

ISSN 0567-6576

Bulletin des Académie & Société Lorraines des Sciences

**ANCIENNE
SOCIÉTÉ DES SCIENCES DE NANCY**

fondée en 1828

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

BULLETIN TRIMESTRIEL

**TOME 31 NUMERO 4
1992**

AVIS AUX MEMBRES

COTISATIONS.

Les Membres des Académie & 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 des Académie et Société Lorraines des Sciences : 1992, 31, n° 4

BULLETIN

**des ACADEMIE & 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-LES-NANCY
FRANCE**

S O M M A I R E

-:-:-

	Pages
MAUBEUGE P.L.	
Modifications importantes à la cartographie géologique en limite Sud-Est du Saintois. (feuille de Mirecourt au 1:50.000e)	149
PERCEBOIS G.	
Eugène RICHARD. Evocation biographique. Sa contribution à l'étude de l'hématozoaire du paludisme ..	163
YIN S., MASSON D., DEGLISE X.	
Analyse thermomécanique des colles aminoplastes en présence de bois	171
ROUFOSSE O. et PICK A.	
Découverte de ranciéite à Differdange (Grand Duché de Luxembourg).....	179
Procès-verbal: séance du 10 décembre 1992	185
Hommage à la mémoire de Jean LE DUCHAT D'AUBIGNY	187
Procès-verbal: séance du 14 janvier 1993	191

-.*-

MODIFICATIONS IMPORTANTES A LA CARTOGRAPHIE GEOLOGIQUE

EN LIMITE SUD-EST DU SAINTOIS *

(FEUILLE DE MIRECOURT AU 1:50.000e)

--:--

Pierre L. MAUBEUGE

J'ai été conduit pendant la dernière dizaine d'années à procéder à des levés géologiques très détaillés concernant le plateau du Lias, dans le secteur allant du Madon aux portes de Mirecourt à la vallée de la Moselle de Flavigny à Bayon. Il s'agissait d'études structurales pour pièges pétroliers parmi lesquels l'anticlinal de Benney, une des plus importantes structures en bombement de tout l'Est de la France. Après des études sismiques complémentaires qui confirmèrent le figure tectonique, un forage fut entrepris début 1991. A la déception générale il n'indiqua aucune trace, même minime, d'hydrocarbures. Des explications théoriques sont possibles, mais sans certitude pour retenir celle qui est la bonne alors qu'en théorie la présence d'hydrocarbures était assurée.

Cette étendue recouvre les feuilles géologiques de Bayon et de Mirecourt au 1:50.000e. Ainsi j'ai déjà été conduit à exposer mes observations détaillées obligeant à d'importantes corrections géologiques aux contours de la coupure Bayon. Certains points étaient d'une évidence immédiate vu la netteté des horizons géologiques en cause, si étonnante soit l'anomalie des contours adoptés.

Sur la feuille de Mirecourt j'ai fait des découvertes analogues. La chose m'a semblé d'autant inexplicable que l'auteur des travaux cartographiques, G. MINOUX, était connu comme un Géologue de terrain méticuleux. A priori j'accordais moi-même une très grande crédibilité aux contours présentés. Or il y a pour certains points des modifications considérables à apporter. En dehors de toute suspicion éventuelle d'esprit polémique, il me paraît qu'il y a une

* - Note présentée à la séance du 08 Mars 1990.

Bulletin des Académie et Société Lorraines des Sciences: 1992, 31, n°4

nécessité à double finalité : un utilisateur averti de la carte au 1:50.000e. - déjà échelle de précision - pourra ainsi tenir compte des réalités. Une carte géologique, en fait est toujours perfectible et des documents précis étant apportés une édition ultérieure pourra en tenir compte. On peut du moins l'espérer car, avec mon expérience sur bien des exemples, j'ai constaté que le plus souvent les faits précis décrits demeurent ignorés ; ceci soit délibérément, soit par inertie en ne procédant pas à une bibliographie de base. Or la carte géologique de la France est un document à label officiel et l'utilisateur commun, non averti, peut imaginer que l'aspect officiel implique automatiquement la réalité des faits ; de même que certains croient qu'une fonction officielle crée compétence absolue et infaillibilité quant à la spécialité attachée à la fonction, à commencer celle d'enseignants.

Je rapporte donc ici en détail mes observations personnelles concernant cette fois le plateau du Lias de la feuille Mirecourt au Nord-Est de cette ville.

FAILLE D'HERGUGNEY

Cette cassure de direction varisque est notée sur la carte de Mirecourt au 1:50.000e. Elle passe en rasant le village ; or, des faits précis la situent exactement un peu plus au Nord que le tracé adopté. Les affleurements admis sont inexplicables vu la netteté de ce qui peut s'observer.

La carte géologique trace la faille d'Hergugney, autour de cette localité, axée NNO-SSE, traversant la sortie Nord du village. Elle est donc largement sur la rive Sud du ruisseau. Le côté Nord, rive droite, serait dans le Keuper terminal, horizon des Marnes Irisées supérieures. Il n'en est rien et le tracé est à décaler fortement vers le Nord. Les faits suivants le prouvent :

Entre Bralleville et le carrefour de Tantimont, on voit, au Nord du lieu-dit "Le Fonzé", le contact Calcaire à Gryphées-Argiles de Levallois à 312, presque sur le replat, bien en fin de chemin, puis, le long du chemin descendant droit sur Bralleville, des éboulis de Calcaires à Gryphées, du grès du Rhétien, des pélites de cet étage à la cote 300. En descendant à 293, des Argilles de Levallois altérées et du Calcaire à Gryphées en place ? Puis uniquement du Calcaire à Gryphées en place ? Jusqu'au carrefour de la route de Bralleville. Autour du point 284 le Calcaire à Gryphées est en place, le contact avec les Argiles de Levallois se faisant à 267 le long du petit chemin issu du point 284 vers le Madon. D'après la carte géologique on se trouverait au coeur des Marnes Irisées supérieures. (On

verra par ailleurs que, vis à vis, à Marainville, on trouve aussi du Calcaire à Gryphées où la carte porte du Keuper supérieur). Juste à hauteur du mot "Le Fonzé" (carte IGN au 1:25.000e.), au Nord du carrefour de Tantimont (*), on a le contact Calcaire à Gryphées-Argilles de Levallois à 312 et à 315 au talus de la route départementale D6. Au Nord du carrefour Tantimont-Bralleville, le talus montre des Argiles de Levallois et du Calcaire à Gryphées éboulé. Entre Hergugney et Tantimont, aussitôt franchi le ruisseau, rive droite, un puits a traverse 8 mètres d'Argiles de Levallois et touché, au fond, les Grès et pélites noires du Rhétien. Un peu plus haut à droite du chemin, une maison, pour ses fondations montrait 3 mètres de Calcaire à Gryphées, à la cote de 278. Ce qui met le contact Argiles de Levallois-Calcaire à Gryphées à 275. Il est donc impossible qu'il existe du Keuper comme le veut la carte géologique.

A l'altitude 270, au Sud du point 283 du carrefour de Tantimont, les champs montrent encore des débris de Calcaire à Gryphées. Dans le village, part, de sa rue nord, un chemin vers le Bois Igney. Pendant 300 mètres on suit, au Sud de ce chemin, du Calcaire à Gryphées puis il semble qu'il y ait pointement d'Argiles de Levallois. Enfin, à 500 mètres du village on voit les pélites et grès du Rhétien.

Au Sud du ruisseau, en entrant dans le village, les fouilles d'une maison à la cote 270, montraient du terrain argileux mais avec des traces de Grès rhétien en débris.

La faille est touchée au NNE d'Hergugney dans le chemin montant vers le Bois des Grandes Vignes, au Nord du vallon du ruisseau du Bon Ru. Les bancs de Calcaires à Gryphées avec fort pendage non lié à une solifluxion, se voient à vol d'oiseau à 190 mètres au Nord du ruisseau. En continuant ce chemin on trouve le contact Calcaire à Gryphées-Argiles de Levallois, serré de près vers 220 et précisément à 232 dans un boqueteau en corne Nord du Bois des Grandes Vignes.

Route de Soncourt à Hergugney, la faille est très bien repérée au Nord de la route. Depuis la Haye Vautrin on est dans le Calcaire à Gryphées avec SCAMNOCERAS ANGULATUM et PLAGIOSTOMA (Hettangien). Le contact se fait avec les Argiles de Levallois à la cote

(*) Ce hameau autour de l'église, il convient de le rappeler, est entré dans l'histoire militaire française. En juin 1940 un régiment d'artillerie lourde y a vu son colonel (de réserve) Charly, un Lorrain, assassiné à coups de mousqueton. Le colonel exigeait un dispositif de combat à une troupe démoralisée et réticente. Avec une passivité tacite de gradés - chose prouvée bien des années après devant un Tribunal - aucun officier n'est intervenu pour abbatre le mutin assassin au contact de l'ennemi. Il y a eu incroyable verdict de clémence vu le contexte de quasi complicité tacite et morale.

343. Un peu plus loin, le fossé décapé lors de mes observations, montrait des pélites du Rhétien avec des plaquettes de grès jaune-roux. Chose rarissime en Lorraine, elles sont de véritables Lumachelles criblées de Lamellibranches typiques du Rhétien, en espèces peu variées. La faille passe exactement sur la courbe 335. Il n'y a donc pas de Marnes Irisées supérieures du côté Est de la faille ainsi que mentionné sur la carte géologique. On tombe à l'Ouest de la cassure dans le Calcaire à Gryphées à fort pendage.

Difficile à altimétrer d'après la carte topographique, on observe le contact Calcaire à Gryphées-Argiles de Levallois au SO du Bois Igney, au Sud du petit chemin de Hergugney rasant sa lisière sud, à la cote 342 présumée lue.

EN CONCLUSION, pour ce secteur, on peut se déclarer logiquement stupéfait par le tracé de la faille adopté sur la carte géologique, face aux évidences répétées. Son tracé est fortement décalé vers l'Est pour le passage qu'il faut retenir.

Mais on est bien plus stupéfait étant donné les évidences, quand on examine le tracé retenu pour la faille d'Hergugney au NO, près de Marainville sur Madon. Les Argiles de Levallois, bon repère avec leur couleur lie de vin, viennent s'envoyer au Sud du village. Effectivement, au carrefour de la route de Mattexey, face à la ferme Maxevold, le chemin montant dans le petit bois vers la côte Houé (bois du Poncel), à la cote 263, montre très nettement le contact Calcaire à Gryphées-Argiles de Levallois. Ce Calcaire à Gryphées, le long du chemin de Diarville, est affleurant dans les champs au Nord de cette côte Houé. On a eu un affleurement dans ce calcaire à l'Ouest de l'église dans le chemin des vergers à l'entrée du village. A la sortie NO de celui-ci, route de St. Firmin, ce même Lias calcaire se voit très bien, avant les dernières maisons du village et sur 2,5 m. dans le talus, avant le point coté 259 avant de franchir le ruisseau du Beaulong. On suit cette formation jusqu'au carrefour du chemin de Jevoncourt et devant le bois Frahel, entre ce carrefour et la route D6 B. Même formation devant le bois de la Remise et sur la Haie Brûlée, sous la cote 321, le long d'un mauvais chemin joignant la route D6 B à l'Ouest de Jevoncourt. Mais, au Nord même de Marainville sur Madon, les choses se gâtent si on se réfère à la carte géologique officielle. Passant dans l'axe NNE-SSE de la vallée, rasant Marainville, la faille devrait montrer les Marnes Irisées supérieures, la Dolomie de Beaumont (ou Dolomie en dalles) et même les Grès à Roseaux largement affleurants à l'Ouest de la route de Bralleville et Jevoncourt, juste au Nord de Marainville. Coloris et faciès visibles de loin ne pourraient laisser aucun doute d'identification. Or, ce que je relevais me conduisait, tant c'était inattendu, à revenir plusieurs fois vérifier si j'avais bien observé. Jusqu'au point 255 de la route Bralleville-Jevoncourt, on voit bien le

Calcaire à Gryphées entre route et Madon, spécialement le long du chemin de champs allant au Madon, à 600 m. du carrefour de la sortie de Marainville. On le voit largement le long du chemin, des deux côtés, en montant vers la cote 281 et jusque sous la ligne électrique à haute tension. Même à la cote 265, entre celle-ci et le chemin de champs, les dalles calcaires sont excessivement fossilifères avec plusieurs espèces de LIOGRYPHEA, PLAGIOSTOMA GIGANTEA SOW. et des dalles nettement taraudées, riches en nodules phosphatés ; avec N. ACUTUS, petite Belemnite, conformément à ce que j'ai signalé observable, dans de très nombreuses coupes presque au sommet du Calcaire à Gryphées.

En fait, la faille d'Hergugney passe à 630 m. du carrefour à la sortie de Marainville, donc à plus de 500 m. du tracé de la carte géologique. La faille d'Hergugney rase la côté Ouest du petit chemin de champs montant depuis le point 255 vers le pied du flanc Nord de l'éperon du Haut de Coignot. La Dolomie de Beaumont mêlée d'argile rouge détonne par sa présence criarde du côté Est de ce chemin. On la voit, sans argile rouge mêlée, abondamment sur l'éperon du Haut de Coignot entre ce point 255 et celui coté 278 plus au Nord, côté Jevoncourt. Au Sud du point 255, côté Madon, c'est à quelques dizaines de mètres à peine que l'on voit encore la Dolomie de Beaumont. La faille rase donc bien le chemin de son côté Ouest.

Tout ceci est très logique et totalement conciliable avec le tracé vu ci-avant, plus au Nord d'Hergugney : il y a alignement.

Et si la faille d'hergugney a été reconnue, il est absolument inexplicable, vu la netteté des affleurements et l'importance du décalage du tracé plus au Nord, que la feuille de Mirecourt ait adopté le tracé reporté. Car, ici, les repères lithostratigraphiques sont d'une grande évidence. Mais on se demande sur quelles bases elle a été reconnue.

FAILLE DE MAZIROT

Cette cassure est un accident très important du Saintois, au Nord de Mirecourt. Elle traverse une partie du département des Vosges et de la Meurthe et Moselle. En fait, c'est la faille de Pulney, naissant à 6 km. au SE de Mazirot. Sa direction est NNE-SSO, donc varisque. Vu sa longueur de plusieurs dizaines de kilomètres et son rejet de l'ordre de 80 mètres vers Pulney, elle doit correspondre à un accident important du socle hercynien vers 1.000 mètres de profondeur. Selon la feuille de Mirecourt en discussion, la cassure est accompagnée d'une faille en coin, butant contre elle à Ahéville (Vosges).

Dans ce secteur mes observaions détaillées ne concordent pas avec les contours géologiques sur les points suivants:

C'est à hauteur de Ahéville que, selon la carte géologique, la faille commence par être évidente. Je n'ai pu retrouver, au Nord de Bouzemon, l'anomalie relevée par la carte. Il est possible qu'un décrochement existe. J'ai observé le contact Dolomie de Beaumont et Argiles de Chanville à la cote 357, à quelque distance de la lisière Sud du Bois d'Hennemont, sur une assez grande longueur en descendant vers le Sud-Est. On est en contre haut Sud-Est du Ruisseau de But. Ce contact est à 352 sur le côté Sud-Ouest de ce vallon à l'éperon Le Couvent Davel (carte topographique au 1:25.000e) juste sous le point coté 342. Selon la carte, la faille aurait 5 m. de rejet au maximum, passant sur le flanc du vallon. N'est-ce pas dû à la solifluxion sur pente accusée en tête de vallon, plutôt que faille d'avoir vu la dolomie un peu plus bas d'un côté ? Car, entre le deux points cotés 352 et 357, largement espacés, il peut y avoir pendage régulier tout à fait plausible.

Il y a plus de 2 km. en tracé de faille supposé (pointillé) avant Ahéville où une faille est évidente. Est-ce tracé prouvé ?

Il y a bien, au Nord de Ahéville une boutonnière d'Argiles de Levallois vu que le contact Argiles de Levallois-Calcaires à Gryphées est à la cote 250, route de Jorkey, à l'Est du village. Il est très douteux qu'il existe du Rhétien affleurant au Nord du coin de failles. En toute certitude, à hauteur de l'église, à l'Est même du village, le Calcaire à Gryphées se suit depuis la cote 245. S'il y a des Argiles de Levallois, c'est très probablement sous le village. Je suis en désaccord total d'observation quant à la partie Sud du village formant un hameau isolé. Là où la carte met un liseré d'Argiles de Levallois, contre faille du côté Est, dans le hameau, une fondation de maison montre du Calcaire à Gryphées. Le chemin sous le point 348 vers le 343, une autre fondation de maison montre le Calcaire à Gryphées : la carte le reconnaît bien là, en plateau. Il y a certainement une faille à AHEVILLE, car, sensiblement, comme la carte le mentionne, je trouve le long de la route de Bazegney le contact Argiles de Levallois-Calcaire à Gryphées à 325 avec déjà les Grès infraliasiques visibles dès 321. Or, à très faible distance à l'Est, le Bois de Travemont, dans le premier chemin forestier, montre la base des Grès rhétiens à 336 ; cette base se voit en lisière de ce bois à 520 m. du point 306 sur la route. Il faut donc, plutôt que des failles parallèles, un fort pendage, possible, entreces deux points. La faille de Ahéville doit être très voisine du côté Est de la route vu qu'en corne Nord-Est du bois, à 90 m. de cette route départementale, on a une fouille avec les Grès infraliasiques vers 327 ; la même altitude montrant contre la route le contact Argiles de Levallois-Grès infraliasiques. A noter que sous l'éperon 366, le contact des mêmes couches est à 363. Il y a des divergences entre mes observations et les contours de la carte géologique, vu que, route de

Vaubexy, au Nord de l'éperon Brovément, je note le contact Argiles de Levallois-Calcaire à Gryphées à 355, mais déjà au Nord du tracé de la faille de Mazirot de la carte en corne du "a" de "t10a" le même contact est à 354. La faille ne peut donc que passer un peu plus au Nord. Symétriquement, de l'autre côté du vallon de Gondremont, en lisière Nord-Est du Bois de la Forêt, le contact Argiles de Levallois-Calcaire à Gryphées, est à 357, le Grès infraliasique visible dessous à 351. Il y a certainement une faille plus ou moins NE-SO comme le porte la carte, car, soudain, ce même éperon de Gondremont, plus ou moins à hauteur équivalente de l'affleurement de Calcaire à Gryphées, montre le Grès rhétien largement autour du point 369 et sur tout l'éperon du Haut de Saveron. Au pied de ce Haut, en descendant vers la mare, on suit des Grès jusqu'à 355 ; ils doivent probablement exister à hauteur de la mare, environ 8 m. plus bas vu le sol sableux. Chose étonnante la carte porte là des terrains t9, soit les Marnes Irisées supérieures.

C'est pour la première fois au Nord de Ahéville que la faille de Mazirot est évidente. En effet, sous le Bois le Pitrois (point 396), toute la lisière de forêt est dans les Grès du Rhétien. La faille alors passe brutalement, bien visible de ce fait, nettement plus au Nord que sur la carte ; sur l'éperon étroit à l'altitude 383, en plein dans le carrefour d'un petit chemin (à 700 m. Nord-Est du carrefour Nord de Ahéville) le Calcaire à Gryphées, enfoncé, est du côté Est. D'accord avec la carte géologique, je situe le contact Argiles de Levallois-Calcaire à Gryphées, à hauteur de ce carrefour, à la cote 350 très exactement. On passera vite avant ce carrefour Nord du côté Ouest de la petite faille de Ahéville.

Au carrefour de la route départementale D10 Ahéville-Villers, à son coude brusque vers le Nord-Ouest, de la cote 330 à 340, on a le Calcaire à Gryphées très net le long du chemin. Il m'est par contre totalement impossible de reconnaître la boutonnière de "t8 b" et les Marnes Irisées supérieures "t9", vu qu'en allant ainsi vers le Bois la Henrique (le Pinois) on tombe brutalement dans le Grès rhétien. La faille passe donc, côté Ouest enfoncé, à 350 m. de cette route départementale. Une fois encore la faille sera évidente à l'Est de Villers, mais décalée à l'Est et pas avec les mêmes contacts de terrains que la carte géologique. En effet c'est à 250 m du point coté 323 que le Calcaire à Gryphées est en contact avec le Grès rhétien (et non pas le Keuper supérieur comme le veut la carte). Une fosse montrait le Calcaire à Gryphées à la cote 343, et, en face, de l'argile gris-bleu dans un trou. Un fort pendage des Grès du Rhétien est visible dans les fossés quand ils sont décapés.

A nouveau la faille sera très nette au Nord même de Villers et une fois encore il y a désaccord sur les terrains cartographiés et ceux visibles réellement.

En lisière du bois de la Fontaine aux Moines, au virage, à la cote 355, le talus offre des marnes rouge lie de vin du Keuper. Ce sont les Argiles de Chanville vu que dans la corne Ouest du bois une petite carrière montre encore de 352 à 355 la Dolomie de Beaumont avec des coulées d'Argiles de Chanville au sommet. Ces Marnes Irisées se retrouvent plus bas dans une excavation côté Nord du virage inférieur, à la cote 340. Elles butent par faille contre les Argiles de Levallois dégagées tout contre cette faille dans un puits et une énorme fosse. La carte porte bien les Marnes Irisées, la faille étant faussement rejetée dans le troisième virage Ouest de la route, près du point 325, soit à 250 m. trop à l'Ouest de son passage réel...

D'ailleurs le Calcaire à Gryphées était très visible du talus à la cote 335. Comment confondre cette formation avec le Keuper ? Par contre je serai d'accord pour mettre le contact Calcaire à Gryphées-Argiles de Levallois en bordure de cette route, à un nouveau virage en contre haut du carrefour de la route Ouest de Villers, à la cote 310 précisément.

Plus au Nord, à hauteur de Mazirot, l'éperon devant Belvau montre la Dolomie de Beaumont avec les Argiles rouge lie, sur le replat, à la cote 305. Cette Dolomie, en descendant au Sud, le long du chemin allant vers le Madon, au point 260, se développe entre les altitudes 290 à 300. Dès 290 on voit les argiles rouges et très vite les marnes bariolées du Keuper à 280. Dans le fond du vallon, en pied de ce relief, le contact Calcaire à Gryphées-Argiles de Levallois est précisément à 275. La faille passe donc dans l'axe du vallon. La carte porte du Grès rhétien, déjà assez haut dans cet horizon, là où il y a donc des Argiles de Levallois. Beaucoup plus bas que sur la carte, j'ai filé ces Argiles de Levallois à l'Ouest de Mazirot, à 279 un peu au Nord du village : 268 puis 265 à 450 m au Nord-Est du petit bois face à Poussay. Le Calcaire à Gryphées est bien dégagé à plusieurs reprises et dans le talus de la route, là subhorizontal, le long de la route Poussay-Ambacourt, depuis 600 m. du carrefour point 263 (Ex route Nationale Metz-Mirecourt N° 413).

La faille de Mazirot s'infléchit bien brutalement vers l'Ouest, comme la carte géologique l'a tracée, ce qui explique d'ailleurs le méandre brutal du Madon. Mais la faille passe plus à l'Ouest que tracé, c'est à dire sensiblement à 550 m. à l'Ouest du Château-ferme de Mazirot. Donc encore à "Devant Void" à 130-140 m. à l'Est du pont coté 260, au bord du Madon.

La faille ne suit d'ailleurs pas, dans sa partie haute, l'axe du vallon sis à l'Est de Mazirot. En effet si l'on part assez à l'Est du Bois des Souches, on a la base des Grès rhétiens, nets à 365, soit plus haut que sur la carte géologique. On suivra alors les Marnes Irisées supérieures jusque sur la crête de l'éperon étroit du point 328. Là, en bordure du chemin, on a le toit très net des Argiles de Chanville à 318, suivies jusqu'à l'altitude 308. Curieusement la Dolomie de Beaumont n'affleure pas de façon visible.

Mais, dès 302 jusque 398 on touche les Marnes bariolées du Keuper avec petits bancs de dolomie. La faille passant sur la courbe 290, on tombe dans des argiles rouge lie de vin, visibles jusqu'à 305, qui ne peuvent être que des Argiles de Levallois. L'alignement de ce point avec le passage de la faille dans le virage au Nord de Villers est très satisfaisant.

On retrouvera la faille très évidente au Nord du Madon. La carte géologique la fait passer au NE de Poussay, en plein dans le virage rectifié de la route d'Ambacourt à Poussay. Selon cette carte, il y aurait une bande d'Argiles de Levallois contre la faille. Celle-ci passe plus légèrement à l'Ouest. Car, depuis le Bois des Noirs Fays, le côté Ouest du chemin montre certainement le Calcaire à Gryphées de 295 à 275. Rien n'est net au carrefour de ce chemin avec la route de Poussay-Ambacourt. Mais il y a quelques lustres une magnifique coupe (*) donnait la base du Calcaire à Gryphées au contact des Argiles de Levallois, avec hauteur appréciable de celles-ci. On était quasiment contre la faille car les couches remontaient fortement vers l'Est au voisinage de la cassure. Cet affleurement est figuré dans le volume du Colloque International du Jurassique (*) et ultérieurement des géologues ont trouvé des fossiles dans ces Argiles de Levallois, alors très fraîches, se débitant donc en fragments durs.

La faille passe donc à l'intérieur de la courbe et le tracé de la route, sur la carte IGN au 1:25.000e, soit à vol d'oiseau à 400 m. exactement en suivant le sens de la route, depuis le point coté 287 sis au carrefour de la route vers le Château de Maziroit.

Plus au Nord, le tracé de la faille d'après la carte géologique ne laisse pas d'étonner à son passage sur la route Ambacourt- Route Nancy à Mirecourt. En effet j'ai décrit très en détail la tranchée de l'oléoduc de l'aérodrome de Juvaincourt, en lisière du Bois Grosseille. La faille-limite Ouest (côté Est soulevé) passe à 415 m. de la corne de ce bois en venant de l'Ouest sur la route. Or la notice de la carte géologique, paradoxalement, cite bien mon travail, où il y a croquis des couches reconnues, mais n'en tient pas compte. Une telle notice n'admet pas des discussions de détail. Il faut donc tout simplement conclure que l'auteur n'admet pas les observations relatées. Pour ma part je maintiens de la façon la plus catégorique la réalité de ces constatations. Il est impossible que l'auteur de la carte ait pu observer quelque chose de différent, ou alors il interprète à tort ses observations. Ceci est assez regrettable.

(*). (Bibliographie, 1970, p. 33)

On constate que des travaux imprimés récents, intégrant toutes les données antérieurement connues, donc fatalement plus exacts, ne sont pas toujours pris en compte. C'est ainsi que l'on perpétue des erreurs. Or la Carte Géologique de la France est un document concernant la collectivité ; de plus, elle est officielle. Il pêche donc quelque chose dans le domaine existant. On a d'ailleurs créé une commission chargée d'étudier les minutes au sein du BRGM, organisme qui maintenant édite ces cartes et assure leurs levers. Or j'ai constaté maintes fois que cette commission ignore totalement la région objet de la carte et la bibliographie s'y rapportant. Elle est incapable de faire intégrer les données connues ; ceci du fait que ses membres, décidant ou corrigeant souverainement, ne sont pas au courant de ce qui est démontré pour la région. (J'ai ainsi vu sortir des cartes couvrant le Bassin ferrifère lorrain, sans qu'il soit connu ou tenté de connaître les faits acquis dans les travaux miniers, ceux-ci étant connus du service géologique de ces mines : utilisation des compétences, "logique" d'organisation et décisions).

Sur ce parcours évoqué, la carte géologique porte, à l'Ouest de la faille, du Calcaire Ocreux, en couronnement du Haut de Valleroy, lisière du Bois Grosseille, puis en descendant vers la faille, toute l'épaisseur des Argiles à PROMICROCERAS, celles du Calcaire à Gryphées, des Argiles de Levallois, et enfin un peu de Grès infraliasique, tout contre la faille. La Dolomie de Beaumont du Keuper est à l'Est du côté surélevé. Or j'ai décrit en détail un tout autre profil, sur la même ligne. Le Calcaire Ocreux est un peu au Nord du point 301,2 avec pendage Est accusé, très peu d'Argiles à PROMICROCERAS butant par faille (rejet au minimum d'une dizaine de mètres) contre du Calcaire à Gryphées, relevé. Suit une bande de limon à pierrailles des deux niveaux : Calcaire à Gryphées et Dolomie de Beaumont. Plus à l'Est, 125 m. après cette faille, on a une nouvelle cassure avec la Dolomie de Beaumont sur une assez grande distance. On a donc au moins à cet endroit un système de cassure à double faille, avec un caisson enfoncé, en dispositif touche de piano.

Force est malheureusement d'admettre que plus au Nord encore dans ce vallon, et jusqu'à la Ferme Bellevue, les tracés géologiques sont profondément inexacts. Il est même stupéfiant qu'un niveau aussi évident que celui des Argiles de Levallois, rouge lie de vin, soit ignoré, affleurant au niveau de la ferme.

Contre la ferme, au bord du chemin d'Ambacourt, dans le bois, presque en lisière, on décèle en un point les Argiles de Levallois. Dans les berges du ruisseau des Vrayes à 375 m. au Nord de ce chemin, on observe des limons avec parfois des galets alluvionnaires en Grès rhétien et Calcaire à Gryphées. à 850 m de ce chemin, vers le Nord, au talus Ouest bordant le ruisseau, on voit du Calcaire à Gryphées. Un peu plus au Nord, symétriquement, corne Nord-Est du

Bois de Grosseille; donc face au point 291, à 71 m. du ruisseau, un petit vallon montre le Grès rhétien ; on est du côté Est de la faille. Celle-ci est parfaitement évidente le long du chemin en partie en lisière du Bois des Moines, venant du Haut de Loup et joignant les points 320 et 383. Au point 319 on note les marnes gypseuses du Keuper. Un limon beige, micacé, résidu probable des Grès du Rhétien, se voit autour du point 320 et en poussant légèrement à son NNE dans le bois (alors avec des débris de Grès et argiles grislaites altérées). Le chemin de lisière conduisant vers le ruisseau des Vrayes montre du grès rhétien et des argiles jaunes jusqu'à la cote 307 ; puis les Grès rhétiens sont dégagés et très nets. Ils butent par faille contre le Calcaire à Gryphées enfoncé. Elle passe exactement à 110 m. à l'Est de la corne Sud-Ouest du Bois des Moines et du point 283. Comme au Bois de Grosseille il peut y avoir une seconde faille parallèle à l'Ouest, mais la nature du terrain empêche de la reconnaître s'il y avait lieu. On ne peut plus suivre la faille de façon très précise au Nord, vu les terrains en contact. Elle doit passer sur la courbe 295 à la lisière Nord-Ouest même du Bois des Moines. A noter à son côté Ouest, vers la route Nancy-Mirecourt, le Calcaire à Gryphées découvert dans une fouille, 100 m. à l'Est de cette route, à la cote 293 environ. Un peu plus au Sud, cote 289, juste sur le méridien 4,20 gr., à cheval sur la limite de la feuille Mirecourt, une vaste fosse a dégagé les Argiles à PROMICROCERAS, altérées : argile gris-jaune, dure, comportant des plaquettes de marnes ferrugineuses.

Revenant à Ambacourt et suivant la route Nord du village vers la ferme de Bellevue, dans le bois, le talus montre, de 330 à 335, les pélites du Rhétien. à 346, on a le contact Calcaire à Gryphées-Argiles de Levallois. Au replat, à l'Ouest de la route, même contact pratiquement à la même cote. On file cette ligne de contact sur l'éperon dominant Ambacourt au Nord-Est : altitude 340 le long du chemin d'Ambacourt, point 354 (Haut de la Rape), 345 à 375 m. au Nord-Est du point 354, à nouveau 340 en tête Sud-Est du vallon de la ferme de Themould, donc à 175 m. au Nord-Est du point 350.

A l'altitude 342 environ, au Sud du point 338, ce contact recoupe et plonge au Nord passant au point 338 et brutalement à l'Ouest de la route. Le mouvement de l'affleurement en doigt avancé au Nord du Bois du Roi est exact à des précisions près, car en moins tendu vers le Nord que tracé sur la carte. Les courbes topographiques ne laissent pas deviner qu'il y a en réalité une gorge ravinée avec ruisseaulet dans le thalweg, presque en lisière du bois. Sur parcours acrobatique on y glane quelques affleurements. A 115 m. à l'Ouest du point 338 cité on a le contact des Argiles de Levallois-Calcaire à Gryphées à la cote 327. A 100 m. de là, toujours hors forêt, à 324 et 321 encore à 100 m. de ce dernier point. Il y a donc une bande d'Argiles de Levallois hors forêt, dans les champs et

prés. C'est alors que l'affleurement plonge soudain au Sud-Ouest et entre en forêt à la cote 310 (le grès est bien visible dans la gorge plus ou moins à la cote 310, tout près de là. La courbe filera ensuite jusque vers la cote 298 ; le contact géologique est difficile à suivre et à situer, pour se fermer contre la faille. Tous les champs au Nord et Nord-Ouest de ce contour jusqu'à la route Mirecourt-Nancy et une parallèle rasant le Sud de la ferme Bellevue, montrent le Calcaire à Gryphées. On le voit très bien constamment à l'Est de la route Ferme Bellevue-Ambacourt. Mais, autour de cette ferme surgit une complication évidente. En effet, partant du carrefour de la route de Marainville sur Madon-route Nancy-Mirecourt et route Ambacourt sur 275 m., on suit le Calcaire à Gryphées, ceci depuis le carrefour même, dans le fossé et les champs à l'Est. Soudain, sur la courbe 330, près du point 331, la bande bleu clair des Argiles de Levallois est visible, légèrement altérée, avec le Calcaire à Gryphées dessus. Autour du domaine de la ferme, dans une conduite, à 336, puis dans les fondations de la nouvelle maison à 336,50 les Argiles de Levallois rouge lie de vin sont très nettes. Il y a donc une petite boutonnière rouge, inattendue, évidente. Je n'ai pas eu le temps d'élucider comment elle se dispose et ferme du côté Ouest. Le Calcaire à Gryphées étant à la cote 335 côté Sud, brutalement contre les Argiles de Levallois dont le sommet est près du point 331 en contact avec le Calcaire à Gryphées, il est tentant de supposer une faille plus ou moins NNE-SSO, orthogonale à la faille de Mazirot, en enfonçant un peu le côté Sud. Elle raserait donc plus ou moins le grand et ancien bâtiment allongé de la ferme, dans ce sens d'alignement de la vieille ferme Bellevue.

C O N C L U S I O N

Je pense avoir apporté des éléments précis modifiant les contours de la carte géologique de la France, feuille Mirecourt, le long de deux failles régionales importantes. Qui serait confronté à des problèmes de géologie appliquée en ces endroits y trouvera des éléments.

En cas de nouvelle édition de cette coupure géologique, il est à souhaiter que ces descriptions parfaitement fondées soient utilisées pour des modifications de contours. On finira peut-être un jour par voir dans les éditions de la carte géologique de la France, une utilisation des faits réels rapportés depuis longtemps dans les publications ; ou bien concrétisées par des détails évidents sur des cartes géologiques précédentes ; l'auteur des nouveaux levés pensant pouvoir n'y apporter aucune espèce d'intérêt : toute vérification montrerait si une mention

particulière correspond bien à une réalité. Or, parfois, ces réalités existent.

J'ai pu, à titre d'exemple, vérifier sur la vénérable première carte du Département de la Meurthe, émanant d'un grand ancêtre des géologues lorrains, LEVALLOIS, que celui-ci était bien passé là et avait observé quelque chose. Au Nord de Dieuze (maintenant département de la Moselle) une plage d'alluvions plus qu'insolites m'avait intrigué, près de la Ferme Dordal, aux environs de Lidrezing. Or il y a bien une traînée de graviers roulés ; toutefois il s'agit d'un placage remanié, déplacé, de grès rhétiens démantelés, ayant laissé des graviers de l'un de leurs fréquents conglomérats. Bien entendu nulle mention de ceci sur la coupure correspondante au 1:50.000e de la Carte géologique de la France.

B I B L I O G R A P H I E

MINOUX G.

- Carte Géologique de la France au 1:50.000e, feuille de Mirecourt, et notice par MINOUX G., 1978 (levés de 1930 à 1976).

MAUBEUGE P.L.

- Quelques failles visibles dans le Lias et l'Oolithique du Xaintois et du Plateau de Colombey les Belles (Feuille de Vezelise au 1:50.000e). Bull. Service Carte géol. de la France, N° 257, T.LVI, 1958 (1959). Voir page 74.

MAUBEUGE P.L.

- Colloque du Jurassique à Luxembourg 1967 (1970). publications du Musée d'Histoire Naturelle, 40 pp. (Partie administrative, comptes rendus Séances et excursions scientifiques).

EUGENE RICHARD. EVOCATION BIOGRAPHIQUE.
SA CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'HEMATOZOAIRE
DU PALUDISME.

G. PERCEBOIS*

Né le 5 octobre 1844, à Dannemarie (Haut-Rhin), Eugène RICHARD est surtout connu comme hygiéniste, accédant à la Chaire de cette discipline, au Val-de-Grâce, en 1844, développant le Musée d'Hygiène créé une vingtaine d'années avant sa venue par Edmond VALLIN, se faisant l'apôtre de la lutte contre l'alcoolisme.

On sait moins que, médecin militaire affecté en Algérie au début de sa carrière, il participa d'une manière non négligeable à l'étude de l'hématozoaire du paludisme que son condisciple, LAVERAN, eût le mérite de découvrir en 1880.

Confirmant cette découverte, alors très contestée, Eugène RICHARD eût, en outre, le bonheur d'observer la présence intracellulaire du parasite, allant en cela à l'encontre de l'opinion de LAVERAN, et d'autre part de décrire une technique nouvelle de recherche du parasite, très utile quand la densité du *Plasmodium* est faible dans le sang, origine de "la goutte épaisse" utilisée de nos jours.

*

* * *

* 5, rue d'Auxonne 54000 NANCY

Note présentée à la séance du 10 décembre 1992.

Le 4 octobre 1844, à Dannemarie (Haut-Rhin), Barbe KUENTZ, 32 ans, épouse de Georges RICHARD, marchand âgé de 38 ans, accouchait à une heure après-midi, dans leur maison située au 48, sur la route de Belfort à Bâle, d'Eugène RICHARD.

A 18 ans, bachelier ès lettres, il est aspirant répétiteur au lycée de Colmar, où il remplace FINCK, le 6 décembre 1862. Bachelier ès sciences restreint l'année suivante, il entre le 24 novembre à l'Ecole impériale du Service de Santé militaire, à Strasbourg.

Le 14 août 1866, il commence la rédaction de son journal ; on y lit avec intérêt les réactions d'un jeune homme découvrant la société de ce temps, en particulier lors d'un bal donné à Nancy le 6 mars 1867 (1) (p.11-12).

1867 est aussi l'année de soutenance de sa thèse de docteur en médecine, le samedi 21 décembre. Interne - lauréat de l'hôpital civil, lauréat de la faculté, mention très honorable au concours de pathologie interne (1866), Eugène RICHARD argumente sur "les tumeurs myéloïdes".

Son condisciple, Alphonse LAVERAN, dont le père Louis LAVERAN, professeur au Val-de-Grâce après avoir enseigné à l'Hôpital militaire d'instruction de Metz (1841-1844, 1847-1850) (15), qui sera Médecin-Inspecteur et Directeur de l'Ecole d'Application, avait présenté son travail inaugural quelques semaines auparavant, le 29 novembre, exposant ses "Recherches expérimentales sur la régénération des nerfs".

Après une année de stage à l'Ecole de perfectionnement, Eugène RICHARD, aide-major de 2^o classe, est affecté à Rome où la France apporte son soutien aux Pontificaux. La guerre contre la Prusse le ramène en France, au siège de Paris (27 août 1870 - mars 1871), et à l'Armée de Versailles (mars-juin 1871).

Il est alors médecin aide-major de 1^{ère} classe, affecté à l'hôpital militaire de Jouy-en-Josas (avril 1873 - décembre 1874) puis, major de 2^o classe au 42^o Régiment d'infanterie de ligne, il épouse le 1er juin 1875, Marie Berthe PICHOT, alors domiciliée à Versailles. Eugène RICHARD, apprend-on (1) est de petite taille (1,67 m), les cheveux châains, les yeux gris ; ses parents sont décédés.

En 1878, comme LAVERAN, il est affecté en Algérie, province de Constantine ; mais, alors que LAVERAN va oeuvrer successivement à Bône, à Biskra puis à Constantine où il fera, le 6 novembre 1880, la découverte fondamentale de l'hématozoaire du paludisme (16), Eugène RICHARD sera

attaché à l'hôpital de Philippeville, hormis une courte période (avril-décembre 1881) où il sera à l'hôpital thermal de Hammam-Meskoutine.

Avant la fin de l'année 1880, LAVERAN fit connaître la nature du parasite nouveau qu'il avait découvert, par deux notes à l'Académie de médecine (séances des 23 novembre et 28 décembre) (4, 5) et par une communication devant la Société des Hôpitaux (séance du 24 décembre) (6).

Au même moment, il demandait à Eugène RICHARD de bien vouloir contrôler sa découverte révolutionnaire, car jamais avant lui un parasite unicellulaire n'avait été reconnu à l'origine d'une maladie de l'homme. RICHARD appliqua la technique de LAVERAN à l'examen du sang de paludéens, nombreux à l'hôpital de Philippeville.

En 1881, LAVERAN présentera une troisième note à l'Académie de médecine (25 octobre) (10) et fera une communication à l'Académie des Sciences (24 octobre) (7). Surtout, il fait paraître, chez Baillière, un volume où, en plus de cent pages avec illustrations, il s'efforce de convaincre le monde médical réticent (9).

RICHARD, le premier, a retrouvé l'hématozoaire. Il sait que LAVERAN a raison et, le 20 février 1882, il le fait savoir dans une note "sur le parasite de la malaria" présentée à l'Académie des Sciences. Mais il va plus loin que LAVERAN, il écrit : "ce microbe a un habitat spécial, le globule rouge du sang, dans lequel il se développe comme un charançon dans une lentille, et d'où il sort une fois qu'il est arrivé à l'état parfait" (19) (p.496).

LAVERAN n'est pas de son avis ; il prétend que RICHARD a été abusé par une illusion d'optique, (11) (p.108), que le parasite est seulement accolé à l'hématie.

RICHARD se laisse impressionné, vacille et se rétracte, malheureusement, l'année suivante (20).

Dans ces deux publications que RICHARD consacra à l'hématozoaire, on trouve aussi la description d'une technique d'examen du sang qui passa inaperçue mais qui, dans son principe, est la base de "la goutte épaisse" utilisée en malariologie encore de nos jours. Ainsi, en 1882, à propos de la technique préconisée par LAVERAN, l'examen au microscope d'une goutte de sang étalée sur une lame, RICHARD en constate les limites et propose la destruction des globules rouges par l'adjonction d'une goutte d'acide acétique (19) (p.499) et l'année suivante, il précise que pour déceler les parasites dans le sang quand ils sont peu nombreux "nous prenons, non plus une petite gouttelette de sang, mais une forte goutte, et nous y ajoutons

une goutte d'acide acétique qui détruit les globules rouges et ne laisse subsister que les leucocytes et les éléments courbes. On opère dans ces conditions sur une plus grande quantité de sang ; de plus, les éléments ne peuvent plus être masqués par les globules rouges, et il devient très facile de les apercevoir, pour peu qu'il y en ait" (20) (p.115).

Par la suite, le siège intraglobulaire de l'hématozoaire avancé par RICHARD, rejeté à tort par LAVERAN, fut confirmé par d'éminents chercheurs tels MARCHIAFAVA et CELLI (13) (p.155), SCHAUDINN (23) (dont l'importante publication fut rapportée par GRALL et MARCHOUX (2)) ou encore METCHNIKOFF qui affirma lors du Cours de l'Institut Pasteur (1895-1896), selon les termes de J. VOELCKEL "la situation intraglobulaire du parasite est tenue pour prouvée à la suite des travaux de RICHARD. Ceci est en contradiction avec ce que pensait LAVERAN" (24).

Quant à la technique de "la goutte épaisse" attribuée par LANGERON (3) (p.795), et beaucoup d'autres, à Ronald ROSS, en 1903, qui l'employait déjà en 1895 (22), on peut admettre que, dans son principe, elle fut d'abord imaginée par RICHARD ; ROSS utilisant un procédé de coloration découvert par ROMANOWSKY (21), qu'évidemment RICHARD ne pouvait connaître, permettant une technique plus élaborée.

Il n'est, bien sûr, pas question de vouloir diminuer les mérites des uns en vue d'attribuer une supposée paternité à d'autres. Mais ce court épisode de la vie de RICHARD, au cours duquel il manifesta de réelles qualités de microscopiste, que l'on a, semble-t-il, oublié aujourd'hui, valait d'être rappelé.

L'apport d'Eugène RICHARD à la malariologie s'arrêta là. Le 11 mars 1883, il rejoignit la France et Paris où il sera affecté au Régiment des Sapeurs-Pompiers. Il sera agrégé du Val-de-Grâce en novembre. Médecin-principal de 2e classe, il sera appelé à servir en Tunisie dès avril 1890. Enfin, en octobre 1894, nommé professeur d'Hygiène au Val-de-Grâce, il succèdera à LAVERAN qui occupait la Chaire depuis 1884, devenant ainsi le cinquième titulaire de cette Chaire créée par Michel LEVY, où se succédèrent CHAMPOUILLON, de Bacourt (Meurthe, actuellement Moselle), Jean Antoine VILLEMIN, vosgien de Prey, qui s'illustra dans l'étude de la tuberculose (14), enfin Edmond VALLIN et LAVERAN.

Il se consacra alors pleinement à l'enseignement de l'hygiène, enseignement qu'il voulait essentiellement pratique, emmenant ses élèves en visite à l'extérieur et enrichissant le Musée d'Hygiène du Val-de-Grâce créé

par VALLIN. Déjà, en 1887, il avait participé au Congrès d'Hygiène à Vienne (1887) où sa connaissance de l'allemand, illustrée par la traduction qu'il donna avec VIRY de l'ouvrage de LEYDEN : "Traité clinique des maladies de la moëlle épinière" (1879), lui fut probablement utile (17). En 1891, il rédigea un "Précis d'Hygiène appliquée" (18), suivit les travaux du Congrès international d'Hygiène à Madrid (1898) et fut adepte convaincu de la lutte contre l'alcoolisme (Vienne, 1901).

Il quittera la Chaire d'Hygiène en 1901, nommé Médecin-Inspecteur, Directeur du Service de Santé du gouvernement militaire de Lyon et du 14^e Corps d'Armée. Atteint par la limite d'âge le 5 octobre 1906, il passera dans la "Réserve". Il mourut le 5 juillet 1926.

Sa veuve lui survécut jusqu'au 2 janvier 1931. Elle fit don au Val-de-Grâce de la trousse médicale de son mari, de ses décorations, de ses livres, de photographies et d'une somme de 25.000 francs destinée à améliorer le Musée d'Hygiène.

Mes remerciements vont à Monsieur le Conservateur du Musée du Val-de-Grâce et à son collaborateur pour leur aide aimable et efficace dans la recherche de documents.

BIBLIOGRAPHIE

1. Archives. Musée du Val-de-Grâce. Dossier C/3080/7.
2. GRALL (Ch.) et MARCHOUX (E.) - Paludisme. Paris. J.B. Baillière et Fils 1910, (p.94-95).
3. LANGERON - Précis de Microscopie. 7^e édition 1949, p. 794-795.
4. LAVERAN (A.) - Note sur un nouveau parasite trouvé dans le sang de plusieurs malades atteints de fièvre palustre.
Bull. Acad. nat. Méd., 1880, 2^o sér., 9, 1235-1236 et 1268.
5. LAVERAN (A.) - Deuxième note relative à un nouveau parasite trouvé dans le sang de malades atteints de fièvre palustre.
Bull. Acad. nat. Méd., 1880, 2^o sér., 9, 1346-1347.
6. LAVERAN (A.) - Sur un nouveau parasite trouvé dans le sang des malades atteints de fièvre palustre.
Mem. Soc. méd. Hôp. Paris, 2^o sér., 1880, 17, 158-164.

7. LAVERAN (A.) - De la nature parasitaire des accidents de l'impaludisme.
C.R. Séances Acad. Sc., 1881, 93, 627-630.
8. LAVERAN (A.) - Nature parasitaire des accidents de l'impaludisme.
Bull. Acad. nat. Méd., 1881, 2° sér., 10, 550.
9. LAVERAN (A.) - Nature parasitaire des accidents de l'impaludisme.
Paris Baillière, 1881, 1 vol., 104p. 2 Pl. *in 8*.
10. LAVERAN (A.) - Troisième note relative aux éléments parasitaires
trouvés dans le sang des malades atteints d'impaludisme.
Bull. Acad. nat. Méd., 1881, 2° sér., 10, 1288.
11. LAVERAN (A.) - De la nature parasitaire de l'impaludisme.
Bull. Soc. méd. Hôp. Paris, 1882, 2° sér., 19, 108-109.
Mém. Soc. méd. Hôp. Paris, 1882, 2° sér., 19, 168-176.
12. LAVERAN (A.) - De la nature parasitaire de l'impaludisme.
Rev. Sc., 1882, 3° sér., 29, 527-531.
13. MARCHIAFAVA (E.) et CELLI (A.) - Les altérations des globules
rouges dans l'infection par malaria et la genèse de la mélanémie.
Arch. Biol., 1884, 5, 147-174.
14. PERCEBOIS (G.) - Jean Antoine VILLEMEN, vosgien de Prey, et la
notion de contagiosité de la tuberculose.
Ann. méd. Nancy, 1979, 18, 685-697.
15. PERCEBOIS (G.) - Laveran et le Pays messin.
J. méd. Strasbourg, 1980, 11, (5), 311-316.
16. PERCEBOIS (G.) - Il y a un siècle, Laveran découvrait l'hématozoaire
du paludisme.
Ann. méd. Nancy et de l'Est, 1981, 20, 549-558.
17. RICHARD (É.) et VIRY (C.) - Traduction de LEYDEN (E). Traité
clinique des maladies de la moëlle épinière.
Paris J.B. Baillière et fils, 1879.

18. RICHARD (E.) - Précis d'Hygiène appliquée. Paris O. Doin, 1891.
19. RICHARD (E.) - Sur le parasite de la malaria.
C.R. Acad. Sc., 1882, 94, (8), 496-499.
20. RICHARD (E.) - Le parasite de l'impaludisme.
Rev. Sc., 27 janvier 1883, 31, 113-118.
21. ROMANOWSKY (D.L.) - Zur Frage der Parasitologie und Therapie der Malaria.
St Petersburg Med. Wschr., 1891, 8, 297-315.
22. ROSS (R.) - An improved method for the microscopical diagnosis of intermittent fever.
Lancet, 10 janvier 1903, p.86.
23. SCHAUDINN (F.) - Studien über Krankheitserregende Protozoen. II.
Plasmodium vivax (Grassi et Feletti) der Erreger des Tertianfiebers beim Menschen.
Arb. Kaiserlich. Gesundheitsamte, 1903, 19, 169-250 (Taf. IV).
24. VOELCKEL (J.) - L'hématozoaire de Laveran vu à travers des notes prises par le Dr Simond à l'Institut Pasteur en 1895-1896.
Cah. ORSTOM, Sér. Ent. méd. Parasit., 1980, 18, (2), 101.

ANALYSE THERMOMECHANIQUE DES COLLES AMINOPLASTES EN PRESENCE DE BOIS *

S. YIN D. MASSON X. DEGLISE

Laboratoire de Photochimie Appliquée
ESSTIB - Université de Nancy 1
B. P. 239
54506 Vandoeuvre-lès-Nancy

Mots clés

Colle UF
Colle MPUF
Polymérisation
Viscosité
Analyse thermomécanique (TMA)

Key words

UF adhesive
MPUF adhesive
Polymerization
Viscosity
Thermomechanical analysis (TMA)

Résumé

L'évolution de la viscosité des colle aminoplastes en présence de bois a été étudiée par analyse thermomécanique(TMA). A la surface de bois, la viscosité des colles augmente considérablement immédiatement après encollage à la température ambiante, par suite de l'évaporation de l'eau et de l'absorption de l'eau et des molécules de bas poids moléculaire par le bois. Lorsque la température augmente, la viscosité de la colle MPUF diminue jusqu'au commencement de la polymérisation qui se traduit par une très forte augmentation de la viscosité. L'ajout de durcisseur modifie le comportement rhéologique et abaisse la température de polymérisation de la colle MPUF.

Abstract

The evolution of the viscosity of amino resin adhesives in presence of wood was studied by thermomechanical analysis(TMA). After application of the adhesives on the surface of wood at ambient temperature, their viscosity increases considerably, due to the evaporation of water and absorption of water and small molecules by wood. When the temperature increases, the viscosity of MPUF adhesive decreases until the polymerization begins. Addition of hardener modifies the rheological behaviour and lowers the temperature of polymerization of MPUF adhesive.

Introduction

Dans l'industrie de bois, les colles aminoplastes sont utilisées couramment, surtout dans le domaine des panneaux de particules et contreplaqués. Les propriétés ultimes de ces produits dépendent essentiellement du processus de réticulation de la colle employée, pendant lequel différents paramètres interviennent, non seulement les caractéristiques de la colle elle-même, viscosité, réactivité, poids moléculaires et leur distribution etc., mais aussi les caractéristiques de bois, propriétés de surface, humidité, porosité etc. Cela rend très difficile l'étude de ce sujet. Bien que de nombreux travaux y aient été consacrés, les mécanismes de réticulation des colles aminoplastes et leur liaison avec le bois restent encore relativement mal connus.

Ces dernières années, la recherche et la technique dans ce domaine se développent rapidement et les nouvelles méthodes d'analyse deviennent de plus en plus précises et de nouveaux instruments peut être utilisés, dont la technique d'analyse thermomécanique (TMA).

L'objectif de ce travail est d'aboutir à une meilleure compréhension de la réticulation des colles aminoplastes en présence du matériau bois, en utilisant la technique d'analyse thermomécanique (TMA) qui permet d'imiter convenablement le pressage de panneaux à base de bois qui est l'étape critique dans la formation d'un joint de colle solide.

I Modélisation du pressage des panneaux par la TMA

Dans la fabrication de panneaux contreplaqués, la colle est déposée sur les plaques de bois à l'aide d'une encolleuse à rouleaux et forme un film d'épaisseur 70-200 μm . Sous pression et chauffage de la presse, la colle polymérise et adhère sur les plaques de bois.

Pour les panneaux de particules, la colle est pulvérisée et mélangée avec les particules. Au cours du pressage, les petites gouttelettes de colle prennent et "soudent" les particules ensemble et forment un aggloméré. La structure de chaque point "soudé" par la gouttelette de colle semble une miniature de contreplaqué.

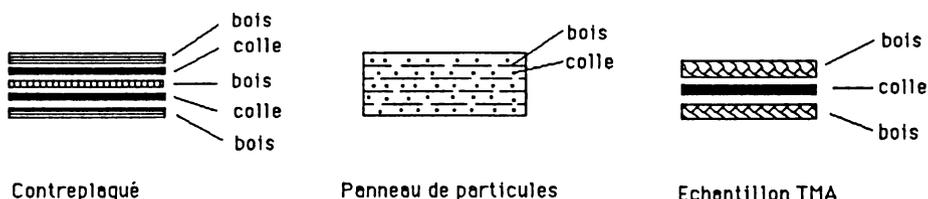


Figure 1. Représentation schématique des structures de contreplaqué, panneau de particules et échantillon TMA,

L'échantillon TMA est constitué de deux plaquettes de bois et d'une couche de colle dont l'épaisseur varie selon la quantité de colle appliquée. En général, l'épaisseur initiale est de 150-250 μm . A l'intérieur du four, une sonde de mesure en quartz presse l'échantillon à mesurer sur un support lui aussi en quartz (Figure 2). On enregistre simultanément la force appliquée par la sonde, la température (ou le temps en mesure isothermique) et le déplacement de la sonde. L'appareil permet de balayer les températures entre l'ambiante et 800°C.

D'après la figure 1— représentation schématique des structures du contreplaqué, du panneau de particules et de l'échantillon TMA, il paraît que la TMA peut être un moyen approprié d'étudier in-situ l'évolution des propriétés de la colle en présence de bois.

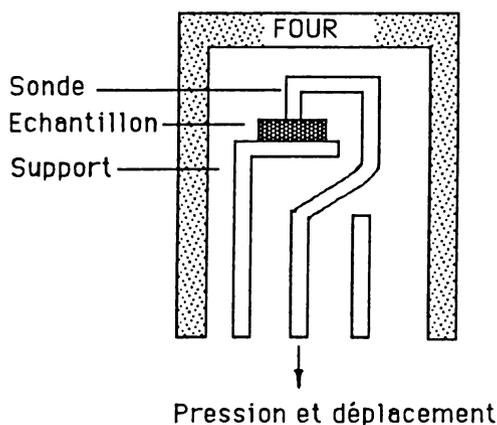


Figure 2. Représentation schématique de l'analyseur thermomécanique

II. Principe de la mesure TMA

La formation d'un joint de colle peut se décomposer en trois étapes:

- Mouvement de la colle à la surface de bois
- Formation d'une interface bois-colle
- Polymérisation de la colle

L'étape du mouvement de la colle est très importante par le fait qu'elle précède les autres, et peut donc les influencer. La colle (généralement un polymère en solution liquide) doit se rapprocher le plus intimement possible du substrat pour pouvoir former une interface. Au moment où la colle est appliquée sur le bois, elle mouille la surface de bois, l'eau et les petites molécules s'absorbent sur les fibres. En même temps, l'eau s'évapore. Cela laisse à la surface une solution plus visqueuse constituée de grandes molécules. La colle restée à la surface est si visqueuse qu'on peut la considérer comme un gel au sens physique. L'évolution de la viscosité de la colle à la surface est la traduction de ce changement et par conséquent elle peut se présenter une bonne mesure de l'avancement de cette phase.

Quand la température augmente, les molécules de colle restées à la surface deviennent d'abord plus mobiles, cela entraîne une diminution de la viscosité, ensuite commence la polymérisation et la formation de la liaison physique et chimique avec le bois. Donc la viscosité du joint doit augmenter à nouveau et tendre brusquement vers une valeur infinie au moment du commencement de la formation d'une structure tridimensionnelle. L'évolution de la viscosité reflète le changement de structure en fonction de la température

Les rhéomètres conventionnels couramment utilisés dans l'industrie (par exemple le rhéomètre BROOKFIELD) ne sont pas capables de mesurer la viscosité de la colle après la mise en place et/ou en cours de réticulation. Grâce au développement de l'appareillage thermo-analytique, aujourd'hui on peut utiliser la TMA comme un micro-rhéomètre à plaques parallèles (MPPR) dont la théorie a été établie il y a presque un demi-siècle(1), pour mesurer la viscosité des polymères en fonction de la température ou du temps (2) (3), ce qui ne serait pas possible autrement.

Pour la mesure de la viscosité d'un joint de colle, la colle est déposée entre deux plaques parallèles de bois, une force constante est appliquée sur la plaque supérieure, la plaque inférieure étant fixe. D'après le déplacement de la plaque supérieure (i. e. le changement de l'épaisseur du joint de colle), le comportement rhéologique de la colle peut être déduit. Les deux cas possibles sont présentés dans la figure 3.

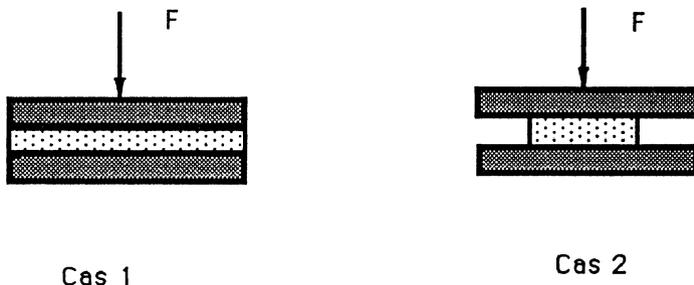


Figure 3. Micro-rhéomètre à plaques parallèles (MPPR)

Cas 1: L'épaisseur du joint de colle h est considérablement petite par rapport au diamètre, le diamètre du joint de colle est égal ou plus grand que celui des plaques. Donc, l'aire sous pression est constante.

Cas 2: L'épaisseur du joint de colle h est toujours faible, le diamètre de la colle est plus petit que celui des plaques. Donc, le volume de colle est constant.

La relation entre la force appliquée, le déplacement de la plaque supérieure (i. e. le changement de l'épaisseur du joint de colle) et la viscosité du joint de colle est

pour le cas 1

$$\eta = - \frac{2F}{3\pi R^4} \frac{h^3}{\frac{dh}{dt}} \quad ;$$

pour le cas 2

$$\eta = - \frac{2\pi F}{3V^2} \frac{h^5}{\frac{dh}{dt}} \quad (1)$$

ici,

η :	Viscosité du joint de colle
F:	Force appliquée
R:	Rayon des plaques
h:	Epaisseur de l'échantillon de colle
V:	Volume de l'échantillon de colle

Dans notre travail, la colle est confinée entre deux plaques de bois. Sous l'effet de la force appliquée, une partie de la colle peut sortir du joint. Cela correspond au cas 1 précédemment défini.

III. Procédure expérimentale

Le bois utilisé est du pin maritime. Les plaquettes sont coupées à l'aide d'un scie trépan puis séchées dans une étuve à 105°C.

Les colles sont de type commercial, l'une est une urée formol (UF-233, F/U=1,3) utilisée pour le contreplaqué, l'autre est une mélamine-urée-formol dopée de phénol(MPUF) utilisée dans la fabrication de panneau OSB. Cette colle (MPUF) a une bonne résistance à l'eau et à la chaleur.

Avant la mise en oeuvre, les colles sont mélangées avec un durcisseur (solution aqueuse de NH_4Cl de concentration 20%). La quantité de durcisseur est de 0%, 0,5% et 1,5% par apport à la masse de résine.

Après la mise en place de la colle, les plaques encollées sont laissée en repos à l'air pendant 10 ou 30 minutes, pour que l'eau et les petites molécule migrent dans le bois et que l'eau s'évapore. Puis deux plaques sont assemblées pour former un échantillon TMA.

L'appareil utilisé est un analyseur thermomécanique METTLER TA-40.

Pour la mesure de la viscosité du joint de colle à la température ambiante, les conditions opératoires en TMA sont

Température	25 °C;
Durée de la mesure	15 minutes;
Force appliquée	0,5 N.

Pour la mesure de la viscosité du joint de colle au cours de la polymérisation, les conditions opératoires en TMA sont:

Température initiale	25 °C;
Température finale	150 °C;
Vitesse de balayage	10 °C/min;
Force appliquée	0,5 N.

IV. Résultats et discussions

IV-1. Evolution de la viscosité du joint de colle à la température ambiante

Le tableau 1 présente une comparaison de la viscosité des colles dans différentes conditions. Puisque la viscosité évolue encore même pendant la mesure à cause de l'absorption de l'eau et des petites molécules, les valeurs du tableau 1 sont prises à la cinquième minute de la mesure. L'absorption de l'eau et des petites molécules dépend de l'humidité, de la rugosité et de la porosité de bois. Le bois est un matériau naturel dont les propriétés varient d'un échantillon à l'autre. Malgré les précautions prises pour maintenir les plaques de bois dans les mêmes conditions, les résultats obtenus sont encore très variables. Les valeurs du tableau 1, déduites statistiquement de plusieurs essais, ne sont valables que d'une manière relative et non de façon absolue.

Tableau. 1 Evolution de la viscosité (Poise) des colle à la température ambiante

Conditions de mesure	UF-233 (+1,5% NH ₄ Cl)	MPUF (+1,5% NH ₄ Cl)
Dans récipient verre	< 10	< 10
10 min. d'attente	5000	280000
30 min. d'attente	34000	645000

Au fur et à mesure que l'eau et les petites molécules pénètrent dans le bois et que l'eau s'évapore dans l'atmosphère, la viscosité du joint de colle augmente considérablement. 10 minutes après la mise en place, la viscosité est si élevée que les colles ont perdu complètement le pouvoir de s'écouler à la surface de bois.

IV-2. Evolution de la viscosité du joint de colle en fonction de la température

La figure 5 présente l'évolution de la viscosité du joint de colle MPUF en fonction de la température. Quand la température augmente, la viscosité du joint de colle diminue énormément. A partir d'une certaine température, elle augmente ensuite brusquement. Nous considérons cette température comme le point de départ de la formation d'une structure tridimensionnelle.

La figure.5-1 représente l'évolution de la viscosité du joint de colle MPUF sans durcisseur. La viscosité diminue progressivement en fonction de la température jusqu'à 112°C puis commence à augmenter.

En ajoutant 0,5% NH₄Cl, le comportement rhéologique du joint de colle a été changé. On peut voir sur la figure 5-2 l'apparition d'un épaulement entre 55 et 75°C. Dans cette phase, la diminution de la viscosité s'atténue. Après cette phase, la diminution de la viscosité s'accélère à nouveau jusqu'à 102°C puis commence à augmenter.

Avec 1,5% NH₄Cl, l'apparition d'un épaulement est plus nette entre 65 et 77°C comme le montre la figure 5-3. Dans cette phase, la viscosité du joint de colle est presque constante. Après cette phase, la diminution de la viscosité accélère à nouveau jusqu'à 92°C puis commence à augmenter.

Les 3 courbes montrent clairement l'influence du durcisseur sur le comportement rhéologique du joint de colle. L'addition de NH₄Cl diminue la température de réticulation de la colle MPUF. L'augmentation très forte de viscosité correspond à la réticulation—formation d'un réseau tridimensionnel de résine. La température de réticulation de la colle MPUF diminue lorsque la quantité de durcisseur augmente. L'épaulement qui apparaît sur les courbes lors de la réaction en présence de durcisseur correspond à une première étape de la polymérisation de la résine. La diminution de la viscosité due à la température est alors contrebalancée par une augmentation résultant de la croissance de macromolécules linéaires.

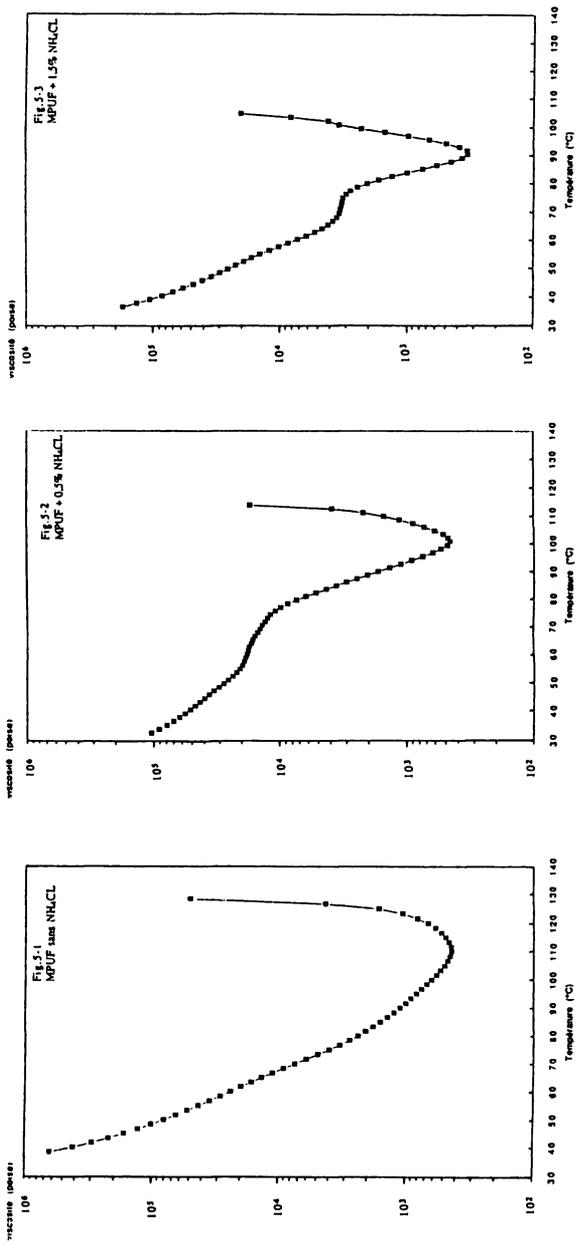


Figure 5. Evolution de la viscosité du joint de colle MPUF en fonction de la température.

IV. Conclusion

L'évolution de la viscosité d'un joint de colle à la température ambiante et le processus de réticulation de la colle en présence de bois peut être étudiée par analyse thermo-mécanique en suivant l'évolution de la viscosité d'un joint de colle.

1. Après la mise en place de la colle sur le bois, la viscosité de la colle augmente considérablement.

2. Quand la température augmente, la viscosité du joint de colle diminue dans une première étape. A une certaine température, elle tend brusquement vers l'infini. Ajouter du durcisseur entraîne une diminution de la température de formation d'une structure tridimensionnelle et modifie le comportement rhéologique du joint de colle.

Bibliographie

1. Dienes, G. J. et Klemm, H. F. 1946. Theory and application of the parallel plate plastometer. *J. of applied physics*, 17: 458-471.
2. Du Pont Instruments, Application Brier TA-61: Melt viscosity of thermosets
3. Cessna, L. C. (April) 1974. A new class of easily moldable highly stable thermosetting resins. *J. of elastomers and plastics*, 6: 103-113.

Bulletin des Académie et Société Lorraines des Sciences: 1992, 31, n°4

*. Note présentée par le Pr. J. FLECHON à la séance du 14 mai 1992.

Découverte de ranciéite à Differdange
Grand-Duché de Luxembourg
par O. Roufosse et A. Pick.*

C'est en examinant les loges internes des ammonites récoltées au Prenzenbiert à Differdange, qu'Auguste Pick a découvert un minéral brillant qui, examiné aux rayons X, s'est révélé être de la ranciéite.

Avant qu'on ne la découvre dans d'autres gisements, la ranciéite était considérée comme un minéral accessoire des gîtes ferrifères et en particulier, de ceux situés au sein des formations carbonatées (Vie, 1979). C'est le cas à Rancié (Ariège, France) où ce minéral a été découvert par Lapeyrouse en 1780. Dans l'ancienne mine de fer de Rancié, le minéral se présente sous la forme de petites inclusions et d'enduits à la surface de géodes de limonite ou de sidérite (Lacroix, 1910).

A Differdange, la ranciéite se rencontre également dans des géodes, au sein d'une formation ferrugineuse et carbonatée : la formation de la Minette. Mais, en fait de géodes, il s'agit des loges internes d'ammonites.

Les connaissances sur ce minéral ont considérablement évolué ces dernières années. La ranciéite est un oxyde de manganèse et de calcium de formule $(Ca, Mn^{++}) Mn_4^{+++} O_9 \cdot 3 H_2 O$ (Fleischer, 1943). Ce minéral forme avec la birnessite une série isomorphe dont la structure, bien qu'inconnue, est proche de la structure en feuillets du type chalcophanite (Chukhrov, 1981).

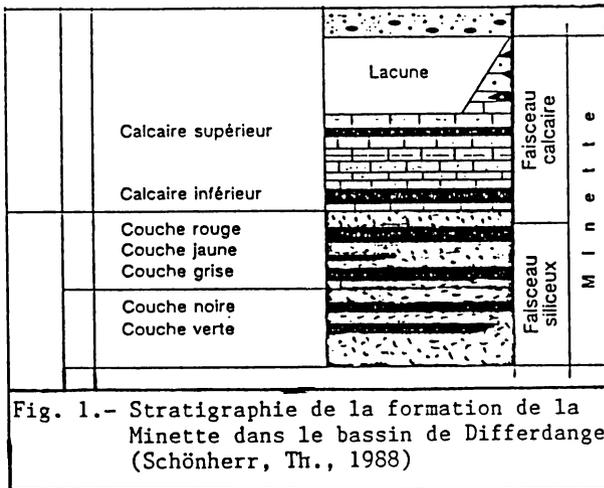
Géologie du gisement.

La formation de la Minette est définie comme un ensemble de couches d'aspect différent. Les couches exploitables de la formation alternent avec des calcaires, des marnes et des grès marneux. Toutes ces couches sont plus ou moins ferrugineuses. Stratigraphiquement, elles se situent entre le Toarcien moyen et le Bajocien.

*.Communication présentée par M. P.L. MAUBEUGE (séance du 12 mars 1992)
Bulletin des Académie et Société Lorraines des Sciences: 1992, 31, n°4

La partie basale de la formation de la Minette est plus siliceuse; le rapport Si/Ca y est supérieur à 1,4. Cette différence permet de définir un faisceau siliceux à la base, surmonté d'un faisceau carbonaté.

Les couches exploitables, séparées les unes des autres par des couches stériles, ont été nommées par les mineurs en fonction de leur teinte. C'est ainsi que l'on distingue, de la base au sommet de la formation, les couches verte, noire, brune discontinue, grise, jaune et rouge.



Description du minéral.

La ranciéite de Differdange se trouve presque exclusivement dans les cavités des ammonites de la formation de la Minette. Les échantillons proviennent du second niveau d'exploitation, c'est-à-dire des horizons ferrugineux du faisceau carbonaté. Les ammonites ont été rapportées à l'espèce *Graphoceras concavum*.

La ranciéite se présente en masses feuilletées de couleur gris argent, rarement noire ou brune, avec une forte brillance. Les feuilles paraissent chiffonnées et sont très fragiles. Les paillettes s'envolent littéralement au moindre souffle. Elles peuvent être soit entassées dans les loges internes des ammonites et couvrir de la calcite, soit s'incruster dans ce dernier minéral.

Plus rarement, la ranciéite se présente en touffes de cristaux aciculaires rouge brun. Les touffes sont nichées dans les caries de la calcite. La corrosion des éléments carbonatés (ici la calcite) au contact des minéraux ferrugineux s'observe fréquemment. Ce phénomène a aussi été signalé à Rancié (Vie, 1979). Les cristaux aciculaires peuvent se présenter en inclusions individuelles dans la calcite. Ce dernier minéral présente deux générations de cristallisation. La ranciéite s'est déposée après la formation de la première génération de calcite. En plusieurs endroits la calcite la plus récente enrobe la ranciéite.

La ranciéite est très souvent accompagnée de limonite brune, de calcite altérée, d'agrégats d'hématite en tablettes, ainsi que par quelques stalactites noires de psilomélane et des rognons bleu noir de goethite.

Les études antérieures signalent la difficulté d'étudier les minéraux à base de manganèse. La mauvaise qualité des diagrammes de poudre est souvent due à l'absence de formes cristallines; à la présence d'impuretés (comme la calcite); voire à l'existence de mélanges de plusieurs oxydes (Barrese, 1986). Dans le cadre de cette étude, seule la détermination des minéraux par diffraction de rayons X était envisagée. Les spectres obtenus avec les anodes au cuivre ou au cobalt présentent un fond noir continu dû à la fluorescence du manganèse aux rayons X.

Le spectre de poudre de la ranciéite de Differdange (Fig.2) a été comparé avec ceux des gisements décrits dans la littérature (Richmond, 1969). Le composé de Differdange s'avère être un mélange de ranciéite avec le même minéral qu'à Prades, dans les Pyrénées Orientales. Le spectre a été pris avec une caméra Debye-Sherrer de 360 mm de diamètre et avec des radiations Cu K α . Les intensités ont été estimées visuellement.

Remerciements.

Nos plus vifs remerciements à Monsieur le professeur P. Piret de l'Université Catholique de Louvain-la-Neuve, qui nous a permis de réaliser les analyses aux rayons X; ainsi qu'à Monsieur A. Faber qui a bien voulu relire et corriger cet article.

Differdange Grand-Duché de Luxembourg		Paxton's caves M.R Bolling Richmond 1969		Prades, France Soren et Gunn 1967		Prov. d'Oriente Cuba Richmond 1969 + braunite		Fillols, France Richmond 1969 +todorokite	
d (Å)	I	d (Å)	I	d (Å)	I	d (Å)	I	d (Å)	I
								9.67	vs
7.50	x	7.492	100	7.4	100	7.57	s	7.49	n
								4.80	s
4.15	2			4.4	5			4.40	v D
3.72	4	3.744	13	3.7	30	3.77	n	3.69	vvv
								3.21	vv
								3.05	vvv D
						2.71	n		
2.46	2	2.463	9	2.47	30	2.46	nn	2.46	n
				2.44	5			2.41	ns
2.34	5	2.342	5	2.33	30	2.34	n	2.35	n
								2.23	nv
2.06	1	2.064	2	2.05	10	2.06	n		
								1.99	v D
1.755	<1	1.753	1	1.76	5	1.76	n	1.758	v
						1.66	n		
								1.546	vv
1.427	<1	1.425	4 d	1.43	10	1.423	n	1.425	n
1.412	<1	1.397	2	1.40	5				

Fig.2.- Comparaison des spectres de poudre de la ranciéite de Differdange, avec ceux d'autres gisements (Richmond, 1969).

Pick A., 66 rue Bessemer, L-4516 Differdange, membre de l'A.G.M.P. de Luxembourg
Roufosse O., 10 Chem. du Glissisbour, B-6700 Arlon, membre du C.R.L. de Euzenol

Bibliographie.

Barrese E., 1986, Ranciéite from Mazzano Romano., *Min. Mag.*, T.50., p.111-118.

Chukhrov F.V., 1981, The Nature of Rancieite., *Int. Geol. Rev.*, T.23., p.115-124

Fleischer M., al., 1943, Manganese oxide minerals., *Econ. Geol.*, T.38., p.269-286

Lacroix A., 1910, *Minéralogie de France.*, T.4., pp.24-26. Ed. Beranger (Paris)

Richmond W.E., al., 1969, Studies on manganese oxide minerals. IX. rancieite., *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.*, T.92., p. 191-195.

Schönherr Th., Bintz P., Maquil R., 1988, carte géologique d'Esch / Alzette, Service Géologique du Grand-Duché de Luxembourg

Vie G., 1979, L'ancienne mine communautaire de Rancié (Ariège), *m&f.*, T.55-56., pp.26-29.

PROCES-VERBAL DE LA SEANCE DU 10 DECEMBRE 1992

--:--:--:--

A 17 heures, le Professeur FLECHON, Président, ouvre la séance dans la Salle du Conseil de l'Hôtel du District de l'Agglomération Nancéienne, devant près de 40 personnes.

Etaient présents :

MMes. HEUSSER, BERNA, PATARD.
Mrs. KELLER, CUVELIER, COMBREMONT, HUSSON,
GEOFFROY, COUDRY, TOMMY MARTIN, RAUBER, PUYEO, CHRETIEN, HEYDORFF,
VALCK, GALOTTE, ORY, LEONARD, MAUBEUGE, BERNA, CORNEVAUX.

Etaient excusés :

MMes. MAUBEUGE, CLEVENOT.
Mrs. HAUMARET, DUPONT, STEPHAN, GUERRIER de
DUMAST, DELIVRE, NADLER.

Le Président donne la parole à M. PERCEBOIS, Professeur à la Faculté de Médecine de Nancy, pour une communication sur la vie d'Eugène RICHARD (1844-1926), sur sa carrière de médecin du Service de Santé de l'Armée et sur sa contribution à l'étude de l'hématozoaire du paludisme.

La parole est ensuite donnée à M. P. DEMERS, Professeur à la retraite de l'Université de Montréal, ancien élève de l'E.N.S. de Paris, membre de 10 Sociétés Savantes, docteur d'état en Sorbonne et auteur de près de 200 publications, pour une conférence intitulée : " L'Atome et la langue française ; influence d'une découverte sur l'évolution des langues".

Le Pr. DEMERS remercie les Académie et Société Lorraines des Sciences pour son invitation à Nancy et la Maison des étudiants québécois en France, pour l'aide qu'elle lui a apportée. Il rappelle sa visite à Nancy en 1940, évoque Sion et n'hésite pas à citer un vers de PEGUY sur la Meuse.

L'orateur arrive à l'essentiel. Il montre comment la "colonisation douce" du français par l'anglais a commencé en 1940 avec le repli des savants atomistes français à Londres, puis au laboratoire de Montréal où ils ont travaillé pour l'Angleterre, mais n'ont rien fait pour le maintien du français dans les travaux scientifiques. Les Etats Unis avaient disposé du maximum des stocks de l'uranium : ceux du Canada, de la France à la libération, du Katanga. Peu de savants américains, sauf le Professeur WEART, reconnurent l'importance des travaux de JOLLIOT-CURIE, de KOWARSKI. Le Général de GAULLE, informé des résultats des travaux atomiques, créa rapidement le Commissariat à l'Energie Atomique, par fierté française et pour rattrapper notre retard. La France, en effet, avait été tenue à l'écart du monde anglo-saxon. Pour l'orateur, le virage vers l'utilisation prépondérante

de l'anglais dans les travaux scientifiques date des mauvaises habitudes prises au laboratoire atomique de Montréal, qui allaient à l'encontre de l'effort immense fait par le Québec pour se libérer de cette langue.

Le Président remercie le Pr. DEMERS pour son analyse précise des origines du nucléaire, pour son oeuvre appuyée sur une très bonne connaissance de la France, de sa culture et sur la conviction que sa langue triomphera au Québec.

Mr. KELLER souligne la meilleure notation obtenue, sur le plan mondial, par les revues scientifiques publiant en anglais. Il est précisé que le Centre de la langue française (l'ancien trésor de la langue Française) a pour tâche de trouver des mots français correspondant aux termes techniques anglais introduits dans le langage.

M. P.L. MAUBEUGE évoque le snobisme de l'anglais.

Mr. DEMERS ajoute encore que le C.E.R.N. de Genève publie en deux langues officielles : anglais et français, par contre l'institut Pasteur publie en anglais.

L'orateur présente ensuite une série de diapositives où figurent les exemplaires d'une gazette née en 1979 : "Science et francophonie", organe de la L.I.S.U.L.F. (Ligue Internationale des Scientifiques pour l'Usage de la Langue Française).

La séance est levée à 19 heures.

HOMMAGE A LA MEMOIRE

DE

JEAN LE DUCHAT D'AUBIGNY *

Le propre de notre singulière société de consommation, depuis quelques dizaines d'années, est de voir, entre autres bizarreries, la vie sociale complètement désorganisée par les loisirs. Ceci est continu pendant au moins deux mois d'été. Même s'il reste quelques citoyens devant, ou considérant qu'il faut, travailler. Le fait est si assuré que lors de l'invasion estivale de la Tchécoslovaquie par les armées de l'ex- URSS, ses gérontes militaires savaient que les Démocraties seraient incapables de réaction organisée et même d'arriver à rassembler des forces militaires vu la sacro-sainte période de vacances.

Ne nous étonnons donc pas si la disparition de Jean LE DUCHAT d'AUBIGNY, le 5 août 1992, fut un événement nancéien inaperçu. Où étaient les citadins ? Moi-même bien que présent -et actif - je fus empêché impérativement de nous représenter aux obsèques. Ce faisant, le disparu, né le 21 Septembre 1908, ne faisait, certainement involontairement, que suivre ses habitudes de grandes modestie et discrétion, ce qui fut le caractère de sa vie, donnant impression de grande timidité, qui était certainement aussi une forte touche de réserve.

Nous nous devons de saluer la mémoire du disparu et de brièvement rappeler sa vie. En effet, il y a quelques lustres, il fut pendant 3 années Vice-Président, aussi assidu au Conseil, qu'il a été quasiment tout le temps assidu aux séances, même s'il y restait très discret. De 1945 à 1950 il fut Secrétaire Général. Je lui fus accolé, comme Secrétaire Général adjoint, avec charge du Bulletin. Peu à peu je devais m'occuper de l'ensemble de sa charge et en 1952 lui succéder pleinement, le Président ROL, Directeur de l'Ecole des Eaux et Forêts, ayant brusqué les choses.

Je pense que notre ex-Secrétaire Général a été justement très desservi par sa grande courtoisie et sa discrétion profonde. Face à un milieu de scientifiques, certains renommés et hautement titrés, il se sentait gêné pour remplir sa fonction et être l'esprit vivant de la continuité. J'ai eu la certitude qu'il se sentit soulagé d'être déchargé de la fonction ; la période avait ses problèmes ; il y en a toujours eu et il y en aura toujours, pour une entité morale comme la nôtre. Moi, jeune inconscient, je ne me posais aucun problème de hiérarchies et relations humaines, en totale innocence. J'avoue, et ce publiquement, avoir eu toujours une sorte de sentiment de culpabilité de m'être vu plus tard (probablement faute d'autre personne manifestant intérêt et assiduité) propulsé par le Conseil dans un remaniement. On verra ci-après que, ami des Sciences, véritable philosophe et poète, le disparu était par là inadapté à

*. Hommage rendu par M. P.L. MAUBEUGE (séance du 14 janvier 1993).

un poste administratif parmi nous. Le suis-je vraiment moi-même d'ailleurs ? Je me suis déjà interrogé sur mes carences possibles.

En tout cas, après la récente disparition de notre collègue CHEVALIER, Professeur à l'Ecole de Brasserie, Jean LE DUCHAT D'AUBIGNY était notre plus ancien membre, admis autour de l'année 1937. Il connut donc Georges GOURY notre membre perpétuel, ancien trésorier. Et c'est G. GOURY qui eut l'idée à la Libération, avec un petit noyau de membres, "survivants" de demander à Jean LE DUCHAT D'AUBIGNY de prendre le secrétariat en relançant les activités. Je sais que, réellement il hésita, inquiet sur la suite avant d'accepter.

Quelques brefs mots sur Georges GOURY, Avocat, Préhistorien (fort malmené par feu notre collègue BELLARD, autre préhistorien, à propos du Néolithique en Lorraine): G. GOURY donnait un cours d'Archéologie à la Faculté des Lettres et fit même une fondation pour assurer une suite après lui ; la somme était devenue dérisoire à la Libération avec l'inflation. G. GOURY a tenu un véritable mécénat à notre égard et un dévouement immense, pas toujours bien reconnu à sa véritable valeur. Retiré dans une thébaïde argonnaise, Georges GOURY descendait encore parfois sur Nancy avec une invraisemblable voiture automobile du début du siècle ; véhicule très correspondant à son allure de gentilhomme campagnard fortement intellectuel. Détail dépeignant l'excellent G. GOURY, absolument exact: repérant une fois à Paris chez un antiquaire, une sorte de couleuvrine sur roues, il fut séduit et acquéreur. Quant à se faire accepter par un taxi pour aller à la Gare de l'Est ce fut une série d'histoires : glapissements que l'engin était indésirable trop encombrant etc..., fallacieux prétextes face à un quidam considéré comme bizarroïde, donc refus en série de véhiculer. G. GOURY, homme de décision et tenant à son engin de bataille, retourna acquérir une corde chez l'antiquaire et tel un des discutés "volontaires armés" de l'an II marchant vers les Portes d'Argonne, il prit cette direction. En descendant les boulevards, suscitant des mouvements divers ; mais aucune interpellation de police ; et pas plus renversé dans les passages cloutés ; mais la circulation automobile était alors si faible dans Paris !

On comprendra donc que c'est à G. GOURY, insigne apiculteur, que j'ai dû de m'imaginer devenu un Gaulois et de boire, probablement ce qui est et sera l'unique fois de ma vie, de l'hydromel. Et il y a lien avec Jean LE DUCHAT D'AUBIGNY. Appelé à son hôtel particulier du centre de Nancy, pour y discuter finances des publications avec le trésorier, celui-ci avait apporté cérémonieusement sa dernière production d'hydromel argonnais que nous dûmes consommer, sans menace de couleuvrine ni emploi de hanap, en corne d'auroch, de l'amitié. Au passage j'avais pu admirer dans la propriété Jean LE DUCHAT D'AUBIGNY l'observatoire astronomique, et le cabinet d'Histoire Naturelle avec vitrines et collections, impressionnantes. Mais passons à plus concis.

Jean LE DUCHAT D'AUBIGNY a commencé des études de chimie à l'Institut chimique de Nancy. Puis, au décès de son père et dès qu'il fut majeur, reprit la gestion de ses affaires. Il est extraordinaire à notre époque de constater que quelqu'un a pu vivre, avec grande indépendance, en gérant ses biens. La vie de son père avait été raccourcie du fait des séquelles de blessures de la première guerre mondiale. La famille des LE DUCHAT D'AUBIGNY est très ancienne et a le privilège, aussi rare que recherché,

d'être agréée par l'Association de la Noblesse ancienne. Rien à voir avec ces titres d'une noblesse d'origine napoléonienne et d'autant plus, bien souvent tapageuse. Originaire de Pont sur Seine, en Champagne, la famille était à Metz dès le milieu du XVI^e siècle. Lignée de parlementaires au XVII^e siècle, elle devint au XVIII^e une pépinière de nombreux officiers des armées françaises, et descendit vers Nancy pour rester Français à l'annexion.

Le disparu était au sens propre des termes, un philosophe, et un poète. Très jeune, encouragé et aidé par son père, il s'intéressait aux choses de la mer. La géologie et surtout la paléontologie, avec les Ammonites, le fascinaient ; j'ai vu, chez lui, quelques fort belles pièces de vertébrés récoltées par lui notamment vers Dives sur Mer. Les poissons tropicaux le charmaient durant des heures, aux aquariums de la rue Ste. Catherine. Père de famille adoré à juste titre par les siens il avait eu l'épreuve à la Libération, de son seul fils grièvement impliqué dans un terrible accident lié à l'imprudence d'ailleurs. Le jeune homme, à 18 ans, avec le fils de notre si regretté membre, l'éminent savant Rémy COLIN, les deux victimes (le Conservateur des Archives COLIN en garde la terrible marque), avaient manipulé un des innombrables engins de guerre jonchant encore la Terre Lorraine. De nature gaie, toujours content, le disparu noircissait à tout propos des papiers les plus divers de pensées réflexions. Bibliophile averti c'était tout naturellement un passionné militant des ex-libris. Il se rapprochait un peu des idées de Teilhard de Chardin et voyait un monde où depuis des temps immémoriaux l'humain est intégré dans le cosmique, avec des émergences mal connues sinon incompréhensibles dans un complexe auto-régulateur.

Jamais Jean LE DUCHAT D'AUBIGNY n'a conduit d'automobile ; on le voyait, et qui n'a connu sa haute silhouette, se voûtant un peu ces dernières années, faisant dans Nancy et aux environs, d'interminables trajets d'un pas élastique, régulier, appliqué, nez au vent, souvent assez peu couvert et scrutant le "vaste monde". C'était une silhouette bien nancéienne, pour ce qui est le noyau et l'élite d'une population. Ces temps derniers le pas s'était alourdi mais nous nous voyions encore en ville : et le disparu vaquait en toute simplicité à des menues courses domestiques.

Jean LE DUCHAT D'AUBIGNY était doublement une figure nancéienne et j'ai laissé pour la fin le plus important. A quelques petites encablures aurait-il dit, ami de la mer, de la Bibliothèque Municipale, à peine plus de la Place Stanislas, un très bel hôtel particulier s'étend assez longuement. Quand depuis l'ancienne Place du Marché, devant l'Eglise St Sébastien, on regarde vers le Nord et Metz, l'horizon urbain en haut de rue est barré par les lignes de ce bâtiment : Celui des LE DUCHAT D'AUBIGNY. Mais une particularité étonne, et détonne en pleine ville. Quel est ce dôme métallique brillant, en coupole, qui dépasse légèrement à l'arrière ? C'est tout simplement l'observatoire astronomique privé que le disparu avait su, et pu, s'offrir, sur une tour. C'est digne d'un survivant des "honnêtes hommes" d'une fameuse époque disparue, où les beaux esprits cultivaient arts, lettres et sciences, pour leur seul plaisir et non pour un métier. Le disparu s'intéressait beaucoup (il était membre de la Société Astronomique de France) à la planète Mars. En fait il n'a jamais beaucoup publié de documents réellement du

genre mémoires scientifiques. Je me suis souvent demandé si sa forme de caractère, mélange de philosophe, poète, un peu rêveur, ne le faisait pas plus fureteur qu'analyste froid en sciences. J'en veux un exemple. Vers les années 50 nous lui avions arraché un exposé sur ses observations astronomiques, après qu'il se fut longuement et fortement récrié sur leur peu de portée. Or, il était intéressant de montrer ce qu'un amateur peut faire. Rappelons nous l'enseignement vraiment magistral que nous a laissé notre membre Gérard FLORSCH en astronomie, axé, lui, sur l'astrophysique en simple amateur. Interminablement, patiemment, nous entendîmes un exposé de protocoles d'observations annuelles de la planète Mars. Mais au début cela laissait les auditeurs partagés entre perplexité et franche hilarité. Au lieu d'expliquer en condensé les difficultés d'observations en milieu urbain, pourtant alors encore peu pollué par la circulation automobile et les chauffages au fuel, il y eut longue et méticuleuse énumération. Énumération fastidieuse et interminable, ultra-précise, des tentatives finalement vaines d'observations soutenues, à cause des circonstances du milieu. Des auditeurs grommelaient qu'on nous exposait n'avoir rien observé d'où manque d'intérêt. Or il y avait des données positives, noyées. En fait, quand on connaît Jean LE DUCHAT D'AUBIGNY, c'est simplement qu'il revivait passionnément sa traque des observations, mais dans ce qui était son monde à lui ; mais pas celui de la froide science à protocoles d'observations ou d'expériences, sans détail du contexte et des éventuelles motivations. Malgré une permanente et large culture scientifique, cela ne devait pas le mettre en harmonie de pensée avec les professionnels de la science. Ajoutons à cela la réserve d'un homme par ailleurs d'une parfaite civilité et totale discrétion.

C'est ainsi que dans sa 84 ème année, personnalité attachante, esprit original et poétique, toujours discret, Jean LE DUCHAT D'AUBIGNY, rêveusement, quasiment décidé à ne pas nous déranger, a laissé ses restes charnels à la Terre qu'il a beaucoup étudiée et lâché son esprit là-haut vers cette Voie Lactée et ces nébuleuses qu'il avait si souvent scrutées. Nos collègues et anciens présidents G. RAUBER et A. VEILLET nous ont représentés aux obsèques. Mais ici, à cet instant, son souvenir et nos pensées le trouvent et le saluent dans une minute de silence. Il est toujours là, avec nous, attentif, assidu à nos réunions, comme l'atteste depuis ses origines notre registre des présences, avec sa signature.

PROCES-VERBAL DE LA SEANCE DU 14 JANVIER 1993

-:--:-:--:-

A 17 heures, salle n° 1 du District de l'Agglomération Nancéienne, le Professeur J. FLECHON ouvre la séance, devant une cinquantaine de personnes.

Etaient présents :

Mmes. BERNA, MAUBEUGE, BESSON, KAYL, HEUSSER.
Mlle. GRAND'EURY.
MM. RAUBER, CUVELIER, CHOUVIAC, COMBREMONT, ORY,
FAUSSEMAGNE, TOMMY MARTIN, DUPONT, DETRE, PERCEBOIS, DOSSMANN,
COUDRY, BOURGOIN, ANTOINE, GALLOTTE, MAUBEUGE, CORNEVEAU, BERNA,
KAYL, LESUEUR, GEOFFROY, KELLER, PIERRE.

Etaient excusés :

Mmes. NONCLERCQ, CLEVENOT, BERETTA, WEINHEIMER.
M. HAUMARET.

Les voeux du Président pour 1993 sont suivis d'un rapport moral : La Société compte 150 membres dont 30 nouveaux depuis 1992, qui représentent la plus forte augmentation annuelle enregistrée. Quatre membres sont décédés : le Professeur CHEVALLIER, M. LE DUCHAT d'AUBIGNY, le Dr MALRAISON et Mr. MANGERON. Nous sommes depuis 2 ans les hôtes du District que nous remercions et notamment son vice-président M. BEGORRE.

L'activité en 1992 a consisté en sept conférences, sept communications et une sortie au Luxembourg (Laboratoire de géophysique du Professeur FLICK et accueil par la municipalité d'Echternach), suivie par près de 50 personnes.

M. J.F. PIERRE lit le rapport financier déplorant le retard de paiement de près de 30 cotisations et de la subvention de la ville de Nancy. L'encaisse importante ne doit pas faire illusion : des dépenses sont engagées pour l'impression de trois bulletins.

Le secrétaire Général, P.L. MAUBEUGE cite quelques correspondants lointains qui adressent leurs voeux, puis évoque la vie du plus ancien membre de la Société dont la disparition s'est produite pendant la période de vacances : M. LE DUCHAT d'AUBIGNY.

L'ordre du jour est abordé.

Le Président présente M. Marc DESCHAMPS, Assistant au laboratoire de pétrologie de la faculté des Sciences qui traite le sujet suivant : "Le magmatisme calco-alcalin du massif du Champ du Feu (Vosges du Nord)".

Dans un exposé très clair agrémenté de croquis, de diapositives, de paysages et de coupes microscopiques, M.

DESCHAMPS a essayé de répondre à la question : Les chaînes hercyniennes résultent-elles des mêmes processus d'orogénèse (subduction entre deux plaques tectoniques) que les chaînes alpines ? Il répond affirmativement en analysant les granites et les diorites de ce massif qui sont des produits du magmatisme calco-alcalin, formé en profondeur à l'aplomb de la zone de subduction et en situant à 150 kilomètres plus au nord la ligne de suture marquant la disparition des domaines océaniques de la chaîne hercynienne.

A M. P.L. MAUBEUGE qui s'informe sur l'origine des granites des Vosges du Sud, le conférencier répond que ceux-ci, plus récents, proviennent de la fusion de la croûte continentale épaissie par la collision entre les deux plaques.

Le Président remercie et félicite M. DESCHAMPS.

Suit une conférence de M. Paul LEHR, Directeur de Recherche au laboratoire de neuro-toxicologie de l'université de Metz, intitulée : "Impact de l'aluminium sur l'homme et son environnement".

Présent dans l'écorce terrestre à raison de 13 %, l'aluminium existe sous différentes formes : silicates (argiles), oxydes (bauxite), silico-aluminates (feldspath). On le trouve dans les sols, dans les eaux (taux maximum retenu par litre pour l'eau de consommation : 50 microgrammes), dans les plantes (il s'accumule dans les plantes grasses et les orchidées mais semble toxique pour les conifères). Chez l'homme, c'est seulement en 1975 qu'est mise en évidence la première encéphalopathie liée à l'aluminium chez des gens traités pour une insuffisance rénale. Cette maladie est due à l'aluminium de l'eau des dialyses ou à l'absorption de gel d'alumine. L'excès d'aluminium provoque de l'anémie, de l'ostéomalacie et il peut être provoqué chez l'homme par les contenants en aluminium, certains emballages plastiques, surtout s'ils renferment des aliments acides. Utilisée contre ces intoxications, la ferrioxamine intraveineuse peut entraîner des effets secondaires.

M. LEHR évoque le cas de la maladie d'Alzheimer pour l'explication de laquelle s'affrontent deux écoles : celle de l'anomalie génétique (chromosome 21) ou celle de l'excès d'aluminium. A son avis trois facteurs interviennent successivement : à la base la génétique, puis l'absorption d'aluminium et enfin une insuffisance rénale ne permettant pas l'élimination de l'aluminium. Mais de nombreux problèmes restent à résoudre car il n'existe pas d'isotopes stables de l'aluminium.

Le Président remercie M. LEHR puis s'inquiète à propos de l'usage des casseroles en aluminium. Par ailleurs le Dr. DELIVRE évoque la destruction des cellules nerveuses où l'aluminium éliminerait le magnésium. M. P.L. MAUBEUGE revient sur la maladie d'Alzheimer et la responsabilité des laxatifs à base d'aluminium. Mais, pour M. LEHR, une étude épidémiologique est difficile car on ne peut avoir tous les dossiers médicaux des maladies.

La séance est levée à 19 heures.