

**SOCIÉTÉ d'HISTOIRE  
NATURELLE  
DE LA MOSELLE**  
FONDÉE EN 1835

SIÈGE : COMPLEXE MUNICIPAL DU SABLON  
48, RUE SAINT BERNARD 57000 METZ  
CCP 1.045.03A STRASBOURG



**BULLETIN de LIAISON**  
n°603 octobre 2012

Réunion mensuelle : **jeudi 18 octobre 2012**

Ordre du jour : « Observations naturalistes au cours de voyages à la Martinique » par Christian Pautrot.

Les séances ont lieu à 20h30 au siège de la Société, 38/48 rue St Bernard.  
La bibliothèque sera ouverte à partir de 19h30  
Site de la SHNM : <shnm.free.fr>

**Pensez à régler votre cotisation 2012 de 20<sup>E</sup>. Merci**

**Règlement des cotisations : Les membres désireux de régler leur cotisation par virement bancaire pourront le faire aux coordonnées suivantes :**

**Crédit Mutuel (RIB) :**

<b>Banque</b>	<b>Guichet</b>	<b>N° compte</b>	<b>clé</b>	<b>Domiciliation</b>
10278	05900	00029450440	92	Crédit Mutuel Enseignant 57

**Crédit Mutuel (IBAN) :**

<b>IBAN</b>	<b>BIC</b>	<b>Domiciliation</b>
FR76 1027 8059 0000 0294 5044 092	CMCIFR2A	Crédit Mutuel Enseignant 57

**Les membres désireux de recevoir les feuillets de liaison mensuels par courrier électronique voudront bien transmettre leur adresse email au président et à Annette Chomard-Lexa qui gère le site de la SHNM.**

pautrot.christian@wanadoo.fr et shnm@free.fr

&&&&

**Compte-rendu de la séance du Jeudi 21 juin 2012**

Membres présents : Mmes et MM, H. BRULÉ, J. – C. CHRETIEN, M. COURTADE, M. DURAND, A. FEUGA, A. FEUGA, B. FEUGA, Y. GIRARD, F. HERRIOT, J. – P. JOLAS, C. KELLER-DIDIER, A. KNOCHEL, C. LEGROS, J. MEGUÏN, J. – L. OSWALD, C. PAUTROT, N. PAX, J.-Y. PICARD, M. RENNER, J. SCHATTNER.

Membres excusés : Mmes et MM., D. ALBERTUS, Y. ALBERTUS, A. CHOMARD-LEXA, J. – M. COURTOIS, P. CRUSSARD-DRUET, M. DASSET, T. FEUGA, C. GAULTIER-PEUPION, M. H. GROJEAN-RENNER, V. GUEYDAN, T. HIRTZMANN, P. HOCH, J.-L. NOIRÉ, S. PONTAROLO, G. ROLLET.

Invités : H. BRULE, F. COURTADE, P. KLAG, T. KLAG, J. MAGRA, A. STREIFF.

.\_o.\_o.\_o.\_

### Compte-rendu de la soirée SHNM du Jeudi 21 juin 2012 par Hervé Brulé

#### Revues reçues :

- Willemetia, mai 2012, n°72.
- Bull. Acad. Sci. Lettres Montpellier, 2011, N.S. T42.
- Bull. Sté Linnéenne de Bordeaux, 2012, T.147, N°40, fasc.1.
- Revue des Sci. Nat. d'Auvergne, 2010-2011, vol. 74-75, n° spécial « Le Lac Pavin ».

.\_o.\_o.\_o.\_

Notre bulletin numéro 52 est arrivé ! Les membres présents prennent possession du leur et le feuilletent avec intérêt. Les autres membres le recevront par la poste, l'envoi étant prévu en octobre.

.\_o.\_o.\_o.\_

Le président débute la soirée par les affaires courantes et les annonces :

- le 5 juillet : journée des associations de l'environnement à Pont-à-Mousson,
- le 9 septembre : sortie dans des friches industrielles à l'ancienne gare minière de Morsbach près de Forbach, dirigée par Nicolas Pax, à la fois botanique (à la recherche du Grand Polycnème) et herpétologique (crapauds vert et calamite).
- Gilbert Marzolin a trouvé des œufs de Cincle tachetés intérieurement. C'est le fait de vers parasites qui ressemblent à des planaires et s'installent dans les œufs.
- Jean-Pierre Jolas fait don à la société de photos aériennes de la région Lorraine (du C.N.D.P. Nancy-Metz) et d'une pochette sur les mérovingiens (du Musée de Metz).
- Marc Durand donne un CD correspondant à la numérisation du livre de E. Jacquot (1868) « Description géologique et minéralogique du département de la Moselle ». 489 pp. [NDLR : Le livre de Jacquot (1857) disponible à la bibliothèque de la SHNM ne concerne que le Pays Messin.].
- Bernard Feuga a récolté dans une carrière de Saint-Hubert du grès rhétien renfermant quantité de dents et os de poissons.
- à Flévy a eu lieu une remise de prix à des carrières ayant satisfait à la charte de l'environnement.
- Jean Méguin signale la capture, à la station ornithologique de Boulogny et dans le cadre du S.T.O.C. (Suivi Temporel des Oiseaux Communs), d'une femelle gobe-mouche à collier munie de sa plaque incubatrice.
- Au Musée Aquarium de Nancy a lieu l'exposition « parce Queue ».
- Christian lance un **appel à article pour notre prochain bulletin, le 53ème.**

Les errata du 52<sup>e</sup> bulletin figurent en dernière partie de ce feuillet et vous pourrez les insérer à l'endroit idoine. Un certain nombre d'erreurs de transcription ayant eu lieu dans les tableaux de l'article sur la station de Boulogny, ces tableaux seront repris dans le 53<sup>e</sup> bulletin.

.\_o.\_o.\_o.\_

La parole est donnée à Thierry KLAG pour une causerie intitulée :

« Fouilles de mardelles sur la commune de Belles Forêts (57) »

Notre conférencier est archéologue à l'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) et il est intervenu à la demande de la DRAC pour étudier le contenu des mardelles qui allaient être détruites par l'extension de la LGV (ligne à grande vitesse) vers Strasbourg. Avec de gros engins, ils ont pu réaliser des coupes verticales de grande profondeur, qui ont donné lieu à de nombreuses prises de vues que nous allons voir.

Thierry présente tout d'abord un petit historique sur les mardelles dans le Keuper. A la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, des fouilles montrent des amas de bois au fond : certains en ont déduit que c'étaient des maisons. Toutefois, il y avait beaucoup de bois mais peu de mobilier. On a pensé ensuite que ce pouvaient être des abreuvoirs à chevaux. Après, l'hypothèse de cités lacustres a été émise, mais beaucoup de mardelles sont trop petites, avec deux mètres de diamètre. En creusant, on s'est rendu compte que les mardelles de cette région sont toutes pareilles, avec un fond horizontal et des parois verticales ou en marche d'escalier. On a pensé qu'elles avaient été creusées par les humains. Mais d'autres travaux ont conduit à penser qu'elles étaient d'origine naturelle, par effondrement du sol suite à la dissolution dans le sous-sol d'une lentille de gypse ou de sel. Ce serait le cas ici, car l'équipe de l'INRAP a creusé un mètre en dessous du fond de plusieurs mardelles, et y a trouvé des failles, parfois même un puits avec des traces de soutirage, ce qui fait dire à Thierry que c'est un phénomène karstique qui serait à l'origine de ces mardelles.

[NDLR : le sujet de l'origine des mardelles en Lorraine a donné lieu à de nombreuses publications et controverses. L'ancien président de la SHNM, Wilfrid Delafosse, était en faveur de l'origine naturelle (*Delafosse Wilfrid (1948) - De l'origine des mardelles de Lorraine - Mémoires de l'Académie Nationale de Metz, 118<sup>ème</sup> année, 11<sup>ème</sup> série, tome 17*) mais l'origine anthropique a encore des défenseurs, y compris parmi certains collègues de notre conférencier (*Etienne D. et coll., 2011, The origin of closed depression in northeastern France : a new assessment. Geomorphology 126, 121-131*). Il est possible que les deux groupes aient chacun partiellement raison, certaines mardelles étant d'origine naturelle, d'autres d'origine anthropique et d'autres encore d'origine mixte].

Parmi les hypothèses anthropiques, quelqu'un avait indiqué que les mardelles se superposaient au parcellaire cadastral romain. Une diapositive superpose les deux données : on voit que si certaines mardelles se trouvent bien au centre des parcelles, d'autres, aussi nombreuses, se trouvent à cheval sur deux parcelles : l'hypothèse ne tient pas. A noter que la plupart des mardelles sont sur des crêtes ; on pense que celles qui se seraient formées dans les vallées se sont comblées depuis longtemps.

Nous en venons à la partie archéologique, c'est-à-dire aux trouvailles de l'INRAP faites dans les mardelles de Belles-Forêts. Dans l'une d'elles, la fosse est remplie de feuilles, avec quelques outils en bois servant à débiter les troncs en planches. Mais on y trouve aussi des planchers sur des cailloux. Elle est datée du IX<sup>e</sup> siècle. Dans une autre, on a trouvé des pieux dressés : serait-ce pour piéger des animaux ? Un autre aménagement est montré dans une mardelle, destiné à rouir le chanvre. Divers objets ont été récupérés : une clé romaine, de forme étrange ; un tabouret ; un objet énigmatique en bois fin, avec un cerclage à l'intérieur : après de nombreuses suppositions, cet objet ressemble beaucoup à une ruche comme celles que l'on voit sur certaines enluminures. Un autre objet énigmatique, daté par la dendro-chronologie de l'an +500, avec des logements où pourraient prendre place des ressorts, pourrait être un piège à loup, ou bien un égrugeoir à chanvre (cette technique est meilleure que le battage car elle évite de briser les tiges). On a trouvé aussi de gros piquets, qui, toujours d'après certaines enluminures, pourraient avoir servi à disposer des collets reliés à des poids, le tout étant installé dans une mardelle remplie d'eau pour capturer des canards.

Plusieurs questions sont posées : la datation au C14 réalisée sur les fonds de mardelle montre que le remplissage des plus anciennes date de l'âge du bronze final et de l'âge du fer. Il y a souvent une couche argileuse à la base, et la palynologie montre que c'était une prairie autour.

Pourquoi le remplissage des mardelles a-t-il partout à peu près le même âge ? On pense qu'il y a eu une période favorable à leur apparition, soit qu'elles aient été creusées par l'humain, soit qu'elles se soient formées spontanément à la suite d'un déboisement massif (lui, d'origine humaine) qui aurait favorisé le ruissellement de l'eau en surface, avec formation de rigoles, trous, ce qui se serait soldé finalement par la formation de failles et de puits d'effondrements dans le sous-sol.

L'hypothèse des mardelles comme carrières d'appoint est peu probable : dès qu'il pleut, cela se remplit d'eau et le reste pour longtemps. De plus, les carrières vraies comportent toujours des fronts de taille et ne sont jamais creusées avec un fond plat.

Bernard Feuga intervient pour dire que, parmi les hypothèses géologiques expliquant l'apparition des dépressions qui se transforment en mardelles, il y en a de deux sortes : les effondrements karstiques et les hydrolaccolites (cette deuxième hypothèse lui ayant été signalée par Marc Durand, voir ci-dessous). Il se produit encore des effondrements karstiques à l'heure actuelle ce qui favorise cette hypothèse ; l'âge homogène pourrait s'expliquer par le fait que les plus vieilles mardelles sont comblées et ont disparu.

Plusieurs personnes prennent la parole pour divers échanges. Des fouilles de mardelles dans d'autres régions montrent des structures différentes, avec des dolomies effondrées, des fonds non plats, des diamètres jusqu'à 300 mètres. Les parois verticales s'expliquent bien par la théorie des failles, elles n'ont pas besoin de l'hypothèse anthropique.

Revenant aux mardelles de la LGV, Thierry signale qu'il a fallu faire parfois des tranchées de quatre mètres de profondeur pour pouvoir travailler au sec (pour que l'eau de pluie s'évacue). Ils n'y ont pas trouvé d'ossements de poissons, et très peu de mammifères. Il faut dire que le pH est assez acide, ce qui dissout les os.

Le président indique que les membres pourront trouver des textes fameux illustrant la controverse entre les tenants des deux hypothèses de l'origine des mardelles, en relisant certains anciens bulletins de la SHNM, notamment le n°33, avec l'opposition entre Bellard (anthropique) et Delafosse (karst).

C'est maintenant Marc DURAND qui prend la parole pour nous présenter d'autres curiosités géologiques qui peuvent donner naissance à des structures rappelant les mardelles, mais qui ont une origine périglaciaire. Il s'agit des hydrolaccolites, dont il existe trois sortes : pingos, palses et lithalses. Ce sont des formes périglaciaires engendrées par des circulations d'eau dans le sol. Après la fonte de la glace, restent des cicatrices au sol qui ressemblent parfois à des mardelles [NDLR : voir à ce propos les travaux du Pr Albert Pissart ou le site internet [paysagesglaciaires.net](http://paysagesglaciaires.net)].

Les pingos sont des dômes pouvant atteindre 50 m de haut et 300 m de diamètre, formés d'une lentille de glace d'un blanc pur parfois recouverte de végétation. Ces lentilles de glace se forment par une accumulation de glace suite à un phénomène de type résurgence à travers le pergélisol (sol perpétuellement gelé). Les photos des pingos du Tuktoyaktuk Pingo National Landmark (Canada) sont très impressionnantes. Ces formations de grande taille, isolées, sont entourées sur la photo par un paysage dessinant un réseau polygonal en plan, qui correspond à un autre type de ségrégation de la glace en milieu périglaciaire : les « coins de glace » verticaux.

Les lithalses sont plus petits. Ils croissent par les côtés car l'eau qui forme la glace vient des environs. Le milieu doit être du silt ou des limons. Ici, ce n'est pas de la glace pure qui forme la lentille, mais un « sorbet » mélangeant glace et phase minérale.

Enfin, Marc nous présente un dessin d'une coupe de la forêt de Badménil-aux-Bois / Padoux (88) : on y trouve des zones à mardelles dans les faciès argilo-sableux seulement, mais ni sur les marnes irisées inférieures, ni sur le calcaire du Muschelkalk supérieur et la dolomie, ni quand la pente est trop forte. Cela ressemble aux conditions requises pour former les lithalses. Ces mardelles présentent un bourrelet du côté aval comme les lacs de lithalse du Québec. Au total, elles ne sont pas du tout pareilles à celles de Thierry Klag que l'on a vues tout à l'heure : les mardelles fouillées par l'INRAP ne sont certainement pas dues à des pingos !

En conclusion à cette présentation sur les mardelles et à la discussion à laquelle elle a donné lieu, les "géologues de la SHNM", tout en confirmant le point de vue de Thierry Klag quant à leur origine naturelle, manifestent leur perplexité quant au mécanisme précis qui leur a donné naissance : clairement, ce ne sont pas des structures d'origine périglaciaire, et si elles sont probablement dues à l'effondrement de cavités présentes dans le sous-sol, elles ne présentent pas les caractéristiques des effondrements karstiques "habituels".

Alexandre Knochel nous informe de la découverte d'une tourbière acide de 700 m<sup>2</sup> en plein cœur de la Lorraine de plaine, en l'occurrence dans le secteur du Bischwald. Cette région est connue pour ses nombreuses mardelles (environ 150) mais beaucoup moins pour l'existence de milieux décalcifiés. La tourbière est en sous-bois, avec des bouleaux, du ményanthe, mais pas de droséra. Cette station a été publiée par des botanistes sarrois.

C'est la fin de cette « soirée mardelles ». Les membres discutent encore un peu puis se séparent, en se souhaitant de bonnes vacances et de nombreuses trouvailles naturalistes pendant l'été.