

**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°590 mai 2011

Réunion mensuelle :

jeudi 19 mai 2011

Ordre du jour : « Reach, Cadre réglementaire de gestion des substances chimiques , Agence européenne des produits chimiques » par Annette CHOMARD-LEXA

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 2010 de 20^E. Merci

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

Crédit Mutuel (RIB) :

Banque	Guichet	N° compte	clé	Domiciliation
10278	05900	00029450440	92	Crédit Mutuel Enseignant 57

Crédit Mutuel (IBAN) :

IBAN	BIC	Domiciliation
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

BULLETIN

Le 52^e bulletin paraîtra en décembre 2011. Tous les articles devront être remis avant juillet 2011. Ceux qui arriveront après cette date ne seront publiés que dans le bulletin suivant.

Les consignes aux auteurs sont indiquées aux dernières pages des 50e et 51e bulletins. Faites part de vos projets sans tarder.

insectes sans métamorphose. Parmi ces derniers, au Carbonifère apparaît l'ancêtre des Polynéoptères, groupe qui donnera, entre autres, l'ordre des Plécoptères ("perles"). Ce groupe "archaïque" possède au moins un représentant célèbre, le *Pteronarcys* qui apparaît dans le film "Et au milieu coule une rivière" : les pêcheurs rivalisent pour confectionner les mouches les plus ressemblantes...

Les perles, que Gilles préfère appeler les "plécos", forment un groupe de 2200 espèces dans le monde (contre des centaines de milliers pour les coléoptères), très rare sous les tropiques, aimant plutôt les régions froides. Il y a 180 espèces en France et environ 65 en Lorraine. Une compilation des données d'observation et de la littérature indique la présence de 30 espèces pour le massif vosgien (dont 3 n'ont pas pu être retrouvées), 10-15 espèces en plaine (dont 8) et 20-25 espèces qui ont été signalées dans les deux zones.

On peut distinguer 3 stades : les œufs sont dispersés dans l'eau ou au vol ; ils ont une coque adhésive, soit par toute la surface (*Leuctra*), soit par un point d'attache (*Isoperla*). Ils peuvent soit se développer immédiatement, soit se mettre en diapause pour passer l'hiver.

La larve peut vivre 1 à 3 ans et passe par 30 à 40 mues. Au cours de ces mues, l'insecte peut régénérer une patte perdue (mais en plusieurs mues). La larve porte des ébauches d'ailes. Dans les familles Perlidae et Perlodidae, les larves sont grandes (jusqu'à 4 cm) et prédatrices ; celles des Nemouridae, Taeniopterygidae et des Leuctridae sont détritivores. La respiration aquatique se fait par les téguments, ce qui explique que ces animaux préfèrent les eaux froides et oxygénées (rivières de première catégorie). Toutefois, il existe des branchies sous la gorge chez certains Nemouridae, ou à la base des pattes chez les Perlidae.

L'imago ne vit que 2 à 3 semaines au plus et ne se nourrit pas : ses pièces buccales sont atrophiées. Il a de grandes antennes filiformes (structure primitive) et un prothorax de grande taille portant des grandes pattes : les plécos sont en effet des marcheurs et courent vite. Les tarsi ont trois articles (caractère dérivé). Les adultes ont une grande voilure mais un faible moteur (c'est l'inverse chez les bourdons) et volent très peu en fait. Ils sont appelés "stone-flies" en anglais car ils passent beaucoup de temps posés sur les pierres, avec leurs ailes repliées vers l'arrière (disposées en un demi-cylindre chez les Leuctridae). L'aile antérieure est plus épaisse et, au repos, protège l'aile postérieure : cette dernière ressemble à la première mais possède en plus le "vanum", un grand champ postérieur en éventail augmentant la surface portante. La microptérie n'est pas rare comme dans le genre *Diura* ou chez certains Capniidae. Chez ces derniers, les adultes conservent des cerques longs. La principale occupation de l'imago est de se reproduire. Il y a copulation, comme chez les mammifères et à la différence des poissons et amphibiens. Le mâle monte sur la femelle, mais ses genitalia doivent passer par dessous celle-ci. Les adultes font du tambour en tapant leur abdomen sur les pierres ou les branches. Ceci a sans doute une fonction de dialogue entre mâles et femelles. Différentes familles ont des périodes de vols différentes au cours de l'année, et chez les Leuctridae, chaque espèce a sa période : la sélection naturelle a abouti à une réduction maximale de la compétition entre espèces.

ÉCOLOGIE : en Lorraine, on ne rencontre que 2 espèces en eau stagnante et 63 espèces en eaux vives. La proportion est assez similaire chez les éphémères mais inverse chez les Odonates (chez qui 80% des taxons se retrouvent en eau stagnante). Les deux espèces d'eau stagnante sont *Nemoura cinerea* (qui vit aussi dans les ruisseaux) et *N. dubitans* qui habite les marais et tourbières.

Pour ce qui est des eaux vives, on distingue trois étages pour une rivière : le crénon (la zone des sources), le rhithron (ruisseau ou rivière vifs) et le potamon (rivière de plaine). Chacune de ces zones peut encore être subdivisée (épi-, méta-, hypo-). En descendant une rivière, les paramètres changent : le courant, la granulométrie du fond diminuent, tandis que la température, la trophie, la saprobie et la biodiversité augmentent.

Gilles Jacquemin nous présente tour à tour la plupart des espèces lorraines, en commençant par celles du crénon. Au passage, il nous indique certains des plus beaux sites lorrains pour les plécoptères. Par exemple, la Plaine au-dessus de Pierre Percée est un très beau ruisseau. Le nec plus ultra est constitué par La Meurthe au Valtin : il y a répertorié 34

espèces sur 1 km de ruisseau, parmi lesquelles 14 espèces "déterminantes". Notre conférencier participe à l'élaboration de ces listes d'espèces déterminantes, qui sont avalisées par le CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel Lorrain). En matière de liste, "la Lorraine est à la pointe" disent les instances nationales. De nombreux efforts depuis vingt ans en vue de protéger ce tronçon de la Meurthe se sont concrétisés par un site "Natura 2000", mais la pérennité des milieux est loin d'être assurée.

La Moder, près de Bitche, est un métarhithron à faible pente mais oligotrophe. On y trouve *Isoptena serricornis*, espèce nouvelle pour la France, de la famille des Chloroperlidae (famille où les perles sont vert-jaune, à la différence des autres qui sont plutôt noires). A cette famille appartient également *Siphonoperla torrentium*, qui résiste bien à l'acidification des eaux comme tous les plécos détritvovores (et à la différence des prédateurs). Dans un métarhithron, cours d'eau assez large, on voit *Taeniopteryx hubaulti* (dédié à un entomologiste lorrain du début du XXe). L'Ormain vers Saint-Joire est un épipotamon (= cours moyen = zone à Barbeaux) sensiblement pollué. On y voit cependant *Brachyptera risi* et *Leuctra geniculata* (qui a des soies raides sur les antennes, disposées comme dans un goupillon). Il faut de meilleures conditions pour rencontrer *Perlodes microcephala* (espèce dont la larve n'a pas de branchies). Encore un hyporhithron, avec *Perla marginata*, qui peut atteindre 4 cm. Le genre *Perla* a des branchies latérales et des branchies anales. Vient ensuite un ruisseau intermittent, à Charey (54), qui est à sec dès juin. Malgré cela, notre conférencier y a observé une année des milliers de *Nemoura lacustris* (espèce qui se reconnaît à sa couleur cendrée). L'année suivante, le ruisseau était à sec et il n'y observa aucun pléco. La Moselle près de Bayon est un bel épipotamon, mais la qualité de l'eau n'est pas très bonne ; on pourrait peut être espérer y (re)trouver *Isogenus nubecula* (qui existe encore dans la Loire, la Mecque des plécoptères). Dans un métapotamon comme la Moselle à Chaligny, on ne trouve pratiquement plus de plécoptères.

Pour finir cet exposé, Gilles nous présente le "Cercle des Plécos disparus", espèces citées dans la littérature fiable (Barbiche, Mac-Lachlan) mais qui n'ont pas été retrouvées récemment, depuis 50 ans. L'avenir des plécoptères n'est pas brillant et une série de diapositives nous montre les facteurs les plus perturbateurs, généralement des pratiques agricoles nuisibles : piétinement par les vaches des bords de cours d'eau (et libération de leurs excréments dans l'eau, alors qu'il suffirait de leur laisser quelques mètres linéaires pour boire, le reste étant protégé par du barbelé) ; apports d'engrais entraînant l'eutrophisation des cours d'eaux (c'est le cas, par exemple, du Mouzon, qui devrait être un beau cours d'eau mais qui est envahi d'algues vertes filamenteuses).

L'enthousiasme de Gilles Jacquemin pour ces petites bêtes est communicatif, et dès la fin de l'exposé, les questions pleuvent :

-quel est le rôle des cerques ? Probablement sensoriels, mais beaucoup d'insectes n'en ont pas. Chez les odonates, les cerques sont différenciés et servent à saisir la femelle. Chez les forficules, ils deviennent des pinces. Les cerques linéaires des plécos sont non différenciés, mais ils pourraient servir à sentir les courants.

-quel est le mode de vie des larves ? Elles vivent en s'accrochant au fond qui est caillouteux, mais quelques espèces peuvent s'enfouir dans le sable (qui est un matériau meuble et dur à la fois). En raison du courant, les larves tendent à dériver vers l'aval au cours de leur vie. Ce sont les adultes qui remonteront vers l'amont grâce au vol. C'est l'autre fonction importante des adultes.

-on en vient à parler des gammares, ces aimables petits crustacés d'eau douce nageant sur le côté, et qui eux aussi peuvent dériver dans le courant (en masse, c'est le signe d'une pollution chimique) ; mais les gammares sont capables de remonter des courants d'eau de 1 mètre/seconde ! Ils dilacèrent et digèrent la matière organique végétale arrivant dans l'eau, même les aiguilles de conifères dans les Vosges, mais ils sont éliminés des eaux trop acides (pH < 5,5) car l'exosquelette des crustacés est formé d'un complexe chitine-calcaire.

-M. Grandati signale que même dans les cours d'eau pollués comme la Moselle, des résurgences au fond du cours d'eau peuvent constituer des îlots d'eau propre et fraîche où peuvent survivre certaines espèces.

-Christian Pautrot signale qu'il n'y a pas que les insectes qui sont en voie de disparition, les entomologistes encore plus ! Il réitère son souhait de voir certains membres de la SHNM se spécialiser dans ce domaine.

-les larves de plécoptères continuent à se développer tout l'hiver, même dans les eaux très froides. Concernant la capture, les perles ne sont attirées par rien (et en particulier pas par la lumière) et elles volent très peu ; il faut donc aller les chercher pour les capturer.

-pour les conserver, l'idéal est dans l'alcool (avec une goutte de glycérine) : elles ne durcissent pas.

-on évoque la difficulté de transmettre la passion des sciences naturelles et de l'entomologie aux jeunes étudiants de la fac : l'organisation des enseignements fait que les étudiants ne restent plus assez longtemps avec le même professeur ; il y a de moins en moins de Travaux Pratiques, mais surtout des présentations Power Point ; etc.

-Gilles nous signale un excellent site internet sur les plécoptères (et aussi les éphémères et les trichoptères) : www.opie-benthos.fr

-o-o-o-o-

Le président reprend la parole pour discuter des affaires courantes. Trois activités sont programmées :

-une sortie dans le secteur de Rémilly et de Bacourt, dont la date reste à définir. (remplacée par la sortie à Befey)

-le colloque sur le sel le 11 juin à Vic-sur-Seille.

-la sortie annuelle de la SHNM, à dominante botanique, aura lieu dans les Hautes-Vosges le dimanche 26 juin ; l'acheminement se fera en voiture particulières (covoiturage souhaitable) et le repas sera tiré du sac.

Un bel ouvrage, *Les insectes remarquables de Lorraine*, de Jean-Yves Nogret et Stéphane Vitzthum vient de sortir aux éditions Serpenoise.

Jacques Fleurentin nous informe de la tenue d'un stage d'ethnopharmacologie qui se tiendra à Metz du 6 au 10 septembre 2011.

Notre collègue Jean-Marie Courtois fait don à la Société de plusieurs tirés à part de ses publications concernant les micro-lépidoptères : *Stigmella tormentillella*, *Bucculatrix maritima*, *Coleophora adjunctella*, *Coleophora salicorniae* et *Bactra robustana*.

Le président informe l'assemblée de la tenue de diverses manifestations de Sociétés correspondantes :

- le 2^{ème} festival photo de Natur'émotion à Scy-Chazelles du 20 au 22 mai
- séance du CROC à l'amphi Avicenne au campus de Bridoux le 19 avril : « Voyage photographique de la Lorraine au Grand Nord » par Vincent Munier.
- prospection « castor » à Ay-sur-Moselle avec le GEML.

Bernard Feuga nous informe de découvertes nouvelles concernant les mardelles, effectuées par l'Institut National de la Recherche Archéologique Préventive (INRAP) au sud de Loudrefing, en forêt domaniale de Fénétrange, dans le cadre des fouilles le long du tracé de la LGV. Sept mardelles ont été étudiées de manière très exhaustive et six d'entre elles ont montré un fond plat, des bords droits et un "matériel" d'époque gallo-romaine (au sein de ce matériel, on a trouvé en particulier des nasses) ; elles seraient donc apparues à l'époque romaine et auraient servi à l'élevage du poisson, et ce, jusqu'à l'époque mérovingienne. Ces trouvailles sont quelque peu dissonantes avec l'idée communément admise de l'origine naturelle des mardelles par effondrement du sol suite à la dissolution dans le sous-sol d'une lentille de gypse (hypothèse confirmée dans de nombreux cas). L'origine des mardelles serait donc plurielle. Bernard envisage de nous faire une communication prochainement à ce sujet.

-o-o-o-o-