

La pollinisation des orchidées européennes : une affaire de ruse et de tromperie

Jean CLAESSENS¹, Jacques KLEYNEN²

¹ Moorveldsberg 33, 6243 AW Geulle, Pays-Bas

² Kuiperstraat 7, 6243 NH Geulle aan de Maas, Pays-Bas

Abstract – Pollination of European orchids: a matter of cunning and deceit. The floral structure of the orchid flower determines the behavior and effectiveness of the pollinator. The conference speakers want to show some examples of adaptations of flowers to pollinators. We also discuss the different pollination mechanisms: outcrossing, selfing and geitonogamy and the influence of pollinators on gynostemium morphology.

Résumé – La structure florale de la fleur d'orchidée détermine le comportement et l'efficacité du pollinisateur. Dans la conférence les conférenciers veulent montrer quelques exemples d'adaptations des fleurs aux pollinisateurs. On discutera également les différents mécanismes de pollinisation : allogamie, géitonogamie et autogamie et l'influence des pollinisateurs sur la morphologie du gynostème.

Mots-clés : Fleur, Orchidées, Pollinisateurs

INTRODUCTION

Beaucoup de botanistes amateurs cherchent et photographient avec grand enthousiasme des orchidées européennes. Il en résulte une grande quantité de belles photos et de nombreuses données de répartition. Les observations des pollinisateurs d'orchidées sont plus rares. La relation plante-insecte est une relation inégale. Les insectes peuvent choisir librement quelles plantes ils visitent, mais les orchidées doivent attendre et, de plus, se montrer séduisantes pour l'insecte. Pour ces plantes l'attraction des insectes est vitale car la plupart dépendent d'eux pour le transport des pollinies. Donc les insectes assurent leur multiplication. Et pour réaliser cela les orchidées jouissent d'une boîte à malice.

LA POLLINISATION

La pollinisation est le transport des pollinies depuis l'anthere où elles sont enveloppées jusqu'au stigmate (organe femelle) d'une fleur. Pour transporter les pollinies les plantes florifères, dont les orchidées, ont besoin de transporteurs. Si la pollinisation est efficace, la fécondation a lieu et conduit à la production des graines. Pour la

plupart des orchidées, c'est un insecte qui véhicule le pollen d'une fleur à l'autre.

Il existe trois types de pollinisation :

1. La pollinisation croisée ou allogamie : le résultat est celui d'une fécondation croisée entre deux plantes de la même espèce.

2. La géitonogamie : le pollen d'une fleur est transporté sur le stigmate d'une fleur de la même inflorescence. La géitonogamie a les mêmes conséquences génétiques que l'autogamie.

3. L'autopollinisation : le pollen passe directement de l'anthere au stigmate de la même fleur. L'autogamie peut induire une perte de vigueur due à la consanguinité. Les populations autogames peuvent être très homogènes, par exemple : *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis muelleri*. Chez les espèces autogames les fleurs ne s'ouvrent presque pas et la pollinisation s'effectue avant l'ouverture de la fleur et ne nécessite pas l'intervention des insectes, par exemple : *Epipactis phyllanthes*, *Epipactis confusa*.

Dans le cas d'espèces différentes on parle d'hybridation. L'hybride est dit intragénérique si les deux plantes appartiennent au même genre, par exemple : le genre *Epipactis*, le

genre *Ophrys*, le genre *Dactylorhiza*. L'hybride est dit intergénérique si les plantes appartiennent à deux genres différents. L'hybridation est généralement réalisée par un insecte pollinisateur qui n'est pas strictement spécifique puisqu'il visite des fleurs de deux espèces différentes.

RELATION INSECTES – ORCHIDÉES

Une plante est dite entomogame quand la pollinisation est assurée par un insecte, ce qui est le cas général chez les orchidées européennes. C'est une relation de dépendance car elles ont besoin des insectes pour transporter le pollen.

On distingue trois types d'intervention des insectes :

1. Les pollinisateurs confirmés qui réalisent une séquence complète de pollinisation : le prélèvement des pollinies, leur transport et leur dépôt dans la cavité stigmatique d'une fleur de la même espèce.
2. Les pollinisateurs potentiels qui ne réalisent pas une séquence complète de pollinisation. Le prélèvement des pollinies peut être accidentel.
3. Les visiteurs observés sur les fleurs d'orchidées qui ne transportent pas le pollen. Ils utilisent les fleurs ou l'inflorescence comme un perchoir, un abri pendant la nuit ou lors de mauvaises conditions météorologiques (visiteurs des *Dactylorhiza* ou des *Orchis*). Mais ils peuvent polliniser occasionnellement.

TYPE DE POLLINISATEURS

1 : Pollinisateurs exclusifs : quelques insectes ne pollinisent qu'une seule espèce d'orchidée comme par exemple : *Argogorytes mystaceus* pour *Ophrys insectifera* et *Dasycolia ciliata* pour *Ophrys ciliata*.

2 : Les pollinisateurs non exclusifs pollinisent plusieurs espèces d'orchidées comme par exemple : *Andrena nigroaena* qui pollinise entre autres : *Ophrys arachnitiformis*, *O. sphegodes*, *O. lupercalis*, *O. lutea*.

LES MODES D'ATTRACTION DES INSECTES PAR LES ORCHIDÉES

Pour assurer le transport du pollen les insectes doivent être attirés par les orchidées.

Pour ce faire les orchidées utilisent des « outils » différents.

Orchidées nectarifères

Les orchidées de ce groupe offrent du nectar dans l'éperon, à la base ainsi que sur la partie centrale du labelle ou dans l'hypochile de la fleur, par exemple: *Anacamptis pyramidalis*, *Gymnadenia conopsea* et *G. odoratissima*, *Platanthera bifolia* et *P. chlorantha*, *Neottia ovata*, *Chamorchis alpina*, *Epipactis helleborine* et *E. purpurata*.

Orchidées leurres

La plus grande partie des orchidées européennes appartiennent à ce groupe. Elles trompent en imitant une source de nourriture (comme chez *Orchis*, *Himantoglossum*, *Dactylorhiza* ou *Traunsteinera*, tous des genres qui n'ont pas du nectar) ou une imitation de pollen (comme chez *Cephalanthera*).

Orchidées avec des fleurs tubulaires : elles offrent un logement pour la nuit, par exemple: toutes les espèces de *Serapias* ssp.

Orchidées mimétiques

Elles présentent un mode d'attraction très particulier. Leur labelle imite plus ou moins la forme, la pilosité et les couleurs de femelles d'insectes. Les mâles prennent ces labelles pour une partenaire. Par leur pseudocopulation ils deviennent en fait des pollinisateurs. Ajoutez à cela que les fleurs imitent aussi les phéromones sexuelles des femelles de pollinisateurs. Les orchidées du genre *Ophrys* appartiennent à ce groupe.

Le but de tous les modes d'attraction est de réaliser le contact entre l'insecte et le viscidium (le disque adhésif) pour transporter le pollen.

Les orchidées dépendent des insectes. Il existe un lien étroit entre orchidée et insecte, entre la morphologie de la fleur et celle du pollinisateur. Cela exige une précision rigoureuse. Pour la plante l'adaptation aux insectes est d'une importance vitale. La pollinisation est une affaire captivante.

CAHIERS DE
LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORCHIDOPHILIE

N°8 – 2014

1^{er} et 2
MARS 2014
16^e Colloque
SFO



BLOIS
Halle aux grains

Orchidées



LVMH RECHERCHE
PARFUMS & COSMETIQUES



**Actes du 16^e colloque
sur les Orchidées
de la
Société Française d'Orchidophilie**

*Quel avenir pour les orchidées
dans leur milieu ?*



**1^{er} et 2 mars 2014
Blois, La Halle aux Grains**

Avec le soutien de la Société botanique de France

**Colloque organisé par la Commission Scientifique de la SFO :
Pascal Descourvière, Philippe Feldmann, Alain Gévaudan, Daniel Prat,
Marc-Andre Selosse, Bertrand Schatz, Daniel Tyteca**

Coordination des Actes : Daniel Prat

Affiche du Colloque : Sabrina Jallet

Cahiers de la Société Française d'Orchidophilie, N° 8, Actes du 16^e Colloque sur les orchidées de la Société Française d'Orchidophilie : Quel avenir pour les orchidées dans leur milieu ?

ISSN 0750-0386

© SFO, Paris, 2014

Certificat d'inscription à la commission paritaire N° 55828

ISBN 978-2-905734-18-1

Actes du 16^e colloque sur les Orchidées de la Société Française d'Orchidophilie, SFO, Paris, 2014, 168 p.

**Société Française d'Orchidophilie
17 Quai de la Seine, 75019 Paris**

Publications de la Société Française d'Orchidophilie

L'Orchidophile

200 fascicules publiés depuis 1970

4 fascicules par an

Cahiers de la Société Française d'Orchidophilie

N° 1 (1993) : *Synopsis des orchidées européennes*, par Pierre Quentin

N° 2 (1995) : *Synopsis des orchidées européennes, deuxième édition*, par Pierre Quentin

N° 3 (1996) : *Actes du 13^{ème} colloque de la SFO, Grenoble, 29 juin – 2 juillet 1995*

N° 4 (1999) : *Compte-rendu des premières journées rencontres orchidophiles Rhône-Alpes, Lyon, 30 mai-1er juin 1998*

N° 5 (1999) : *Les hybrides des genres Nigritella et/ou Pseudorchis*, par O. Gerbaud et W. Schmid (coédition SFO-AHO)

N° 6 (2000) : *Actes du 14^e colloque de la SFO, Paris, 20-21 novembre 1999*

N° 7 (2010) : *Actes du 15^e colloque sur les orchidées de la Société Française d'Orchidophilie, Montpellier, 30 mai - 1er juin 2010*

N° 8 (2014) : *Actes du 16^e colloque sur les orchidées de la Société Française d'Orchidophilie, Quel avenir pour les orchidées dans leur milieu ? Blois, 1-2 mars 2014*

Cartographies

18 cartographies départementales publiées en fascicules supplémentaires à l'Orchidophile

Plus de 15 autres cartographies départementales ou régionales publiées ou co-publiées

Ouvrages

Divers ouvrages sur les orchidées tempérées et tropicales, de France, d'Europe et du monde, dont :

Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. 2005. (M. Bournérias et D. Prat, coordinateurs)

Atlas des orchidées de France. 2010. (F. Dusak et D. Prat, coordinateurs)

Sabots de Vénus, orchidées fascinantes. 2013. (Collectif SFO, supplément à l'Orchidophile)

La Société Française d'Orchidophilie, fondée en 1969, a pour objectifs majeurs :

- d'étudier la répartition et l'écologie des Orchidées en France et dans d'autres pays ;
- de protéger les espèces sauvages les plus menacées ;
- de favoriser la culture des espèces horticoles ;
- d'encourager les études sur la biologie des orchidées.

Ces objectifs sont atteints grâce :

- à des réunions et colloques ;
- à des voyages d'étude ;
- au réseau de cartographes ;
- aux activités régionales menées dans les associations locales affiliées ;
- aux publications (bulletin, cartographies, ouvrages).

The "Société Française d'Orchidophilie" (French Orchid Society), formed in 1969, aims the main following activities:

- studying orchid distribution and ecology in France and everywhere else;
- protecting most endangered wild species;
- promoting cultivation of horticultural species;
- encouraging studies on orchid biology.

These goals are reached through:

- meetings and symposiums;
- field trips;
- network of cartographers;
- local activities of regional affiliated associations;
- publications (bulletin, cartographies, books).