

Pollinisation des orchidées angraecoïdes : de Darwin à aujourd'hui

Claire MICHENEAU

Peuplements Végétaux et Bioagresseurs en Milieu Tropical, Université de La Réunion,
15 avenue René Cassin BP 7151, 97715 Saint-Denis, La Réunion.
claire.micheneau@univ-reunion.fr

Abstract – Pollination in Angraecoïd orchids: from Darwin to today. Angraecoïd orchids are mainly diversified in southwestern zone of Indian Ocean. Some of them are equipped with a particularly long spur, up to more than 30 cm. Charles Darwin very interested by this trait, which become famous argument in favor of the role of plant-insect interactions in the evolution of floral morphology. Observations of Charles Darwin conducted him to predict the existence of a long-tongue pollinator (nocturnal sphingid) for *Angraecum sesquipedale*. Such a specialisation is often associated with a unique pollinator. The orchid is then dependent on this pollinator for its sexual reproduction, and the sensitive to environmental change influencing the pollinator presence. Oceanic islands, as in Mascareigne archipelago, provide a nice site to investigate the evolutionary processes of reproductive strategies following colonization events. Having largely colonised this archipelago, the Angraecinae group is particularly interesting in the Reunion island where it represented by about fifty species. Among them, all endemics are originated from Madagascar and displayed flowers with long spur and original floral morphologies, suggesting the emergence of pollination system specific to this archipelago (*Angraecum* section *Hadrangis*). We showed that floral forms with long spur are all autogamous, whereas the three species of the *Hadrangis* section are adapted for insular pollinators. Probable absence of big sphinx during their colonisation phase certainly induced the emergence of this novel pollination strategy in the first group and the adaptation to the local pollinator fauna in the second group.

Résumé – Les orchidées angraecoïdes ont principalement radié dans la zone sud-ouest de l'Océan Indien. Certaines d'entre elles possèdent un tube nectarifère extraordinairement long, pouvant atteindre plus de 30 cm. Ce caractère spectaculaire attira la curiosité de Charles Darwin et deviendra un exemple célèbre du rôle des interactions interspécifiques dans l'évolution des formes florales. Depuis les observations de Charles Darwin, qui le conduisirent à la fameuse prédiction du pollinisateur de l'*Angraecum sesquipedale*, les orchidées à long éperon représentent l'exemple classique de l'adaptation des fleurs à la pollinisation par les lépidoptères nocturnes de la famille des Sphingidés. Une telle spécialisation induit la présence d'un pollinisateur souvent unique, rendant de fait l'orchidée entièrement dépendante pour le maintien d'une reproduction sexuée. L'espèce, ainsi spécialisée, est ainsi plus vulnérable aux changements environnementaux, notamment en cas de disparition du partenaire spécifique. Les îles océaniques, comme les trois îles de l'archipel des Mascareignes, offrent un modèle d'étude privilégié pour la compréhension des processus évolutifs impliqués dans le maintien, la perte ou l'évolution des stratégies reproductives suite à la colonisation de l'île. Ayant massivement colonisé l'archipel, le groupe des Angraecinae est particulièrement intéressant à La Réunion où il totalise une cinquantaine d'espèces. Parmi ces dernières, les espèces endémiques, toutes issues de Madagascar, présentent à la fois des fleurs à long éperon, mais aussi des formes florales originales suggérant la présence de systèmes de pollinisation spécifiques à l'archipel (*Angraecum* section *Hadrangis*). Nos études ont montré que les formes florales à long éperon sont toutes autofertiles, tandis que les trois espèces de la section *Hadrangis* se sont adaptées aux pollinisateurs insulaires. L'absence probable des grands sphinx lors de l'arrivée des souches ancestrales de Madagascar a certainement été le moteur de l'évolution vers un nouveau mode de reproduction dans le premier cas, et de l'adaptation à la faune pollinisatrice locale dans le deuxième exemple.

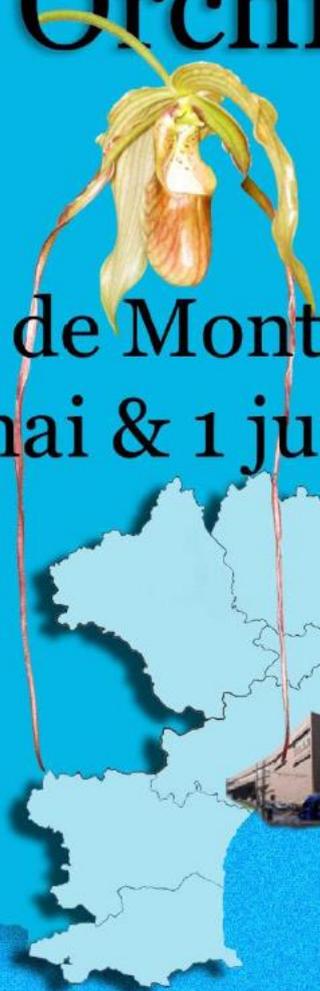
CAHIERS
DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORCHIDOPHILIE

N°7 - 2010

Actes du

15^e colloque sur les Orchidées

Corum de Montpellier
30, 31 mai & 1 juin 2009





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

**du 30 mai au 1^{er} juin 2009
Montpellier, Le Corum**



Comité d'organisation :

**Daniel Prat, Francis Dabonneville, Philippe Feldmann, Michel Nicole,
Aline Raynal-Roques, Marc-Andre Seloisse, Bertrand Schatz**

Coordinateurs des Actes

Daniel Prat & Bertrand Schatz

**Affiche du Colloque : Conception : Francis Dabonneville
Photographies de Francis Dabonneville & Bertrand Schatz**

Cahiers de la Société Française d'Orchidophilie, N° 7, Actes du 15^e Colloque sur les orchidées de la Société Française d'Orchidophilie.

ISSN 0750-0386

© SFO, Paris, 2010

Certificat d'inscription à la commission paritaire N° 55828

ISBN 978-2-905734-17-4

Actes du 15^e colloque sur les Orchidées de la Société Française d'Orchidophilie, D. Prat et B. Schatz, Coordinateurs, SFO, Paris, 2010, 236 p.

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