

**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°635 décembre 2015

Réunion mensuelle : jeudi 17 décembre 2015

Ordre du jour : réunion mensuelle avec une conférence-diaporama : « Voyage naturaliste au Togo, Première partie », par Christian Pautrot.

La soirée débutera à 20h30, mais la bibliothèque sera ouverte à partir de 19h30.

Autres activités futures :

* Jeudi 21 janvier 2016 : réunion mensuelle avec l'A.G. ordinaire, suivi d'une causerie : « Les sangsues hier et aujourd'hui », par Colette Keller-Didier. Comme il restera du temps, les membres sont invités à présenter des objets divers et le président pourra présenter une revue de presse scientifique.

Annonces :

Les séances ont lieu au siège de la société, 38/48 rue St Bernard, Metz-Sablou, tous les troisièmes jeudi du mois (sauf en juillet et août). Elles sont ouvertes au public.

Site de la société : <http://shnm.free.fr>

Courriel : shnm@free.fr et herve.brule@laposte.net

Les membres désireux d'organiser une sortie nature hivernale, ou de présenter une conférence, sont invités à se manifester.

Etat d'avancement du Bulletin n°53 : toutes les épreuves ont été relues par leurs auteurs et les corrections intégrées. Deux devis sont en cours de demande auprès d'imprimeurs (Bialec à Nancy et DigitOffset-ScanLor à Marly). Notre objectif est d'arriver à une livraison des cahiers début 2016.

Un scientifique grenoblois, spécialiste des micro-mammifères, a fait appel à la SHNM pour obtenir des pelotes de réjections de chouette afin d'y étudier les restes osseux pour évaluer la variabilité infra-spécifique de diverses espèces de rongeurs en France. Si vous en avez dans votre grenier ou votre grange, n'hésitez pas à contacter le président.

&&&&

Compte-rendu de la séance du Jeudi 15 octobre 2015, par Bernard Feuga

Membres présents : Mmes et MM., He. BRULÉ, J.-C. CHRETIEN, C. CUNIN, An. FEUGA, Au. FEUGA, B. FEUGA, V. GUEYDAN, T. HIRTZMANN, J.-P. JOLAS, C. KELLER-DIDIER, M. LEJARLE, J. MEGUIN, J.-L. OSWALD, Ch. PAUTROT, N. PAX, J.-Y. PICARD, M. RENNER, Y. ROBET, J. SCHATNER.

Membres excusés : Mmes et MM., D. ALBERTUS, Y. ALBERTUS, M. COURTADE, P. CRUSSARD-DRUET, M.-B. DILIGENT, N. DILIGENT, C. GAULTIER-PEUPION, J.-L. NOIRÉ, G. ROLLET.

Invité : M., Hu. BRULÉ.

°°_°_°_

Revues reçues :

- Willemetia, n° 86, septembre 2015. Compte-rendu d'une sortie entre Saône et Madon.
- S.S.N.O.F. (2015), 37(3) : Sérotine bicolore, mandragore, *Arisarum*.

Petites annonces

- Le président Hervé Brulé a reçu un nouveau courriel de M. Brunet qui est à la recherche de pelotes de réjection pour une étude qu'il mène sur la répartition des micromammifères en France.
- La SHNM a reçu la subvention annuelle de 500 € du Conseil Départemental.
- Le « tract » mensuel que la SHNM envoie à ses contacts (personnes ou organismes non membres mais susceptibles d'être intéressés par ses activités) par courrier électronique, et qui est une version simplifiée du feuillet de liaison, ne semble pas très lu : lors du dernier envoi, le président a oublié de joindre le fichier PDF et seuls deux destinataires sur soixante le lui ont fait remarquer !
- Colette Keller-Didier signale que François Vernier, président de Floraine, projette d'adresser un courrier au préfet de Moselle à propos de l'élargissement de la liste des communes autorisées à utiliser la bromadiolone pour éliminer les rongeurs dans la nature. Jusqu'à présent, cette autorisation n'a été délivrée que pour trois communes : Oriocourt, Lemoncourt et Château-Salins. Un argumentaire très détaillé avait été rédigé à l'époque (mars 2015) par Valérie Gueydan pour dénoncer les dangers de cette pratique et montrer qu'il existait des solutions alternatives respectueuses de l'environnement. J.-P. Jolas indique qu'il existe une loi qui interdit l'usage de la bromadiolone. Cette loi existe depuis longtemps mais la publication des décrets d'application de cette loi a été repoussée d'année en année. En conclusion, il est convenu que Colette donne l'adresse de Valérie à F. Vernier pour qu'ils se concertent sur ce sujet.
- HB est heureux d'accueillir un nouveau membre de la SHNM en la personne d'Yves Robet, Pharmacien Biologiste, notre conférencier du jour. En cadeau de bienvenue, il lui remet un exemplaire de notre bulletin n° 52.

Exposé d'Yves Robet :

« Décomptes polliniques. Méthodes et résultats de la station de Metz. »

Le conférencier, pharmacien-biologiste qui a fait une partie de sa carrière à l'hôpital militaire Legouest, a mis en place l'analyse des pollens dans l'air à visée médicale (prévention

des allergies) en 2005 à la demande d'un médecin de Queuleu, le Dr Bill. La pollinose, allergie due aux pollens, touche en France près de 10 millions d'individus. Seules les espèces végétales à reproduction anémophile produisent des pollens à caractères allergisants.

C'est en 1985 que Michel Thibaudon débute l'analyse des pollens à l'Institut Pasteur. En 1996, il quitte l'institut Pasteur pour créer le Réseau National de Surveillance Aérobiologique (RNSA), association loi 1901. L'activité de surveillance des pollens est entièrement bénévole. Elle est assurée aujourd'hui à Metz par le conférencier et un deuxième analyste, Gregory Gresset, et pour la partie clinique par le Dr Peiffer, pneumologue à l'hôpital Mercy (le Dr Bill ayant cessé son activité). En février 2005, Michel Thibaudon inaugure le site de Metz : capteur servant au prélèvement et laboratoire de palynologie chargé des analyses. Cette activité nouvelle est financée par un projet de recherche de Legouest. Le capteur mis en place est un capteur type Hirst, qui recourt à une méthode volumétrique. Mais l'avenir lointain appartient à une autre méthode, immunologique, appelée « Monalisa » (pour *Monitoring Network of Allergens by Immunosampling*).

En matière de suivi de la qualité de l'air, il faut distinguer les pollens des polluants. Pour ce qui est des polluants (mesurés par Air Lorraine), les mesures sont automatisées, les prélèvements se font à heure fixe et la transmission est instantanée. Enfin, les alertes sont déclenchées en temps réel. Le suivi des pollens, lui, fait appel à une lecture au microscope (celle-ci nécessite une formation de 15 jours, sanctionnée par une « Attestation à la reconnaissance des pollens »). Les prélèvements sont réalisés en continu sur 6 mois (il n'y a pas de pollens dans l'air en hiver). La lecture au microscope des enregistrements, rétrospective, est hebdomadaire, et il n'y a pas d'alerte en temps réel (décalage de 3 à 6 jours entre l'enregistrement et son interprétation).

Il y a actuellement 60 sites de suivi des pollens en France (pour le Nord-Est : Metz, Nancy, Reims, Strasbourg). Les contraintes d'installation d'une station sont les suivantes :

- à distance d'un parc arboré ;
- en hauteur (entre 15 et 30 m) ;
- en ville ;
- rayon d'action de 360°.

Le capteur de Hirst se présente comme une girouette aspirante qui tourne avec le vent. Les particules en suspension dans l'air sont aspirées au travers d'une fine ouverture (ou buse) de 14 mm. Toutes ces particules se déposent sur un film transparent qui est changé chaque semaine. Le débit d'aspiration est de 10 litres par minute, ce qui reproduit les conditions de la respiration humaine. Ce débit constant est obtenu par une pompe aspirante électrique. Il est contrôlé régulièrement par un débitmètre. L'horloge enregistreuse hebdomadaire assure la rotation à vitesse constante d'un tambour sur lequel est fixé le film transparent. La vitesse d'avancée de la bande est de 2 mm/heure. La longueur d'une bande est donc de 336 mm (2 mm x 24 heures x 7 jours).

Le matériel comporte le tambour porteur de la bande, un dérouleur de bande, une règle de découpe (une bande, correspondant à 7 jours, est découpée en 7 portions d'une journée - la découpe correspond bien entendu à la même heure tous les jours), des bandes pré-enduites d'un corps gras sur lesquelles vont se coller les particules aspirées, un milieu de montage, un colorant (la fuchsine, qui fait ressortir en rose les grains de pollen), un microscope (x 400) dont la platine est reliée à un ordinateur qui enregistre tous ses mouvements (le logiciel Stamp gère les mouvements de la platine), ce qui permet de reproduire à l'identique les conditions d'observation de la bande. Le maître-mot de la manipulation est en effet la standardisation : deux observateurs différents d'une même bande doivent trouver le même résultat. L'ordinateur est équipé du logiciel ViaVoice, éduqué pour reconnaître les noms des pollens et connaissant leurs noms latins. L'observateur n'a donc qu'à dicter les noms des pollens qu'il identifie. Enfin,

le logiciel C-Scope permet d'exploiter les données et de les restituer (par exemple sous forme de bilans journaliers, ou hebdomadaires, en nombre de grains par m³).

Les lames (portions de bande correspondant à une journée) ne sont pas lues de façon exhaustive, ce qui prendrait trop de temps. Deux lignes horizontales sont lues en entier, l'une à 9,5 mm l'autre à 4,5 mm du bord de la lame. Il est à noter que la durée de lecture est très variable : en mai, elle est beaucoup plus longue qu'en octobre ! Les lames sont conservées quelques années, pour permettre le contrôle-qualité par le RNSA, qui consiste en la relecture de lames déjà lues.

Les pollens responsables d'allergies respiratoires sont pour la plupart anémophiles. [NDLR : en fait, c'est la plante ou son mode de pollinisation qui est dite anémophile ou entomophile]. Certains, comme celui du saule, sont à la fois anémophiles et entomophiles. Les pollens strictement entomophiles ne provoquent pas d'allergies respiratoires mais on en retrouve sur les lames et à ce titre, les analystes doivent les identifier. Selon la saison et la région concernée, un analyste peut rencontrer entre 100 et 200 types différents de pollens, certains en grande quantité, d'autres plus rares.

Le conférencier présente ensuite la clé de détermination des pollens utilisée. Les caractéristiques utilisées sont la taille et la forme des grains de pollen, le fait qu'ils soient groupés (par 4 = tétrade comme chez la bruyère et le rhododendron ; en polyade comme chez le mimosa formé de 16 grains) ou isolés (l'immense majorité). Les dessins ou ornements qu'ils portent à leur surface servent aussi à leur identification. La taille d'un grain de pollen varie de 5 µm (pour le myosotis) à plus de 200 µm (conifères et graminées céréalières), mais la majorité se situe entre 15 et 50 µm. Le conférencier présente un exemple d'utilisation de la clé, pour les pollens triporés. La clé permet en général d'arriver à l'espèce, mais parfois seulement au genre ou à la famille. Il arrive qu'un même pollen soit classé à la fois dans les tricolpés et les tricolporés. Par ailleurs, certains pollens se ressemblent beaucoup (par exemple *Acer* et *Prunus*). Heureusement, parmi eux, certains ne sont pas présents en même temps durant l'année. Les protéines allergènes sont contenues dans des granules à l'intérieur des grains de pollen.

Sont ensuite présentées des photos de pollens spécifiques, prises au microscope optique (après coloration à la fuchsine) ou au microscope électronique, ainsi que d'autres illustrant la façon dont on recueille les grains de pollen servant à la désensibilisation. La présentation des images, dont certaines sont des vues polaires et d'autres des vues équatoriales, est assortie de commentaires :

Cupressus : les Cupressacées ont tous les mêmes grains de pollen, ce qui rend leur identification difficile ;

Populus (inaperturé) ;

Betula ;

Chénopode (périporé) ;

Plantago (périporé) ; la taille des grains de pollen est piègeuse car elle peut varier à l'intérieur de la même espèce ;

Oseille sauvage ;

Pinus ;

Ambroisie : un pied d'ambroisie produit plusieurs milliards de grains de pollen ;

Chêne : un chêne produit plusieurs centaines de kg de grains de pollen ;

Forsythia ; difficile à identifier car il ressemble à l'olivier.

Le conférencier signale qu'il vient de trouver en octobre un grain de pollen d'*Acacia dealbata* connu pour « polliniser » de décembre à mars.

Le conférencier passe ensuite aux résultats de la surveillance. Il définit d'abord trois

notions :

-le Potentiel allergisant (PA), noté de 0 (nul) à 5 (très fort). Il indique la capacité plus ou moins systématique des grains de pollen de l'espèce considérée de provoquer des symptômes chez les allergiques aux pollens. Il varie selon la plante et le contenu en allergènes des pollens. À titre d'exemple, le colza n'est pas allergisant (PA = 0).

-le Risque allergique d'exposition aux pollens (RAEP), noté de 0 (nul) à 5 (très fort). Il figure en commentaire de chaque bulletin allerge-pollinique et aide à son interprétation. Le RAEP dépend du potentiel allergisant, de la durée de la saison pendant laquelle un pollen est présent, des quantités de pollens (exprimées en nombre de grains par m³ et par unité de temps), de la situation géographique.

-l'index pollinique, nombre total de grains de pollen d'une espèce ou de toutes les espèces sur toute la durée de la saison sur une station. Toutes espèces confondues, il peut aller de 20.000 à 100.000 selon les stations.

Pour les applications de santé publique, il faut s'intéresser non seulement au RAEP mais aussi au nombre de grains. À noter que la météo est importante, la pluie rabattant les grains de pollen vers le sol. Est ensuite présenté un tableau des potentiels allergisants (PA) par espèce végétale. Les pollens de cyprès, de bouleau, de l'ambroisie et des graminées ont un PA maximum, c'est-à-dire de 5.

Le conférencier présente ensuite, tout d'abord de manière qualitative, les résultats de l'année 2012 pour le site de Metz. La saison démarre avec un RAEP moyen, dû aux bétulacées (noisetiers et aulnes). Est indiqué l'ordre d'apparition dans la saison des différentes espèces. La fin de saison est marquée par le cèdre et le lierre. Curieusement, aucun pollen de hêtre n'a été observé en 2012 sur le site de Metz.

Le conférencier passe ensuite à l'aspect quantitatif de la surveillance, avec les pics par espèce en fonction du temps. À titre d'exemple, le pic du frêne a été observé la semaine du 21 mars. On peut bien entendu comparer différentes années, et on s'aperçoit alors de ce que, d'une année à une autre, il peut y avoir un décalage de trois semaines entre les dates d'apparition d'une espèce donnée. La connaissance des pics permet aux allergologues de savoir quand commencer un traitement et quand l'arrêter.

Sont ensuite présentées des cartes de France par espèce de pollen, établies par le RNSA. Celui-ci publie également, sur internet, un Bulletin phénologique hebdomadaire donnant l'état des floraisons, par espèce (pas encore en fleurs, en fleurs, fleurs fanées). Le conférencier indique ensuite quelques adresses électroniques de référence en matière de surveillance des pollens :

- RNSA : www.pollens.fr

- Michel Verollet (spécialiste basé à Clermont-Ferrand, ancien de l'ONF) : pollens.pagesperso-orange.fr ou www.pollens.net

Le conférencier abandonne ensuite les pollens pour parler des autres particules qu'on observe sur les bandes. Conçu pour l'analyse des pollens, le capteur de Hirst permet accessoirement le recueil d'autres particules, spores fongiques et poussières en particulier. Sont montrées des photos de lames où l'on voit des spores fongiques (à noter que quand des moisissures sont observées, elles sont signalées aux médecins car certaines personnes y sont allergiques), des résidus de combustion et même des cristaux.

Les résidus de combustion peuvent « agresser » (enrober) les grains de pollen. Ils sont de taille variable (on peut même en voir à l'œil nu). Quand leur diamètre est inférieur à 10 microns, ils rentrent dans la catégorie des PM 10 c'est-à-dire des poussières fines qui font fréquemment l'objet d'alerte en provenance des sites chargés de la surveillance de la qualité de l'air.

On voit une photo d'un grain de pollen déchiré en train de déverser son contenu de granules, puis plusieurs photos de lames couvertes d'innombrables particules, correspondant au seuil d'alerte pour la pollution de l'air par les particules fines. Beaucoup de ces particules sont cristallines, et les photos en question ont été prises au moment de l'éruption du volcan islandais Eyjafjallajökull qui perturba il y a quelques années la circulation aérienne en Europe.

Yves Robet présente aussi deux lames où des raies sombres très visibles correspondent aux « samedis noirs », jours de circulation automobile intense. Il montre enfin plusieurs ouvrages :

- Plantes et allergies - Almirall ;
- Pollen et allergies Bernard Guerin, 1993

En réponse à une question sur la plantation de graminées dans les espaces verts urbains, Y. Robet indique que ce sont les graminées sauvages, dont les pollens sont inférieurs à 40 µm, qui sont le plus allergisantes. Les pollens des graminées cultivées sont supérieurs à 40 µm, ils ne voyagent pas beaucoup et n'ont pas forcément d'influence sur les allergies.

Un des auditeurs s'étonne de ce que la surveillance des pollens, qui est une tâche intéressant la santé publique, relève uniquement du bénévolat. Y. Robet confirme que le RNSA, qui est une association reconnue d'utilité publique, ne bénéficie d'aucun financement public. Il a longtemps été soutenu financièrement par l'industrie pharmaceutique, pour l'achat des équipements, mais ce soutien va s'amenuisant. C'est pourquoi il est contraint, pour pouvoir continuer à jouer son rôle, de faire appel aux dons.

Le conférencier est chaleureusement applaudi par l'assistance, après quoi le président H. Brulé donne la parole à Christian Pautrot.

Petite intervention de Ch. Pautrot :

« le mystère des galets sarrois enfin élucidé. »

Lors de la réunion de la SHNM du 17 septembre 2015, Ch. Pautrot avait présenté des galets provenant d'une sablière de Rehlingen, dans la région de Sarrelouis, dont certains étaient constitués de gneiss et de granite, alors que la Sarre et ses affluents ne traversent aucun massif granitique ou gneissique. Pour élucider le mystère de leur origine, il a examiné de très près les cartes géologiques sarroises et s'est aperçu de la présence, dans les bassins versants de la Sarre et de la Prims en amont de la sablière en question, d'un conglomérat du Permien inférieur, résultant de l'érosion de la racine de la chaîne hercynienne. Ce conglomérat contient des galets de granite et de gneiss qui représentent les seuls vestiges existants des granites et gneiss qui constituaient cette racine. Ce sont eux que l'on trouve dans la gravière de Rehlingen. Les autres conglomérats de la région ne fournissent pas ces matériaux puisque le conglomérat de Holz (Carbonifère) ne fournit que des éléments des enveloppes sédimentaires métamorphisées de la chaîne (quartzites gris et quartz) et les conglomérats et grès du Buntsandstein ne montrent que des éléments en provenance d'anciens massifs hercyniens situés loin vers l'ouest, alors que dans notre région, la chaîne était déjà complètement érodée.

&&&&&