

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



FEUILLET DE LIAISON

n° 677 février 2020

Réunion mensuelle :

jeudi 20 février 2020

Ordre du jour : conférence avec pour sujet : « L'évolution du climat au Pléistocène et à l'Holocène, d'après les observations géologiques actuelles » par Christian Pautrot.

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

Annonces :

Les séances ont lieu au siège de la société, 38/48 rue St Bernard, Metz-Sablons, tous les troisièmes jeudis 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.brulé@laposte.net

Vous pouvez dès à présent régler votre cotisation 2020. Son montant est de 25 euros (35 euros pour un couple). Elle est payable de l'une ou l'autre des trois façons suivantes :

- par chèque à l'ordre de la S.H.N.M., à envoyer à Hervé Brulé (soit au siège, soit à son adresse : 11 rue Charlemagne, 57000 METZ) et non au trésorier.
- par virement CCP au compte indiqué dans l'en-tête en haut à gauche (le signaler à H. Brulé).
- par virement bancaire à notre compte au Crédit Mutuel (idem) :

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 |

&&&&&

Compte-rendu de la séance du Jeudi 19 décembre 2019, par B. FEUGA (relecture K. DEVOT et He. BRULÉ)

Membres présents : Mmes et MM., He. BRULÉ, Hu. BRULÉ, C. CUNIN, An. FEUGA, B. FEUGA, S. GALLAND-CRETY, V. GUEYDAN, J.-P. JOLAS, C. KELLER-DIDIER, M. LEONARD, J. MEGUIN, J.-L. OSWALD, Ch. PAUTROT, C. PRAUD, Y. ROBOT, G. ROLLET, J. STEIN, D. TRICHIES-PRAUD, G. TRICHIES.

Membres excusés : MM., Au. FEUGA, T. HIRTZMANN.

Invités : Mmes et MM., K. DEVOT, D. JONVAUX, M. RABILLET, J. SCHATTNER, O. ULRICH.

Reuves reçues

- Bull. S.S.N.O.F., 2019, NS tome 41, n° 3-4, juillet à décembre ; Méloé, Monts d'Arrée, Pompiles, abeille-coucou.
- Bull. Sté Naturalistes luxembourgeois, 2019, 121, avec des articles en anglais, allemand et français. *Aedes japonicus*, Crustacés, Ceratopogonidae, galles d'insectes.
- Mem. Sté Niat Sci. Nat. Math Cherbourg, 2017-2018, LXXI, n° spécial « Année internationale de la lumière » avec une vingtaine d'articles, suivi de « Nucléosynthèse » avec aussi une vingtaine d'articles.
- Plant Ecology & Evolution, 2019, 152(3). Phylogénie moléculaire du genre *Artemisia*.
- Bol. Asociación Española de Entomología, 2018, 42(3-4).
- Bull. Sté Hist. Nat. Pays de Montbelliard, 2019, articles sur tous phylums. Un sur *Aedes albopictus*, le moustique tigre.
- don de Christian Pautrot : un livre, « L'innovation », Institut de France, Conférence nationale des académies des sciences, lettres et Arts, Akademos 2019.

La conférence démarre immédiatement à 20h30 :

La séance du jour est intégralement consacrée à la conférence sur les abeilles de Karine Devot, fondatrice et animatrice de l'association Apicool.

La conférencière commence par se présenter. Après avoir travaillé douze ans dans la banque au Luxembourg, elle a découvert le monde de l'apiculture du côté industriel. Certains aspects lui en ont déplu. Souhaitant des ruches à l'état sauvage, elle a donc créé Apicool il y a 10 ans, dont l'objet principal est de mieux faire connaître le monde des abeilles dans leur diversité et de proposer des actions de préservation des pollinisateurs, principalement en Lorraine. Apicool travaille principalement sur l'aspect pédagogique (interventions dans les écoles, auprès des communes, etc.) et en soutien à la Société Lorraine d'Entomologie pour ce qui concerne la détermination, les deux étant liés. K. Devot s'est « mise » aussi sur les guêpes, ancêtres des abeilles, dont elle propose de parler à la SHNM lors d'une séance à venir.

KD, qui dit n'avoir pas de formation scientifique (mais dont l'assistance ne va pas tarder à apprécier l'étendue des connaissances), se propose de donner à sa conférence la forme d'une suite de questions-réponses, comme elle le fait, à titre pédagogique, avec des publics moins informés des choses de la nature que la SHNM (certaines personnes présentes protestent de leur ignorance en matière d'abeilles). Pour ne pas détruire la cohérence de l'intervention de KD, les réponses à certaines questions de l'assistance sont regroupées à la fin de ce compte-rendu et n'apparaissent pas au moment où les questions ont été posées.

Et d'abord, comment différencier mouches et abeilles ? Les mouches (Diptères) ont

deux ailes et les abeilles (Hyménoptères) quatre, mais ce n'est pas toujours évident à voir et certaines mouches ressemblent à des abeilles. De même, différencier abeilles et guêpes n'est pas toujours facile. Le dard « barbelé » n'est pas un critère, car toutes les abeilles n'en possèdent pas. La distinction abeilles/guêpes requiert un microscope : les abeilles ont des poils branchus (ou plumeux) adaptés à la récolte du pollen, alors que les guêpes, qui nourrissent leur couvain de chair, en sont dépourvues.

KD rappelle ensuite les éléments de classification : les abeilles appartiennent à l'ordre des Hyménoptères, au sous-ordre des Apocrites (pourvus d'une taille de guêpe), à l'infra-ordre des Aculéates (portant un aiguillon) et à la superfamille des Apoïdes. Cette superfamille compte 7 familles d'abeilles, dont 6 sont représentées en Europe. En France, il y a environ 1000 espèces d'abeilles, soit deux fois plus que d'oiseaux. Ces espèces appartiennent à une cinquantaine de genres différents.

L'abeille mellifère (*Apis mellifera*), est la seule représentante du genre *Apis* en Europe. Elle comporte de nombreuses variétés (sous-espèces). Parmi celles-ci, l'abeille indigène (abeille noire) a disparu à 90 % de notre région en raison des pratiques apicoles. Le terme d'abeille domestique s'applique uniquement aux variétés sélectionnées par l'homme.

Un autre genre très connu est le genre *Bombus* (bourdon), qui compte une cinquantaine d'espèces en France (en incluant le sous-genre *Psithyrus*) ; les bourdons sont donc des abeilles. Lors d'une récolte de bourdons effectuée dans le cadre du plan régional d'actions en faveur de pollinisateurs sauvages du Grand-Est (que KD, en désaccord avec le fonctionnement, a quitté depuis lors), 17 espèces ont été identifiées parmi les 200 individus récoltés. La distinction entre les différentes espèces de bourdons est délicate. Elle ne peut pas être effectuée simplement sur la base de photos. Contrairement à une idée reçue, les bourdons peuvent piquer (seulement les femelles). Les bourdons sont des abeilles sociales et vivent en petites colonies (de l'ordre de 50 à 300 individus suivant les espèces). La reine hiverne et, quand elle sort au printemps, elle est seule. Il faut donc qu'elle puisse se défendre et c'est la raison pour laquelle elle est dotée d'un dard mais qui est plutôt lisse de façon à pouvoir le retirer après piqûre. La première chose que fait la reine au sortir de l'hivernation, c'est se nourrir puis trouver un lieu de nidification (le plus souvent un vieux terrier de souris), dans lequel elle pond. Puis intervient la couvaison des œufs, l'éclosion. Les premières ouvrières ainsi formées, de petite taille, peuvent désormais aider la reine pour élever les prochaines générations d'ouvrières, qui seront plus grandes. Les bourdons font leur nid sous des feuilles mortes, au sol, dans des troncs d'arbres morts. La conférencière indique, en insistant sur ce point, valable pour toutes les abeilles, que les possibilités d'habitat conditionnent la présence de ces espèces (c'est la seconde condition nécessaire, la première étant évidemment la quantité et la qualité de la ressource en fleurs).

Elle aborde ensuite la question de la pollinisation. Le pollen (« sperme » végétal) peut être transporté essentiellement par le vent ou par les insectes (les oiseaux jouent et les chauves-souris sont plus rarement impliqués). On comprend, quand on examine ce sujet, à quel point le grand nombre d'espèces d'abeilles est utile. Le transport par le vent entraîne beaucoup de perte. Il n'en va pas de même pour les abeilles. Celles-ci sont attirées par le nectar des fleurs (c'est sa seule raison d'être). Au contact des étamines, leurs poils se chargent de pollen. Mais il faut ensuite qu'elles aillent visiter une fleur de la même espèce. Et c'est encore une fois le nectar qui se charge de les attirer vers de telles fleurs (les odeurs, les couleurs sont des facteurs de renforcement de l'attractivité). En fait, il y a eu de nombreuses coévolutions associant une plante donnée à un insecte donné. Il ne suffit donc pas d'installer des ruches, ne contenant qu'une seule espèce, pour assurer la pollinisation. Toutes les espèces, notamment d'abeilles sauvages, y jouent un rôle irremplaçable.

Les bourdons pratiquent la « pollinisation vibratile », qu'on peut observer entre autres sur les tomates. Les bourdons s'accrochent aux fleurs par leurs mandibules, les font vibrer et

récoltent ainsi plus de pollen. Cela entraîne une meilleure pollinisation garante d'une fructification et d'une grenaison de qualité et c'est la raison pour laquelle les producteurs de tomate sous serre recourent aux bourdons. La pollinisation est en effet plus efficace si la fleur a reçu sur son stigmate un plus grand nombre de grains de pollen. Dans une prairie où il n'y a pas assez d'abeilles, on peut observer une dégénérescence de la végétation au bout d'une période aussi courte que deux ans.

Les bourdons, comme les abeilles domestiques, sont des abeilles sociales. Il existe par conséquent en France une cinquantaine d'espèces (1 + 50) d'abeilles sociales. Toutes les autres espèces d'abeille, 950 environ, c'est-à-dire la grande majorité, sont des abeilles solitaires. Leur cycle de vie est spécifique.

KD cite une des espèces les plus connues, l'Osmie cornue (*Osmia cornuta*). Cette espèce fait son nid dans des tiges creuses. Elle l'obture avec de la boue, et c'est là la troisième des conditions nécessaires pour qu'une espèce puisse être présente à un endroit donné : il faut qu'elle y dispose du matériau nécessaire à la fabrication de son nid. Les mâles, plus petits que les femelles (ce qui est chez les abeilles le cas le plus général), sortent du nid les premiers. Ils se nettoient, se déparasitent et attendent la sortie des femelles, qu'ils fécondent alors. L'Osmie cornue peut faire jusqu'à dix loges dans un tube (pour pouvoir effectuer des observations, KD a fait pondre des Osmies dans des tubes en plastique transparent, ce qui donne de mauvais résultats car le pollen y pourrit souvent, entraînant la mort des individus qui s'y trouvent ; les Osmies n'utilisent de tels tubes que si elles n'ont rien trouvé de plus satisfaisant). Dans les loges des nids, les œufs éclosent. Les larves mangent le pollen puis se nymphosent et vont rester un an dans le tunnel avant d'en sortir. Les Osmies pondent dans les premières loges, les plus profondes, des œufs qui donneront des femelles (il s'agit d'œufs fécondés) et dans les dernières loges, les plus proches de la sortie, des œufs qui donneront des mâles (ce sont des œufs non fécondés). Et elles mettent moins de pollen dans les loges « mâles » que dans les loges « femelles », ce qui contribue à la différence de taille entre les sexes.

KD revient alors sur la pollinisation. Les abeilles mellifères (domestiques) ont un rayon d'action de 3 km, alors que les abeilles sauvages ont un rayon d'action en moyenne (et suivant la taille de l'espèce) de 1 km seulement. Pourtant, d'après une étude Suisse, 100 Osmies font autant de travail de pollinisation que toute une ruche (50 000 abeilles). Cela s'explique notamment par le fait que les abeilles sauvages n'agglomèrent pas le pollen comme le font les abeilles des ruches. Ces dernières fabriquent des pelotes de pollen, agglomérées avec de la salive, qui ne peuvent servir à la pollinisation. En revanche, les Osmies transportent beaucoup de pollen sur leur ventre, leurs pattes et leur tête, et la probabilité que ce pollen soit transféré à une fleur est plus grande. Les Osmies sont donc des pollinisateurs plus efficaces. Dans ce domaine comme dans d'autres, la complémentarité des espèces est très importante, ce dont beaucoup de gens n'ont pas conscience.

La conférencière parle ensuite des Xylocopes, parmi lesquels *Xylocopa violacea*, l'abeille charpentière, la plus grande des abeilles européennes. Le mâle et la femelle butinent tous les deux. C'est d'ailleurs le cas de toutes les abeilles (solitaires, bourdons) sauf de l'abeille mellifère. KD signale que dans une ruche d'abeilles mellifères, seules les ouvrières butinent. Les mâles (appelés faux-bourdons) sont nourris par les ouvrières jusqu'en fin de saison. Ensuite, ils sont expulsés des colonies et meurent de faim.

KD présente ensuite l'Anthidie à manchettes (*Anthidium manicatum*), appartenant à la famille des Mégachilidés, dont la femelle possède une poche à pollen ventrale.

Puis elle montre une photo sur laquelle une Hériade (*Heriades truncorum*) est sur le point de pénétrer dans un tunnel de 4 mm de diamètre. Elle utilise de la résine pour obturer son nid. KD passe dans l'assistance en montrant, au creux de sa main, une petite abeille et la plus grande, *Xylocopa* (tel « le Colibri et l'Aigle ») afin de donner une idée visuelle de l'intervalle de taille entre les espèces sachant que la plus petite serait de 3 mm.

Concernant le milieu dans lequel elles installent leur nid, les abeilles sauvages peuvent être caulicoles (dans des tiges creuses), rubicoles (dans des tiges à moelle), xylicoles (dans du bois mort), ou encore terricoles (dans la terre). Les trois quarts des abeilles sont terricoles.

L'habitat que préfèrent les abeilles terricoles est sableux, bien exposé au soleil, avec peu de végétation. Il peut s'y constituer des villages (ou bourgades) d'abeilles, qui peuvent compter plusieurs milliers d'individus. La protection de ces bourgades repose souvent sur des initiatives individuelles, aucune abeille n'ayant en France le statut d'espèce protégée.

KD cite en exemple le Collète lapin ou Collète des saules (*Colletes cunicularius*), qui se nourrit notamment sur les saules et le Collète du lierre (*Colletes hederæ*), la plus tardive des espèces sauvages puisqu'elle ne sort du nid qu'en septembre. Les *Colletes* vivent en bourgades et KD a le projet de faire une cartographie des bourgades d'abeilles terricoles.

Autre espèce, l'Abeille à culotte, *Dasygaster albertus*, ainsi nommée car elle fait d'énormes stocks de pollen. KD présente ensuite une vidéo d'Osmie bicolore (*Osmia bicolor*), espèce qui fait son nid dans une coquille d'escargot qu'elle dissimule ensuite sous des brindilles. Cette Osmie hélicicole ne pond qu'un œuf par coquille.

Dans la famille des Mégachilidés figure le genre *Megachile*. Ces abeilles coupeuses de feuilles, plutôt estivales, se posent sur la plante abdomen en l'air. Elles font leur nid dans des feuilles qu'elles découpent et enroulent pour constituer de petits cylindres. Certaines autres espèces du genre *Hoplitis* récoltent des pétales de fleurs.

Les Anthidies (*Anthidium*) peuvent être confondues avec des guêpes. Il s'agit du genre qui constitue l'exception à la règle : les mâles y sont plus gros que les femelles. Ce genre, territorial, fait la chasse aux autres espèces, et utilise comme matériau pour obturer son nid du poil végétal crépu, collecté notamment sur *Stachys byzantina* ou *Verbascum* sp. Anne Feuga signale avoir vu une Anthidie faire son nid dans un tube d'un carillon qu'elle a sur sa terrasse.

Le dernier groupe dont parle KD est celui des abeilles coucou, qui représentent 30 % des abeilles. Elles ressemblent à des guêpes, ne récoltent pas de pollen mais vont pondre dans les nids d'autres abeilles, dont elles tuent les larves. Les membres de ce groupe sont encore mal connus. Leur présence est un bon indicateur de la solidité de l'installation des colonies des espèces auxquelles elles s'en prennent.

La conférencière présente pour finir l'androne de la scabieuse (*Andrena hattorfiana*), qui ne récolte son pollen que sur cette plante. Une étude a montré que pour survivre, une colonie de cette espèce doit compter au moins 50 individus et il faut pour qu'elle puisse se nourrir, 950 pieds de scabieuse dans un rayon de 1 km (puisque'elle ne va pas plus loin). Comme elle n'est pas la seule à butiner sur les scabieuses, et qu'une fleur ne produit de pollen que tant qu'elle n'est pas fécondée, on conçoit que l'espèce puisse se trouver parfois en grande difficulté. L'installation de ruches à proximité peut la faire disparaître. Comme on ne fait jamais d'état des lieux avant d'installer une ruche, on ne sait pas quels impacts on a. On comprend que les espèces généralistes (se nourrissant de nombreuses espèces de fleurs) ont moins de problèmes que les espèces spécialisées.

Avant de lancer une discussion qui va durer fort longtemps, KD montre une photo d'un individu du genre *Eucera* dont les mâles possèdent de très longues antennes.

Réponses aux questions de l'assistance (posées au cours de l'exposé ou pendant la discussion)

- Le pollen n'est pas nécessairement jaune. Il y en a de toutes les couleurs.
- Q : les abeilles sont-elles conscientes de ce qu'elles récoltent du pollen ? R : Il faut distinguer deux choses : la récolte active du pollen (pour les larves) et du nectar (pour elles-mêmes), que les abeilles recherchent de manière volontaire. Par contre, la fécondation des fleurs lors du transport du pollen est involontaire.
- En matière d'apiculture, il faut se poser la question du nombre de ruches par rapport aux possibilités du milieu en matière de ressources florales. Actuellement, presque tous les

apiculteurs donnent du sucre à leurs abeilles.

- Seules les abeilles femelles ont un dard, qui résulte de la transformation d'un organe de ponte. Les mâles ne piquent pas. Ils peuvent mordre avec leurs mandibules, mais la morsure est beaucoup moins douloureuse que la piqûre, du fait du venin injecté lors de celle-ci.

- À propos des récoltes d'abeilles, KD indique qu'aucune espèce d'abeille n'est protégée en France (seules 60 espèces d'insectes sont protégées sur les 36 000 espèces répertoriées dans notre pays), et elle aborde la question de l'éthique des récoltes : il ne faut prélever que peu d'individus au même endroit, et récolter des ouvrières, et non pas des reines. Comme, contrairement aux abeilles, certaines plantes sont protégées, on peut tenter de protéger les abeilles par l'intermédiaire des plantes qu'elles fréquentent (si celles-ci sont protégées).

- Contrairement à une idée reçue, les bourdons fabriquent de la cire, mais celle-ci sourd du ventre et du dos, et non de zones spécialisées comme chez les abeilles.

- KD récuse le terme d'agressivité employé pour qualifier le comportement de certaines abeilles. Les abeilles, et aussi les guêpes, n'ont pas un comportement agressif, mais défensif. Les abeilles solitaires piquent rarement.

- Les critères de détermination des espèces d'abeilles reposent en grande partie sur les organes génitaux. La classification évolue encore, notamment compte-tenu de l'apport des analyses d'ADN. Autant les abeilles mellifères ont été bien étudiées, autant les recherches scientifiques sur les abeilles sauvages sont encore récentes.

- Longueur des trompes des abeilles : 6 à 8 mm chez l'abeille mellifère ; la plus longue : 21 mm chez le bourdon des jardins (*Bombus hortorum*).

- La conférencière est très critique vis-à-vis des pratiques promues par l'UNAF (Union Nationale pour l'Apiculture Française). Elle estime par exemple que dans les réserves naturelles, que convoite cette association, les abeilles mellifères doivent être laissées à l'état sauvage. Elle précise aussi que la transhumance des ruches a contribué à la dissémination du varroa, acarien parasite à l'origine de la mort de très nombreuses abeilles domestiques. Selon elle, l'UNAF est dans le déni le plus total vis-à-vis des problèmes de l'apiculture. Cette attitude critique vaut à la conférencière une hostilité marquée de la part de l'UNAF, qui l'accuse d'être à la solde de l'agrochimie.

- À une question de Sophie Galland et Jean Schattner sur sa conception de l'apiculture, KD répond qu'il faut au maximum laisser faire la nature. Elle utilise un type de ruche sur lequel elle n'intervient pratiquement pas, sauf pour y prélever de temps en temps un rayon qu'il lui suffit de placer dans un endroit chaud pour que le miel s'en écoule tout seul. Elle signale que s'il n'y a plus d'abeilles mellifères sauvages, du moins en Lorraine, il y a par contre des abeilles domestiques qui redeviennent sauvages (« férales »). Leur taille diminue, et elles peuvent même retrouver la couleur noire des abeilles indigènes d'origine.

- Les guêpes sont apparues bien avant les abeilles au cours de l'évolution. Ces dernières sont des guêpes devenues végétariennes.

- KD signale qu'Apicool, dont elle est salariée (la seule, au SMIC), fait partie de la Fédération Nationale des Clubs Connaître et Protéger la Nature (FCPN), sur le site internet (www.fcfn.org) duquel on peut trouver le petit cahier technique « À la rencontre des abeilles solitaires » qu'on peut y commander pour le prix de 8 euros. Le site www.apicool.org présente les activités de l'association mais aussi des outils bibliographiques. Apicool dispose également d'une page Facebook pour son actualité.

- Enfin, elle prévient l'assistance de la tenue à l'Institut Européen d'Écologie, à Metz, le 21 mars 2020, des premières journées du Collectif Abeille (Collectif pour la survie de l'abeille).

L'heure étant venue de quitter les lieux, la conférencière, passionnante et passionnée, est chaleureusement applaudie. ■