l'injection. Lorsqu'on atteint le très court stade d'apnée qui marque le début de l'action du barbiturique, on ralentit l'injection. On l'arrête quand le réflexe à l'attouchement cornéen a disparu; il est facile de consulter ce réflexe d'une main en cours d'injection ou de le faire consulter, même par un laïc. L'anesthésie est alors atteinte, la dose de barbiturique est minimum.

Alors que l'emploi de l'éthyl-méthyl-butyl-barbiturate de sodium seul ne donne qu'une courte anesthésie, d'une heure, nous avons constaté que l'usage préalable du maléate acide d'acépromazine prolonge considérablement la durée effective de la narcose. Des sujets endormis le matin sont encore sous l'effet du tranquillisant le lendemain matin.

Au surplus, l'éthyl-méthyl-butyl-barbiturate de sodium employé seul est assez peu souple. Son coefficient de sécurité est trop réduit. Une fois que la dose requise par le poids est injectée, il est pratiquement interdit de renouveler le barbiturique, même si le sujet, pour une raison qui souvent nous échappe, n'est pas prêt à être opéré ou se réveille précocement. Au contraire, dans de telles éventualités on peut redonner du maléate acide d'acépromazine, qui est sans toxicité. En cas de surdosage, le sommeil se trouve tout simplement prolongé, mais aucune issue fatale n'est à redouter.

Enfin, l'éthyl-méthyl-butyl-barbiturate de sodium requiert une injection par voie veineuse, ce qui, nous l'avons vu, n'est pas toujours aisé dans notre médecine. En effet, si l'on injecte dans le péritoine, le temps de latence est trop long; il faut attendre 15 à 20 minutes avant d'opérer. D'ailleurs, l'anesthésie est souvent précédée d'une période d'excitation qui prolonge l'attente; parce qu'il est évident qu'on ne peut intervenir sur un sujet agité, même si, à d'autres égards, on peut le considérer comme en narcose. Par l'association des deux drogues, il est possible d'opérer 10 minutes au maximum après l'entrée de l'animal dans la salle d'opération. Nous employons cette méthode depuis plus de 2 ans et nous avons à notre actif des interventions très diverses: hystérotomies et hystérectomies, gastrotomies, enclouages de fractures et ostéosynthèses, vaginoplasties et vaginectomies, castrations et ovariectomies, hernies, etc...

Aucune contre indication n'est à redouter, par ce moyen nous provoquons une narcose anodine même chez de très vieux chiens (au-dessus de 13 ans, ce qui correspondrait, semble-t-il, à l'âge de 90 ans chez un humain), chez de très jeunes sujets et surtout chez des animaux fatigués ou en état de toxicose avancée, qui subissent par surcroît une intervention longue comportant une soustraction sanguine non négligeable. Soustraction que, toujours dans les conditions de la chirurgie vétérinaire, il est impossible de compenser par un apport de sang spécifique.

Nous n'avons plus aucun accident ni incident d'anesthésie, nous pouvons donc recommander la méthode à ceux qui, dans les laboratoires de chirurgie ou de médecine expérimentale, de physiologie animale, ont à intervenir sur le chien et le chat. Nous croyons que les expérimentateurs seront intéressés de savoir que nous avons récemment anesthésié de cette façon, à trois reprises différentes, séparées par une huitaine de jours, telle chienne de 12 ans. La première fois pour une hystérectomie (métrite purulente chronique), la seconde fois pour l'ablation d'une tumeur à la cuisse, la troisième fois pour une vaginectomie totale (papillomes envahissants).

RÉSUMÉ

L'emploi du *maléate acide d'acépromazine*, chez le chien et le chat, au titre de la pré-narcose, suivi de l'utilisation de l'*éthyl-méthyl-butyl-barbiturate de sodium* comme anesthésique de base, provoque une anesthésie rapide de bonne qualité et de longue durée. La posologie du maléate acide d'acépromazine est de 0,5 à 1 mg par kilo de poids vif, celle de l'éthyl-méthyl-butyl-barbiturate est de 30 mg par kilo, posologie de base susceptible d'être ramenée à 20 mg par kilo. La voie d'introduction est la voie veineuse, mais l'injection intrapéritonéale est également valable.

Quelques jours après la présentation de cette note, nous lisons un article de PUGET (E.) Dérivés de la phénothiazine et pré-anesthésie vétérinaire. *Les Cahiers de Médecine Vétérinaire*, 1960, pages 173 à 196. On pourra utilement s'y reporter pour une étude comparative des divers neuroplégiques en pré-anesthésie. En ce qui concerne le maléate d'acépromazine, les conclusions de PUGET rejoignent les nôtres.
