

**SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE
NATURELLE
DE LA
MOSELLE**

Fondée en 1835

Siège : Maison du Dr. MONARD
25, Rue Dupont-des-Loges
57000 METZ
C.C.P. Strasbourg 1045.03 A

ACTIVITÉS

1975

N° 1 - 2

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE LA MOSELLE

Fondée en 1835

Cotisation : 25 F (Etudiants : 15 F)

SOMMAIRE

Janvier 1975

Compte rendu de la séance du 15 janvier
Les friches et les reboisements dans les Vosges du N.

F. Herriot
Cl. Saint-Dizier

Février 1975

Compte rendu de la séance du 19 février
Les Algues et l'Humanité - 1ère partie

J.-Y. Picard
J.-F. Pierre

Mars 1975

Compte rendu de la visite de la Laiterie Lorraine Lait
à Bénestroff
L'excursion botanique du 16 mars à Montvaux

G. Georges
R. Feuga

Avril 1975

Compte rendu de la séance du 16 avril
Les Algues et l'Humanité - 2ème partie

F. Herriot
J.-F. Pierre

Mai 1975

Compte rendu de la séance du 21 mai

J.-Y. Picard

Juin 1975

Compte rendu de la séance du 18 juin
Compte rendu de l'excursion ornithologique du 11 mai

C. Schwaller
R. et T. Feuga

JANVIER 1975

SEANCE DU 15 JANVIER 1975 A 20 H 30

ORDRE DU JOUR

- C.R. de la séance de décembre par J.L. Noiré.
- Le problème des friches et des reboisements dans les Vosges gréseuses, par Cl. Saint-Dizier, Maître-Assistant de Géographie, à la Faculté des Lettres.
- Lecture, suivie de vote, du rapport de candidature de M. Guy GEORGES, Technicien aux Services de l'Équipement, rap. R. Feuga et J.-Y. Picard.
- Présentation de la candidature de Madame Delaubier, animatrice du Club socio-éducatif du Lycée Georges de La Tour.
- Divers.

Les collègues ayant des textes à proposer pour le prochain bulletin sont priés d'entrer en contact avec le Président.

Samedi 11 janvier 1975. Visite de la ferme avicole VINCENT à Vry (15 km NE de Metz par la D3). Rendez-vous à 9 h à l'entrée S du village.

Dimanche 19 janvier 1975. Un banquet nous réunira au restaurant "Le Savoy" à Liocourt, à 12 h 30 (27 km de Metz, sur la route de Strasbourg). Prix : 35 F. (boisson en sus).

COMPTE RENDU de la séance du 15 janvier 1975 par F. Herriot

Présents :

MM. Albertus, Méd. Gén. Bolzinger, Crussard, Feuga, Giry, Glasser, Herriot, Dr. Lévy, Marlin, Noiré, Picard, Saint-Dizier.
Mmes Boisset - Reynaud, Collet, Feuga, Labouré, Rollet.

Excusés :

M. Fridrici, Mme Gaultier-Peupion, Dr Masius, Mlle Morlot M. et Mme Rémond, Mme Villecourt.

En ouvrant la séance à 20 h 30, le Président présente ses vœux de santé, prospérité, travail fécond à tous les membres de la Société pour 1975, et adresse ses remerciements à tous les collègues qui apportent un concours actif et efficace à son animation.

Il a la tristesse de nous faire part du décès, survenu à son domicile, à Linverville (50), le 17 décembre 1974, de Madame Delafosse. Il a transmis au nom de toute la Société et en son nom des témoignages de sympathie à Monsieur Delafosse, notre Président d'honneur.

Il nous annonce ensuite la naissance d'un petit-fils, Nicolas Feuga, le 31 décembre 1974.

Le compte rendu par J. Noiré de la séance de décembre 1974 est lu et adopté.

La parole est ensuite donnée à notre collègue Claude Saint-Dizier, agrégé de l'Université, Maître-Assistant à l'U.E.R. de Géographie de la Faculté des Lettres de Metz où il enseigne la géographie régionale, pour sa communication dont voici un résumé :

LES FRICHES ET LES REBOISEMENTS DANS LES VOSGES DU NORD par Claude Saint-Dizier.

L'intérêt du sujet vient de ce que 20 à 80 % des finages anciennement cultivés sont maintenant en friches ou reboisés, surtout dans les Vosges gréseuses dans lesquelles on peut distinguer, à la suite de M. PERRIAUX (1)

- à la base, le grès permien donnant des pentes douces et d'assez bons sols.
- au centre, le grès vosgien et le conglomérat principal (Buntsandstein moyen) donnant de fortes pentes et des sols médiocres (cf. tableau).
- au sommet, les couches intermédiaires et le grès à Voltzia donnant des pentes douces et d'assez bons sols.

M. PERRIAUX - Contribution à la géologie des Vosges gréseuses. Mémoires du service de la carte géologique d'Alsace et de Lorraine n. 18. Strasbourg 1961.

Les hommes ont su de longue date exploiter ces différences et la limite des terrains cultivés correspondait approximativement à la limite géologique, les régions installées sur le grès permien et sur le grès à Voltzia ayant été les seules à être largement déboisées.

Deux questions se posent donc :

- l'abandon actuel correspond-il à l'abandon des terrains marginaux ou est-il abusif ?
- y a-t-il des différences importantes entre les finages du grès permien et ceux du grès à Voltzia ?

Pour essayer de répondre à ces deux questions, quatre parties à développer :

- 1 - Recherche des causes générales de la déprise agricole.
- 2 - Localisation précise du reboisement et des friches.
- 3 - Examen des types de friches et rythme du reboisement.
- 4 - Conséquences de cette déprise agricole.

I. CAUSES GENERALES DE L'ABANDON DES TERRES ET DU REBOISEMENT.

La cause essentielle de l'abandon des terres est sans aucun doute l'exode rural qui a particulièrement touché cette région. Commencé dès le milieu du 19^e siècle il continue toujours et a entraîné une diminution de la population depuis 1870. D'autre part, il a entraîné un fort vieillissement de la population. Dans un tel climat, les vieux, les retraités, ne pouvant plus cultiver leurs terres, ne pouvant plus les louer, les laissent en friche ou les reboisent.

Autre cause de l'abandon des terres a été le changement de la répartition socio-professionnelle. Les agriculteurs et les bûcherons-agriculteurs sont de moins en moins nombreux, et les ouvriers d'usines habitent de plus en plus loin de leur lieu de travail.

Dernière cause enfin, le changement du mode de vie et des techniques. Au début du siècle, le système de

l'ouvrier-paysan était très répandu mais a été abandonné surtout depuis la fin de la dernière guerre mondiale. D'autre part, les voituriers ont changé leurs attelages de boeufs contre des tracteurs, ce qui a fait diminuer le nombre des bovins et donc des prairies nécessaires. Enfin, la culture de la pomme de terre a connu un déclin très marqué depuis une trentaine d'années alors qu'elle avait connu une grande prospérité de la fin du 19^e siècle à la deuxième guerre mondiale.

2. LOCALISATION DU REBOISEMENT ET DES FRICHES.

Les finages jadis cultivés comprenaient quatre types de terroirs aussi bien sur le grès permien que sur le grès à Voltzia.

- en bordure de la forêt soumise des terroirs en pente forte et aux sols relativement médiocres.
- le long des petits ruisseaux, en pleine forêt, des terroirs très humides
- dans la plaine alluviale des terroirs également très humides.
- entre la plaine alluviale et la forêt soumise de bons terroirs en pente douce et aux bons sols.

On constate tout d'abord une nette différence entre l'adret et l'ubac, les finages bien exposés étant moins reboisés que les finages exposés au Nord et à l'Est. (cf. tableau).

D'autre part, les terroirs situés le long des ruisseaux affluents, en bordure de la forêt soumise et dans une moindre mesure dans la vallée alluviale sont largement laissés en friche ou reboisés à l'heure actuelle. Or ces terroirs étaient les moins bons et les plus récemment conquis. Le reboisement s'est donc effectué, en priorité, sur les terroirs les plus difficilement cultivables, aussi bien sur le grès permien que sur le grès à Voltzia. Mais, le dernier terroir, constitué de bons sols, entre la plaine alluviale et la forêt soumise, est lui aussi reboisé, beaucoup plus cependant dans la région permienne que dans la région du grès à Voltzia. Il faut

donc examiner les influences humaines qui se sont exercées sur le reboisement.

La première de ces influences humaines est sans doute le grand morcellement des propriétés ce qui multiplie les centres de décision. Or, une propriété enclavée entre des terrains en friche ou reboisés perd de sa valeur et doit pratiquement être, elle aussi, reboisée. Il se trouve que le morcellement est plus grand sur le permien que sur le grès à Voltzia et cela pourrait déjà expliquer la plus grande extension des abandons sur le permien.

D'autre part le morcellement des exploitations est encore plus grand que le morcellement des propriétés en raison de l'ancien système agricole pratiqué dans la région. Or, aucun remembrement officiel n'a eu lieu, mais les agriculteurs de la région du grès à Voltzia ont su, par échanges, faire un remembrement d'exploitation partiel, ce qui distingue les deux secteurs.

Il est intéressant également de connaître les reboiseurs qui peuvent se regrouper en trois catégories :

- des gens restés ou revenus au pays (cultivateurs, bûcherons, sagards, retraités...)

Sur le permien ce sont ceux qui ont lancé le reboisement alors que sur le grès à Voltzia ils s'y sont au contraire opposés.

- des descendants de petits propriétaires ayant abandonné le village et ne désirant pas vendre leurs terres à bas prix. Dans les deux cas ce furent de grands reboiseurs afin de constituer un petit capital à leurs enfants. Leur action fut favorisée par les subventions du Fonds Forestier National et aussi par le fait qu'ils habitaient à proximité (cf. tableau).
- des "capitalistes", ayant acheté de la terre pour reboiser et, ainsi, placer leurs capitaux. Le capital ainsi placé est en effet automatiquement indexé et rapporte environ 4% par an selon un spécialiste de Badonviller, M. Gouttin. Cette dernière catégorie de reboiseurs n'existe que sur le grès permien.

Au total donc, les différences d'intensité de reboisement, entre le permien et le grès à Voltzia, s'expliquent surtout par des raisons humaines.

3. LES TYPES DE FRICHES ET LE RYTHME DU REBOISEMENT.

Les friches peuvent être rangées en trois catégories selon leur taille et leur ancienneté :

- les friches herbacées, toujours récentes, sont de deux types. Sur les terrains bien drainés, en pente douce, on trouve au milieu de graminées de plus en plus rares, du millepertuis, des chardons, des labiées et surtout des carottes sauvages. Dans les terrains humides, à côté de rares graminées on trouve des joncs, des luzules, quelques roseaux, des prêles et surtout des reines des prés. La distinction que l'on pourrait faire en fonction de la culture ayant précédé la friche, n'a ici pas de valeur, car les friches sont toujours parties des prairies mal entretenues.
- les friches arbustives apparaissent après six ou sept ans. Remplaçant les espèces précédentes, on voit apparaître les fougères grand aigle, les ronces, les framboisiers, des prunelliers, de la bourdaine et surtout des genêts et aussi quelques arbres : des robiniers, des pins sylvestres, des aulnes, des saules et surtout des frênes et des bouleaux. Là encore, on peut faire une distinction entre terrains plus ou moins humides, avec, dans le premier cas, des saules et des aulnes plus nombreux, et, dans le deuxième cas, des genêts et des frênes.
- les friches arborées apparaissent après une quinzaine d'années. Dans tous les cas on arrive, sans intervention de l'homme, à une forêt de feuillus avec des frênes, des bouleaux, des chênes, des aulnes, des saules et seulement quelques pins sylvestres.

Quand l'homme intervient, on a affaire à un reboisement dont il est intéressant d'étudier et les divers types et le rythme depuis le début du siècle. Il faut, d'ailleurs, distinguer la zone permienne, et la zone du grès à Voltzia.

- Sur le permien, les essences utilisées pour le reboisement sont uniquement des essences résineuses : "sapin noir" (*abies pectinata*) et surtout épicéa (*picea excelsior*). Le reboisement fut précoce, quelquefois avant 1914, mais

ne fut important qu'après 1946. Au début, jusqu'en 1946, le reboisement n'affecta que les plus mauvais terrains agricoles, et fut fréquemment réalisé en "sapins noirs" que l'on pouvait trouver dans la forêt soumise. Ensuite, le reboisement fut massif partout, et fait uniquement en épicéa. L'accélération observée de 1946 à 1963 s'explique par le prix du bois et aussi par un engouement général. La décélération remarquée depuis 1963 s'explique, à l'inverse, par la baisse du prix du bois (jusqu'en 1972), et par les plans d'interdiction.

- Sur le grès à Voltzia, les essences utilisées furent à la fois des essences feuillues (charmes, hêtre, robinier même) et des essences résineuses (sapins, épicéa, surtout ; sapins Douglas et pins Weymoutyh plus rarement). Le rythme de reboisement fut semblable à celui des régions permiennes mais avec un décalage dans le temps.

4. CONSEQUENCES DU REBOISEMENT TEL QU'IL A ETE FAIT.

La première conséquence est sans aucun doute la transformation du paysage. Cette transformation est fort importante dans certains cas puisqu'elle affecte jusqu'à 80% de l'ancien finage et surtout elle est irréversible. Or l'épicéa, essence largement dominante, acidifie les sols, en tout cas beaucoup plus que le sapin et le hêtre, essences naturelles. D'autre part, l'épicéa n'est pas à sa place à cette altitude et des épidémies sont plus à craindre qu'à 1000 mètres. Enfin, plantés trop serrés, les épicéas empêchent le développement du sous-bois, appauvrissent les sols et ne favorisent pas le tourisme.

La deuxième conséquence est, sans doute, le maintien anormal d'une toute petite propriété. Au début certes, il y eut quelques ventes faites surtout par des "non-résidents" aux "capitalistes" désireux de placer leur argent. Mais une fois le reboisement effectué, la propriété semble définitivement fixée car, les possesseurs de "hagis" ne veulent plus vendre ce que les parents ont reboisé (aspect psychologique à ne pas mésestimer).

La sclérose du parcellaire semble être la troisième conséquence. Au début, on assista bien à un essai de remembrement à l'amiable, par achat ou par échange, mais le mouvement fut vite contrarié. Ensuite, on observa un refus presque systématique d'échanger les parcelles boisées, et cela débouche quelquefois sur des situations invraisemblables. On peut donc dire que le parcellaire est figé, fossilisé même.

On peut s'interroger enfin sur la valeur des parcelles reboisées. Si, pendant quelques années le prix des terrains augmenta fortement (décuplement de 1950 à 1960), il est certain que la valeur des hagis sera diminuée parce que l'exploitation sera difficile :

- danger de chablis si l'exploitation se fait par petits morceaux.
- impossibilité d'exploiter des parcelles enclavées.
- difficultés de profiter des exploitations intermédiaires sur de trop petits espaces.

CONCLUSION

Au total donc, friches et reboisement ont maintenant largement dépassé les terres marginales conquises tardivement et la solution n'apparaît pas très heureuse, car il y a eu un excès de reboisement.

La solution adoptée par les services des D.D.A. a été l'interdiction à l'intérieur d'un certain périmètre, mais cette mesure arrive souvent trop tard et n'est pas toujours bien comprise, car des terrains impropres à la culture sont inclus dans la zone d'interdiction.

Mieux vaudrait prendre des mesures positives favorisant les exploitations agricoles :

- en remembrant les terres d'abord (là où il n'y a qu'un seul propriétaire, le reboisement est inexistant)
- en donnant des avantages particuliers aux agriculteurs de montagne handicapés par la nature.

D'autre part, il est indispensable, pour les parcelles déjà reboisées, de favoriser la constitution de groupements forestiers.

1. Composition chimique de différents grès selon M. PERRIAUX : Contribution à la géologie des Vosges gréseuses. Nancy. Thèse sciences 1961. Mémoires du service de la carte géologique d'Alsace et de Lorraine. Strasbourg n° 18. pp. 12, 43, 85.

	Grès permien	Grès vosgien	Grès à Voltzia
Si O2	73,95 %	92,70 %	78,61 %
Al2 O3	13,19 %	3,18 %	10,78 %
Fe2 O3	1,72 %	0,46 %	1,27 %
K2 O	7,30 %	1,55 %	4,80 %
Autres	3,84 %	2,11 %	4,55 %

2. Nombre de bovins dans la vallée de Celles.

1902 : 843 1932 : 476 1954 : 306 1970 : 137.

3. Importance des plantations résineuses dans la vallée de Celles.

Communes	Plantations résineuses	Finage	% des plantations
Raon lès Leau	82 ha	115 ha	71 %
Raon sur Plaine	141 ha	195 ha	72 %
Luvigny	75 ha	107 ha	70 %
Vexaincourt	68 ha	103 ha	66 %
Allarmont	104 ha	182 ha	57 %
Celles sur Plaine	318 ha	487 ha	67 %
Bionville	170 ha	397 ha	43 %

4. Répartition des propriétés selon leur taille.

	Allarmont		Raon sur Plaine		Bionville		Sainte-Barbe	
inf. à 50 ares	180	63,5 %	153	58,5 %	165	58,4 %	90	39,1 %
50 ares à 1 ha	46	16,2 %	42	16,1 %	40	14,3 %	44	19,3 %
1 ha à 2 ha	42	14,6 %	40	15,4 %	43	15,3 %	37	16,2 %
2 ha à 5 ha	12	4,2 %	23	8,8 %	25	8,8 %	40	17,5 %
5 ha à 10 ha	2	0,7 %	2	0,8 %	7	2,5 %	8	3,5 %
10 ha et plus	2	0,7 %	1	0,4 %	2	0,7 %	10	4,4 %
Totaux	284	100 %	261	100 %	282	100 %	229	100 %

5. Résidence des propriétaires fonciers.

	Habitant le canton	Hab. dép. Als-Lor.	Hab. ailleurs	dont rég. paris.
Allarmont	47 %	38 %	15 %	9 %
Bionville	57 %	31 %	12 %	6,5 %
Raon sur Plaine	56 %	31 %	13 %	4 %
Sainte-Barbe	65,4 %	28 %	6,6 %	3,5 %

FEVRIER 1975

SEANCE DU 19 FEVRIER 1975 A 20 H 30

Très documenté, l'exposé de M. Saint-Dizier a vivement intéressé l'assistance et le Président en remercie chaleureusement son auteur.

M. Feuga fait ensuite un compte rendu de la visite de la ferme avicole VINCENT à Vry qui a rassemblé une quinzaine de personnes.

Cet élevage a été créé il y a une vingtaine d'années pour "valoriser" la production de grains de la ferme qui n'était pas rentable à cette époque. Il comprend actuellement 60 000 poules, produisant environ 40 000 oeufs par jour. L'automatisation est poussée au maximum, 4 employées seulement intervenant pour le contrôle et le conditionnement des oeufs. Des tapis roulants assurant le nourrissage des bêtes, la collecte des oeufs et leur calibrage (selon le poids).

La ponte a lieu le matin, les poules étant dans l'obscurité le jour et éclairées la nuit.

La nourriture est un mélange concassé de blé, d'orge et de maïs (produits essentiellement par la ferme), à raison d'environ 110 g/jour et par tête. On ajoute un peu de calcaire broyé.

Chaque pondeuse produit dans les 250 oeufs dans l'année, après quoi elle est remplacée.

Sous la conduite de Madame Vincent qui a répondu à toutes les questions avec beaucoup d'amabilité, les participants ont visité les importantes installations de cet élevage industriel et apprécié la qualité de ses produits.

Monsieur Guy Georges, Technicien aux Services de l'Équipement et s'intéressant à la géologie a été élu membre titulaire de notre Société.

L'ordre du jour étant épuisé la séance est levée à 22 h 30.

ORDRE DU JOUR

- C.R. de la séance de janvier par F. Herriot.
- "Les Algues et l'Humanité", par M. Jean-François PIERRE, Docteur ès- Sciences, Maître Assistant au Laboratoire de Biologie Végétale à la Faculté des Sciences de Nancy 1. Conférence-débat, suivie de la projection d'un film dont il est l'auteur : "Hydrobiologie en milieux continentaux - écologie des populations algales".
- Lecture, suivie de vote, de la candidature de Madame De Laubier, animatrice du Club socio-éducatif du Lycée Georges de La Tour. (Rapporteurs : R. Feuga, S. Rémond).
- Présentation de la candidature de Madame Lecleire, professeure certifiée de Sciences Naturelles.
- Rapport sur l'exercice financier 1974 par J.-Y. Picard.
- Divers.

Les collègues ayant des textes à proposer pour le prochain bulletin sont priés d'entrer en contact avec le Président.

Mercredi 5 février 1975. Visite de la Brasserie Amos à Metz. Rendez-vous à 14 h devant les bureaux de la Brasserie. Durée 3 h.

COMPTE RENDU de la séance du 19 février 1975 par J.-Y. Picard

Présents :

MM. Albertus, Buckel, Cantaloube, Crussard, Feuga, Georges, Herriot, Marlin, Noiré, Picard.
Mmes Boisset-Reynaud, Cahen, Collet, Feuga, Labouré, Laski, Maujean, Rollet.

Invités :

M. Pierre, Mmes Georges et Schwaller, Mlle Ferlicot,

Excusés :

MM. Bertrand, Cézard, Fridrici, Dr. Masius, Rémond, Schwaller.

Mmes Dr Bayer, Greiner, Morlot, Piot, Rémond.

La séance débute à 20 h 45.

Le Président remercie M. Jean-François Pierre, Docteur ès-sciences, Maître-Assistant au Laboratoire de Biologie Végétale de la Faculté de Nancy I, d'avoir bien voulu animer cette séance par sa communication intitulée : "Les Algues et l'Humanité".

Il salue la présence parmi nous de M. Guy Georges, nouveau membre de la S.H.N.M. et de Madame, et nous fait part de la naissance d'Olivier dans le foyer de M. et Mme Michel, gendre et fille du Dr. Masius.

Le compte rendu par F. Herriot de la séance de janvier est lu et adopté.

La parole est ensuite donnée au conférencier.

Après une brève présentation du monde très diversifié des Algues, M. Pierre va développer plus particulièrement divers aspects de leur utilisation alimentaire et industrielle.

1 - Les Algues dans l'alimentation

L'augmentation de la population mondiale pose un problème angoissant car les productions agricoles ne parviennent pas à satisfaire la demande croissante et le déséquilibre s'accroît d'année en année. Depuis longtemps les hommes ont eu recours aux algues en période de disette. Ce fut le cas, il y a quelques millénaires pour les Indiens d'Amérique Centrale ; actuellement les indigènes d'Afrique Centrale consomment l'écume algale qui se développe à certaines périodes sur les collections d'eau plus ou moins saumâtres. Il s'agit essentiellement d'algues bleues du groupe des Spirulines. Au Japon on utilise surtout des algues rouges pour l'alimentation.

En Europe, en période de famine, on a consommé des Ulves, Chondrés, Gelidiums et Laminaires, et, curieusement, cette utilisation se continue dans notre alimentation moderne sous une forme indirecte : celle des alginates, de la gélose et de l'agar-agar qui interviennent comme stabilisants du lait, des crèmes diverses et des potages. Le chiffre d'affaires de cette industrie est loin d'être négligeable car la demande est importante. Mais la récolte incontrôlée des algues par dragage des fonds marins risque même d'aboutir à leur stérilisation plus ou moins complète. Enfin, n'oublions pas le rôle capital des algues, quelles qu'elles soient, au point de départ de chaînes alimentaires aquatiques d'eau douce ou marines. Les Algues sont à l'origine directement ou indirectement des productions piscicoles.

L'Algue est un végétal chlorophyllien très peu exigeant (nous sommes coutumiers de la voir proliférer dans les flacons d'eau distillée de nos laboratoires !). Son pouvoir de multiplication est très élevé et ses qualités nutritives intéressantes (protéines 40 à 50 %, glucides 10 à 25 %, lipides 30 %, nombreuses vitamines).

La production peut atteindre 15 à 20 g de matière sèche par jour et par m² de surface cultivée. Si la culture en laboratoire est relativement simple, il semble qu'à l'échelon industriel elle soit plus délicate à conduire et surtout plus coûteuse en raison des températures requises, par exemple : une culture de *Scenedesmus* à 32° C a un rendement journalier de 36 g de matière sèche par m² ; celle d'*Ulothrix* dans les mêmes conditions produit jusqu'à 50 g de mat. sèche.

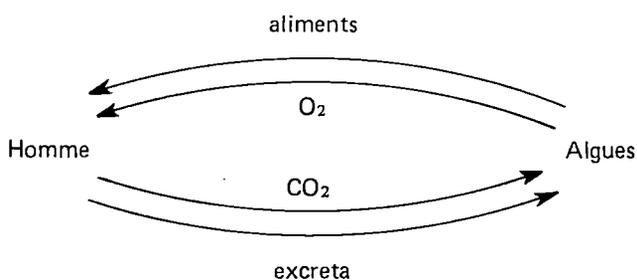
De telles cultures en milieu naturel présentent des chutes de rendement considérables et souvent stoppées par des phénomènes de sporulation.

Les Spirulines sont particulièrement intéressantes en raison de leur absence de toxicité, et on a construit des usines pilotes au Mexique en 1967.

La combustion des déchets lourds de pétrole produit lumière, gaz carbonique et chaleur nécessaires à la croissance de ces végétaux. La production a atteint 45 tonnes de produit sec, dont 25 tonnes de protéines, et on

a pu calculer que le rendement en protéines par unité de surface est très supérieur à celui que l'on obtient dans un élevage traditionnel.

Un sujet humain isolé peut, théoriquement, vivre en économie fermée avec des algues (cas d'un cosmonaute, par ex.) et, dans ces conditions, on peut évaluer ses besoins à 3 ou 4 kg de matière algale par jour.



Dans cette perspective, il serait possible de nourrir sur notre Terre 10¹³ individus...

On ne peut considérer la cueillette des algues comme une véritable activité agricole, ce qui n'exclut pas leur emploi comme fourrage. Leur utilisation comme complément pour la nourriture des chevaux a été pleinement satisfaisante. En Bretagne, les algues calcaires incrustantes servent à l'amendement des sols. L'homme répugne quelque peu à utiliser directement des algues pour sa propre nourriture et, au Tchad, seuls les plus déshérités consomment les Spirulines. Bien sûr, on peut les introduire dans la chaîne alimentaire aboutissant à l'homme par l'intermédiaire d'un animal, mais en augmentant le nombre des niveaux trophiques la perte de rendement est considérable.

II. Les Algues dans l'industrie

Parmi les produits extraits des algues on peut retenir :

- sur le plan anecdotique, les boutons fabriqués autrefois à partir de stipes de Laminaires mais qui avaient fâcheuse tendance à se gélifier à la moindre averse.
- la soude, la potasse et l'iode.

- les alginates (algues brunes).
- la gélose et l'agar-agar (algues rouges).

Ces différentes substances sont utilisées dans les industries textiles, l'industrie des plastiques et les papeteries. Certaines entrent dans la composition des produits alimentaires ménagers et pharmaceutiques. Les alginates, en particulier, permettent de véhiculer certaines substances jusqu'à l'intestin en évitant leur contact avec le milieu stomacal.

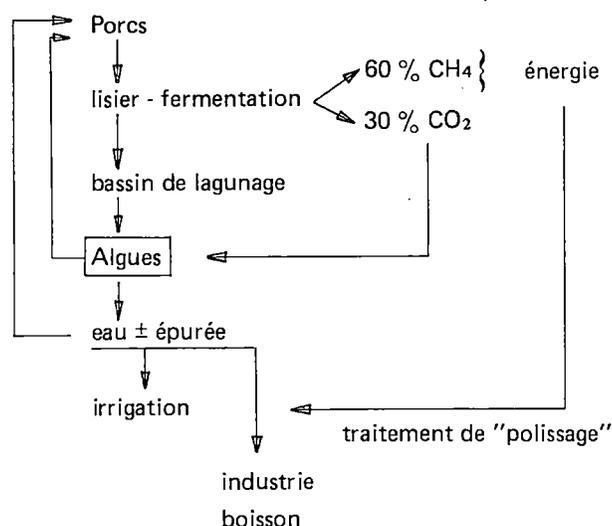
Rappelons l'utilisation des frustules de Diatomées (tripoli, kieselgur) comme support de la nitroglycérine pour la fabrication des pains de dynamite.

Les algues jouent un rôle capital dans les mécanismes d'épuration des eaux douces et de la mer en prélevant gaz carbonique et substances de déchets dans le milieu et en y rejetant oxygène et substances bactéricides. On peut illustrer ce rôle par quelques exemples :

- En aval d'Amiens, la Somme fortement polluée s'est progressivement épurée grâce à l'intervention d'algues, seuls végétaux susceptibles de survivre dans un tel milieu en raison de leurs besoins réduits et de leur grande tolérance.
- Aux U.S.A., à Richemont, le traitement des eaux résiduaires est assuré par les algues et on considère qu'un hectare de bassin permet une épuration correspondant à la pollution de 2500 à 7000 habitants. Dans de telles conditions, on a pu calculer que toutes les eaux usées des Etats-Unis pourraient être épurées par une masse d'eau inférieure à celle du Lac Léman, en libérant 200 000 tonnes d'oxygène et en produisant 180 000 tonnes d'algues.

M. Pierre conclut cet exposé par la présentation d'un schéma écologique complexe permettant une utilisation rationnelle des algues pour la production de viande animale à bon compte. Bien entendu, un tel circuit ne fonctionne convenablement qu'à la condition de disposer toute l'année d'une fourniture d'énergie lumineuse et

d'une température suffisantes, ce qui est le cas, par exemple, sous les Tropiques.



Il resterait à aborder les rapports entre les Algues, la Biologie et la Médecine ; mais compte tenu de l'étendue du sujet, M. Pierre se propose de nous en entretenir au cours d'une de nos prochaines séances.

M. Feuga remercie vivement le conférencier pour cette passionnante causerie et la livre aux questions de l'auditoire.

1. Notre Président a été frappé par l'importance de la synthèse protidique des algues. M. Pierre précise à ce sujet qu'en plus des protides constitutifs de l'algue, celle-ci en excrète une quantité importante dans le milieu extérieur avec toutes les conséquences que cela peut avoir au niveau de l'écosystème (composition, toxicité)

2. On est tenté de comparer la productivité algale à celle des Bactéries, mais les vitesses de multiplication sont bien différentes (30 mn dans un cas, 24 h dans

l'autre) et surtout les besoins nutritifs : la bactérie est strictement hétérotrophe, alors que l'algue est essentiellement autotrophe. Ce qui conduit dans le second cas à une matière synthétisée très bon marché. On peut rappeler à ce propos l'utilisation des "Bactéries du pétrole" pour la synthèse des protéines à partir des résidus d'hydrocarbures, l'azote étant fourni sous forme minérale.

3. Les Cyanophycées sont capables de fixer l'azote atmosphérique et l'azote organique ; il est probable qu'elles ne sont pas les seules à disposer de cette propriété intéressante. Le problème est à l'étude.

4. M. Marlin évoque la présence d'algues vertes dans les boues activées des stations d'épuration. Selon M. Pierre, leur présence y serait plutôt occasionnelle, ces milieux étant surtout bactériens. Par contre, dans les lagunages aérés ou non c'est l'activité algale qui est prépondérante.

5. Le problème de l'introduction de *Macrocystis pirifera*. Cette grande algue brune peut-elle modifier le biotope de nos côtes par une prolifération anarchique ? Selon M. Pierre cette plante n'est pas là dans son biotope d'origine et sa pérennité est douteuse.

6. Mlle Rollet s'enquiert des distinctions chimiques qui existent entre agar-agar, gélose et alginates. Les premiers termes sont généralement utilisés pour désigner des substances destinées aux laboratoires (milieux de culture) alors que les derniers correspondraient à des produits destinés plus particulièrement aux usages industriels.

Nous assistons ensuite à la projection du film : "Hydrobiologie en milieux continentaux-écologie des populations algales".

Ce film de 16 mm en couleur et sonore a été réalisé par le Service du film de la Recherche Scientifique sous la direction de M. Pierre. Il nous présente de façon très didactique l'évolution des populations algales d'un cours

MARS 1975

d'eau (La Meurthe), de sa source à son embouchure. Nous découvrons au fil de l'eau, à travers de belles images, les aspects macroscopiques et microscopiques des différents peuplements d'algues et leur évolution sous l'action d'une pollution croissante. La première partie du film est consacrée aux méthodes d'analyse des facteurs du milieu.

Cette production de la durée d'une vingtaine de minutes forme un ensemble d'une grande valeur pédagogique qui devrait prendre place dans nos cinémathèques scolaires.

La séance se poursuit avec la lecture, suivie de vote, du rapport sur la candidature de Madame De Laubier qui est élue membre titulaire. Présentation ensuite de la candidature de Madame Lecleire, professeur certifiée de sciences naturelles.

J.-Y. Picard, notre trésorier, donne lecture du rapport financier de l'exercice 1974 ; celui-ci fait ressortir un solde créditeur au 31.12.74 de 2626,53 F ; les recettes s'étant élevées pendant l'année à 2875 F et les dépenses à 1858,79 F. Nous avons commencé l'année avec un avoir de 1610,32 F.

Le Bureau unanime de la Société déplore l'absence de subvention de la Ville de Metz pour 1973 et pour 1974. Comment, dans ces conditions, faire face aux frais d'impression du 41ème Bulletin qui est déjà en route ? L'assemblée donne quitus de sa gestion à notre dévoué trésorier.

Avant de lever la séance vers 23 h, le Président nous dit que le banquet du 19 janvier a été une totale réussite ; que la visite de la Brasserie Amos a connu un beau succès malgré les vacances scolaires ; les 18 membres présents, très bien accueillis, ont pu suivre toutes les étapes de la fabrication de la bière et des autres boissons. Il rappelle enfin la prochaine sortie, le 1 mars, à Lorraine-Lait à Bénestroff.

La séance mensuelle prévue pour le 19 mars 1975 à 20 h 30 ne put pas se tenir à cause des intempéries.

Samedi 1er mars 1975. Visite de la Laiterie Lorraine-Lait à Bénestroff (N 399 jusqu'à Morhange, puis D 27 ; au total 58 km de Metz). Rendez-vous à 9 h devant l'entrée de la laiterie.

Dimanche 16 mars 1975. Excursion botanique. Rendez-vous à 14 h 30 au Chalet de Montvaux (N 381, 2 km au-delà de Chatel-St-Germain, 11 km de Metz).

Compte rendu de la visite de la laiterie de Lorraine-Lait à Bénestroff, par G. Georges.

Une quinzaine de personnes ont participé à cette visite. Lorraine-Lait est une Union Coopérative Laitière fondée le 1.6.70 groupant, à l'origine, trois coopératives (dont celle de Bénestroff) ; elles sont actuellement au nombre de dix.

Lorraine-Lait traite 350 000 litres de lait par jour, se répartissant ainsi :

Lait de consommation	30 %
Fromagerie	20 %
Beurre	25 %
Produits frais	8 %
Produits alimentaires du bétail	17 %

Elle conditionne certains produits sous des marques nationales :

CANDIA	: lait
YOPLAIT	: fromages frais
UNIVOR	: alimentation bétail

La répartition géographique du ramassage laitier est la suivante :

Moselle	66 %
M.-et-M.	32 %
Meuse	2 %

La seule Laiterie de Bénestroff emploie 170 personnes. Elle traite 140 000 l de lait par jour, dont 90.000 l pour

la fromagerie ; celle-ci fabrique des camemberts, des coulommiers et des munsters.

Le lait en bidons provenant des fermes est versé dans des réservoirs de 1000 l., et on effectue des prélèvements pour analyse. Les bidons vides sont nettoyés à la vapeur. A un étage inférieur, le lait est écrémé, pasteurisé à une température de 72° durant 45 sec., stérilisé à 144° durant 1 sec.

Le beurre sort de la baratte à 11°; sa mise en forme et son emballage se font automatiquement.

Dans un autre hall sont envoyés pour être malaxés : lait écrémé, ferments, acide lactique et crème. Ce mélange est déversé dans des longs bacs peu profonds où s'effectue le caillage. Placé ensuite dans des moules, durant deux jours il sèche et se tasse prenant la forme de fromage. Il est plongé, après cela, dans la saumure pendant 30 minutes. Pour le camembert on pulvérise les faces de pénicillium, et l'affinage dans des hâloirs dure 8 jours à une température de 11° et 85 % d'hygrométrie.

Pour le munster les ferments sont différents. L'affinage varie selon la grosseur du fromage de 24 à 45 jours. Tous les 3 jours il est lissé à la main dans un bain de bactéries. Les aliments pour le bétail sont fabriqués dans un autre bâtiment. Le sérum et le babeurre enrichis de matières grasses (suif ou huile de coprah, 18 à 28 %) sont mélangés, concentrés et deshydratés pour obtenir un lait en poudre, auquel on peut ajouter des vitamines, des sels minéraux, des antibiotiques, des ferments, de l'amidon, etc...

La visite prit fin au magasin de laiterie où chacun put faire des achats.

L'excursion botanique du 16 mars, dans la vallée de Montvaux, rassembla une quinzaine de participants. Sous la conduite de R. Feuga, elle permit une bonne observation de nombreuses plantes vernales.

Sur les bords du ruisseau : *Corydalis cava*, en début de floraison ; *Adoxa moschatellina* L. en fleurs ; *Ranunculus*

ficaria L. en boutons ; en feuilles de nombreux pieds de Colchiques, *Allium ursinum*, *Allium schoenoprasum*, *Ornithogallum pyrenaicum* à tous endroits.

Dans les sentiers forestiers, *Pulmonaria officinalis* L. en fleurs, *Lamium purpureum*, *Anemone nemorosa* L. et *A. ranunculoides* en début de floraison ; *A. hepatica* L. en fl. assez abondantes ; *Ranunculus auricomus* en boutons ; *Daphne mezereum* en fl. ; rares *Primula veris* (= *officinalis*) et beaucoup plus nombreuses *P. elatior* en fl. ; *Scilla bifolia* abondants en tous états ; *Vinca minor* en fl. ; *Hedera helix* très ab. ; *Cornus mas* en fl. depuis un bon mois ; *C. sanguinea* ; *Erophila verna* (ancien *Draba*) ; *Holostea umbellatum* ; *Luzula pilosa*.

Les arbres et les arbustes de ce bois sont essentiellement, outre les deux *Cornus* déjà cités : *Viburnum lantana*, *Corylus avellana*, *Fagus silvatica*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea* (= *sessilis*), *Fraxinus excelsior*, *Acer*, *Crataegus laevigata* déjà bien feuillu, *Ligustrum vulgare*.

AVRIL 1975

SEANCE DU 16 AVRIL 1975 A 20 H 30

ORDRE DU JOUR

La réunion de mars n'ayant pas pu se tenir à cause des intempéries, nous reprendrons pour l'essentiel le précédent ordre du jour :

- C.R. de la séance de février par J.-Y. Picard.
- "Les Algues et l'Humanité" (2ème partie), par M. Jean-François PIERRE, Docteur ès-Sciences, Maître-Assistant au Laboratoire de Biologie Végétale à la Faculté des Sciences de Nancy I. Conférence-débat avec projection de diapositives.
- Lecture (suivie de vote) des candidatures de :
Madame Simone Khevedeliani, pharmacien
Rap. : A. Marchal et Dr Masius
Madame Lecleire, professeur certifiée de Sciences Naturelles
Rap. : Mme Piot et G. Rollet.
- Présentation de la candidature de M. Georges Parent, Docteur ès-Sciences, Professeur de biologie à l'Ecole Normale d'Arlon (Belgique).
- Divers.

Dimanche 13 avril 1975. Excursion géologique. Rendez-vous à 14 h devant la gare de Jarny. Se munir de bottes. Dirigée par notre collègue P.L. Maubeuge, elle continuera celle du 10 novembre dernier qui s'était achevée dans la Woëvre ; elle nous permettra d'observer, à la faveur des tranchées de l'autoroute, le Bathonien, le Bajocien supérieur (nombreuses et magnifiques failles), et le pied de la cuesta bajocienne.

Note importante

Les textes pour le prochain bulletin sont à remettre sans retard au Président.

COMPTE RENDU de la séance du 16 avril 1975, par F. Herriot.

Présents :

MM. Buckel, Feuga, Fridrici, Dr Hée, Herriot, Marlin, Dr. Masius, Noiré, Picard.
Mmes De Laubier, Feuga, Greiner, Maujean, Rémond, Rollet.

Invité :

J.-F. Pierre.

Excusés :

MM. Albertus, Bertrand, Dr Bayer, Crussard, Mme Léonides-Lesage, Mlle Morlot, Mme Rémond, Dr Rouillard.

Le Président ouvre la séance à 20 h 40, en rappelant que la séance de mars n'ayant pu avoir lieu à cause des intempéries, nous reprenons l'ordre du jour initialement prévu.

Après avoir souhaité la bienvenue à Mme De Laubier nouveau membre, il nous fait part des décès de Mme Ferveur, 87 ans, belle-mère de M. Buckel ; de M. Bour, 91 ans, père de Mme Feuga ; de Mme Picard, 88 ans, grand-mère de M. Picard.

Il nous annonce aussi le mariage de notre collègue B. Capolaghi avec Mlle M. Hocquard, et la naissance d'Olivier Michel, fils de M. Michel, pharmacien et de Mme née Odile Masius, et petit-fils du Dr. Masius.

Le compte rendu par J.-Y. Picard de la séance de février est lu et adopté.

La parole est ensuite donnée à M. J.-F. Pierre pour la suite de sa communication sur les "Algues et l'Humanité".

Au cours de sa première conférence M. Pierre nous avait entretenus sur le rôle alimentaire des algues et leur utilisation industrielle. Il envisage aujourd'hui quelques aspects de la thérapeutique médicale que l'on peut rattacher au domaine de l'algologie.

Parmi les nombreux caractères biologiques des algues,

il faut retenir d'abord leur possibilité d'accumulation. Elles peuvent accumuler des radionucléides ; à la suite d'expériences nucléaires du Pacifique, dans les cinq jours qui ont suivi, le taux de radioactivité chez les algues était de 2500 à 14 000 fois supérieur à celui de l'eau de mer. De nombreux radioisotopes à longue période ont été accumulés dans les algues, tels que le strontium, le rubidium, etc...; la radioactivité décroît naturellement avec la division cellulaire des algues.

Elles peuvent accumuler également des pesticides comme le D.D.T. Dans un cas de traitement de cultures par aspersion par avion, on trouve 0,5 mg/l de D.D.T. dans l'eau ; au bout de 17 jours on trouve des traces (0,06 mg/l).

La concentration en pesticides est liée à des facteurs qui dépendent de l'algue, de la nature du produit et de la dose. Le D.D.T. est transmis à toute la chaîne alimentaire et peut persister 10 ans dans un écosystème. Il stimule la synthèse des acides aminés chez certaines algues, et peut favoriser leur dominance dans certains cas. Selon le cas les espèces algales peuvent être inhibées, favorisées ou rester indifférentes.

Beaucoup de métaux comme le fer, le manganèse, le titane, le nickel, le cuivre, peuvent être concentrés dans les tissus.

Les toxines et les substances d'origine médicale :

En 1858 on a signalé en Australie des empoisonnements de moutons par milliers ; ceux-ci avaient absorbé de l'eau contenant des Cyanophycées ; on pense que ces empoisonnements seraient dus à des toxines.

Les eaux rouges sont dues à un mécanisme de remontée en surface des phosphates, et leur accumulation favorise la multiplication des Dinophycées, qui donnent à l'eau une couleur brun-rouge ; et les toxines actives secrétées s'accumulent dans des coquillages et des poissons qui ne peuvent plus être consommés.

Les Chlorelles et les Scenedesmus utilisés comme sources de protéines sont capables de donner naissance à diverses substances, dont certaines seront toxiques vis-à-vis de certains organismes.

Certaines Cyanophycées, comme le Microcystis sont responsables de l'empoisonnement du bétail. De plus dès 1913 on a montré que des injections d'extraits de filtrats d'algues bleues étaient capables d'induire la formation de tumeurs.

Des milliers de tests ont été réalisés sur de nombreuses espèces animales, mammifères, oiseaux... Daphnies et on a constaté souvent des troubles gastro-intestinaux, cardio-vasculaires hépatiques et neuro-musculaires. Des autopsies ont montré que des diatomées pouvaient se rencontrer dans l'appareil pulmonaire, mais ce sont des atteintes sans gravité.

Certaines algues comme les Oscillaires ont pu être isolées à partir de prélèvements buccaux ; on a tenté de démontrer que ces algues étaient responsables de caries, d'où un problème d'hygiène dentaire posé. Une certaine teneur en fluor préviendrait les caries dentaires, car le fluor se comporte comme un algicide et il détruirait les algues de la cavité buccale. Le sulfate de cuivre agirait de la même façon ; en effet mélangé à la ration des animaux il préviendrait la carie en détruisant la flore algale capable de l'induire.

Le choléra semblerait également avoir un rapport avec les algues. L'agent de la maladie se développe bien en ambiance humide, chaude et alcaline. Aussi lorsque les algues se multiplient, elles consomment du gaz carbonique, provoquent une alcalinisation du milieu et favorisent ainsi le développement du vibrion, qui sera à l'origine des épidémies. Celles-ci régressent à l'apparition de la mousson, les pluies redonnant à l'eau son pH voisin de la neutralité.

Les algues secrèteraient également des virucides.

Les toxines secrétées par les algues constituent actuellement une telle réalité que le Bureau de recherches de la Défense du Canada a envisagé d'utiliser en 1950 les toxines algales comme arme NBC (nucléaire, biologique et chimique).

Certaines Cyanophycées comme le Nostoc sont capables de tuer des petits animaux à des doses variables, 200 mg/kg

pour la gerboise, 600 mg/kg pour la souris ; il s'agirait de neurotoxines.

Au point de vue thérapeutique les algues sont à la base de la production de trois substances :

- Les alginates, substances non assimilables et non métabolisables. Leur ingestion fait disparaître la sensation de faim, d'où leur utilisation dans les cures d'amaigrissement (penser à la publicité pour certaines dragées) !
- L'agar-agar, mucilage extrait d'algues rouges (Gelidium), est utilisé comme laxatif, hémostatique et contre les brûlures.
- Le carragheen, substance mucilagineuse extraite de *Chondrus crispus* est utilisé dans le traitement de maladies gastriques, ulcères, etc...

D'autre part, les algues sont utilisées pour le traitement externe sous forme de bains d'algues. Toute une série de propriétés est reconnue à ces bains connus depuis les Egyptiens (limons du Nil). Les bains de boues (appelés pelloïdes) pratiqués à Dax sont obtenus à partir d'une eau thermale dans laquelle se trouvent des Cyanophycées thermophiles et des Diatomées. Enfin, comme autre application médicale, les algues contiendraient des substances microbicides : l'antibiotique, la chlorelline, extrait de la Chlorelle aurait un pouvoir antistaphylococcique et inhiberait la prolifération des cultures.

Les algues sont aussi sources de nombreuses vitamines ; provit. A, D., vit E, K, BI, B6, PP. Elles peuvent concentrer de nombreux oligo-éléments dans leurs cellules et les libérer ensuite dans le milieu.

Quelques autres rôles des Algues.

Les algues sont des organismes peu exigeants ; elles constituent un matériel sensible, d'où leur utilisation en laboratoire ; elles sont (la plupart) de petite taille et ont une multiplication rapide, mais elles présentent une sensibilité différentielle ; chez une même espèce on peut trouver des différences de réaction parfois totalement opposées.

La fixation de l'azote.

Les Bactéries sont connues depuis beaucoup plus longtemps que les Algues comme responsables de la fixation d'azote.

Or, les Algues fixent beaucoup plus d'N que les bactéries : 1 000 à 10 000 fois plus !

Les Cyanophycées fixent de 7 à 125 mg N/jour, et 5 à 45 % de cet azoté sera libéré dans le milieu sous forme d'acides aminés et de peptides qui pourront être utilisés dans la chaîne alimentaire. Elles sont particulièrement bénéfiques dans les rizières, alors que les Algues Vertes y constituent une nuisance ; les Cyanophycées permettent une augmentation de la récolte de près de 30 %.

La formation des roches.

Ce problème se rapporte aux accidents siliceux en terrains calcaires. L'origine des rognons de silex semble loin d'être démontrée. L'hypothèse admise jusqu'à présent est la dissolution des frustules de diatomées qui libère une quantité de silice cristallisant en rognons. Or, l'auteur a étudié en Afghanistan des diatomées d'un matériau ancien de 80 000 ans ; l'examen de ces diatomées au microscope électronique à balayage n'a révélé aucune trace de dissolution ; le problème est donc loin d'être résolu.

Les gisements de kieselgur, ou, de tripoli, constituent des accumulations importantes de frustules de diatomées et possèdent de nombreuses applications industrielles.

Biodégradation des Algues.

On a beaucoup étudié les mécanismes de destruction biologique dans les sols. Ils font intervenir surtout des bactéries et des champignons. Un aspect non encore étudié est la destruction des cellules dans le milieu aquatique ; l'auteur signale qu'il a étudié une séquence de dégradation des algues dans les marais de Marsal.

La dernière partie de la conférence est réservée à la projection, avec commentaires, de diapositives sur les Algues.

MAI 1975

SEANCE DU 21 MAI 1975 A 20 H 30

Les premières nous montrent des fermenteurs industriels utilisés pour la culture des algues, ainsi que des dispositifs d'auto-épuration dans les bassins.

Puis nous voyons un certain nombre d'algues caractéristiques :

Chlorophycées : Ulothrix, Chlamydomonas, Pediastrum, Eudogonium, Cladophora, Zygnema, Scenedesmus, Ulves, Chlorelles, etc...

Cyanophycées : Nostoc avec hétérocystes, sièges (le jour ?) de la fixation d'azote, Spiruline, Microcystis, Oscillaires,...

Le Président remercie M. Pierre de cette conférence qui a passionné l'auditoire.

Mme Simone Khevedeliani, pharmacien et Mme Françoise Leclaire, professeur certifiée de sciences naturelles, sont élues membres titulaires de la Société. M. Feuga présente la candidature au titre de membre correspondant de M. G.H. Parent, Docteur ès-sciences, professeur de biologie à l'Ecole Normale d'Arlon ; puis donne les dernières précisions sur le programme des prochaines excursions, et, l'ordre du jour étant épuisé, lève la séance à 22 h 40.

ORDRE DU JOUR

- C.R. de la séance d'avril par F. Herriot.
- Faut-il modifier les statuts de la S.H.N.M. ? Propositions dans ce but par R. Feuga et R. Fridrici.
- Présentation de la candidature de M. Jean-François PIERRE, docteur ès-sciences, Maître-Assistant au Laboratoire de Biologie Végétale à la Faculté des Sciences de Nancy I.
- Divers.

Dimanche 11 mai 1975. Sortie ornithologique, dirigée par Jean FRANÇOIS

Rendez-vous à 9 h à Grostenquin (carte Michelin 57, pli 15) au croisement de la N 74 Château-Salins - Sarreguemines et de la D 79.

Second rendez-vous à 14 h à Gelucourt (6 km Sud de Dieuze - pli 15) au croisement.

Matériel : bottes, imperméable éventuellement, paire de jumelles, "Guide des oiseaux d'Europe" par Peterson, si possible ; au besoin carnet et crayon.

Dimanche 1er juin 1975 après-midi. Excursion botanique, Orchidées et autres plantes des pelouses, dirigée par D. Buckel.

Détails donnés ultérieurement.

Dimanche 8 juin 1975. Excursion botanique sous la direction de R. Engel, dans la région de Sélestat. Repas tiré du sac. Rendez-vous à 9 h 30, à proximité de l'Ortenbourg. Dans l'après-midi, visite probable du Ried d'Ohnenheim.

Détails donnés ultérieurement.

**COMPTE RENDU de la séance du 21 mai 1975, par
J.-Y. Picard.**

Présents :

MM. Buckel, Crussard, Feuga, Fridrici, Gondat, Herriot,
Marlin, Dr Masius, Picard, Rémond, Schutz, Schwaller.
Mme Leonides-Lesage, Mlle Rollet.

Excusés :

MM. Albertus, Dr Rouillard.
Mmes Dr Bayer, Feuga, Gaultier, Khevedeliani, Morlot,
Rémond.

Le Président ouvre la séance à 20 h 45 et nous fait part du décès du père de Mlle Marie Bour a qui il adressera les condoléances de la Société.

Le C.R. par F. Herriot de la séance d'avril est adopté après quelques légères modifications. Le résumé de la conférence de M. Pierre sera soumis à ce dernier pour approbation.

On aborde ensuite le point principal de l'ordre du jour de la séance : la modification éventuelle des statuts de la S.H.N.M. M. Feuga souhaite vivement que tous les membres présents s'expriment très librement sur cette question importante. Si une modification était décidée, les nouveaux statuts pourraient figurer dans notre prochain Bulletin dont la "gestation" se poursuit. La discussion va porter sur un projet élaboré par MM. Feuga et Fridrici.

Sont particulièrement abordés les points suivants :

Article 1.

Les buts de la Société ont évolué puisque des problèmes tels que ceux de la pollution et de la protection de la Nature ne se posaient pas au début du 19ème siècle. Il convient donc de trouver une nouvelle formulation qui explicite davantage nos objectifs actuels.

Article 2.

Le besoin se fait sentir de créer une nouvelle catégorie de membres dits "membres associés libres" qui pourraient sous certaines conditions devenir membres titulaires.

La définition des membres correspondants mérite d'être revue afin d'y inclure un aspect honorifique et d'en éliminer les restrictions d'ordre territorial.

Il ressort de la discussion qui s'établit à ce sujet que les nouvelles formulations doivent être suffisamment "ouvertes" pour conserver une certaine souplesse aux statuts. Les points de détails pourront être précisés au niveau du règlement intérieur.

Article 3.

Il semble utile de conserver la présentation de candidature en préalable à l'élection d'un membre titulaire, mais le Président pourrait ne désigner qu'un seul rapporteur au lieu de deux.

Article 4.

Il semble souhaitable d'augmenter l'effectif du Bureau en élisant deux vice-présidents.

Le débat se poursuit avec l'évocation rapide des principaux points du règlement intérieur qui mériteraient d'être modifiés. Le Président demande à chacun d'y réfléchir.

La séance s'achève avec quelques informations :

- M. Feuga rappelle que la sortie botanique du 1er juin sur la Côte de Delme sera pilotée par M. Buckel et nous permettra d'admirer quelques belles orchidées. La sortie en Alsace prévue pour le 8 juin est annulée.
- Mme Leonides-Lesage nous signale une exposition philatélique internationale très intéressante à Paris.
- M. Rémond porte à notre attention les Floralies de Gand dont le renom n'est plus à faire.
- M. Schwaller évoque l'intérêt de l'exposition-bourse de minéraux et de pierres précieuses de Sainte-Marie-aux-Mines des 5 et 6 juillet prochains.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 23 heures.

JUIN 1975

SEANCE DU 18 JUIN 1975 A 20 H 30

ORDRE DU JOUR

- C.R. de la séance de mai par J.-Y. Picard.
- Modifications apportées aux statuts de la S.H.N.M. : lecture et adoption par vote du texte discuté à la dernière séance.
- C.R. de la sortie ornithologique du 11 mai, avec audition d'enregistrements de chants d'oiseaux par T. Feuga.
- Lecture, suivie de vote, du rapport de candidature de M. J.-F. PIERRE, docteur ès-sciences, Maître-Assistant au Laboratoire de Biologie Végétale à la Faculté de Nancy I, Rapp. : J.-Y. Picard et G. Schwaller.
- Divers.

Samedi 21 juin 1975.

La Société d'Horticulture de la Moselle nous invite aimablement à l'excursion qu'elle organise pour visiter le Jardin d'altitude du Haut-Chitelet, près du Hohneck, qui est dirigé par Monsieur Walck, Directeur des Jardins Botaniques de la Ville et de l'Université de Nancy.

Voyage en car ; repas prévu à Ventron.

Prix voyage et repas : 65 F (boisson en sus).

Départ de Metz :

- à 6 h 30 devant l'agence Molaro, rue Henri Maret,
- à 6 h 45 devant l'entrée du Jardin Botanique, rue de Pont-à-Mousson (Parking assuré pour les voitures dans l'enceinte du J.B.)
- à 7 h 00 devant la statue de St-Christophe à Montigny-lès-Metz.

Retour à Metz vers 20 h.

Les collègues désirant participer à cette excursion doivent s'inscrire **avant le 15 juin** en téléphonant au Jardin.

Botanique, tél. : 68.31.03.

Excursions antérieures.

Nous avons annoncé au cours de notre séance de mai et aussi par voie de presse (Rép. Lorr. du 28 mai et du 3 juin) les excursions ci-après, dont l'une a dû être annulée.

- **Dimanche 1er juin** : l'excursion botanique a eu lieu l'après-midi, sous la direction de D. Buckel, à la Côte de Delme avec rendez-vous à Liocourt.
- **Dimanche 8 juin** : l'excursion prévue en Alsace, sous la conduite de M. E. Engel n'a pas pu avoir lieu. Ce même jour, les membres de la S.H.N.M. ont pu participer à une sortie forestière et botanique dans les Hautes Vosges, sous la direction de Monsieur Jacamon, Ingénieur en Chef du Génie Rural et des Eaux et Forêts.

Cette sortie était organisée par Madame Malher, présidente de la Régionale de l'A.P.B.G. qui nous avait aimablement invités à y participer.

COMPTE RENDU de la séance du 18 juin 1975 par G. Schwaller.

Présents :

MM. Albertus, Buckel, Crussard, Feuga, Gondat, Herriot, Marlin, Dr Masius, Picard, Rémond, Schwaller.

Mmes Feuga, Labouré, Léonides-Lesage, Rémond.

Excusés :

Mmes Gaultier-Peupion, Morlot, De Laubier, MM. Fridrici, Noiré, Schütz.

La séance débute à 20 h 45.

Le Président fait part de la naissance, le 11 juin, de Thérèse Diligent, fille du Dr Diligent et de Madame née Odile Masius, et petite-fille de notre Président honoraire, le Dr Masius ; ainsi que du décès, le 16 juin de Madame Emile Maujean, mère de notre collègue Mlle Marcelle Maujean, vice-présidente de notre Société.

Le compte rendu de la séance de mai par J.-Y. Picard est adopté.

A l'ordre du jour figure la modification des statuts de la S.H.N.M.. Grâce à l'obligeance du Dr Masius chaque membre dispose d'une copie des anciens statuts et du

projet à examiner. Celui-ci, élaboré par MM. Fridrici, Feuga et Masius a déjà été analysé à la séance précédente. L'ensemble des membres participe à la discussion des différents articles du projet et procède à l'élaboration définitive des nouveaux statuts qui sont ensuite adoptés.

Madame Feuga, avec enthousiasme, nous rend compte de la très enrichissante sortie ornithologique du dimanche 11 mai dirigée par notre collègue, M. Jean-François assisté d'un collaborateur du "zoo de Haye". Cet exposé est agrémenté simultanément d'une audition de chants d'oiseaux sur un montage de J.-Y. Picard.

COMPTE RENDU de l'excursion ornithologique par R. et T. Feuga.

Le dimanche 11 mai 1975, une vingtaine de membres de la S.H.N.M. se retrouvaient à Grostenquin, par temps très favorable, à 9 h., pour une étude ornithologique dirigée par Jean François, Assistant à la Faculté des Sciences de Besançon et membre de notre Société.

Un premier arrêt nous permet d'observer le dernier nid de Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) encore occupé en Moselle. Mâle et femelle se relayent sur le nid pour les soins aux jeunes visibles à la longue-vue ; nous distinguons très nettement les parents régurgiter la nourriture à leurs petits, et faire le nettoyage du nid situé sur un poteau de ciment. Nous les voyons en vol, cou tendu, lents battements d'ailes, nullement effarouchés par les habitants de la ferme toute proche.

Au même arrêt : Alouette des champs (*Alauda arvensis*), un peu huppée, qui s'élève, plane et vole sur place en émettant un chant très caractéristique.

Buse variable (*Buteo buteo*), aux larges ailes, à la queue courte, arrondie et étroitement barrée de brun et de gris. Hirondelle de cheminée (*Hirundo rustica*), à queue très fourchue, la première à nous revenir.

Traquet tarier (*Saxicola rubetra*), mâle à gorge et poitrine roux-orangé, taches blanches à la base de la queue.

Bruant proyer (*Emberiza calandra*), au gros bec, sur les fils et piquets de clôture, émettant sa cascade de notes.

Busard cendré (*Circus pygargus*) et Milan noir (*Milvus*

migrans) à la queue fourchue, moins fourchue chez le Milan noir que chez le Milan royal.

- Deuxième arrêt à l'Etang du Bischwald.

Nous écoutons le chant mélodieux, régulier et soutenu de la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*).

Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), plus grand (taille d'une Buse) que le Busard cendré.

Fauvette babillarde (*Sylvia curruca*).

Dans les roseaux, Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), au chant saccadé, monotone,

Sur l'eau : Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), à tête verte ; Fuligule milouin (*Aythya ferina*), brun-roux ; nombreux Foulques (*Fulica atra*), au bec et à la plaque frontale blancs ; Poules d'eau (*Galinula chloropus*) plus petites, à bec rouge.

En vol : un Milan noir, un couple de Faucons hobereaux (*Falco subbuteo*), plus petit qu'un Faucon pèlerin, et nichant dans les vieux nids de Corneilles.

Nous avons vu ces rapaces capturer en vol avec leurs serres des insectes qu'ils portent à leur bec : un combat aérien (fréquent) entre 3-4 Vanneaux (*Vanellus vanellus*) et une Corneille (*Corvus corone corone*) ; un autre rapace le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), à la queue plus longue que le hobereau, avec de fréquentes périodes de vol sur place face au vent très caractéristique.

Accenteur mouchet (*Prunella modularis*) sur un buisson ; cachée dans un autre, la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*) dont le chant ressemble à une stridulation d'insecte. Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) à l'éclatant plumage jaune.

Sur l'eau, des Grèbes huppés (*Podiceps cristatus*) plongeant. Héron cendré (*Ardea cinerea*) en vol, cou replié entre les épaules, et pattes tendues, vol puissant.

Dans une mare, au milieu du pré ; Sarcelle d'été (*Anas querquedula*). En nous approchant très doucement nous avons la chance d'apercevoir deux Barges à queue noire (*Limosa limosa*) à la poitrine roux vif, qui étaient passées au-dessus de nous en vol avec d'autres limicoles ; inquiètes, elles restent immobiles sur la berge et nous les observons longuement. Nous quittons le Bischwald pour la région de Gélucourt.

Un court arrêt près d'un premier étang nous permet de revoir, volant au ras des roseaux, des Busards cendrés mâles et femelles, des Busards des roseaux, une Guifette noire (*Chlidonias niger*), sorte de Sterne des marais.

De l'autre côté d'un second étang plus vaste (pique-nique) se trouvent, dans les arbres, une cinquantaine de nids de Hérons cendrés ; nous observons quelques-uns de ces grands échassiers en train de pêcher au bord de l'étang ou en vol.

Nous trouvons deux autres espèces de canards : Canard chipeau, (*Anas strepera*), plus petit que le Colvert, gris, et le Fuligule morillon (*Aythya fuligula*), noir et blanc, à huppe retombante.

Nous admirons une parade de Grèbes huppés, et une envolée de Chevaliers guignettes (*Tringa hypoleucos*), limicoles aux battements d'ailes rapides et courts au ras de l'eau.

Très nombreux Grèbes castagneux (*Podiceps ruficollis*), le plus petit des Grèbes, boules sombres sur l'eau.

Mouettes rieuses (*Larus ridibundus*) sur l'eau et en vol.

Dans les roseaux et parmi d'autres, la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), et, beaucoup plus petite, la Rousserolle effarvatte (*Ac. scirpaceus*), enfin le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*).

- Nous quittons Gélucourt pour la forêt de Romersberg. En chemin, Pie grièche écorcheur (*Lanius collurio*) perché à découvert sur des piquets de clôture.

Dans la forêt, "écoute"; nos guides repèrent au chant : le Rouge-gorge (*Erithacus rubecula*). Nous reconnaissons le chant du Merle noir (*Turdus merula*), du Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), du Coucou (vu aussi en vol) (*Cuculus canorus*), de la Fauvette des jardins déjà entendue le matin, du Rouge-gorge.

Nous entendons aussi le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) ou "compteur d'écus", le Troglodyte (*Troglodytes troglodytes*), le Pigeon ramier (*Columba palumbus*). Nous voyons le Pic épeiche (*Dendrocopos major*), la Mésange bleue (*Parus caeruleus*), la Mésange charbonnière (*Parus major*). M. François nous signale le Pic cendré

(*Picus canus*), le Gobe-mouches à collier (*Ficedula albicollis*) très rare, plutôt oriental et seulement en Lorraine pour toute la France ; le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), remarquable par son chant.

l'Etourneau (*Sturnus vulgaris*).

Sur un étang en pleine forêt, nous retrouvons des oiseaux vus le matin.

Continuant dans la forêt : la Sittelle (*Sitta europaea*), le Pic mar (*Dendrocopos medius*), à calotte rouge vif comme le Pic épeiche jeune, mais un peu plus petit.

La Grive musicienne (*Turdus philomelos*) répétant deux à trois fois ses motifs. La Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) dont le chant est le plus flûté de toutes les fauvettes. La Corneille. Un nid de Pic dans un tronc d'arbre mort, et de Milan noir au faite d'un chêne.

Une dernière station dans les roseaux au bord d'un diverticule de l'Etang de Lindre nous permet d'écouter la Rousserolle effarvatte, le bruit métallique (cri d'alarme) du Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), le cri des Poules d'eau et des Grèbes huppés.

Hors de la forêt, en milieu semi-boisé nous sommes attirés par le manège du Pipit des arbres (*Anthus trivialis*) qui monte et descend en parachute tout en chantant.

Notre guide nous signale encore le Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapillus*) un de nos plus petits oiseaux.

Une dernière halte dans la forêt, à la tombée de la nuit, nous permet de constater que le silence n'est maintenant rompu que par les bourdonnements des nuées de Chironomes qui volent à quelques mètres au-dessus de nous.

M. J.-F. Pierre, Docteur ès-sciences, Maître Assistant de Biologie Végétale à l'Université de Nancy I (et qui nous a tout récemment présenté deux communications sur les Algues) est élu membre titulaire de notre Société. Sont ensuite présentées les candidatures de M. Wanlin, pharmacien à Longwy et de M. P. Grenard, professeur agrégé de mathématiques au Lycée Fabert. Avant de lever la séance vers 23 h 45, le Président rappelle la prochaine excursion du 21 juin au Jardin d'altitude du Haut-Chitelet.

