

Bulletin de l'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 26 NUMERO 4
Décembre 1987**

AVIS AUX MEMBRES

COTISATIONS.

Les Membres des Académies & Société Lorraines des Sciences acquittent une cotisation annuelle. Celle-ci est fixée à 50 francs en 1988.

Le paiement de la cotisation ne donne pas droit au service du bulletin, mais permet de bénéficier d'un abonnement à tarif réduit. La remise accordée aux Membres des Académie & Société Lorraines des Sciences ne peut atteindre ou dépasser 50 % du prix de vente de la publication. Son taux, proposé par le Conseil, est ratifié en simple Assemblée générale annuelle (Statuts, Titre I, Art. III).

Tout règlement est à adresser, de préférence par chèque, à l'ordre du Trésorier de l'Académie & Société Lorraines des Sciences, Biologie végétale 1^{er} Cycle, BP 239, 54506 Vandœuvre Cédex.

Chèque bancaire ou chèque postal au compte 45 24 V Nancy.

BULLETIN.

La vente de la publication trimestrielle "Bulletin de l'Académie & Société Lorraines des Sciences" se fait par abonnement annuel.

TARIF 1988 :

Non-Membre de l'A.S.L.S.	110 francs
Membre à jour de cotisation	60 francs

Pour la vente exceptionnelle de numéros isolés ou anciens s'adresser au Trésorier ou au Secrétaire Général, 8, rue des Magnolias, Parc Jolimont-Trinité, 54220 Malzéville.

SEANCES.

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 à Nancy.

Afin d'assurer une parution régulière du Bulletin, les Membres ayant présenté une communication sont invités à remettre leur manuscrit en fin de séance au Secrétaire Général. A défaut, ces manuscrits seront envoyés à son adresse ci-dessus, dans les quinze jours suivant la séance. Passé ce délai, la publication sera ajournée à une date indéterminée.

(suite 3^e de couverture).

Le "Bulletin de l'Académie & Société lorraines des Sciences" est notamment indexé par : Publications bibliographiques du CDST (Pascal), Académie des Sciences d'URSS, Biological Abstracts, Chemical Abstracts, Microbiology Abstracts C .

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

Jean-Paul ARTIS - Etude de la jonction ligament alvéolaire - surface radica- laire, au niveau de la dent jugale adulte de Cobaye, (<u>Cavia porcellus</u> L.)	115
Jean-François PIERRE - Complément à l'étude algologique de la Meurthe	123
Comptes rendus de séances	141

ETUDE DE LA JONCTION LIGAMENT ALVEOLAIRE -
SURFACE RADICULAIRE, AU NIVEAU DE LA DENT JUGALE
ADULTE DE COBAYE, (CAVIA PORCELLUS L.) *

par

Jean Paul ARTIS **

RESUME : Chez le Cobaye, Cavia porcellus L., les dents jugales hypsodontes sont à implantation toechodonte. La présence d'émail sur la racine empêche la formation d'ostéocément. Il en résulte une fixation directe des fibres ligamentaires sur l'émail radiculaire.

ABSTRACT : The cheek teeth of the Guinea pig, Cavia porcellus L. are hypsodont. The presence of enamel on the root prevents the formation of osteocement. As a result the ligament(ous) fibers attach directly on the root enamel.

Chez les mammifères, l'implantation des dents se fait dans une alvéole (implantation toechodonte). Le recouvrement de la partie radiculaire par le ciment est en principe la règle dans ce genre d'implantation [GRASSE 1955].

* Note présentée à la séance du 21 mai 1987, transmise par M. STEPHAN.

** Laboratoire de Biologie cellulaire du développement, Université de NANCY I, B.P. 239, 54506 Vandoeuvre-les-Nancy Cedex.

Le cément est un tissu calcifié de type osseux, dépourvu de cellule lorsqu'il est mince (cément acellulaire) et renfermant des logettes contenant les cémentocytes là où il est épais (cément cellulaire). Des fibres collagènes s'y ancrent, les fibres de SHARPEY. Elles s'attachent par l'extrémité opposée à l'os alvéolaire, formant ainsi le ligament alvéolo-dentaire qui assure la fixation de la dent au maxillaire [RACADOT et WEILL, 1973].

Chez le Cobaye, Cavia porcellus L., l'ostéo-cément n'existe pas, aussi bien au niveau des incisives que des dents jugales [ARTIS, 1976]. Le présent travail a pour objet l'étude du ligament alvéolo-dentaire au niveau de la surface radiculaire de la dent jugale adulte.

LA DENT JUGALE ADULTE :

C'est une dent à croissance continue. Elle est courbe dans le plan frontal, à concavité externe au maxillaire supérieur, interne à la mandibule (Schéma A). Les faces latérales, vestibulaires et linguale ou palatine sont creusées d'un sillon de la base à l'extrémité buccale (occlusale) dans lesquelles on trouve du cartilage (Photos 3, 4, 8).

Vue par sa face occlusale, la dent apparaît comme une lame continue formant une sorte de S ou de Z, suivant le maxillaire observé (Schémas B et C). Cette lame est constituée d'une couche périphérique d'émail, renfermant de la dentine au centre de laquelle on distingue nettement la cavité pulpaire qui s'est calcifiée (Photo 6).

La présence d'émail sur le pourtour de la racine (Photo 1) empêche la formation de cément. Ce dernier, en effet, est sécrété par des cellules différenciées à partir de cellules du tissu conjonctif mises en présence de la dentine radiculaire après destruction de l'épithélium adamantin.

Chez le Cobaye, l'épithélium adamantin conserve sa capacité sécrétrice : l'émail empêche le contact dentine-tissu conjonctif.

ETUDE AU MICROSCOPE PHOTONIQUE DE LA JONCTION LIGAMENT ALVEOLO-DENTAIRE - SURFACE RADICULAIRE

Sur une coupe pratiquée au niveau de la mandibule d'un embryon de 47 jours environ, passant par Dj2 et Dj3 (Dj = dent jugale), on

remarque aisément, là où l'émail est mature, de petites formations fibreuses s'insérant par place entre les adamantoblastes (Photo 1). A fort grossissement, on voit qu'il s'agit de fibres s'accolant directement à la surface de l'émail par une extrémité, traversant l'espace périodontal en direction de l'os alvéolaire pour s'y attacher par l'autre extrémité (Photos 1, 2). Au niveau des sillons, les fibres pénètrent profondément dans le cartilage (Photos 3, 4).

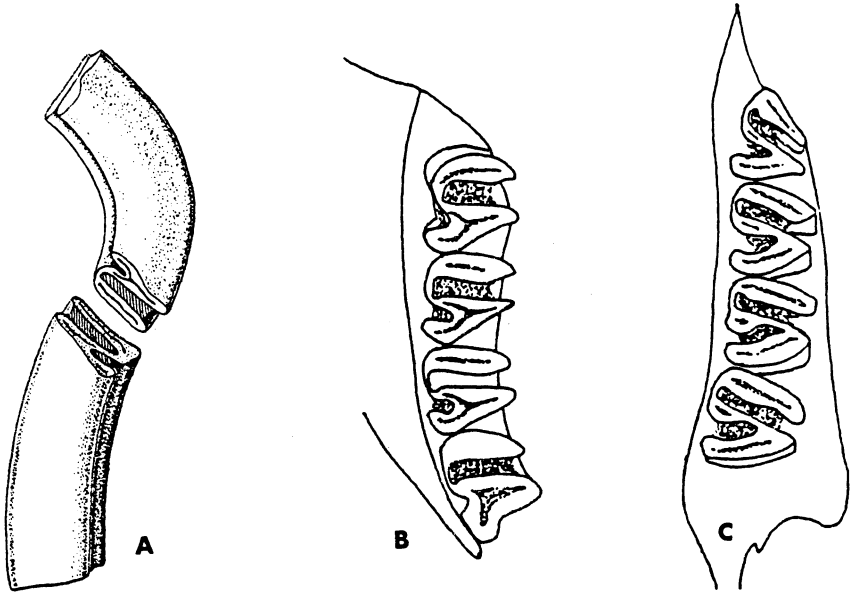


Schéma A : Articulation d'une dent jugale supérieure et d'une inférieure, côté gauche, en vue postérieure
 B : Face occlusale des dents jugales supérieures, côté droit.
 C : Face occlusale des dents jugales inférieures, côté droit.

ETUDE AU MICROSCOPE ELECTRONIQUE A BALAYAGE DE LA SURFACE RADICULAIRE

Après dissection, sur la racine de la dent dégagée de l'os alvéolaire, le ligament forme des paquets fibreux, parallèles, s'insérant directement sur la surface radiculaire, entre les adamantoblastes, y délimitant ainsi de petits îlots arrondis, d'environ 30 à 50 μ m de diamètre. L'autre extrémité des touffes de fibres, détachée de l'os

Légende de la planche.

Photo 1 : Coupe sagittale de la mâchoire inférieure d'un embryon de 47 jours environ, passant par Dj2 et Dj3. Les deux parties formant Dj3 sont visibles. Sur la partie antérieure, on distingue très bien, de la base vers le sommet, la matrice de l'émail colorée en rouge qui se minéralise peu à peu, prenant alors une coloration bleutée (milieu de la dent). Au sommet, l'émail mature ne contient pratiquement plus de substance organique. Sa déminéralisation laisse un vide, incolore. Au niveau de Dj2, là où l'émail est bien minéralisé, des touffes de fibres ligamentaires s'insèrent entre les adamantoblastes.

c : cartilage; p : pulpe; os : os; em : émail; fl : fibres ligamentaires; dt : dentine. Mallory x9.

Photo 2 : Détail de la photo 1 au niveau de deux touffes de fibres ligamentaires.

fl : fibres ligamentaires; em : émail; dt : dentine; ad : adamantoblastes. Mallory x100.

Photo 3 : Coupe passant au niveau du ligament alvéolo-dentaire, dans un sillon. Les fibres de Sharpey pénètrent profondément dans le cartilage.

os : os; lad : ligament alvéolo-dentaire; fl : fibres ligamentaires; c : cartilage. Hémalun micro-indigo carmin x100.

Photo 4 : Vue à plus fort grossissement des fibres de Sharpey.

lad : ligament alvéolo-dentaire; fl : fibres ligamentaires; c : cartilage. Hémalun micro-indigo carmin x200.

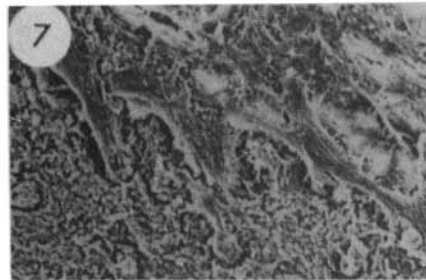
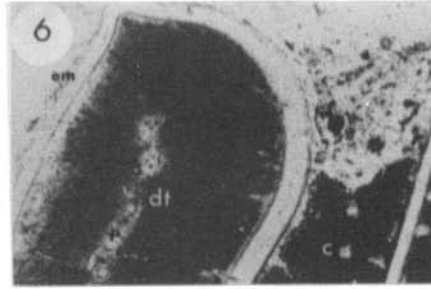
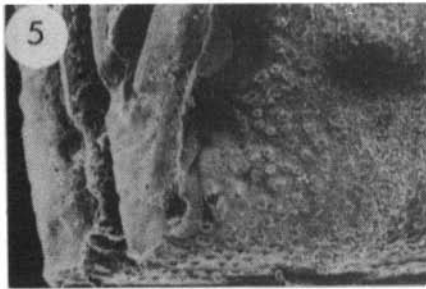
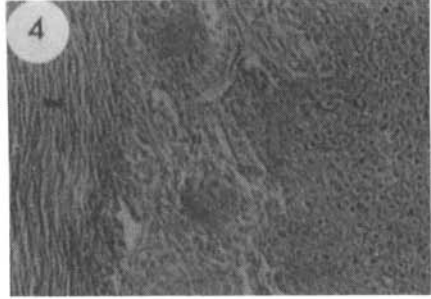
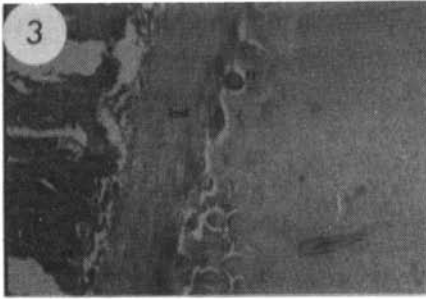
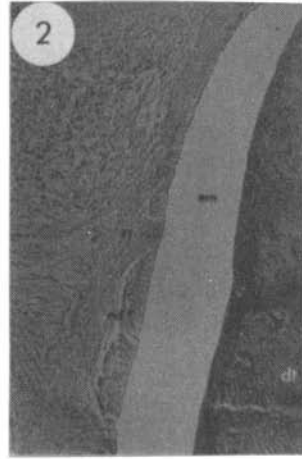
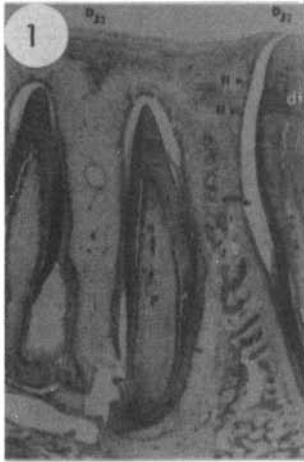
Photo 5 : Faces occlusales (à gauche) et latérale d'une molaire inférieure. MEB x20.

Photo 6 : Coupe par usure d'une dent jugale inférieure.

em : émail; dt : dentine; p : pulpe; c : cartilage. x50.

Photo 7 : Fibres ligamentaires s'insérant sur la surface radiculaire. ← Sens de croissance. MEB x120.

Photo 8 : Cartilage au niveau du sillon (1) avec présence d'un vaisseau sanguin (2). Aspect papuleux des surfaces dentaires vu en rayonnement tangentiel (3). MEB x150.



alvéolaire est libre (Photo 7). En vue tangentielle, sur le bord des sillons, les touffes arrachées laissent des traces arrondies, légèrement surélevées (Photo 8). Le cartilage a une apparence feuilletée. On y trouve des vaisseaux sanguins (Photo 8).

DISCUSSION - CONCLUSION

Le mode de croissance hypsodonte de la dent jugale de Cobaye s'accompagne d'un système de fixation particulier, différent de celui rencontré habituellement dans l'implantation toechodonte. La présence d'émail interdit la différenciation des cellules conjonctives en cémentoblastes. Les fibres ligamentaires qui, normalement, sont incluses au fur et à mesure dans le ciment, ne peuvent l'être ici. Elles s'accrochent directement à la surface de l'émail. Ce mode de fixation a été obtenu expérimentalement par HERITIER [1980] chez la souris : sur la pointe cuspidienne d'un germe dentaire (molaire m1) débarrassée accidentellement des vestiges de l'organe adamantin et mise au contact du tissu conjonctif folliculaire et de l'os voisin, des fibres se sont fixées, établissant un pont entre la surface osseuse et la surface de l'émail.

Par suite de la croissance continue, la racine émerge et devient couronne. Les paquets de fibres s'en détachent, y laissant des cicatrices nettement visibles au MEB (Photo 5) ou au microscope stéréoscopique.

L'ancrage de la dent par les fibres accolées à la surface de l'émail radiculaire semble insuffisant pour contrecarrer les forces de la mastication. La forme de la dent, courbe dans le plan frontal, s'oppose aux forces qui s'exercent sur la face occlusale et qui ne peuvent ainsi se transmettre aux tissus odontogènes, fragiles, de la base de la dent. Elles sont amorties par le ligament qui joue le rôle d'un matelas fibreux et transmises aux parois osseuses latérales [SANTONE, 1935].

Ce mode particulier de fixation des fibres à la surface de l'émail radiculaire chez un animal à implantation dentaire toechodonte, n'a, à notre connaissance, jamais été décrit. Cette première étude ne constitue qu'un travail préliminaire qu'il est indispensable de poursuivre pour connaître, en particulier, l'ultrastructure de cette liaison fibre - émail.

BIBLIOGRAPHIE

- ARTIS J.P. - 1976 - Rôle de la pulpe dans les autogreffes dentaires chez Cavia porcellus.
Thèse Doct. 3e Cycle Sci. odontol. NANCY-METZ, 84p., 45 Pl.
- GRASSE P.P. - 1955 - Mammifères. L'appareil de fixation des dents.
Tome XII.
Masson & Cie éd., 823-826.
- HERITIER M. - 1980 - Recherches expérimentales sur le développement des racines (rhizagénèse) de molaires chez la Souris.
Thèse Doct. Etat en Biologie humaine, n° 4, Univ. Droit et Santé de Lille, 229 p.
- RACADOT J., WEIL R. - 1973 - Histologie dentaire. Structure et développement de l'organe dentaire.
Masson & Cie, J. PRELAT éd., 236 p.
- SANTONE P. - 1935 - Studien über den Aufbau, die Struktur und die Histiogenese der Molaren des Säugetiere .I. Molaren von Cavia cobaya.
Z. mikr. Anat. Forsch Leipzig, 37, 49-100.

COMPLEMENT A L'ETUDE ALGOLOGIQUE

DE LA MEURTHE *

par

Jean-François PIERRE **

RESUME :

Dans le cadre des travaux d'aménagement de la rivière Meurthe, une étude algologique a été réalisée entre septembre 1985 et juin 1986 sur 5 stations réparties dans et en aval du District Urbain de Nancy. La flore algale à l'exception des Diatomées est représentée par un petit nombre d'espèces banales mais susceptibles de proliférer à certaines périodes. Les caractéristiques chimiques, charge minérale et eutrophisation, permettent une flore diatomique diversifiée et abondante. Quatre taxons non encore signalés complètent les relevés floristiques établis depuis 1959.

SUMMARY :

Within the context of development works of the river Meurthe, an algological study has been realized, inbetween september 1985 and june 1986, on 5 areas, scattered inside and downriver from Nancy's urban district. Algal flora, with the exception of diatoms, is represented by a small amount of usual species, open to proliferation during certain periods. The chemical characteristics, mineralization and eutrophication, allow a varied and abundant diatom flora. Four taxa, not reported yet, complete the lists started in 1959.

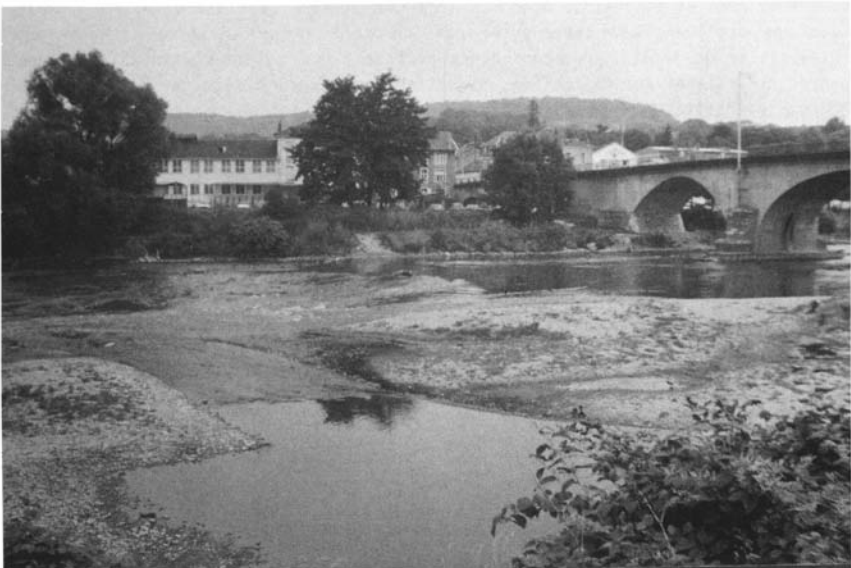
* Note présentée à la séance du 21 mai 1987

** Laboratoire de Biologie Végétale, Université de Nancy I, B.P. 239, 54506 Vandoeuvre-les-Nancy Cedex.



Station 1 : La Meurthe au niveau du pont de la V.E.B.E.

Station 2 : à l'aval du Pont de Malzeville



La qualité des eaux de Meurthe est fortement influencée par le niveau élevé des facteurs eutrophisation et minéralité, résultant de la concentration sur quelques dizaines de kilomètres, d'activités industrielles, dont la chimie du sel, et d'une urbanisation dense. Le cours inférieur de la rivière est ainsi classé au pénultième rang de qualité par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse. A cela s'ajoutent les problèmes consécutifs aux nombreux débordements, trop fréquents même si d'amplitude variable, et résultant de l'irrégularité du lit, incapable localement d'écouler les débits élevés drainant les précipitations automno-vernales.

A l'occasion de l'étude d'impact écologique préalable aux travaux de recalibrage du lit du cours d'eau et de réhabilitation des berges, nous avons pu procéder à une étude de la flore algale, trouvant ainsi l'occasion d'actualiser et compléter les résultats que nous avons accumulés depuis 1959.

CONDITIONS STATIONNELLES.

Cinq stations ont été définies dans la zone urbaine entre la sortie de Nancy et la commune de Bouxières-aux-Dames (Figure 1). Les quatre premières stations en partant de l'amont sont situées rive gauche :

Station 1 : Au niveau du pont de la V.E.B.E. (Voie Express Banlieue Est) et à l'aval des "Grands Moulins de Nancy". Des pier-railles de grosseurs diverses tapissent le fond du cours d'eau.

Station 2 : Localisée à quelques dizaines de mètres à l'aval du pont de Malzéville. Le lit très large est divisé par des bancs de galets qui délimitent de rares anses envasées.

Station 3 : Sise au droit de la station d'épuration de Maxéville, à l'amont immédiat du rejet. Les berges argileuses, en pente raide, rendent délicates les opérations de prélèvement.

Station 4 : Située au niveau amont de l'étang de Malnoy, là où la berge abrupte formant digue est effondrée, permettant lors des hautes eaux une communication entre étang et rivière.

Station 5 : C'est la seule station de la rive droite, entre l'ancien et le nouveau pont S.N.C.F.. Les basses eaux découvrent un dallage grossier formant seuil.

Les stations 1, 2 et 5 offrent un aspect d'eaux circulant plus ou moins vivement sur un lit de galets ou de blocs rocheux, alors qu'en 3 et 4 le lit est rétréci, d'où un courant régulier plus ou moins rapide en fonction du débit s'écoulant entre les deux berges abruptes.

La distance entre chaque station est de 1 à 2 kilomètres.

En septembre 1985, époque généralement ensoleillée en Lorraine, la Meurthe est basse, avec des eaux colorées animées d'un courant plutôt lent. Dans les zones peu profondes, les galets sont tapissés d'une couverture d'algues (Diatomées), avec ici et là quelques algues filamenteuses.

Deux autres visites aux stations ont eu lieu les 18 avril et 17 juin 1986. Ce sont dans nos régions les périodes les plus favorables au développement algal, par l'augmentation de la température et de l'ensoleillement. Or le 1er semestre 1986 a laissé le souvenir de températures anormalement basses et de précipitations persistantes accompagnées d'un important déficit d'ensoleillement. Il en résultait lors de ces prélèvements, des courants souvent rapides peu propices au développement de la flore algale, tant littorale que planctonique, et une ligne d'eau qui ne nous a pas permis d'accéder au niveau habituel de récolte.

D'une façon générale, la végétation aquatique est rare (seuls quelques macrophytes ont été aperçus dans les stations 2 et 5). On ne peut tenir compte de la végétation ripicole (graminées, chardons) temporairement recouverte en période de crue.

PARAMETRES PHYSIQUES ET CHIMIQUES.

Depuis de nombreuses années des analyses mensuelles de l'eau de Meurthe sont réalisées au niveau du pont récemment détruit de

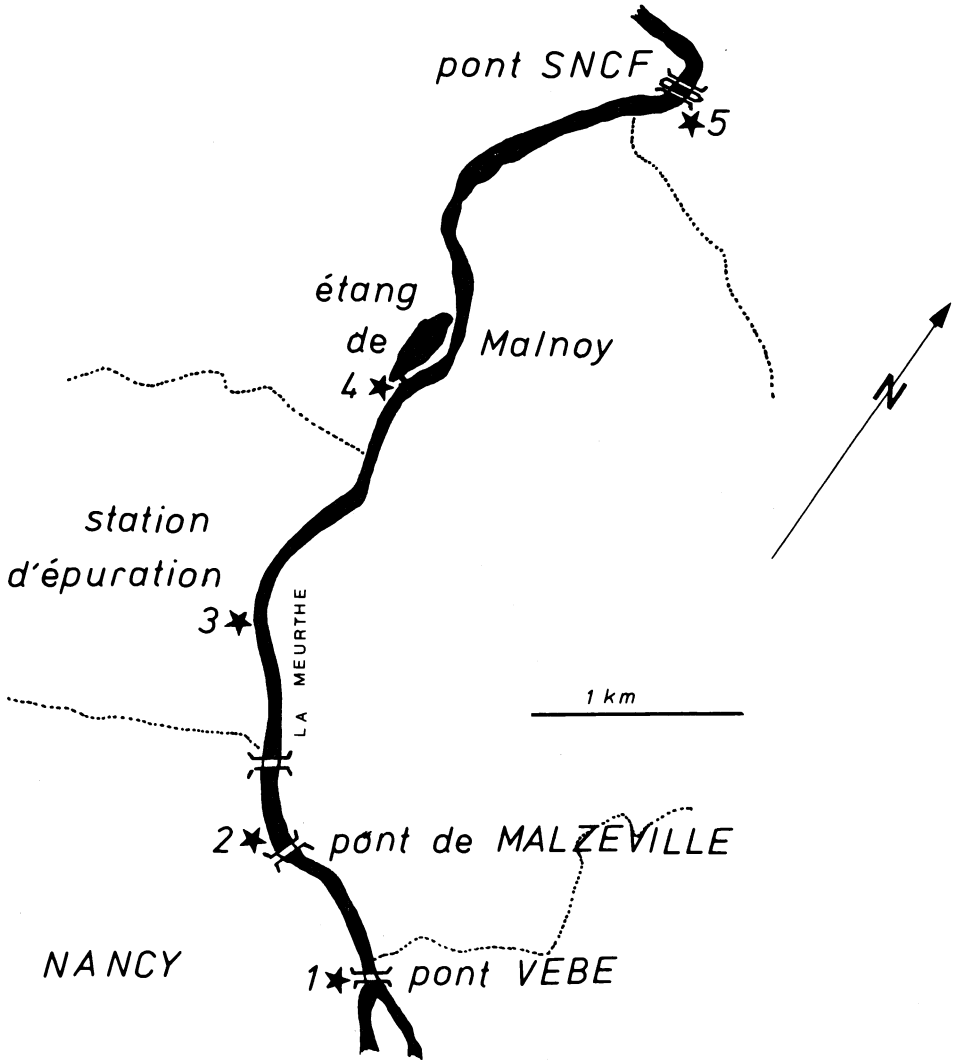


Figure 1 : localisation des stations de prélèvement en Meurthe.

Bouxières-aux-Dames. A partir des résultats communiqués par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse nous avons rassemblé tableau I les valeurs obtenues en septembre 1985, avril et mai 1986. Afin de situer ces valeurs, nous avons calculé la moyenne des mesures effectuées entre 1970 et 1986, et relevé la date ainsi que la valeur la plus basse et la plus élevée mesurée.

Ces résultats ne mettent pas en évidence la réelle amélioration, depuis une dizaine d'année, de la qualité des eaux de Meurthe, même si celle-ci reste encore critique. La relation entre le débit et le niveau de pollution est certaine. Une première mesure bénéfique a consisté à moduler le flux de certains rejets industriels en fonction du débit, de façon à éviter les pointes comme observées en 1971. On peut penser que la mise en service du barrage de Vieux-Pré, en soutenant l'étiage de la Moselle par transfert en Meurthe, sera un autre facteur de qualité.

TABLEAU I

Valeurs mesurées et moyennes
sur 15 ans (1971-1986).

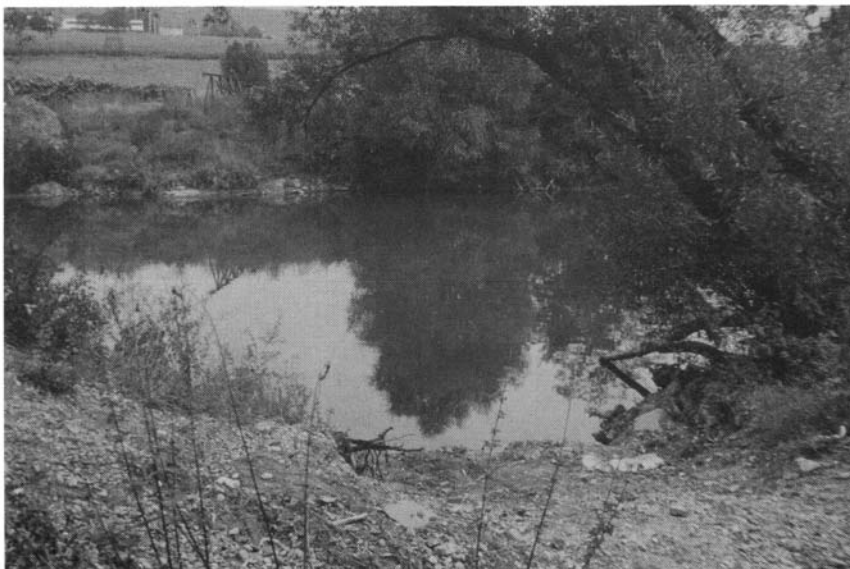
	09.85	04.86	06.86	valeurs :		
				minimale	moyenne	maximale
débits $m^3 \cdot sec^{-1}$	8,0	185	120	3,76 (06.76)	37,8	185 (12.81° 04.86)
matières en suspens. $mg \cdot l^{-1}$	20	207	204	6 (10.85)	36,1	404 (11.77)
température °C	17	8,1	19	1 (01.79)	12,4	27,5 (07.82)
pH	7,5	7,4	7,8	6,1 (08.85)	7,5	9 (01.79)
conductivité $\mu s \cdot cm^{-1}$	2915	1175	1293	741 (02.78)	3378	10204 (09.71)
oxygène dissous $mg \cdot l^{-1}$	4,2	11	7,2	0,7 (06.76)	8,3	13,8 (06.76)
% saturation	43	93	78	19	75,6	150
DBO5 $mg \cdot l^{-1}$	9,8	2,4	9,5	2 (84.85)	7,3	48 (06.76)
NH_4^+ $mg \cdot l^{-1}$	0,95	0,3	0,32	0 (04.71)	1,77	7,9 (06.76)
orthophosphates $mg P \cdot l^{-1}$	n.c.	0,76*	0,90*	0,06 (04.71)	0,39	1,94 (12.86)
chlorures $mg Cl \cdot l^{-1}$	880	n.c.	n.c.	155 (02.78)	1165	3760 (09.71)
$Ca^{++}; Mg^{++}$ $mg \cdot l^{-1}$	16,6	n.c.	n.c.	5,1 (02.78)	21,6	60 (07.71)

* P total



Station 3 : La Meurthe est encaissée entre des berges en pente raide . . .

. . . dont l'effondrement localisé met en période de crue l'étang de Malnoy en communication temporaire avec la rivière (station 4).





Station 5 : le seuil mis à profit pour l'édification de l'ancien et du nouveau pont du chemin de fer crée une zone de calme s'étendant loin en amont.

Lors de périodes à température élevée, il n'est pas rare d'observer, consécutives à la raréfaction de l'oxygène dissous, des mortalités plus ou moins conséquentes de Poissons. (Ici en septembre 85, cadavres retenus par le piquet au premier plan).

RESULTATS - DISCUSSION.

1) Algues sauf Diatomées.

Ce groupe d'algues est généralement peu représenté dans les milieux d'eaux courantes et la Meurthe ne fait pas exception. Si plus d'une trentaine de genres ou espèces ont été recensés dans les quinze prélèvements étudiés, la plupart ne sont représentés que par des organismes isolés, entraînés pour certains.

Les basses eaux et les conditions climatiques de septembre 1985 permettent l'expression d'une flore relativement diversifiée, avec quelques algues pouvant atteindre une abondance significative comme Oscillatoria, Scenedesmus, Pediastrum et Pandorina. En avril 1986 la flore algale est très limitée, pour ne pas dire nulle, à l'exception des Oscillaires et d'Euglènes. L'amélioration climatique en juin permet la diversification de la flore, qui cependant reste quantitativement discrète.

Les algues de la Meurthe sont pour la plupart des formes banales, rencontrées fréquemment sinon en abondance dans les cours d'eau de la région, ainsi que nous l'avons montré à plusieurs reprises pour les bassins de la Meuse, de la Moselle et du Rhin [PIERRE 1987, 1986, 1980]. On relève parmi les Cyanophycées et Chlorophycées la présence d'algues potentielles de fleurs d'eau, mais celles-ci peuvent rarement s'exprimer dans la partie concernée de la Meurthe, par suite du temps de séjour trop bref.

2) Diatomées.

Elles sont bien représentées dans la Meurthe. Les conditions climatiques défavorables ont pu diminuer l'abondance du peuplement, mais non sa diversité. Les relevés varient entre 73 et 99 taxons, et c'est la station 2 qui est souvent défavorisée, par suite du courant rapide sur le fond uniforme de galets.

TABLEAU II

Répartition des Algues (Diatomées exceptées)

dates :	15/09/85	18/04/86	17/06/86
stations :	12345	12345	12345
Cyanophycées			
Merismopedia elegans Braun	..+M..	.....	.....
Anabaena spiroides Kleb.	...+.	.....	.....
Oscillatoria pl. sp.	R+M+R	++..RM	+++CR
Schizothrix sp.	.....	.....	..+..
Chlorophycées			
Chlamydomonas sp.	.....	.....	+.....
Pandorina morum (Müll.)Bory	MMRR+	.....	+..+++
Eudorina elegans Ehr.	.....	.....	.....
Chodatella	+..+..	.....	.....
Dictyosphaerium sp.	+..+R.	.....	+..+++
Coelastrum microsporum Näg.	++R++	.....	+..++
Crucigenia sp.	.....	.....	+..+++
Scenedesmus pl. sp.	DCCC+	.....	+++RR
Actinastrum hantzschii Lagerh.	.....	.....	..+..
Pediastrum boryanum (Turp.)Menegh.	+..+++	+.....	+..+++
Pediastrum clathratum Lemm.	M+..+	.....	.....
Ulothrix zonata Kütz.	..+..	+.....	.....
Oedogonium sp.	++..+	.....	..+..
Chaetophora sp. (fragments)	..+..	.....	+..+++
Rhizoclonium hieroglyphicum (Kütz.)Stockm.	.....	.....	+.....
Cladophora sp. (fragments)	+++..+	.....	..+..+
Closterium sp.	+++++	.....	+..+..
Cosmarium sp.	.....	.....	.....
Spirogyra sp.	.....	+.....	+.....
Mougeotia sp.	.....	+.....	.....
Zygnema sp.	.....	+.....	.....
Euglénophycées			
Euglena sp.	R+R++	+..+MR	.....
Phacus sp.	R..+++	.....	.....
Chrysophycées			
Ochromonas sp.	..+...	.....	.....
Dinobryon sertularia Ehr.	.....	.....	.....
Xanthophycées			
Tribonema viride Pasch.	.....	.....	.....
Vaucheria sp.	..++..	+.....	+.....
Dinophycées			
Ceratium hirundinella (Müll.)Schränk.	.....	.....	+.....

Comme déjà observé, quelques espèces ayant une fréquence élevée assurent la majeure partie de la biomasse diatomique : il s'agit de Navicula (N. lanceolata, N. gracilis), Nitzschia palea, Melosira varians, puis Rhoicosphenia abbreviata, Surirella ovata, ainsi que Cocconeis, Coscinodiscus lacustris, etc.

Toutes ces espèces sont communes dans toute la région. Les autres Diatomées récoltées ont une fréquence inférieure à 1%, et un certain nombre d'entre elles n'est représenté que par quelques individus, voire un exemplaire isolé.

C'est la présence de ces quelques dizaines d'espèces qui allonge les relevés mais limite en conséquence leur similitude. La comparaison au niveau de la station de Bouxières-aux-Dames, des quatre récoltes 1983-84 et des trois réalisées en 85-85 est éloquente : respectivement 156 et 135 taxons et un quotient de similitude de 72. Les sept récoltes de la période 1959-61 ont, elles, livrées 155 taxons, avec un quotient de similitude de seulement 64 ; un certain nombre d'espèces considérées caractéristiques d'eaux saumâtres ou salées n'ont pas été retrouvées dans les années 80 : la plupart des Coscinodiscus, Actinocyclus ehrenbergii Ralfs var. tenella (Bréb.) Hust., Actinoptychus undulatus (Bail.) Ralfs ou Hemidiscus cuneiformis Wallich. La disparition de ces espèces, toujours trouvées en nombre très restreint, peut être consécutive à la réduction et l'égalisation de la salinité des eaux meurthoises.

Les récents prélèvements ont livré, à plusieurs reprises, Pleurosira laevis (Ehr.) Compère, jusqu'alors non signalé en Meurthe. Dans les limites des bassins Rhin - Meuse, nous n'avons observé cette Diatomée que dans la Moselle à Millery, donc à l'aval de la confluence de la Meurthe, en octobre 1983 (inédit). Un entraînement depuis les lieux de multiplication est probable.

A l'occasion de cette étude du cours aval, 17 espèces ou variétés (marquées * Tableau III) viennent enrichir le catalogue des Diatomées de la Meurthe.

TABLEAU III

Répartition des Diatomées

taxons	dates : stations :	15/09/85 12345	18/04/86 12345	17/06/86 12345
ACHNANTHES				
brevipes Ag.		++++	...+
v. intermedia (Kütz.) Cleve		+++.	+....
coarctata Bréb.		+..+
lanceolata Bréb.		+++R+	++++	++++
v. elliptica Cleve		++++	++++	++++
v. rostrata Hust.		..++.	+...+	+..+
AMPHORA				
ovalis Kütz.		++++	++++	++++
pediculus (Kütz.) Grun.		++++	++++	++++
ANOMOEONEIS				
sphaerophora (Ehr.) Pfitzer		+....++
ASTERIONELLA				
formosa Hassall		..+++	++...+	++++
BACILLARIA				
paxillifer (Müll.) Hende		MMCM+	++++	..+++
CALONEIS				
amphisbaena (Bory) Cleve		++++	++++	++++
permagna (Bailey) Cleve		+..+.	+....
silicula (Ehr.) Cleve		...+.+	+....
CERATONEIS				
arcus Kütz.		++++	++++	++++
v. amphioxys (Rabh.) Brun		++++	++...+	++++
COCCONEIS				
diminuta Pant.	+
pediculus Ehr.		RMM++	++++	++++
placentula Ehr.		++++R	+++M+	++++
v. euglypta (Ehr.) Cleve		+++..+	+...+	...+.
COSCINODISCUS				
apiculata Ehr.		+....
lacustris Grun.		RMMRM	..+++	++...+
CYCLOTELLA				
comta (Ehr.) Kütz.		..+..	...+.	++++
★v. oligactis (Ehr.) Grun.	+.
iris Brun	+
kützingiana Thwaites	+.
★v. planetophora Fricke	+.
★v. radiosa Fricke		+..+.
meneghiniana Kütz.		R++R+	++++	++++
★ocellata Pant.		++...+
stelligera Cleve & Grun.		+....	+..+.
CYMATOPLEURA				
elliptica (Bréb.) W.Sm.		+....	+..+.
v. nobilis (Hantzsch) Hust.		+....
solea (Bréb.) W.Sm.		++R++	+...+	++...+
v. apiculata (W.Sm.) Ralfs	+.
v. regula (Ehr.) Grun.		++++	...+.	...+.

CYMBELLA			
caespitosa Kütz.	+++++	++..+
cistula (Ehr.) Kirchn.	....+	.....	..+..
helvetica Kütz. v. curta Meister	.....	....+	.....
*heteropleura Ehr. v. minor Cleve	.....	.....	..+..
lanceolata (Ehr.) v.H.	+..+	.....	.....
naviculiformis Auerswald	..+.	+..+	+..+
prostrata (Berkeley) Cleve	..+.	+..+	++++
silesiaca Bleisch.	..+++	++++	++++
sinuata Greg.	++++	++++	++++
tumida (Bréb.) v.H.	++++.	..+++	..+..
turgida (Greg.) Cleve	.....	....+	..+..
DIATOMA			
tenue Ag.	.....	.....	..+.
v. elongatum Lyngb.	..+.	++++	..+..
hiemale (Lyngb.)Heib. v. mesodon (Ehr.)Grun.	..+.	+..+	++++.
vulgare Bory	++++	++++	++++
v. ehrenbergii (Kütz.) Grun.	.....	.....	..+.
*v. linearis Grun.	++..	.....	..+.
v. ovalis (Fricke) Hust.	.....	++++	.....
DIPLONEIS			
oblongella (Naeg.) Cleve	+..+	+....	.....
ENTOMONEIS			
alata Ehr.	+..+	.....	.....
EPITHEMIA			
argus Kütz.	.....	+....	.....
sorex Kütz.	..+++	.....	.....
zebra (Ehr.) Kütz. v. saxonica (Kütz.) Grun.	.....	..+.	.....
EUNOTIA			
exigua (Bréb.) Grun.	.....	..+.	.....
formica Ehr.	..+.	.....	.....
lunaris (Ehr.) Grun.	.....	..++	..+..
v. subarcuata (Naeg.) Grun.	.....	..+++	++..
pectinalis (Kütz.) Rabh.	.....	.....	..+..
v. undulata (Ralfs) Rabh.	.....	.....	+....
praerupta Ehr.	+..+	.....	.....
v. bidens Grun.	.....	..+.	.....
sudetica (Müll.) Hust. v. bidens Hust.	.....	..+++	.....
FRAGILARIA			
capucina Desmazières	.....	+....	..+.
construens (Ehr.) Grun.	.....	....+	..+..
v. binodis (Ehr.) Grun.	.....	+..+	+..+
leptostauron (Ehr.) Hust.	.....	....+	.....
pinnata Ehr.	+R..+	..+++	..+..
virescens Ralfs	..+..	.....	..+..
FRUSTULIA			
rhomboides (Ehr.) de Toni	.....+	.....	.....
v. amphipleuroides Grun.	..+.	..+++	.....
vulgaris Thwaites	++++.	..+++	++R++
GOMPHONEMA			
abbreviatum (Ag) Kütz.	++++	..+++	.....
acuminatum Ehr.	.....	..+.	..+..
v. coronata (Ehr.) W.Sm.	.....	..+.	+..+
v. elongata W.Sm.	..+.	.....	.....
angustatum (Kütz.) Rabh.	++..	..+++	+....
v. producta Grun.	+..+	++++	++++.

augur Ehr.	+..+++	..+..	.....
v. gautierii v.H.	.....	+.....	.....
olivaceum (Lyngb.) Kütz.	...++	+++R+	+++++
parvulum Kütz.	+++MM	+++++	+++++
truncatum Ehr.	.....	..+..	+...+
fo. capitata (Ehr.) Cleve	+..++	.....	...++
GYROSIGMA			
acuminatum (Kütz.) Rabh.	..+..	+++++	+++++
attenuatum (Kütz.) Rabh.	...++	.....	..+..+
spencerii (W.Sm.) Cleve	+++++	+++++	+++++
nodiferum (Grun.) Cleve	..+..+	..+..+	+...+
HANTZSCHIA			
amphioxys (Ehr.) Ralfs	+++++	+..++	+++++
v. maior Grun.	.....	.....	..+..+
MELOSIRA			
granulata (Ehr.) Ralfs	+++++	+++++	+...+
v. angustissima Müll.	+++++	+++++	+++++
varians Ag.	CRM+M	+++++	++R++
MERIDIUM			
circulare Ag.	+..+++	+++R+	+++++
v. constricta (Ralfs) v.H.	...++	+++..	+...+
NAVICULA			
bacillum Ehr. v. gregoryana Grun.	.....	..+..	.....
capitata Ehr.	+++++	+++++	+++++
v. hungarica (Grun.) Ross	+++..+	..+..	..+..
cocconeiformis Greg.	+.....	..+..+	.....
cohnii (Hilse) Grun.	.....	..+..	.....
crucicula (W.Sm.) Donkin	..+..	.....	.....
cryptocephala Kütz.	..+..	+MCM+	+++++
v. veneta (Kütz.) Grun.	...+.	.....	.....
cuspidata Kütz.	+..+++	..+++	+...+
v. ambigua (Ehr.) Cleve	+++++	...+	+++++
gastrum Ehr.	+..+.	..+..	.....
goeppertiana (Bleisch.) Grun.	..+++	...+	.....
integra (W.Sm.) Ralfs	+..+	+..+	.....
lanceolata (Ag.) Kütz.	DDMM	DDDD	DDDD
neoventricosa Hust.	..+.	..+.	..+.
oblonga Kütz.	.....	..+.	+...+
placentula (Ehr.) Grun.	.....	.....	..+..
fo. rostrata Mayer	.....	..+.	..+++
pseudonivalis Bock	.....	+..+	+.....
pupula Kütz.	+++++	+++++	+++++
v. rectangularis (Greg.) Grun.	.....	.....	...+.
pygmaea Kütz.	+..+.	..+..	.....
radiosa Kütz.	.....	...+	..+..
★spicula (Hickie) Cleve	...+	.....	.....
tripunctata (Müll.) Bory	MMMM	+++++	+++++
viridula Kütz.	+++..+	.....	+...+
NEIDIUM			
affine (Ehr.) Cleve	.....	.....	+...+
dubium (Ehr.) Cleve v. constricta Hust.	+..++	..+++	.....
iridis (Ehr.) Cleve v. amphigomphus (Ehr.)v.H.	.....	.....	...+.
NITZSCHIA			
acicularis W.Sm.	..+++	+..R+	.....
acuta Hantzsch	.....	...+	..+++
angustata (W.Sm.) Grun.	+..+.	...+	..+..+
v. acuta Grun.	.....	+..+.	...+

apiculata (Greg.) Grun.	+R+++	+++++	++..+
dissipata (Kütz.) Grun.	.....	+++++	+++++
dubia W.Sm.	..+..	+..+.	.....
★filiformis (W.Sm.) Hust.	...C.	.....	.....
★gracilis Hantzsch	+....	.....	.....
hantzschiana Rabh.	++++R	.....	.....
hungarica Grun.	..+++	..+..+	..+..+
linearis W.Sm.	+++..+	+++++	+++++
palea (Kütz.) W.Sm.	CM+CM	.....	..+..+
recta Hantzsch	..+..	++++.	+...+
sigma (Kütz.) W.Sm.+	+..+.	++..+
sigmoidea (Ehr.) W.Sm.	++R++	++..+	+++++
tryblionella Hantzsch	+++++	++++.	..+..+
v. debilis (Arnott) Mayer	+..+.	+..+.	+...+
v. levidensis (W.Sm.) Grun.	+++++	+++..+	+++++
v. victoriae Grun.	+++++	...++	..+..+
vermicularis (Kütz.) Grun.	.....	.....+	.....
OPEPHORA			
martyi Heribaud	.....	+....	.....
PINNULARIA			
borealis Ehr.	..+..+	+..+.
divergens W.Sm.	+....	.....	.....
gibba Ehr.	.....	.....	+..+.
interrupta W.Sm.	+....+	+...+
maior (Kütz.) Rabh.	.....	.....	..+..+
microstauron (Ehr.)Cl. v. brebissonii (Kütz.)Mayer	.....	.....	..+..+
★nodosa Ehr.	.....	.....+	.....
subcapitata Greg. v. hilseana (Jan.)Müll.	.....	..+..	.....
viridis (Nitzsch) Ehr.	..+++	+..+.	+..+.
PLEUROSIRA			
★laevis (Ehr.) Compère	+++..+	++...+	+...+
RHOICOSPHENIA			
abbreviata (Ag.) L.-B.	CCMCC	+++M+	R+MM+
RHOPALODIA			
gibba (Ehr.) O.Müll.	...+.	+..+.	.....
v. ventricosa (Ehr.) Grun.	.....	...+.	..+..+
STAURONEIS			
anceps Ehr.	+..++	++++.	+..++
fo. gracilis (Ehr.) Cleve	.....	.....	...+.
phoenicenteron Ehr.	++++.	++..+	+..++
STEPHANODISCUS			
astraea (Ehr.) Grun.	+++R+	.....	+..++
v. minutula (Kütz.) Grun.	+....	+..+.	+..++
dubius (Fricke) Hust.	+++R	+..+.	+++++
hantzschii Grun.	++..CC	+++++	+++++
SURIRELLA			
biseriata Bréb.	+....	.....	.....
linearis W.Sm.	+....	.....	.....
ovalis Bréb.	..+..	+..+.	+++..+
ovata Kütz.	++R++	RMCMR	R+RMR
v. apiculata W.Sm.	+..++	++..+	+++..+
★v. crumena (Bréb.) v.H.	++...+	...+.	++..+
v. pinnata W.Sm.	+++++	+++++	+..++
v. salina W.Sm.	+++++	++..+	+++..+
★ovulum Hust.	+....	.....	.....
robusta Ehr. v. splendida (Ehr.) v.H.	.....	..+..	.....
tenera Greg. v. nervosa Mayer	++..+.	.....	.....

SYNEDRA			
acus Kütz.	..+++	+++.	..+..
v. angustissima Grun.	.....	+.+++	+...+
parasitica W.Sm. v. subconstricta Grun.	.....	+.+++	+...+
pulchella Kütz.	++++.	..+..	++++.
v. lanceolata O'Meara	.....	+.+++	++++.
*v. naviculacea Grun.	.....	+....	.....
rumpens Kütz.	.....	+.....	+...+
v. familiaris (Kütz.) Grun.	.....	...++	...+.
tabulata Kütz.	++++.	..+..	..+..
*v. fasciculata (Kütz.) Hust.	.....	.....	.....
ulna (Nitzsch) Ehr.	++++.	++++.	++++R
*v. biceps (Kütz.) Schonfeldt	.....	+....	.....
*v. danica (Kütz.) Grun.	.....	+...+	.....
v. oxyrhynchus (Kütz.) Hust.	+.+.	..+..	++++.
vaucheriae Kütz.	+.+++	++++.	+...+
TABELLARIA			
fenestrata (Lyngb.) Kütz.	...+.	++....+
flocculosa (Roth.) Kütz.	+...+	..+++	++++.
THALASSIOSIRA			
weissflogii Grun.	..+RR	.....	.....

Signification des cotations d'abondance relative :

- + : Quelques individus ou individu isolé,
- R : rare,
- M : modérée,
- C : commune,
- D : dominance

* Espèce non encore signalée dans la Meurthe.

CONCLUSION

La canalisation à grand gabarit de la Meurthe n'a pas été retenue comme objectif et les travaux d'aménagement sont entrepris dans le double but de supprimer les inondations trop fréquentes dans l'agglomération, et d'une réhabilitation des berges dans le cadre d'une rénovation des quartiers riverains.

Ce type d'aménagement, en privilégiant l'écoulement, limitera en conditions normales le temps de séjour des organismes planctoniques dans la partie aval, la plus sensible du cours de la Meurthe, et par conséquence les risques d'une prolifération explosive de la microflore... qui pourra cependant se produire plus loin en aval.

La non-canalisation conservera au maximum la diversité du milieu d'où le maintien probable de la flore algale abondante et variée qui se développe dans ce cours d'eau.

BIBLIOGRAPHIE

- PIERRE J.F., 1980 - Etudes algologiques sur le site de la centrale électronucléaire de Fessenheim.
T.S.M.-L'EAU, mai 1980, 217-224.
- PIERRE J.F., 1985 - Bilan algologique de la lutte antipollution : le cas de la Basse-Meurthe.
Bull. Acad. Soc. lorr. Sc., 24, 4, 125-136.
- PIERRE J.F., 1986 - Phytoplancton et eutrophisation de deux cours d'eau du bassin Rhin-Meuse.
Bull. Acad. Soc. lorr. Sc., 25, 4, 115-129.
- PIERRE J.F., 1987 - Flore algale et eutrophisation en Haute-Meuse.
Bull. Acad. Soc. lorr. Sc., 26, 3, 91-100.
- PIERRE J.F., 1987 - Effets sur la microflore et la microfaune de la pollution chimique des eaux du Rhin en novembre 1986.
Trib. CEBEDEAU (sous presse)

Procès-verbal de la séance du 9 avril 1987

Sous la présidence de M. COUDRY la séance est ouverte à 17 heures, Salle d'Honneur des Universités.

Étaient excusés : Mmes BERNA, GUILLON, MAUBEUGE, POIROT, VILLEMIN; MM. CORNEVAUX, de LAVERGNE, DUPONT, HOFFMANN, Le DUCHAT d'AUBIGNY, SCHMIT, THAON, ainsi que quelques Membres dont parle le Secrétaire Général, retenus par une importante réunion de l'Association des Villages Lorrains.

Ont signé le registre: Mlle BESSON, Mmes et MM. CAMO, HAUMARET, HEYDORFF, MM. BARON, BAUTZ, BERNA, COUDRY, KELLER, MAUBEUGE, NICOLAS, PIERRE, TOMMY-MARTIN. Étaient également présents, entre autres personnes, des amis de M. le Professeur NICOLAS, conférencier, auxquels le Président COUDRY souhaite la bienvenue.

M. MAUBEUGE prend alors la parole pour annoncer que le Conseil pense nommer M. Jean LECLERC, Professeur à l'Université, Faculté des Sciences Agronomiques d'Etat en Belgique, Zoologiste très connu, Humaniste de grande classe et fervent défenseur de la francophonie scientifique, Membre d'Honneur des Académie et Société lorraines des Sciences.

Le Secrétaire Général signale des demandes d'échange de l'Institut de Botanique d'Uppsala et de celui de Montpellier, traduisant l'intérêt apporté à notre bulletin.

Le Président annonce le décès d'un de nos Membres : M. Georges NONCLERCQ, survenu le 1er mars 1987 après une longue maladie et s'associe à tous ceux qui l'ont connu pour présenter ses condoléances à Mme NONCLERCQ. Il évoque son souvenir et les efforts souvent consentis pour venir de la région parisienne assister à nos réunions. Avec l'aide de Mme NONCLERCQ qu'il a considérablement soutenue a pu être reconnu à sa juste et très grande valeur un grand savant lorrain méconnu : Antoine BECHAMP auquel, grâce à eux, un émouvant hommage était rendu à Dieuze le 15 septembre 1984.

M. COUDRY annonce la nomination au grade de Chevalier dans l'ordre National du Mérite du Prof. RAUBER, ancien Président de notre Société, actuellement Vice-Président, et celle du Professeur MAINARD, Président de l'Université de NANCY-I, nommé Chevalier du Mérite Agricole.

Lecture est ensuite donnée du compte rendu de la séance de février qui est adopté.

L'ordre du jour est alors abordé. Il débute par la conférence de M. le Professeur NICOLAS, Directeur de l'Unité 308 de l'I.N.S.E.R.M. très récemment créée à Nancy, sur le thème suivant : "Les vitamines, actualités d'aujourd'hui".

Elève du Professeur WOLFF dont il évoque le souvenir, le conférencier lui associe Mlle BESSON qui a permis la création de cette Unité de recherches.

Définition est donnée des vitamines, substances organiques indispensables à la vie d'une espèce donnée, agissant à faibles doses, sans valeur énergétique propre et dont l'apport est absolument indispensable à l'organisme qui ne peut en assurer la synthèse.

Le rôle biologique des vitamines est évoqué ainsi que leur classification en vitamines hydro- et lipo-solubles. Quelques dates sont citées de leur longue histoire.

Les fonctions physiologiques et biochimiques sont étudiées dans chaque groupe vitamérique afin d'expliquer le rôle de chaque composé dans le fonctionnement de l'organisme. Ces substances interviennent souvent sous forme de cofacteurs en interaction avec les enzymes dans toutes les transformations biologiques complexes. L'exemple est illustré par une étude détaillée de l'anémie mégaloblastique ou anémie de Biermen, liée à un manque de vitamines et de chélates.

Les dosages vitaminiques sont complexes. Ils font intervenir des animaux réceptifs, les micro-organismes, des techniques physico-chimiques, la photocolométrie, la fluorescence, des procédés chromatographiques variés, l'utilisation des isotopes, la radioactivité. Certains tests sont employés pour évaluer les réserves de l'organisme, comme le temps de Quick pour la carence en vitamine K.

Les résultats de ces différentes techniques de dosages ne sont pas parfaits; mais ils s'expriment enfin en unités universellement reconnues, en millimoles par litre.

L'évaluation des besoins vitaminiques s'opère en recourant aux enquêtes alimentaires à l'aide de volontaires, aux dosages difficiles et coûteux dans les aliments, à l'examen clinique de populations carencées et à celui des lésions anatomiques post-carencielles. Mais les maladies et leurs lésions ne s'expriment souvent que très tardivement car les réserves de l'organisme sont généralement importantes. L'exploration biochimique par dosages cellulaires et sériques est également utilisée tout comme l'épreuve de surcharge vitaminique.

Un tableau indique les apports alimentaires recommandés. Un autre présente la carte des carences en différentes vitamines, très fréquentes dans les pays sous-développés.

La pathologie de l'hypervitaminose est évoquée. Elle prouve la toxicité de certaines substances vitaminiques entraînant des atteintes graves, voire mortelles.

Les carences peuvent être provoquées par un apport alimentaire insuffisant ou un trouble de l'assimilation, un défaut d'utilisation, une carence en facteurs de transport. De plus il existe des avitaminoses induites par les médicaments et dites iatrogènes.

Le Professeur NICOLAS étudie pour terminer la sensibilité des vitamines à la lumière, la chaleur, les oxydants, le blanchiment par l'eau bouillante, la stérilisation à haute température, l'écémage, le blutage. Les méthodes les moins agressives sont la stérilisation de courte durée et le froid. Il est impossible d'éviter les pertes entre la production et l'utilisation et il est parfois nécessaire de redonner les vitamines éliminées par les différents traitements.

Le Président COUDRY exprime ses félicitations à l'orateur pour la clarté de son exposé, la richesse de sa documentation et, avant toute discussion, fait procéder à l'écoute des deux communications prévues à l'ordre du jour.

Elles concernent le sujet suivant "Données nouvelles sur le transit intestinal et les mécanismes d'assimilation de la vitamine B12" et sont présentées par M. J.L.GUEANT, Docteur en Médecine, Docteur ès-Sciences, qui dirige l'Unité de recherche "Biochimie et Immunologie", et par Mlle Brigitte MONIN, Docteur d'Université qui parle en premier.

Celle-ci s'attache essentiellement à la purification des facteurs intrinsèques gastriques et de l'haptocorrine salivaire. Le facteur intrinsèque est purifié à partir de suc gastrique humain par deux procédés chromatographiques: une chromatographie d'affinité et une chromatographie échangeuse d'ions. La première élimine les protéines sauf le facteur intrinsèque qui se fixe sur de l'hydroxocobalamine. On dissocie cet ensemble et on récupère le facteur intrinsèque. La seconde se sert des temps de rétention marqués par des pics dont le facteur intrinsèque sur lequel est fixé la vitamine B12 marquée. Il s'agit d'une glycoprotéine de poids moléculaire de 59000 et dont la partie protéique renferme 344 acides aminés.

La production d'haptocorrine salivaire est obtenue de salive d'enfants sains selon la même technique chromatographique que précédemment. La molécule montre un pourcentage élevé de glucides (35%). Mlle MONIN termine sa communication par l'étude physico-chimique de l'haptocorrine.

Le Docteur GUEANT, dans son exposé, portant sur le transit digestif de la vitamine B12, montre qu'au niveau gastrique il existe deux types de transporteurs: l'haptocorrine et le facteur intrinsèque synthétisé par les cellules pariétales du fundus. Au niveau duodénal intervient la sécrétion exocrine pancréatique et celle de la bile. La dernière est l'absorption iléale qui met en jeu un récepteur spécifique situé sur la membrane des entérocytes.

Les techniques d'investigation utilisent une vitamine marquée au cobalt 57 et le passage sur un support chromatographique. On recourt également à la capacité de fixation et saturation de l'haptocorrine. L'exposé se poursuit par l'étude de la technique dite d'iso-électro-focalisation et la projection de très belles photographies histologiques, et se termine par l'étude du transit digestif de la vitamine B12 dans les insuffisances pancréatiques et la mucoviscidose.

Le Président COUDRY remercie vivement les trois intervenants pour la valeur de leurs exposés que beaucoup aimeraient voir publier.

M. MAUBEUGE pose plusieurs questions. Comment s'opère la détermination des poids moléculaires sujets à variations. Il lui est répondu que ceux-ci le sont par des marquages isotopiques à l'iode 125 et par la vitamine B12 marquée au cobalt. On apprécie plutôt la masse apparente par rapport à des molécules connues. On peut aussi utiliser l'ultracentrifugation...

Autre question: pourquoi existe-t-il des vides dans la numérotation des vitamines B ? Réponse: certaines substances ne correspondaient pas à la définition des vitamines.

Dernière question de M. MAUBEUGE: sur les cartes figurant les avitaminoses et leur distribution géographique, pourquoi note t-on des différences entre le Maroc, l'Algérie et la Tunisie? Réponse: ces phénomènes sont liés aux habitudes alimentaires locales.

D'autres questions sont posées par MM. HAUMARET et DAUCA ainsi que le Professeur RAUBER qui souligne de nouveau la remarquable qualité des sujets développés et le grand intérêt des tests d'insuffisance pancréatique.

La séance est levée vers 19 heures 15.

Les corrections d'auteurs sur épreuves devront obligatoirement être faites dans les huit jours suivant la réception des épreuves, faute de quoi ces corrections seront faites d'office par la Rédaction, 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.

Dans la mesure des possibilités financières, 20 tirés à part gratuits sont offerts aux auteurs. Des exemplaires payants supplémentaires peuvent être obtenus. S'adresser au Trésorier ou au Secrétaire Général.

Il n'y a pas de limitation de longueur ni du nombre des publications. Toutefois, les publications des travaux originaux restent subordonnées aux possibilités financières de la Société. En dernier lieu, le Conseil est souverain.

Il est précisé une nouvelle fois, en outre, que les observations, théories, opinions, émises par les auteurs dans les publications de l'Académie & Société lorraines des Sciences, 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 l'Académie & Société lorraines des Sciences l'échange de leurs publications, sont priées de faire connaître dès que possible toute anomalie dans la réception du bulletin.

Une liste des Sociétés faisant l'échange est parue dans le bulletin, année 1984, Tome 23 n° 3.

Les envois et correspondances concernant les échanges doivent se faire à l'adresse suivante:

Bibliothèque de l'Académie et Société lorraines des Sciences
Bibliothèque inter-universitaire de Nancy Groupé Sciences
Rue du Jardin Botanique 54600 Villers les Nancy

BIBLIOTHEQUE

Le transfert de la bibliothèque a pu être fait, avec accord des différentes autorités en cause, à la Bibliothèque inter-universitaire de Nancy, Groupe Sciences, rue du Jardin Botanique à Villers-les-Nancy.

Les membres de l'Académie & Société lorraines des Sciences ont évidemment droit à l'utilisation de nos revues déposées, comme du fonds général. Consulter le Conservateur pour établir les autorisations à ce propos.

La bibliothèque est ouverte du lundi au vendredi de 8 h30 à 18h, sans interruption. Ouverture réduite ou fermeture pendant les congés universitaires. Téléphone 83 28 93 93 postes 2487 ou 2480.