

ISSN 0567-6576

Bulletin des Académie & Société Lorraines des Sciences

**ANCIENNE
SOCIÉTÉ DES SCIENCES DE NANCY**

fondée en 1828

Etablissement d'utilité publique
(Décret ministériel du 26 avril 1968)

BULLETIN TRIMESTRIEL

**TOME 28 NUMÉRO 1
1989**

BULLETIN

de l'ACADEMIE et de la
SOCIETE LORRAINES DES SCIENCES

(Ancienne Société des Sciences de Nancy)
(Fondée en 1828)

BIBLIOTHEQUE INTERUNIVERSITAIRE DE NANCY
SECTION SCIENCES

Rue du Jardin Botanique
54600 VILLERS-LÈS-NANCY
FRANCE

Table alphabétique des auteurs, année 1988, Tome 27	3
Guy RAUBER - Le Professeur Pierre FLORENTIN (1900-1987)	5
Pierre Louis MAUBEUGE - Le problème des sources salées du Jurassique moyen en Lorraine	15
François URBAN - Contribution à l'étude du mouvement pendulaire de rotation dans le cas d'un couple de frottement proportionnel à la vitesse. Application à l'étude de la propagation de l'énergie électrique	23
Compte rendu de séances	29

TABLE ALPHABETIQUE DES AUTEURS

Année 1988 - Tome 27

MAUBEUGE Pierre Louis - Données stratigraphiques et tectoniques nouvelles sur le toarcien et le jurassique moyen au passage de l'autostrade de Lorraine à la limite Vosges - Meurthe-et-Moselle.	77 - 83
PERCEBOIS Gilbert - Le fonds ancien de la Bibliothèque interuniversitaire de Nancy, section Médecine	35 - 76
PERCEBOIS Gilbert - Ibid., suite	115 - 183
PERCEBOIS Gilbert - Ibid., suite et fin	115 - 150 *
ROUTHIER Pierre - La pathologie du milieu scientifique ou les maladies de la science de masse	3 - 32

* Une malencontreuse erreur a fait se répéter la pagination des fascicules 3 et 4.

L'article de G. PERCEBOIS est ainsi réparti :
fascicule 2, p. 35-76 : début du texte,
fascicule 3, p. 115-183 : 1ère suite
fascicule 4, p. 115-150 : 2ème suite et fin.

Le Professeur Pierre FLORENTIN

1900 - 1987 *

par

Guy RAUBER



* Note présentée à la séance du 11 février 1988.

Le 5 janvier 1987 s'éteignait, dans sa 87ème année un médecin et un biologiste éminent, le Professeur Honoraire Pierre FLORENTIN.

Nous avons récemment évoqué sa mémoire dans une enceinte privée : celle d'une assemblée de Professeurs de médecine.

Mais le Professeur FLORENTIN méritait un hommage public dans le cadre de notre Académie et Société lorraines des Sciences, à laquelle il a beaucoup apporté. Et il était bien naturel, en tant que son élève et son successeur à l'Université, mais aussi comme un de ses successeurs à la présidence de cette Société, qu'il me revienne le pieux devoir de vous rappeler - ou de vous apprendre car nombre des plus jeunes d'entre nos membres ne l'ont pas connu - en quelques mots ici quelle fut l'oeuvre scientifique, pédagogique et sociale de ce maître qui a honoré notre Société comme notre Université. Pierre FLORENTIN n'avait-il pas lui même retracé pour nos membres en 1958 la carrière de son maître le Pr Remi COLLIN.

Et je suis particulièrement heureux et ému de saluer parmi vous ce soir plusieurs de ses fils, Dominique, Pharmacien Biologiste à Epinal, François-Xavier et Etienne.

Qu'on me permette d'emblée de rappeler ici que notre nouveau Président, mon ami le Docteur Guy BERNA a été également, pendant quelques années, l'élève du Pr FLORENTIN au Centre Anticancéreux de Lorraine : comme moi-même, il a été marqué par ce maître éminent, et je lui sais gré de m'avoir permis et encouragé d'évoquer sa mémoire devant vous.

Voici donc un peu plus d'un an, la disparition discrète du Pr Pierre FLORENTIN mettait un terme à une longue période où, depuis sa retraite en 1970, son état de santé l'avait isolé dans sa maison familiale de Malzéville. S'étant volontairement tenu à l'écart, il avait, depuis lors perdu tout contact direct, non seulement avec les lieux de son existence professionnelle - Faculté de Médecine et Centre Régional de Radiothérapie - mais aussi avec ses anciens collègues, élèves et

même amis, qui n'avaient plus avec lui que des relations espacées, plutôt épistolaires, suffisantes cependant pour se rendre compte qu'il avait gardé, avec sa belle écriture, toute sa vive intelligence.

Pierre FLORENTIN est né le 17 décembre 1900, à Robert-Espagne (Meuse) où son père exerçait la médecine de campagne. Ce père, le Docteur René FLORENTIN, était cependant un scientifique accompli : avant de s'installer en Meuse, il avait fréquenté le laboratoire du Professeur A. CUENOT et y avait soutenu une thèse de sciences naturelles en 1899, intitulée "Etude sur la faune des mares salées en Lorraine". Ce père a marqué de sa forte personnalité et de ses qualités humaines les riverains de la vallée de la Saulx, mais aussi son fils Pierre, qui dira plus tard que, médecin et naturaliste, il fut son premier maître et sut lui inspirer très tôt une véritable vocation de la recherche scientifique désintéressée en zoologie, en botanique et en médecine.

Pierre FLORENTIN va donc naturellement fréquenter la Faculté de Médecine de Nancy sitôt après la première guerre mondiale. Reçu au concours de l'externat des Hôpitaux dès 1919, il va très tôt fréquenter le laboratoire d'histologie du Professeur Remi COLLIN auquel il s'attachera comme préparateur en 1922, puis comme chef de travaux à partir de 1927. De cette époque datent ses premières publications, orientées vers la neuro-endocrinologie (quoi de plus naturel chez un élève du Professeur COLLIN) et l'histo-pathologie des pigments biliaires. Ce dernier sujet sera l'objet de sa thèse de médecine intitulée "Recherches expérimentales sur la biligénie pigmentaire", soutenue en 1924 sous la présidence de son maître Remi COLLIN, assisté des Professeurs HAUSHALTER, WATRIN et CORNIL. L'expérimentation portait sur l'hémolyse et l'érythrophagie chez les batraciens et le lapin. Dès cette période, en collaboration avec P.L. DROUET, P. FLORENTIN avait élargi ses recherches sur les propriétés phagocytaires des cellules de ce que l'on appelait alors le "système réticulo-endothélial".

En endocrinologie, les travaux poursuivis chez R. COLLIN ont abouti en 1932 à une thèse de doctorat ès-sciences intitulée "Recherches sur l'histologie et l'histo-pathologie de la glande thyroïde des mammifères" sous la présidence du Professeur Lucien CUENOT, dont il

avait suivi l'enseignement de zoologie à la faculté des sciences.

Expérimentant chez le cobaye, FLORENTIN constate des analogies entre l'hyperplasie thyroïdienne de la gestation et celle de la stimulation par l'ésérine ou l'irradiation : il en tire une conception personnelle sur le mécanisme de la sécrétion thyroïdienne. Il avait aussi confirmé les interrelations endocriniennes de la thyroïde et remarqué l'hétérogénéité fonctionnelle topographique de cette glande, devenue familière bien plus tard en pathologie humaine. De cette époque datent encore des travaux sur les parathyroïdes et le thymus, ainsi que sur l'hypoglycémie adrénalinique, en collaboration avec P.L. DROUET et J. WATRIN.

Ainsi en 1933, lors de son concours d'agrégation d'histologie, P. FLORENTIN s'était déjà acquis une solide notoriété scientifique, avec quelques 80 publications non seulement d'histologie expérimentale et comparée, mais aussi d'ordre plus clinique : il avait, en effet, de 1927 à 1930, été comme chef de clinique de maladies infectieuses, le collaborateur du Professeur P. DE LAVERGNE qui l'avait associé à plusieurs de ses travaux, notamment sur les oreillons et l'érysipèle.

A cette époque, P. FLORENTIN était déjà un membre actif de Sociétés scientifiques régionales ou nationales, comme la société de Biologie de Nancy (depuis 1925), l'association des anatomistes (depuis 1927), la société anatomique de Paris (1929), la société des sciences de Nancy (1930), l'association lorraine d'études anthropologiques (1928).

Nommé "Agrégé chef de travaux" d'histologie le 1er janvier 1934, P. FLORENTIN effectuera quelques stages biologiques en France à Besse, chez le Professeur GRASSE, et en Allemagne à l'Institut neurologique de Francfort. Il poursuivra des travaux sur l'origine des cellules sexuelles (1935), le déterminisme de la sécrétion lactée (1936), le mécanisme de l'ostéogénèse (1936).

Début 1938 survient un tournant décisif dans sa carrière : en effet, selon le souhait du doyen Louis SPILMANN, il succède alors au Pr L. HOCHÉ à la direction du Centre Anticancéreux de Nancy, et à la chefferie de service d'Anatomie Pathologique de l'établissement. Il allait assumer cette tâche pendant 33 ans. Mais, pour le préparer à ses charges cliniques et administratives, il avait passé six mois, en 1937, à

l'Institut du Cancer de Villejuif, où le Doyen Gustave ROUSSY l'avait "paternellement accueilli" disait-il, et inspiré de ses conseils pour développer l'établissement nancéien. Celui-ci, installé au 47bis de l'avenue de Strasbourg, dans l'immeuble bourgeois dit Ferlin-Maubon jouxtant l'Hôpital central, ne comportait alors qu'une vingtaine de lits d'hospitalisation.

Le Professeur FLORENTIN voulait susciter l'intérêt de plusieurs collègues universitaires des spécialités concourantes à la cancérologie naissante. Mais la deuxième guerre mondiale interrompit le projet car, mobilisé, il dut séjourner pendant un an en repli à Toulouse. Au Centre anti-cancéreux de cette ville régnait la forte personnalité du Professeur DUCUING, directeur et chirurgien, que le Professeur FLORENTIN fréquenta avec beaucoup d'intérêt. De retour à Nancy en octobre 1941, il affronte les années d'occupation et les difficultés d'approvisionnement en toutes choses; cependant une subvention de l'union régionale des caisses d'assurances sociales permet l'installation d'un poste de contactthérapie. Il organise une unité de statistiques médicales.

Peu après l'armistice, le Pr FLORENTIN profite d'une ordonnance du 1er octobre 1945 pour faire agréer le "Centre de Radiothérapie" comme établissement d'utilité publique, tout en gardant son statut privé : cette disposition, pleine de souplesse, permettait de bénéficier de subventions d'état, et du soutien du public.

Cette vocation élargie de l'établissement conduisit le Pr FLORENTIN à se préoccuper de l'information du public : il rédigea plusieurs articles d'information sur la lutte contre le cancer. Et les premières consultations avancées se développèrent bientôt. Dans cette tâche, le Directeur sut s'entourer de collègues chirurgiens, comme le Pr CHALNOT, puis le Pr CHARDOT, médecins comme le Pr MELNOTTE, O.R.L. comme le Pr GRIMAUD, radiologues et radiothérapeutes comme le Pr ROUSSEL, pour ne citer que les premiers.

C'est ainsi que naquit à Nancy le principe de la concertation pluridisciplinaire en cancérologie, qui se concrétisait, chaque jeudi, en un colloque de réflexion où ces maîtres, représentant chacun leur discipline, examinaient ensemble les cas présentés par les internes et les assistants, pour aboutir à une décision thérapeutique précise. Mais, pour chaque cas, les données humaines n'étaient pas absentes de la décision, qui prenait en compte les intérêts socio-professionnels et familiaux du malade.

Dans le domaine des réalisations techniques, il convient de signaler, sans y insister ici, que sous l'impulsion de son Directeur, le C.A.C. de Lorraine sut s'adapter et s'équiper, parvenant en quelques lustres à la pointe du progrès en cancérologie, tant dans les domaines cliniques et thérapeutiques, que biologique et scientifique.

Le seul frein au développement de l'établissement demeurait celui du manque de place; et au départ en retraite du Pr FLORENTIN, plus aucun mètre carré n'était disponible : toutes les caves et greniers étaient exploités; on avait réalisé des prouesses techniques pour installer une radiothérapie à haut voltage au sous-sol, passant des tonnes de béton à travers un unique soupirail. On était passé en 25 ans de 20 à 70 lits et de 700 à 1700 nouveaux malades.

Cependant, le Pr FLORENTIN avait accédé, en 1942, à la chaire d'Anatomie Pathologique de la Faculté de médecine, succédant au Pr Jules WATRIN, muté à la clinique dermatologique.

Alors jeune étudiant de 3ème année de médecine, j'eus la chance (comme Guy BERNA) d'être au nombre des premiers élèves de ce maître, sans me douter que j'en deviendrais le collaborateur, puis le successeur. J'ai assisté à la séance solennelle de rentrée de la Faculté de médecine le 15 novembre 1943 pour la leçon inaugurale du Pr FLORENTIN sur l'"Introduction à l'étude des tumeurs"; j'y fus d'emblée séduit par la précision de la pensée, l'élégance et la clarté de l'expression verbale, jamais démenties dans l'enseignement quotidien. Dans cette leçon il énonçait clairement, et de façon très actuelle, la mutation somatique comme mécanisme intime de la cancérisation.

Ses qualités didactiques étaient rehaussées par un talent de dessinateur exceptionnel : au tableau, le maître exécutait immédiatement des schémas et dessins à la craie, en polychromie, si utiles pour la compréhension d'une discipline morphologique aride, à une époque où les diapositives n'existaient pas.

Le talent de dessinateur, à la plume et à l'encre de chine également, fut mis au service des étudiants dans des ouvrages didactiques, aussi bien que scientifiques. Après les "Démonstrations d'histologie", il fit éditer chez Georges THOMAS, les "Démonstrations d'anatomie pathologique" sur les tumeurs et sur les processus inflammatoires. Ces petits livres furent des modèles du genre, qui ont rendu de grands services à des générations de futurs médecins. Dans un autre

domaine, il convient de préciser qu'il ne dédaignait pas de pratiquer des nécropsies avec rapidité et précision, sachant en tirer une synthèse anatomo-clinique profitable pour l'observation du malade et pour l'enseignement à l'étudiant.

La pathologie tumorale était devenue naturellement un de ses sujets de prédilection : en particulier il étudia (avec CAUSSADE et NEIMANN) les tumeurs malignes de l'enfant encore très mal connues en 1947; puis il s'intéressa beaucoup aux tumeurs endocrines et aux tumeurs gonadiques, mais aussi aux tumeurs thoraciques, bronchiques et pleurales. Les confins des processus tumoraux et les notions de bénignité et malignité ont également retenu son attention, notamment dans le cadre des dysgénèses, des pseudo-tumeurs inflammatoires, des "tumeurs à cellules granuleuses", de la maladie de Hodgkin, qui à l'époque, n'était pas encore considérée comme un processus tumoral.

A la Société des sciences de Nancy, l'activité de Pierre FLORENTIN est le reflet fidèle de l'évolution de sa carrière scientifique et médicale. Elu membre de notre société en juin 1930, il y publia pendant une trentaine d'années, de 1936 à 1966.

Comme le rappelle notre collègue G. PERCEBOIS dans son exposé exhaustif sur la biologie dans les publications de notre société, à propos de son 150ème anniversaire en 1978, Pierre FLORENTIN nous a d'abord présenté jusqu'à la guerre de 1939, sous l'influence de son maître Remi COLLIN, des travaux d'histologie et d'histophysiologie, en particulier sur la sécrétion lactée, sur la "vascularisation des neurones végétatifs du diencéphale chez les poissons osseux", sur les "réflexes photopigmentaires chez les batraciens", sur les "facteurs neuro-endocriniens de l'homochromie mobile chez les anoues".

Après la deuxième guerre mondiale, devenu Professeur d'Anatomie pathologique et directeur du centre anticancéreux de Lorraine, ses travaux sont orientés préférentiellement vers la pathologie tumorale, en particulier celle des tumeurs génitales, du cancer du sein, des tumeurs synoviales (avec PARACHE), mais aussi sur la pathologie générale du cancer avec CHARDOT ou HERZOG.

Mais sans doute, pour l'histoire de notre société, serez-vous plus intéressés d'apprendre que le Pr FLORENTIN ayant été élu président en 1938, devait normalement terminer son mandat en 1941 : cependant,

après une dernière séance le 7 juillet 1939, notre compagnie fut mise en sommeil complet jusqu'à la libération. Elle ne reprit, en effet, ses travaux que le 21 décembre 1944, sous l'impulsion de son président Pierre FLORENTIN. Lors de cette séance mémorable, il expose à ses collègues qu'ayant été, dès 1941, pressenti par quelques membres pour tenter de reprendre une certaine activité, il réunit le bureau fin 1942 (où siégeait alors M. Le DUCHAT D'AUBIGNY) mais qu'après enquête auprès de quelques sociétaires, ainsi qu'auprès de la préfecture, il estima que les formalités exigées et le questionnaire à remplir comportaient "une grave atteinte à la dignité des membres d'une société déjà centenaire, dont l'activité légitime ne saurait se soumettre à la moindre contrainte". Il avait donc décidé de surseoir en attendant des jours meilleurs.

Cependant, au cours de cette séance de reprise des travaux, le Pr FLORENTIN tint à féliciter ceux des membres qui, malgré les difficultés de l'heure, ont contribué par leurs travaux et leurs recherches, à maintenir la notoriété de la plus ancienne société scientifique lorraine.

A cette date, notre société comportait encore un effectif de 175 membres. Qu'on me permette de noter, par parenthèse, qu'à l'occasion de cette première séance d'après-guerre, 4 nouveaux membres furent présentés, dont deux de nos collègues actuels, Monsieur CONDE (alors préparateur adjoint à la faculté des sciences) et Monsieur Pierre MAUBEUGE, chercheur en géologie à la faculté des sciences, présenté par le Pr ROUBAULT et le Colonel GERARD.

Leur élection fut définitive à la séance suivante du 15 février 1945, où par ailleurs, Monsieur Le DUCHAT D'AUBIGNY fut nommé secrétaire général.

Par la suite, Pierre FLORENTIN qui a cédé en 1946 sa présidence à M. OUDIN, directeur de l'école nationale des Eaux et Forêts, acceptera un nouveau mandat de président de 1964 à 1967 : il donnait ainsi un bel exemple de dévouement à la cause de notre Académie... geste que vient de renouveler quelque 24 ans plus tard, son ancien élève, notre actuel président, le Docteur Guy BERNA.

Avant de terminer permettez moi de citer ici ceux des élèves directs de P. FLORENTIN qui sont trop tôt disparus, et surtout mon ami Jacques SIMONIN, (fils du Doyen Pierre SIMONIN), parrainé ici par son patron le 15 février 1945, qui en fera en quelques années son chef

de travaux, puis un maître de conférences en Anatomie pathologique. Jacques SIMONIN disparut tragiquement en 1952, laissant dans le désarroi son maître et les membres de la jeune équipe que nous formions à l'époque, avec Bernard PIERSON et Colette MACINOT qui, tous deux aussi, nous ont quittés prématurément.

Toute cette activité d'enseignement, de recherche, ces fonctions administratives à la tête du centre de recherche et de lutte contre le cancer et dans les organismes de prévention et de traitement du cancer ont valu au Professeur FLORENTIN de nombreuses distinctions, il était:

Chevalier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Merite

Officier de l'Ordre de la Santé Publique

Commandeur des Palmes Académiques.

Parmi les préoccupations du Professeur FLORENTIN, la vie familiale tenait une place importante et, à maintes reprises, il eut à coeur de nous y associer, plus particulièrement à la belle saison. A cette occasion, il faisait volontiers les honneurs de son jardin qui était l'objet de soins attentifs. C'est dans cette chaude ambiance familiale que nous avons, mieux encore qu'au laboratoire, apprécié l'étendue de la culture de notre maître, son affabilité, sa cordialité et sa générosité soutenues par une foi chrétienne sans ostentation.

Nous prions Madame FLORENTIN, ses enfants et toute sa famille de trouver ici un témoignage de reconnaissance de ses élèves, de ses collaborateurs et de l'Université de Nancy, qui resteront attachés par le souvenir à ce maître éminent.

LE PROBLEME DES SOURCES SALEES
DU JURASSIQUE MOYEN EN LORRAINE *

par

Pierre Louis MAUBEUGE

Evoquer des sources salées dans le Jurassique lorrain paraît une sorte de gageure. JACQUOT & WILLM, encore que leur traité n'ait pas la prétention d'aborder toutes les eaux de France, mais seulement celles recensées utilisées en tant qu'eaux minérales, semblent ne rien rapporter en France à ce propos. En dehors des eaux liées à des dépôts salifères, essentiellement triasiques, les auteurs sont muets sur des eaux chlorurées dans le Jurassique.

J'ai cependant, en 1974, brièvement évoqué un problème à ce propos en Lorraine. Entre Bagnoux et Colombey-les-Belles, au sud de Toul, en plein terrain du Bathonien, un vallon se dénomme "la Voie des Saulniers". Rien de plus vraisemblable que de voir là un point de passage antique des convois de sel venant de l'est depuis Rosières-aux-Salines et ses sources salées du Trias et allant vers le centre du Bassin de Paris. Tout à côté, territoire de Crézilles, en bordure ouest de la route de Toul-Colombey, maintenant tout contre le talus de l'autostrade

* Note présentée à la séance du 10 décembre 1987

de Lorraine-Bourgogne, au nord du passage de la route de Crézilles sous celui-ci, il a toujours existé une "Fontaine de l'eau salée". Vu mes travaux initiaux sur le Bassin salifère lorrain et ayant levé très tôt la feuille de Colombey-les-Belles je n'avais pas ignoré cette source. Dépourvue de goût en la buvant, aucune flore particulière n'existant sur ses bords j'avais cru pouvoir admettre une conclusion. Bien que des argiles sodiques lessivées puissent libérer du ClNa par échanges de bases, comme signalé en 1974, j'étais enclin à penser que la dénomination était en rapport avec un trafic commercial antique du sel gemme; un incident, ou une action permanente liée au sel étaient alors, en cause. D'autant que j'avais procédé en son temps à une réaction analytique sommaire par le nitrate d'argent; ceci sans aucune suite immédiate. Tout me confortait dans l'idée d'une eau non salée.

Par ailleurs M. J.-P. BERTAUX me signalait et me montrait quelques débris récoltés par le Dr-Vétérinaire HACHET, tendant à prouver selon lui qu'il avait bel et bien été tenté tout à côté de la source d'exploiter du sel par la méthode néolithique du briquetage type Marsal. Ce à très petite échelle, du genre expérimental, plutôt que continu. Le faible rendement en sel aurait découragé les exploitants.

Voyant que l'autostrade menaçait de faire disparaître la source réputée salée, j'ai procédé à un prélèvement en période estivale et fait procéder à un dosage du chlorure de sodium éventuel; or il y a bel et bien 0,060 g de ClNa au litre, du moins lors du dosage. Il est fort possible que la concentration varie faiblement dans le temps en fonction de la pluviométrie. Ceci m'a incité à reprendre les tests au nitrate d'argent et j'ai constaté que si on ne jette pas immédiatement l'eau subissant le réactif, au bout d'une courte fraction de temps il y a bel et bien précipité laiteux indiquant la présence de chlorures.

Ceci m'amenait à revoir un autre point.

A Sauxelrotte, près de Favières, SE de Colombey-les-Belles, au contact Bajocien-Toarcién, il existe une "Source de l'eau salée" en tête du vallon de Harmonville. C'est près du point 341 sous le haut de Plainchamp tout près de l'ancien passage à niveau du chemin de Sauxelrotte vers le Bois de Favières. La source est en fait un trou assez vaste, sans écoulement apparent; actuellement c'est devenu un assez

désolant lieu de rejet de détritits divers. Jadis l'eau m'était apparue, quand on osait donc la goûter, non salée et également sans réaction au nitrate d'argent, et bien entendu sans flore halophile. En période de sécheresse ce qui peut impliquer des concentrations vu l'absence d'écoulements, il a été noté lors d'un dosage 0,080 g de ClNa au litre.

Il est dès lors hors de doute que ces sources faiblement salées ne sont pas en relation avec des eaux artésiennes minéralisées par exemple au niveau du Trias salifère; il n'y a de plus aucune faille importante qu'elles jalonnent. On ne voit pas plus une relation possible avec des eaux profondes de type conné ou supposé tel, liées à un gisement pétrolier, ou ex gisement pétrolier.

Il y a tout lieu de penser que l'on est en face d'un problème d'échanges de bases sur des argiles sodiques et formation de ClNa à très faible teneur.

Jusqu'ici il paraît bien que ce sont les seuls points connus pour toute l'auréole jurassique de l'est du Bassin de Paris. On voit mal par ailleurs comment les Anciens auraient détecté ces deux seuls points à eaux salées et pas les autres, depuis le Néolithique.

Il est curieux de noter que dans les deux cas on est en face d'argiles de terrains nettement différents d'âge et de mode géologique, et probablement de détail géochimique, assez différents. Déjà les argiles du Toarcien supérieur sont fortement pyriteuses ce qui est plus rare pour le Bathonien. Il serait certes fort intéressant de suivre dans le temps au gré des saisons et de la pluviométrie l'évolution de la teneur en ClNa et de vérifier s'il y a des variations. De même que de voir le mécanisme de détail, précis, et la chimie des argiles en cause comme la chimie de l'eau de la nappe avant action sur les argiles.

Je rappellerai que les actions de l'eau sur les roches peuvent dans nos régions révéler bien des surprises quand au chimisme final. Avec B. JECKO j'ai pu démontrer par des expériences de lixivation expérimentale avec l'eau de la nappe de base du bajocien lorrain, que l'ion fluor se libérait; on obtient ainsi des teneurs étonnantes en fluor sur certaines sources ou certains captages en forage; des causes de fluorose dans la Woëvre ont ainsi été élucidées. Et l'on comprend que les êtres vivants arrivent à avoir à disposition le minimum vital biologique en fluor pour le développement des Vertébrés dans des régions pourtant dépourvues de fluor naturel.

Dans le cas des deux sources salées en cause, il est évidemment curieux de noter que c'est sur le trajet à peu près certain de courants commerciaux du sel gemme venant du Trias lorrain. La coïncidence n'est pas fortuite, et je doute qu'on ait ignoré des faits analogues ailleurs.

La relation avec le courant commercial du sel gemme doit découler du fait que les gens utilisant la voie géographique de pénétration du plateau, avec ses points d'eau, étaient sensibilisés à ces problèmes. Même si c'est indécélable ou à peine décelable au goût, ces fins observateurs qu'étaient les Anciens ont rapidement observé que certaines sources donnaient lieu par concentration, à de l'eau salée ou à des dépôts par évaporation. La toponymie a solidement ancré dans le cadre régional la réalité hydrogéologique. Les vraisemblances historiques et enchaînements paraissent être un des points les plus singuliers de ce problème; des sources salées du Jurassique lorrain sont quand même autrement difficiles à mettre en évidence que des sources nettement salées du Trias avec les efflorescences d'évaporation ou végétation halophyte. Il est pour moi totalement exclu que la teneur en ClNa ait pu varier fortement au cours des siècles. Sur le gisement keupérien les sources salées émergeant dans les alluvions perdaient accidentellement leur degré de salinisation par mélange avec des eaux douces. Ici la situation géologique et hydrogéologique est totalement différente *.

Notons par ailleurs, dans le cadre de la toponymie, bien loin de la Lorraine, combien le trafic antique du sel a laissé des traces dans le terroir. En pleine Champagne crayeuse à 12 km au sud de Sézanne le "Chemin du sel" au SE de la Celle-sous-Chantemerle (est de la D.50) ne traduit-il pas une voie commerciale à l'évidence vers les salines antiques de Lorraine, ou une voie de contrebandiers ?

* Notons, bien que s'agissant de sources du bassin salifère keupérien, ici en teneur à sel gemme atrophique, que jusqu'ici du moins, on n'a signalé aucune trace d'exploitation ou tentative d'exploiter les sources salées de la vallée de la Nied au SE de Metz, vers Remilly. Étant nettement plus chlorurées (à végétation halophile) que celles de Saulxerotte ou Crézilles on comprendrait mal que l'humanité les ait négligées.

En Lorraine encore, Nord de la Meuse, il y avait à Ornes avant la destruction de 1914 un Chemin des Sauniers.

On peut alors se poser quelques questions franchement non géologiques ou hydrogéologiques, mais liées aux points abordés.

D'une part, quant à la toponymie, il paraît plausible, une source salée existant à proximité, que Saulxerotte ait le radical Saulx lié au sel. Mais il est évident que pour les 11 localités françaises où l'on trouve ce radical, on ne comprend pas le plus souvent comment le sel peut être lié. Il est plus plausible que les saulx, en tant qu'arbres, sont en cause. Et tout près de Saulxerotte nous avons Saulxures-les-Vannes où on cherche en vain ce qui géologiquement ou historiquement pourrait être en rapport avec le sel. Reste toutefois et cela pourrait être le cas pour Saulxures-les-Vannes à voir si les liens historiques, subtils, ne sont pas en cause.

A propos de Saulxures-les-Vannes, Bernard PERRIN (T.II, 1984, Histoire de nos villages lorrains) souligne que si le village peut être situé sur une voie commerciale du sel lorrain, il existe une tradition fort ancienne. Les habitants étaient réputés spécialistes de la salaison du porc en Lorraine. Et aux 18^e et 19^e siècles, les registres paroissiaux signalent des saleurs professionnels.

La toponymie de détail évoquant les sauniers près de Crézilles, n'était-on pas en fait en face de voies permanentes aussi bien d'un trafic commercial du sel, antique, que de voies de contrebande plus récentes. On sait que depuis 1244 Saint Louis avait imaginé un impôt sur le sel dit gabelle, ceci faute d'impôts sur l'essence ou de vignettes dites de solidarité sociale directement sur la puissance fiscale des véhicules à moteur. (Les vieillards ont été rapidement oubliés après le prétexte lénifiant du socialiste RAMADIER génial inventeur de ce nouvel impôt). Philippe VI transformait en 1340 la vente du sel, substance indispensable à la vie humaine, à l'élevage et à l'agriculture, en monopole royal. Ce fut la base de l'impôt le plus vomé et contesté vu son système véritablement inique à l'échelle nationale, jusqu'aux convulsions de 1789. L'iniquité du système consistait entre autres détails à avoir établi ou dû tolérer à l'intérieur des frontières d'un même pays 6 systèmes de gabelles : plusieurs zones franches à impôts fort modeste, dont par exemple le Comtat Venaissin totalement enclavé; les provinces rédimées; le pays du quart bouillon; les gabelles de salines; les petites gabelles et les grandes gabelles. L'iniquité consistait pour certains

citoyens peu chanceux, à acheter une quantité obligatoire de sel comme tous dans le royaume, mais avec un prix dans la zone de grande gabelle (plus du tiers de la surface du pays) variant selon l'époque de 54 ou presque 8 fois, ce qui était à payer en achat régulier dans les zones franches. [Provinces franches: 1 livre 10 sols à 8 livres le minot (environ 50 kg). Gabelle des salines : 12 livres 10 sols à 36 livres. Grande gabelle : chiffres effarants de 54 livres 10 sols à 61 livres 19 sols].

(On s'oriente peut-être vers un aussi réjouissant système en constatant depuis la décentralisation que les régions, en France, fixent leur valeur variable de la vignette automobile initialement la même dans tout le pays. Sain retour aux traditions ante-republicaines !).

Dès lors la législation secrétait la fraude et le trafic comme le laxisme secrète le crime, quoi qu'on dise parfois. Et il suffit de considérer les singularités avec digitations dignes de la frontière helveto-allemande vers Schaffouse pour déduire qu'une vocation à base géographique était tracée au SE de la Champagne à la frontière lorraine.

Peut-être ainsi y avait-il des axes de trafic permanents dans le secteur évoqué ici. Tout naturellement les impénétrables forêts du massif de Favières dernière barrière avant la vallée de la Meuse et des zones proches de grandes gabelles étaient-elles les voies des faux sauniers. D'ailleurs les vallées commençant à Saulxerotte étaient des percées naturelles surtout à l'époque pauvre en routes permanentes. Certains auteurs ont avancé que les contrebandiers utilisaient des itinéraires sans cesse changeants; ils avaient cependant des axes géographiques imposés par le contexte, les localisations de complices, les détails des frontières économiques (y compris la zone spéciale renforcée en bordure de la grande gabelle). Et les documents historiques montrent bien les zones de pénétration privilégiées. BRIAS souligne bien le rôle de certaines forêts du Bourbonnais, de la Touraine, du Berry (Forêt du Tronçais, légendaire par ses chênes) etc.. Les gardes de la gabelle tentaient de s'y assurer outres des prises et primes, de futurs rameurs des galères, préalablement marqués au fer rouge, pour l'équivalent de quelques kilogrammes de sel de contrebande.

Une denrée de rapport aussi fructueux à l'époque que la drogue pour certains de nos jours, entraînait toutes sortes de tentatives.

Ainsi on signale près de Vezelay (l'origine géologique de la salure n'étant pas très clairement établie) que les paysans allaient clandestinement prélever l'eau d'une source faiblement salée pour eux et leurs bestiaux. Les prélèvements d'eau de mer salée sur le littoral de grandes ou petites gabelles étaient évidemment impitoyablement pourchassés, plus ou moins efficacement. Dès lors, des sources de salure insignifiante étaient convoitées. En plein secteur des gabelles des salines, comme la Lorraine, il y avait bel et bien à Moyenmoutiers dans les Vosges un essai de salines avec il est vrai les problèmes de la principauté de Salm, indépendante. L'enclave politique était déterminante. L'origine géologique et géochimique de la salure pose encore ses problèmes. Soit que ce fut découverte accidentelle par les indigènes, soit que ce fut incidemment aussi par les faux sauniers, (mais eux l'esprit très en éveil ès-qualité, sur les possibilités), les raisons étaient nombreuses aussi bien à Saulxerotte qu'à Crézilles, pour mettre en évidence la réalité de sources salées, même à très faible teneur. Il est évident que s'il s'avérait confirmé qu'il y ait eu à Crézilles tentative d'exploitation du sel au néolithique la découverte de sources faiblement salées ne serait pas à l'actif de la sagacité des faux sauniers. Resterait cependant à voir si pour une tentative de fabriquer du sel, fugace, un clandestin plus proche de nous, se cachant des gardes de la gabelle n'avait pas tenté en rase campagne de voir s'il n'arriverait pas par hasard à fabriquer du sel avec des pauvres moyens. Des distillateurs clandestins dans nos campagnes fabriquent encore parfois de l'alcool de fruits avec des moyens très primitifs.

BIBLIOGRAPHIE

- BRIAS B., 1984 - Contrebandiers du sel. La vie des faux sauniers au temps de la gabelle .
Coll. floréal. Aubier.
- DIGOT, 1846 - Note sur les salines anciennes de Moyennoutiers .
Mém. Acad. Stanislas.
- JACQUOT E., WILLM, 1894 - Les eaux minérales de la France.
Paris, Lib. Polytech. Baudry, 602pp, 1 carte.
- MAUBEUGE P.L., 1974 - Réflexions à propos de sources minérales et indices pétrolifères, liés dans l'Est de la France (Walschbronn, Fraignes-en-Xaintois, Plombières). (Spécialement annexe : Observations sur une source salée).
Bull. Acad. Soc. lorr. Sc., 23, 1, 11-20.
- MAUBEUGE P.L., 1966 - Trésor sur une frontière.
Bull. Acad. Soc. lorr. Sc., 6, 2, 168-188, 1 pl.
- MAUBEUGE P.L., JECKO G., 1977 - Lixivation expérimentale des marnes dans le bassin ferrifère lorrain : de l'origine du sulfate de calcium et du fluor dans les eaux de la nappe aquifère bajocienne.
C.R. Acad. Sc., sér. D, 285, 1291-1294.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU MOUVEMENT PENDULAIRE
DE ROTATION DANS LE CAS D'UN
COUPLE DE FROTTEMENT PROPORTIONNEL A LA VITESSE.
APPLICATION A L'ETUDE DE LA PROPAGATION
DE L'ENERGIE ELECTRIQUE *

par

François URBAN**

Une étude publiée dans le Bulletin Trimestriel - Tome 26 N° 2 de juin 1987 de l'Académie et Société Lorraines des Sciences a permis de définir la constante d'amortissement du mouvement pendulaire de rotation dans le cas d'un couple de frottement proportionnel à la vitesse et de proposer une unité de cette constante à partir de la relation :

$$\eta = \frac{1}{10^n t} \quad \text{avec } \eta^2 = \omega_0^2$$

où n suffisamment grand est une fonction de t .

* Note présentée à la séance du 10 mars 1988, transmise par M. MAUBEUGE.

** 17 rue de la Corchade 57070 METZ

En effet, dans ces conditions, il vient :

$$\frac{\omega_0^2}{\eta} = \frac{1}{10^n t} \quad \text{et} \quad \eta = 10^n \omega_0^2 t$$

Sachant que $\omega_0^2 f(t, \omega)$ est le couple de rappel, cette expression qui peut se mettre sous la forme :

$$\eta = 10^n t (\omega_0^2 \times 1)$$

montre que la constante d'amortissement est proportionnelle à ω_0^2 , ce qui permet de proposer la définition suivante de l'unité de constante d'amortissement :

"Un milieu homogène M possède une constante d'amortissement "égale à l'unité lorsqu'une variation de force d'une unité "par milliseconde produit une variation de tension d'une unité.

Dans le cas de l'énergie électrique cette définition peut s'énoncer comme suit :

"Un conducteur parcouru par un courant variable produit une "induction d'une unité lorsqu'une variation de courant de "1 ampère par milliseconde engendre une variation de tension "de 1 volt entre ses extrémités.

L'unité proposée est donc égale à la millième partie de l'unité actuelle qui est le HENRY. Cette dernière étant une unité trop grande on ne se sert pratiquement que du mH.

En adoptant l'unité proposée trois cas sont donc à étudier.

A. - $\omega_0^2 > 10^6$

C'est le cas des condensateurs et des tubes à émission ionique.

Charge :

$$i = i_0 l \frac{e^{-nt}}{ch \cdot \omega t} \quad *$$

Décharge :

$$i = i_0 l \frac{-10^{-3} \omega_0^2 t}{ch \cdot \omega t}$$

B. - $\omega = 0$

Circulation du courant continu dans un circuit fermé.

$$i = i_0 \left[(1 - e^{-10^{-3} \omega_0^2 t}) - e^{-\eta t} \right]$$

- courant de fermeture $t = 0$: $i = -i_0$
- courant de régime permanent $t \rightarrow \infty$: $i = i_0$
- courant d'ouverture ou de rupture $\omega_0^2 \times 1 = 0$: $i = -i_0 e^{-\eta t}$

C. - $\omega_0^2 < 10^6$

C'est le cas de la circulation du courant alternatif.

Il a été vu que :

$$i = i_0 \left(2\eta \frac{\omega}{\omega_0^2} \sin \omega t + \cos \omega t - 2\ell \frac{\omega_0^2}{2\eta} t \right)$$

avec $2\eta\omega \sin \omega t = \eta^2 \cos \omega t$ et $\omega t < \frac{\pi}{2}$

ce qui donne : $\sin \omega t = \frac{\eta}{2\omega} \cos \omega t$ $\omega \tan \omega t = \frac{\omega_0^2}{2\eta}$

et $2\eta \frac{\omega}{\omega_0^2} \cdot \frac{\eta}{2\omega} \cos \omega t = \cos \omega t$

Cette dernière relation est vraie quelle que soit la valeur de $\omega \neq 0$ mais avec η suffisamment petit.

Dans ces conditions, nous pouvons écrire :

$$\cos \omega t - \frac{2\eta}{\omega} \sin \omega t = 0$$

mais : $\cos \omega t - 2 \frac{\eta}{\omega} \sin \omega t = \cos \left(\omega t + 2 \frac{\eta}{\omega} \right) = 0$ d'où :

$$\omega t + 2 \frac{\eta}{\omega} = \frac{\pi}{2} \quad \frac{2\eta}{\omega} = \frac{\pi}{4} \quad \text{pour } \omega t = \frac{\pi}{4}$$

$$\omega t + 2 \frac{\eta}{\omega} = \frac{3\pi}{2} \quad \frac{2\eta}{\omega} = \frac{\pi}{2} \quad \text{pour } \omega t = \pi$$

$$\omega t + 2 \frac{\eta}{\omega} = \pi \quad \text{si } \omega \rightarrow 0 \text{ régime critique (distorsion)}$$

Ces expressions montrent que les énergies fournies et émises ne sont pas en phase ; suivant les conventions actuelles, l'énergie émise est en avance de phase sur l'énergie fournie.

Le déphasage est :

$$2 \frac{\eta}{\omega} = \cotg.\omega t$$

ce qui montre que les énergies peuvent être en quadrature mais ne peuvent atteindre l'opposition sans distorsion.

En effet :

$$\text{si } \omega t \rightarrow \pi \quad \cotg.\omega t \rightarrow \infty$$

Par ailleurs :

$$\text{tg}.\omega t = \frac{\eta}{2\omega} = \frac{1}{4} \frac{2\eta}{\omega} = \frac{1}{4} \cotg.\omega t$$

et dans ces conditions :

$$\frac{\omega_0^2}{2\eta} t = \omega t \text{tg}.\omega t = \frac{\omega t}{4} \cotg.\omega t$$

$$\ell - \frac{\omega_0^2}{2\eta} t = \ell - \frac{\omega t}{4} \cotg.\omega t \rightarrow \ell + \infty \rightarrow \infty$$

et finalement deux cas sont à étudier :

a) $\omega \neq 0$ constant :

$$i = 2i_0 \left[\cos.\left(\omega t + 2 \frac{\eta}{\omega}\right) - \ell - \frac{\omega_0^2}{2\eta} t \right]$$

Il est possible de moduler la fréquence en faisant varier ω_0^2 et η simultanément ou séparément, soit directement ou indirectement par influence mutuelle. Il y a lieu de souligner dans ce cas les avantages que présente la H.F. pour la modulation.

b) $\omega \neq 0$ variable :

$$i = 2i_0 \left[\cos.\left(\omega t + 2 \frac{\eta}{\omega}\right) - \ell - \frac{\omega t}{4} \cotg.\omega t \right]$$

Il n'est pas possible dans ce cas de moduler la fréquence sans faire varier l'amplitude, c'est-à-dire qu'il y a dévissage.

D. - Appendice

D'après ce qui a été établi, il vient :

$$i = \frac{1}{2} \frac{k-1}{\rho-1} i_0 \left(\cos.\omega t - \frac{\rho-1}{\rho-k} \cos.\omega t - 2\ell - \frac{\omega_0^2}{2\eta} t \right)$$

$$i = -\frac{1}{2} \frac{k-1}{\rho-1} i_0 \left(\frac{k-1}{\rho-k} \cos.(\omega t + 2\frac{\eta}{\omega}) + 2\ell \frac{\omega_0^2}{2\eta} t \right)$$

avec $\eta = \frac{\omega_0^2}{\eta}$ $v = \frac{\omega_1^2}{v}$ ce qui donne :

$$k = \frac{v}{\eta} = \frac{\eta}{v} \frac{\omega_1^2}{\omega_0^2} \implies k = \frac{1}{k} \rho \quad \rho = k^2$$

$$\frac{k-1}{\rho-1} = \frac{k-1}{k^2-1} = \frac{1}{k+1} \quad \rho - k = k^2 - k = k(k-1)$$

1) $\omega \neq 0$ constant :

$$i = -\frac{i_0}{k+1} \left[\frac{1}{2k} \cos.(\omega t + 2\frac{\eta}{\omega}) + \ell \frac{\omega_0^2}{2\eta} t \right]$$

2) $\omega \neq 0$ variable :

$$i = -\frac{i_0}{k+1} \left[\frac{1}{2k} \cos.(\omega t + 2\frac{\eta}{\omega}) + \ell \frac{\omega t}{4} \cotg.\omega t \right]$$

Remarques

a) Un condensateur variable peut être utilisé pour moduler l'amplitude quel que soit ω en faisant varier le paramètre ω_0^2 .

b) Tout ce qui vient d'être dit ne s'applique qu'à une propagation sans dispersion. L'énergie électrique pouvant être canalisée, il est cependant possible de lui appliquer une dispersion "dirigée" (circuits dérivés) dont l'étude doit être faite cas par cas, dont celui des transistors.

c) Les relations établies ci-dessus permettent également de revoir et d'actualiser toutes les notions sur le court-circuit et le déclenchement général ainsi que les mesures de protection.

Procès verbal de la séance du 21 avril 1988

Sous la présidence du Dr BERNA, la séance est ouverte à 17 heures en présence d'une quarantaine de personnes, salle d'honneur des Universités.

Ont signé le registre: Mlle BESSON, Mmes BERNA, MAUBEUGE, NONCLERCQ, MM. AUBERT, BERNA, BLANCOU, BUNEL, CORNEVAUX, COUDRY, CUVELIER, DUPONT, GIROUX, HEYDORFF, KELLER, LESUEUR, MAUBEUGE, PERCEBOIS, PIERRE, SCHILT, STEPHAN, THOMAS, TOMMY-MARTIN, VAUCEL.

Etaient excusés: Mlle BERETTA, MM. ARTOIS et PIERRON.

Le Dr BERNA rend compte de son déplacement avec le Secrétaire général à Strasbourg au colloque des présidents de sociétés savantes; de sa présence au côté de Mme NONCLERCQ à l'inauguration d'une salle de chimie dédiée à Antoine BECHAMP au Lycée Hermitte de Dieuze. Il annonce aussi le versement, par le district, d'une subvention de 3000 francs pour le bulletin.

Le Secrétaire général MAUBEUGE salue la mémoire d'Edouard FOUSS, membre honoraire de notre Société depuis 1966, professeur de géographie à Virton, créateur du musée gaumais (province belge du Luxembourg). Il présente quelques spécimens d'ouvrages de la Société des Sciences naturelles de Luxembourg envoyés à titre d'échanges.

1ère conférence à l'ordre du jour, celle du Dr AUBERT du Centre national d'études sur la rage : "Des chevaux primitifs polonais dans le marais de Pagny-sur-Meuse: une entreprise de gestion synécologique d'un milieu remarquable par une race à préserver". Aidé de nombreuses diapositives, l'auteur présente le marais, une des nombreuses traces de l'ancienne hydrographie d'avant la capture de la Moselle. Il s'agit d'une tourbière alcaline : 1,5 mètre de tourbe sur fond de grèze. La végétation comprend, des bords vers le centre, les phragmites (roseaux), le choïn (station unique en Lorraine), la molinie-jonçaie, cladium marisque conquérante sur les anciens drainages et plus parsemées les fougères, les orchidées (3 variétés, 20 pieds au m²). De l'observation des marais de Camargue et Vernier près de Rouen, il ressort que le pâturage augmente l'indice de diversité des espèces végétales et diminue la hauteur de la végétation. Les animaux ont besoin de végétaux mais ceux-ci pour la survie des espèces dépendent des herbivores. C'est pourquoi le Conservatoire des sites lorrains a loué pour 99 ans la partie restante des marais avec les emprises des voies de communication et a décidé d'y introduire des chevaux plus sensibles que les bovins aux clôtures électriques. Pour trouver des chevaux sauvages il faut avoir recours aux ouvrages historiques : HERODOTE, PLINE, MELIN en 1769 décrivent le repli du Tarpan d'Europe chassé vers les Balkans. C'est en Pologne - déjà refuge de l'auroch - que la noblesse, les universitaires ont, avec la sélection du Koenig polski - réussi à se rapprocher le plus du Tarpan : petite taille, couleur gris souris, raie de mulet sur le dos, grande robustesse et se reproduisant sans aide. Deux étalons et deux juments ont été introduits, un poulain vient de naître, c'est un début : le marais pouvant supporter une vingtaine d'animaux, à raison d'un cheval pour deux hectares. Le Docteur BERNA remercie vivement le rapporteur de cette expérience originale d'équilibre naturel animaux - végétaux. A M. MAUBEUGE qui regrette la rupture d'un équilibre naturel par la destruction des renards, le Dr AUBERT précise qu'il est, lui, partisan de la vaccination comme dans les pays voisins.

2ème point à l'ordre du jour, une communication de M. P.L. MAUBEUGE : "Une espèce de Cératites nouvelle pour la faune française et quelques remarques biostratigraphiques sur le Muschelkalk lorrain". Le texte paraîtra dans le bulletin.

3ème point la conférence "FREUD, une vie romantique" du Dr CUVELIER que le Président BERNA présente comme Docteur en Médecine, neuropsychiatre, licencié ès lettres, diplômé de théologie et décoré récemment de la médaille d'argent de l'Académie française pour son ouvrage : "L'hypnose de COUE à LIEBAUT".

Sigmund FREUD est né le 6 mai 1856 en Moravie. Il reçut une éducation hassidique et ses études le mènent en 1880 au doctorat en médecine qu'il n'exercera que par nécessité, ayant fondé un foyer. Il sera neurologue, ophtalmologue, psychiatre. En 1885 à Paris chez le Dr CHARCOT il voit hypnotiser, s'intéresse à l'hystérie. En 1889, sur la route d'un congrès pour Paris, à Nancy, il découvre que par l'hypnose on peut faire revivre au patient ses conflits passés. En expliquant la névrose par la sexualité (phénomène naturel) FREUD pratiquait l'analyse scientifique. Après 1902 trois livres feront de lui le prophète de la théorie sexuelle. Ses succès, sa richesse vont malheureusement de pair avec la maladie (cancer de la mâchoire, 30 opérations). Après 1924 ses oeuvres sont publiées avec l'aide de Marie Bonaparte mais seront brûlées par la persécution hitlérienne en 1933 alors qu'il avait 75 ans. En 1938 grâce à ses amis dans le monde, il pourra quitter l'Autriche envahie pour Londres où, gravement malade, il mourra par euthanasie le 23 septembre 1939. Sa vie a été romantique parce qu'il vivait à Vienne, mais son oeuvre a été celle d'un homme des lumières. Le Dr CUVELIER n'est pas freudien, refuse la psychanalyse, mais reconnaît que le génie de FREUD a fait faire des progrès extraordinaires dans la connaissance de l'homme.

Après les vifs applaudissements de l'assemblée le Dr BERNA remercie en disant que c'était un honneur pour la Société d'avoir accueilli un conférencier aussi brillant.

Procès verbal de la séance du 2 juin 1988

Sous la présidence du Dr BERNA, la séance est ouverte à 17 heures, salle d'honneur des Universités, devant 35 personnes.

Ont signé le registre: Mme BERNA, MM. BERNA, THOMAS, ANTOINE, BUNEL, COUDRY, PIERRE, KELLER, VAUCEL, THAON, GIROUX, ERPELDING, BARON, LE DUCHAT D'AUBIGNY, RAUBER, MAUBEUGE, CORNEVAUX, DUPONT, TOMMY-MARTIN.

Etaient excusés: Mmes GUILLOIN, VILLEMIN, PATARD, MAUBEUGE, BESSON, HEYDORFF, HAUMARET, POIROT et MM. MALRAISON, SCHMIT, HOFFMAN, STEPHAN, HEYDORFF, HAUMARET.

Le Secrétaire général adresse les félicitations de la Société à M. VAUCEL, Conservateur de la bibliothèque municipale, pour son élection comme membre titulaire à l'Académie Stanislas.

1ère partie de l'ordre du jour :

Une communication de M. P.L. MAUBEUGE : "Observations sur le bajocien supérieur et le bathonien dans la région préardennaise de Hirson (Aisne) à Raucourt (Ardennes)".

2ème partie de l'ordre du jour :

Une conférence de M. Robert SAGOT, président de la commission des cadrans solaires à la Société Astronomique de France : "La gnomonique au cours des siècles". L'orateur, après avoir précisé les différentes spécialisations à l'intérieur de la gnomonique (son histoire - l'étude mathématique des cadrans - l'étude de leurs devises - les inventaires par régions ou par pays) consacre sa causerie à l'histoire et, à l'aide de nombreuses diapositives nous livre une très belle fresque historique des cadrans solaires. Chaque période a apporté sa contribution: la préhistoire où l'homme avec son ombre variable fut le premier gnomon. L'Egypte pharaonique et ptolémaïque où le gnomon - souvent un obélisque - permettait de déterminer le tropique. Le XVIIe siècle avec le cadran d'angle horaire dit analématique. Le XVIIIe siècle avec la courbe du temps. Le XXe siècle qui découvrit le cadran bifilaire (deux fils orthogonaux), le cadran à fibre optique s'illuminant à chaque heure, enfin le cadran pour aveugles avec des plots chauffés électriquement.

Le président remercie et félicite M. SAGOT et, devant la richesse et l'abondance des documents présentés avoue qu'il est difficile de rester bref car il y a beaucoup à dire pour un gnomoniste.

La séance est levée à 19h30.