

CONTRIBUTION A L'INVENTAIRE DE L'ORCHIDOFAUNE DE LA FACADE ATLANTIQUE

*Cette publication s'inscrit dans le cadre du Contrat d'Objectif passé entre
la Société Française d'Orchidophilie de Poitou-Charentes et de Vendée (SFO PCV)
et le Conseil Régional de Poitou-Charentes.*

PREMIERE PARTIE ETUDE DES POPULATIONS ORCHIDIFORMES A FLORAISON PRECOCE



COB 2014 / 2015 / 2016



LES POLLINISATEURS DES OPHRYS PRECOCES

*par Yves Wilcox **

(Les photographies, sauf mention contraire, sont de l'auteur)

La classification des Ophrys est moins évidente qu'il n'y paraît, cette étude le prouve. Les orchidées évoluent dans leur biotope en fonction du milieu, de la phénologie et des pollinisateurs. Certaines espèces d'orchidées ne sont fécondées que par une seule espèce d'hyménoptères qui choisit les fleurs les plus attractives participant ainsi à leur évolution. La détermination du pollinisateur facilite la taxinomie des Ophrys. Avant d'étudier les pollinisateurs des Ophrys précoces, tentons d'expliquer la pollinisation des Ophrys.

La pollinisation des *Ophrys*

Les orchidées nous surprennent toujours par les techniques mises en oeuvre pour séduire l'insecte pollinisateur. Pour les *Ophrys*, la technique utilisée est une des plus évoluées du monde végétal. En effet, nous décrirons un leurre sexuel, une tromperie sexuelle ou une pseudocopulation.



Andrena carbonaria en pseudocopulation sur *Ophrys passionis*

Les premières pollinisations croisées d'orchidées (allogamies) ont été décrites par DARWIN (1870). Malgré ses nombreuses observations, il ne comprenait pas la fécondation des *Ophrys*. Pour lui, l'insecte montait par la tige et repartait, parfois, avec des pollinies vers une autre tige et une autre fleur. Il constatait une pollinisation très faible. Sur *O. apifera*, il testa l'abaissement des pollinies découvert par Brown. *O. apifera* est la seule espèce autogame avec une production de capsules de graines très importante proche de 100%. Tous les autres *Ophrys* sont allogames et plus précisément entomogames.

L'attraction de l'insecte

En 1961, Kullenberg prouve que l'attraction est basée sur des parfums floraux comparables aux phéromones émises par les femelles. Depuis de nombreuses recherches sont réalisées sur la comparaison des composés olfactifs émis par les *Ophrys* et ceux des femelles hyménoptères. Ceux des *Ophrys* sont plus variés et plus nombreux. L'odeur principale, perçue par l'insecte à distance, provient de composés émanant de la surface supérieure du labelle. L'attraction visuelle joue un rôle à proximité de la fleur par la couleur du labelle et la présence de la macule qui imite les ailes de la femelle. Ensuite, les poils du labelle provoquent une stimulation tactile.



Après fécondation, la fleur se fane et n'émet plus d'odeurs attractives. Elle les remplace par un signal de non réceptivité comparable à celui émis par la femelle fécondée. Elle repousse les mâles et laisse le pollen à la disposition de ses voisines. Les attractions olfactives, visuelles et tactiles jouent leurs rôles dans le comportement du pollinisateur.

Les comportements de l'insecte

Les mâles émergent quelques semaines avant les femelles. Pendant cette période, les fleurs ont plus de chance d'être fécondées, la concurrence est moins importante.

Nous constatons différentes stratégies d'approche. L'insecte passe à une distance d'environ un mètre des fleurs et dévie sa trajectoire pour se poser sur une fleur : celle dont le parfum est le plus attractif. Parmi de nombreux *Ophrys*, les insectes reviennent souvent sur le même labelle. Pourtant, ils visitent de nombreuses fleurs et portent plusieurs paires de pollinies.

L'insecte, expérimenté et déjà déçu, passe rapidement de fleur en fleur sans s'éterniser. Le novice se pose dans la bonne position puis parfois parcourt la fleur en tous sens tournant sur le labelle afin de trouver la solution pour la copulation. Nous avons remarqué, une attraction plus prononcée sur certains labelles, l'insecte insiste plus longtemps.

Les conditions de réussite de la pollinisation

Les Ophrys de cette étude sont du type *Euophrys* avec pollinisation céphalique. Dans la bonne position, le mâle présente son sexe (édéage) dans l'appendice qui imite le sexe de la femelle. En effet, les parfums émanent surtout des osmophores situés à l'appendice.



La tête vient au contact des pollinies sous la colonne, le prélèvement des pollinies se réalise. Ces pollinies se courbent vers l'avant et sont transportées vers une autre fleur pour une pollinisation croisée. La condition nécessaire à la prise de pollinies est la parfaite adaptation entre la longueur de l'insecte et celui du labelle. L'angle du gynostème facilite la fixation sur la tête.

Il est nécessaire que l'insecte soit attiré par l'odeur et que sa morphologie soit adaptée. Un insecte trop petit peut être attiré mais ne pourra pas prélever systématiquement les pollinies mais uniquement accidentellement. Après cette présentation de la pollinisation des Ophrys, étudions les pollinisateurs observés des Ophrys précoces.

Les insectes pollinisateurs des *Ophrys* précoces étudiés.

Ophrys des Olonnes :



Andrena thoracica sur *Ophrys* des Olonnes aux Sables d'Olonne (85).



Le seul pollinisateur observé est *Andrena thoracica* (détermination après capture par Gilles Mahé en 2003, confirmé par Nicolas Vereecken sur site).

Ce pollinisateur est observé chaque année surtout vers le 15 mars avec une observation dès le 7 mars. Cet hyménoptère a aussi été photographié le 04/04/2011 sur l'île de Noirmoutier (détermination sur photo par Nicolas Vereecken).

Il est aussi noté par LORELLA *et al*, (2002) sur des *Ophrys aranifera* sans précision du site et de la date.

***Ophrys* de St-Loup :**



Andrena sp. sur *Ophrys* de St-Loup le 06/04/2011 à St-Loup (17)
Ce pollinisateur n'a pas été identifié, la capture est souvent nécessaire.

(Photographie Viviane Morin)

***Ophrys aranifera* :**

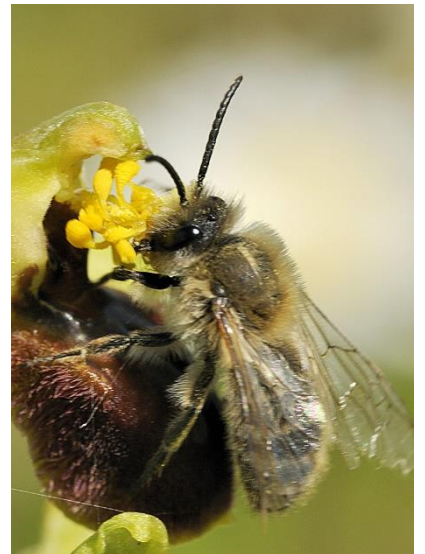
Plusieurs pollinisateurs ont été observés (détermination sur photo par Nicolas Vereecken) :



Andrena flavipes,
le 10/05/2007
à Brétignolles sur mer (85)



Andrena bicolor,
le 28/03/2011
à Brétignolles sur mer (85)



Andrena sp.
le 06/04/2011
à St Jean d'Angely (17)

Dans des publications nationales, pour les départements 44 ou 85, Brigitte Lorella, Gilles Mahé et François Seité citent d'autres pollinisateurs sur *O. aranifera* : *A. nigroaenea*, *A. barbilabris*, *A. cineraria*. (Lorella *et al*, 2002).

Ophrys passionis :



Andrena carbonaria est le seul pollinisateur observé sur *Ophrys passionis* (WILCOX, 2015), plusieurs observations en Vendée et Charente-Maritime (détermination sur photo Nicolas Vereecken)

Ophrys occidentalis :

VEREECKEN & *al* (2010) et BERGER (2011) citent *Colletes cunicularis*. Précisons que *O. occidentalis*, *O. exaltata* et *O. arachnitiformis* sont parfois différenciés mais ont le même pollinisateur.

Conclusion

Pour *Ophrys* des Olonnes, le seul pollinisateur, *Andrena thoracica*, est observé tous les ans et dès le 7 mars.

Pour *O. passionis*, *Andrena carbonaria* est l'unique pollinisateur observé et identifié. Sur *O. occidentalis*, c'est *Colettes cunicularis*. Dans ces cas précis, l'observation du pollinisateur confirmé permet de classer l'espèce.

Pour les autres *Ophrys* étudiés du groupe *O. aranifera*, les pollinisateurs diffèrent selon le milieu et la phénologie. La capture du pollinisateur est nécessaire pour une identification certaine.

Remerciements

Nous remercions chaleureusement :

- Nicolas Vereecken et Gilles Mahé pour la détermination des insectes.
- Viviane Morin pour le prêt de la photo prise à St Loup et son partage de la passion.
- Dominique Petit et Jean-Claude Querré pour leur invitation à observer les *Ophrys* de St-Loup.

Bibliographie

- BELLMANN H., 1999.- *Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe*. Les Guides du Naturaliste Delachaux Niestlé, 336 p.
- BERGER L., 2011.- Gros plan sur la pseudocopulation. *Bulletin de la Société Française d'Orchidophilie Rhone-Alpes* **24** : 29-37.
- BOURNERIAS M. & PRAT D. *et al.*, (collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005.- *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*. 2ème édition, Biotope, Mèze, (Collection Parthénopé), 504 p.
- CHINERY M., 1988.- *Insectes de France et de l'Europe occidentale*. Arthaud, 320 p. 271 p.
- DARWIN C., 1870.- *De la fécondation croisée des Orchidées par les Insectes et du bon résultat de leur croisement*. Reinwald Paris (1ère édition anglaise : 1862), 332 p.
- GUERIN J.C., MATHE J.M. & MERLET A., 2007.- *Les Orchidées de Poitou-Charentes et Vendée*. Editions Biotope, Collection Parthénopé, 288 p.
- JOUY A., 2010.- *Dictionnaire de botanique illustré*. Ulmer, 318 p.
- LORELLA B., MAHE, G. & SEITE F., 2002.- Pollinisateurs d'*Ophrys* en Bretagne. *L'Orchidophile* **151** : 91-96.
- SOUCHE R., 2004.- *Les Orchidées sauvages de France grandeur nature*. Les Créations du Pélican, 340 p.
- VEREECKEN NJ. & SCHIESTL F., 2008.- The evolution of imperfect floral mimicry. *PNAS* **105** (21) : 7484-7488.
- VEREECKEN NJ., COZZOLINO S. & SCHIESTL F., 2010.- Hybrid floral scent novelty drives pollinator shift in sexually deceptive orchids. *BMC Evolutionary Biology* **10** : 103.
- VEREECKEN NJ. & FRANCISCO A., 2014.- *Ophrys* Pollination : from Darwin to the Present Day. In « *DARWIN'S Orchids then & now* ». University of Chicago Press, 419 p : 291-309.
- WILCOX Y., 2015.- *Ophrys* : pollinisation abdominale et céphalique. *Bulletin de la Société Française d'Orchidophilie Poitou-Charentes et Vendée*, 88 p.

*10 Allée du JABRIA 85340 OLONNE SUR MER
yves.wilcox@orange.fr