



Le SPIPOLL : suivre, en photos, les insectes pollinisateurs

Tenthredo koehleri (Hym. Tenthredinidé) - Cliché H. Savina

En déclin, les insectes pollinisateurs ? Sans doute, mais dans quelle mesure, sur quelles plantes, dans quels paysages en particulier, quelles sont les espèces les plus menacées ? Pour recueillir un ensemble suffisant de données sur la fréquentation des fleurs par ces précieux auxiliaires, il faut la participation d'un grand nombre d'observateurs. C'est le sens du programme SPIPOLL, dont l'OPIE est le maître d'œuvre, et qui vous invite à photographier les floricoles selon un protocole très simple et à constituer une collection de clichés référencés, qui sera ensuite analysée. De la science participative, agréable et utile, au service de la connaissance et de la conservation de la nature.

■ LES INSECTES ET LES FLEURS

Chez la plupart des plantes (80% des arbres, buissons et herbacées), la fécondation des fleurs implique l'intervention d'un insecte qui transporte le pollen (cellules germinatives mâles) sur l'organe femelle. L'insecte est dit pollinisateur et la plante entomogame. Parmi tous les insectes qui viennent se nourrir sur les fleurs (dits floricoles – voir encadré page suivante), ce sont ceux qui rendent le service écologique le plus important – et ce gratuitement : de la bonne reproduction des végétaux dépendent nos récoltes de fruits et de légumes ainsi que la stabilité des communautés de plantes spontanées, grâce au brassage de gènes qu'assure cette reproduction sexuée.

Au cours des temps – à l'échelle de plusieurs centaines de milliers

d'années – des relations de mutualisme se sont établies et perfectionnées entre plantes entomophiles et insectes floricoles. Résultat de cette longue et complexe co-évolution, faite de petites modifications génétiques relativement avantageuses, les fleurs offrent à



Cliché L. Balleau

Le projet du SPIPOLL d'acquisition de données spatiotemporelles sur les insectes pollinisateurs par une démarche de science participative est développé en collaboration par quatre partenaires principaux : le Muséum national d'Histoire naturelle, l'Office pour les insectes et leur environnement (OPIE), la Fondation Nature & Découvertes et la Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme.

l'appétit des insectes du nectar, en plus du pollen, et se signalent à leur vue (pétales) et à leur odorat ; les insectes ont quant à eux des appareils buccaux, des organes des sens, des comportements (le butinage), des styles de vie adaptés pour en profiter.

Les associations qui en résultent sont plus ou moins étroites, plus ou moins exclusives. Parmi les insectes pollinisateurs, de nombreuses espèces ne sont pas des spécialistes et visitent des fleurs

de familles différentes – on les dit polylectes. C'est le cas de certains bourdons et de l'Abeille domestique, par exemple. D'autres sont spécialisées : les insectes oligolectiques ne sont pollinisateurs que d'un seul groupe de plantes ayant une forme de fleur particulière et appartenant à une seule famille. À l'extrême, le monolectisme désigne les cas où fécondation d'une espèce de plante ne peut être réalisée que par une seule espèce

d'insecte. Dans un milieu donné, il est important que ces diverses modalités de relations plantes/pollinisateurs soient présentes : c'est l'un des paramètres de la stabilité des biocénoses.

■ LES CAUSES DU DÉCLIN

Actuellement, on observe en France et en Europe une diminution importante de la diversité des pollinisateurs. Les conséquences écologiques et économiques pourront être désastreuses si le processus perdure.

La première cause du déclin est l'utilisation intensive de l'espace, aussi bien autour des villes que dans les zones rurales. L'anthropisation et la banalisation des milieux réduit la diversité des fleurs et par conséquent la diversité des pollinisateurs. Elle supprime ou perturbe également les multiples micro-habitats indispensables à la nidification de nombreuses espèces d'abeilles sauvages. La fragmentation importante des habitats de plantes et d'insectes peut également provoquer la réduction ou

la disparition de leurs populations. Les insectes sont en outre victimes de l'usage des insecticides (et indirectement des herbicides) appliqués trop souvent sans retenue dans les champs comme dans les espaces verts et les jardins ; les butineurs y sont particulièrement sensibles.

■ UN SUIVI NÉCESSAIRE

En France, plusieurs politiques de conservation, potentiellement bénéfiques pour les pollinisateurs, se mettent en place depuis 1992 (sommet de la terre de Rio).

Depuis 2004, la stratégie nationale pour la biodiversité a pour principal objectif de répondre à l'engagement pris par la France de stopper l'érosion de la biodiversité d'ici à 2010. Notamment le Programme de développement rural hexagonal 2007-2013 (PDRH), permet la mise en place à l'échelle régionale des mesures agro-environnementales dont la plupart sont très favorables au maintien de la diversité des pollinisateurs.



Mylabre (Col. Méloïidé) - Cliché B. Didier

En 2007, le Grenelle de l'Environnement a mis en avant la nécessité de développer un réseau de « trames vertes » afin de faciliter les continuités écologiques et un plan d'urgence pour stopper le déclin des insectes pollinisateurs a été proposé.

Mais les outils manquent pour suivre les effets de cette politique sur la biodiversité. Les pollinisateurs sont un très bon indicateur du fonctionnement des écosystèmes. Les enseignements tirés de leur suivi serviront à affiner ces stratégies et, en particulier, à mettre en place les moyens de leur conservation.

■ LES RAISONS DE PARTICIPER

Elles sont multiples : intérêt pour le bien commun, engagement pour le respect et l'amélioration de l'environnement, amour et respect de la nature, souci du maintien de la biodiversité, adhésion à un mode de vie respectueux des plantes et des animaux, désir d'être utile à la science... et aussi goût pour l'entomologie, intérêt ou passion pour la photographie rapprochée, sens de la collection (de photos naturalistes), besoin d'observer...

Le SPIPOLL fonctionne comme un grand observatoire, servi par des citoyens œuvrant pour l'amélioration des connaissances. Nul besoin d'être spécialiste en effet, le protocole à suivre est simple et attrayant. La force d'une telle opération de science participative réside dans le nombre important et la vaste répartition géographique des observateurs qui suivent chacun le même protocole. La couverture unique du territoire résultant de la participation du plus grand nombre donnera



Cétoine dorée (Col. Cétoniidé)
Cliché B. Didier

■ LES INSECTES FLORICOLES

De nombreux insectes visitent les fleurs, tous ne sont pas des pollinisateurs. Aucun n'est là, bien entendu, avec l'« intention » de favoriser la reproduction de la plante. Certains y trouvent un abri. Pour la plupart, c'est le lieu, exclusif ou occasionnel, de leur alimentation. Les mangeurs de matière végétale s'intéressent aux pollen, nectar, étamines et organes femelles, pétales ou organes équivalents ; des brouteurs, des découpeurs, des perceurs, des foreurs, des lécheurs et des suceurs. Ils y côtoient les mangeurs... d'insectes et sont souvent leur proie.

On pourra observer, outre de fréquentes araignées-loups, des représentants de nombreux ordres d'insectes, des pucerons, des chenilles, des thrips, des mantes, des perce-oreilles, des punaises, en plus des

guêpes, abeilles, fourmis, mouches, moustiques et coléoptères variés. Pour être pollinisateur, il faut être fait de telle façon qu'on retienne les grains de pollen jusqu'à la prochaine fleur où ils tomberont. Les insectes pileux et qui vont de fleur en fleur sont donc aptes à cette fonction, contrairement à ceux au tégument lisse, comme les punaises par exemple.

Les plus efficaces sont en général les abeilles, au sens large. Solitaires ou vivant en sociétés, comme les bourdons et l'Abeille domestique, les adultes butinent activement pour récolter nectar (énergie) et pollen (protéines).

Les papillons (imagos des Lépidoptères) se nourrissent presque tous de nectar, qu'ils puisent avec leur trompe – mais ils sont rarement fidèles à une espèce de fleurs. Beaucoup de mouches et de moustiques adultes (Diptères) pompent ou lèchent le nectar. Cétoines et longicornes, entre autres Coléoptères adultes, sont friands de nectar, de pollen qu'ils consomment avec les organes floraux – leur rôle n'est pourtant pas négligeable.



Le Gazé (*Aporia crataegi*, Lep. Piéridé) - Cliché P. Zagatti

une valeur supplémentaire à l'ensemble des données récoltées.

■ COMMENT CONTRIBUER

Tout est expliqué – en deux mots et en détail - sur le site Internet www.spipoll.fr autour duquel le programme SPIPOLL s'articule.

Premier point : tout le monde peut participer, quelque soit le niveau de ses connaissances naturalistes ; il suffit d'avoir l'usage d'un appareil photo numérique capable de prendre des vues rapprochées (mode macro des photoscopes simples, objectifs spéciaux et soufflets des plus perfectionnés) et d'une liaison Internet pour télécharger les fichiers-images sur www.spipoll.fr. Le sujet des photos : une plante en fleurs avec les insectes qui la visitent. Le lieu ? Où l'on veut, au champ, au pré, au jardin, le long des voies, en ville comme à la campagne ou à la montagne. Le temps ? Quand il fait beau, sans vent.

Le « Spipollien » doit photographier pendant une durée de 20 minutes (ou plus, en une ou plusieurs fois, sur un maximum de 3 jours) tous les insectes qui se posent sur une fleur. Il note des données relatives à l'environnement (localisation, conditions météorologiques, couvert végétal, etc.) qu'il reportera dans un questionnaire associé à chaque collection de clichés déposée dans son espace personnel. Plus tard, il lui faudra trier et recadrer ses photographies (des logiciels gratuits de

traitement d'image seront proposés), créer un profil personnel sur le site du SPIPOLL, gérer et consulter ses collections en ligne et les modifier si besoin. À l'aide de clés, présentes sur le site, il identifiera fleurs et insectes, sur le principe de la comparaison avec des images de référence. Le site comporte également un rayon documenta-

tion et un forum d'échanges entre Spipolliens, engagés à partager leur expérience et leurs connaissances.

Les outils de détermination ont été soigneusement mis au point, les entomologistes de l'OPIE sont là pour aider dans les cas difficiles. Malgré tout, il ne sera pas possible de « déterminer jusqu'à l'espèce » tous les floricoles recensés. Dans bien des cas, on s'arrêtera au genre, à la famille, voir « plus haut » dans la classification. Les données brutes ne pourront donc pas servir à dresser des cartes de répartition des espèces, par exemple. L'analyse scientifique prendra en compte des entités composites, groupes fonctionnels ou morpho-espèces. Leurs occurrences seront confrontées (par des méthodes de statistiques) avec les descripteurs du paysage (comme le climat, l'urbanisation, l'anthropisation...) relevés avec les photos ou issus d'autres bases de données.

L'OPIE et le SPIPOLL

Avec ses partenaires, l'OPIE gère le site Internet www.spipoll.fr, aide à la détermination et s'apprête à traiter et interpréter les données. Il se soucie, à partir du lancement du SPIPOLL, de présenter le projet dans les médias et sur le terrain, d'animer des séances d'initiation et des conférences. Il poursuivra, dans les colonnes d'*Insectes* et sur son site, son effort d'information sur l'importance de la pollinisation et sur les différentes stratégies mises en place par les plantes et les insectes. Il tient à la disposition des particuliers comme des collectivités locales une aide documentaire technique pour améliorer et sauvegarder l'état de conservation des pollinisateurs.

Contact SPIPOLL DE L'OPIE :

- **Pascal Dupont** - Responsable scientifique
pascal.dupont@insectes.org
Tél. 06 04 06 76 55
- **Lucie Dauvergne** - Chef de projet
lucie.dauvergne@insectes.org
Tél. 06 62 39 44 27

L'analyse, sur le moyen et long terme, permettra de comprendre les modifications significatives des communautés d'insectes floricoles et du réseau d'interactions plante-insecte. En lui-même le SPIPOLL n'apportera pas de réponses définitives mais sera en tous cas un « lanceur d'alerte » et une base pour des études plus précises.

Ce programme a bien entendu plusieurs vocations et de nombreux impacts, tant côté scientifique que pédagogique. On en attend beaucoup, grâce à la méthode et à l'animation qui l'entoureront, un encouragement du public à redécouvrir la nature de proximité, les plaisirs de l'observation et de la découverte sur le terrain ! ■

Articles parus dans *Insectes*

- **Sur les insectes pollinisateurs :**
Les insectes pollinisateurs (par André Pouvreau), n° 123 ; Des pollinisateurs nécessaires dans les jardins : les insectes (par André Pouvreau), n° 126 ; Les Diptères Syrphidés, peuple de tous les espaces (par Jean-Pierre Sarthou et Martin C.D. Speight), n° 137 ; Chélostomes et campanules (par Serge Gadoum, Gérard Le Goff et Bruno Didier), n° 149 ; *Andrena florea* et la bryone (par Serge Gadoum et Bruno Didier), n° 150 ; L'Anthophore fourchue et les épiaires (par Serge Gadoum et Bruno Didier), n° 152 ; La Mellite de la lysimaque (par Bruno Didier et Serge Gadoum), n° 153 ; L'Andrène de la scabieuse (par Serge Gadoum), n° 154 ; La pollinisation des Aracées (par Marion Chartier, Artur Maia et Marc Gibernau), n° 155.
- **Sur la photographie des insectes :**
Pixels et chitine : la photo numérique des insectes dans leur environnement (par Philippe Moniotte), n° 137 ; Photographier les insectes en vol (par Joël Héras), n° 141 ; Photographier les insectes, tout simplement (par Jean-Claude Robert), n° 144.

À (re)lire en ligne à partir de la page www.inra.fr/opie-insectes/i-somma.htm