

L'Atlas des orchidées

François DUSAK

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

Abstract – Atlas of French orchids. The French Orchid Society (SFO), in 1972, with Pierre Jacquet, studied the distribution of French. In order to take into account the unequal distribution, reflects of the ecological requirements of each species, a mapping network was needed and in 1982 at the initiative of Janine Bournerias, were put in place all department cartographers. In 1987, the importance of this work was recognized by the Ministry of Environment which ordered the inventory of orchid stands in France. SFO has developed its own database, forwarded to the Museum (SPN) in 2008 (420 000 data for 116 000 stands). The Atlas, tentative conclusion, presents 154 taxa (26 genera). After the history and the Realization of the inventory, 4 chapters: "The Atlas as a management tool", "Analysis of boundary areas", "Bioclimate, habitat and distribution" and "Threats and protection" complement monographs. An Atlas consists also of a series of maps. As a unique feature, it was decided to apply the referential system RGF 93 also called "Lambert 93". Monographs extend over two pages for most taxa or on a single page, because of a map reduced to Corsica, for about fifteen taxa. After the Atlas, the SFO will maintain an active network of cartographers. Recent regional initiatives show that there is a desire to establish a new phase in the mapping. The significant advances in computer technology must be used to improve the accuracy of location and size of the populations studied.

Résumé – La SFO, dès 1972, avec Pierre Jacquet, étudia la répartition des orchidées de France. Pour prendre en compte l'inégale répartition, reflet des exigences écologiques de chaque espèce, une cartographie en réseau s'imposa et en 1982, à l'initiative de Janine Bournérias, on mit en place l'ensemble des cartographes départementaux. En 1987, l'intérêt de ce travail fut consacré par la commande du Ministère de l'Environnement de réaliser l'inventaire des stations d'orchidées de France. La SFO a élaboré sa propre base informatique, transmise au Muséum (SPN) en 2008 (420000 données pour 116000 stations). L'Atlas, conclusion provisoire, présentera 154 taxons (26 genres). Après l'Historique et la Réalisation de l'inventaire, 4 chapitres : « L'Atlas un outil de gestion », « L'analyse des limites d'aires », « Bioclimat, habitat et répartition », « Menaces et protection » compléteront les monographies. Un Atlas c'est aussi un ensemble de cartes ; pour celui-ci, c'est une première, il a été décidé d'adopter le système RGF 93 ou « Lambert 93 ». Pour les monographies, deux pages pour la plupart des taxons et une seule page, car la carte sera à la Corse, pour une quinzaine de fiches. Après l'Atlas, la SFO entend maintenir actif le réseau des cartographes. Des initiatives régionales récentes montrent qu'il existe une volonté de mettre en place une nouvelle phase dans la cartographie. Les importants progrès techniques disponibles en informatique, doivent servir à améliorer la précision des localisations et des effectifs des populations étudiées.

LA MISE EN ŒUVRE DE L'INVENTAIRE

La SFO, dès 1972, sous l'impulsion de Pierre Jacquet, se proposait de connaître la répartition des orchidées de France. En 1983, ce dernier publie, avec la SFO, la « Répartition des orchidées indigènes de France ». C'est une première étape importante. Pour chaque taxon, on signale la présence / absence dans les départements ainsi que le degré de rareté, à l'échelle du pays. Pour prendre en compte l'inégale répartition, reflet des exigences

écologiques de chaque espèce, une cartographie en réseau s'imposa et en 1982, à l'initiative de Janine Bournérias, la commission de cartographie mit en place l'ensemble des cartographes départementaux.

En 1987, l'intérêt de ce travail fut consacré par la commande passée par le Ministère de l'Environnement à la SFO, de réaliser l'inventaire des stations d'orchidées de France, le Service du Patrimoine Naturel du Muséum étant désigné comme partenaire technique. Ce ministère a aussi pour mission la connaissance et la préservation du Patrimoine Naturel et pour cela, il faut faire des inventaires. Par des lettres puis bons de commande successifs, le dernier date de 2005, l'ensemble du territoire fut inventorié.

Apparue aussi la nécessité de mettre en place une nomenclature adaptée à la réalité des observations. Une liste codée des taxons fut transmise aux cartographes. Elle s'enrichit d'années en années, créant aussi des difficultés de classement de données plus anciennes. L'analyse fine de la variabilité des espèces d'orchidées montra la nécessité d'enrichir la liste. Fallait-il décrire de nouvelles espèces, se contenter de sous-espèces ou de variétés ?

Le débat existe toujours. Malgré cela, on connaît de mieux en mieux les populations présentes, même si l'attribution d'un nom reste un problème difficile où les avis divers sont à écouter. En 2008, la SFO déposait au Muséum la base nationale informatisée. Il était prévu que cet inventaire se terminerait par la publication d'un Atlas. Nous y sommes enfin et cet ouvrage va paraître en coédition Biotope-MNHN.

RESULTATS

La SFO publia en 1985 les deux premiers Atlas départementaux (les « Fascicules verts » de cartographie), manifestation du travail accompli dans les départements. Henri Castel pour l'Aude et Jean Dauge pour le Cantal, donnaient avec précision les répartitions des taxons dans leurs départements, ainsi que des informations sur le degré de rareté, l'altitude... Par comparaison avec les cartes géologiques et topographiques, on approchait les corrélations avec le substrat.

Ces deux ouvrages posaient les problèmes inévitables de la difficulté des localisations précises, du choix des coordonnées, du maillage à utiliser pour les cartes de répartition. En même temps que les travaux d'inventaire, la SFO poursuivit la publication des fascicules verts départementaux, avec des maillages divers (UTM, cartes au 1/50000, grades...), à ce jour, 21 ont été publiés.

Dans un premier temps, on utilisa des fiches à lecture optique, de traitement assez complexe. Par manque de moyens et de personnel, le SPN ne put consacrer à cet inventaire tout le soin attendu et les résultats furent modestes au début.

La SFO décida alors, en accord avec lui, de réaliser sa propre base informatique, qu'elle fournirait au SPN une fois achevée. L'utilisation de plus en plus fréquente des ordinateurs personnels permit de disposer rapidement de nombreuses données validées. Une importante démarche vers les possesseurs d'observations conduisit à transmettre à Robert Bordes des éléments, souvent disparates, qu'il organisa grâce à sa grande connaissance d'outils performants.

On put ainsi en 2008, fournir au Muséum une base informatisée de 420000 données pour 116 000 stations (Figure 1). Une donnée contient les informations habituelles : espèce, lieu, date, observateur, complétées par la commune, une indication de l'abondance et l'altitude. Si les cartographes SFO avec leurs équipes départementales sont à l'origine de la plupart des informations, n'oublions pas des botanistes, quelquefois extérieurs à la SFO, des organismes, qui complétèrent les résultats et des CBN qui très tôt, acceptèrent de collaborer avec nous pour échange de données. Dans les remerciements cités dans l'Atlas, plus de 3000 noms de personnes ou d'organismes, témoignent de l'ampleur du mouvement créé par cet inventaire.

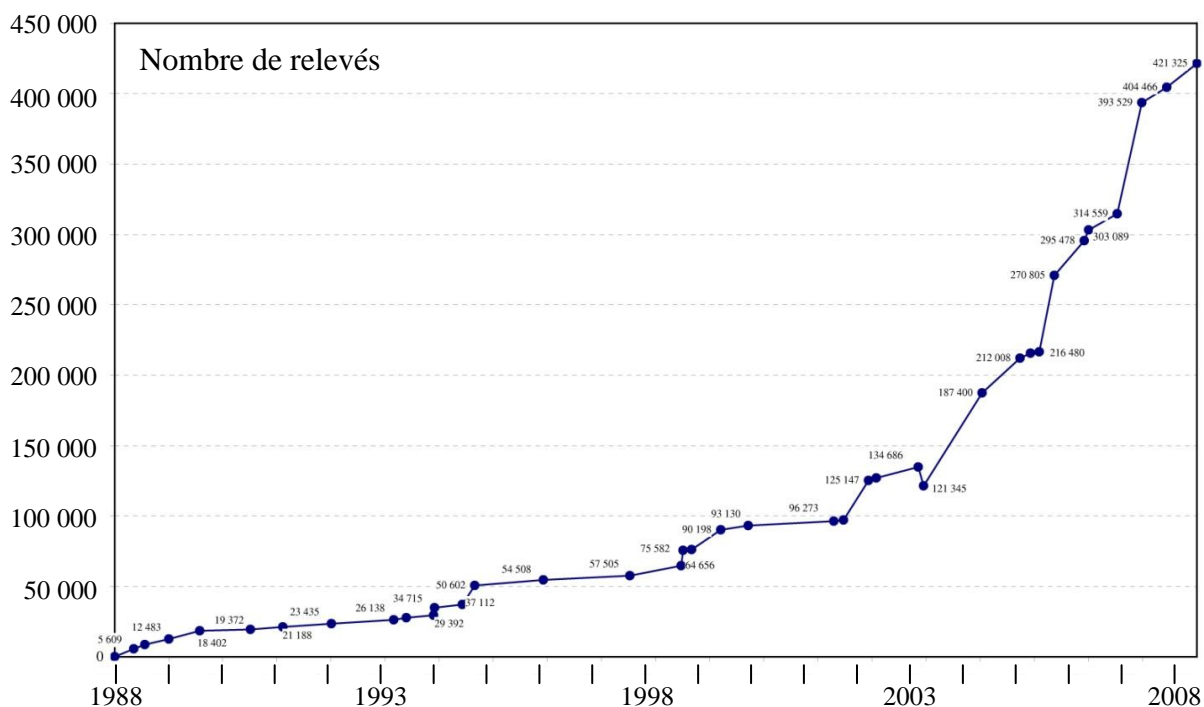


Figure 1. Progression des données validées et enregistrées de 1988, début de la commande du ministère, à 2008.

L'Atlas, conclusion provisoire

L'Atlas, conclusion de l'inventaire

L'atlas présentera les monographies et les cartes de répartition de 154 taxons. La liste des genres contient 26 noms. *Listera* a été inclus dans *Neottia* (proposition de Bateman *et al.*, 2005) et *Coeloglossum* maintenu. Tous ces taxons présents en France ont été décrits dans différents ouvrages, en particulier « Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg (Bournérias & Prat, 2005) ». La nomenclature utilisée dans ce dernier livre a été retenue pour l'Atlas. Quelques rares changements cependant : *Ophrys sphegodes*, validé lors du dernier congrès botanique mondial en 2005, remplace *Ophrys aranifera* conservé en synonymie. A ce même congrès, il a été décidé de conserver *Ophrys speculum* à la place d'*Ophrys ciliata*.

Pour compléter cet ensemble, après l'Historique et la Réalisation de l'inventaire, 4 chapitres apporteront des éclairages sur les monographies :

- « L'Atlas un outil de gestion » dans lequel on remarque que le développement des systèmes d'information géographique et des bases de données géoréférencées ouvre la porte à des études qu'il était difficile de faire il y a seulement quelques années. En consultant cet ouvrage, tout cabinet d'expertise de la biodiversité pourra nuancer son avis sur l'opportunité de certains travaux.

- « L'analyse des limites d'aires » où les distributions des espèces sont commentées avec l'apport de la géographie du pays et en particulier sa géologie.

- « Bioclimat, habitat et répartition » où l'utilisation d'un Système d'Information Géographique a donné une base de travail importante pour développer l'investigation écologique des données de l'Atlas.

- « Menaces et protection » L'importance des données contenues dans la base (c'est la première fois en France qu'une famille végétale est inventoriée avec autant de précision) a permis d'entreprendre un classement des taxons selon les critères de l'UICN. La réunion organisée à Montpellier le vendredi 29 mai 09 (avant le colloque SFO), a validé les propositions Liste Rouge (UICN) des orchidées de France, présentées par la SFO.

Un Atlas c'est aussi un ensemble de cartes.

Les problèmes de localisation des stations ont toujours gêné les prospecteurs. L'utilisation des différents systèmes de coordonnées (degré, grade Paris, UTM,...) compliqua le traitement des données. Le développement de l'informatique a heureusement simplifié cette partie. Les systèmes divers de projections utilisés pour les cartes ont rendu plus difficile la synthèse des résultats.

Pour cet Atlas, c'est une première, il a été décidé d'adopter le système RGF 93 ou « Lambert 93 », (projection conique Lambert sécante suivant les parallèles 44° N et 49° N), qui utilise l'ellipsoïde WGS 84 en usage dans les GPS. Contrairement aux cartes précédentes (Lambert 2 ou 3), on a maintenant une très bonne représentation de toute la France. Il a fallu choisir un maillage : les mailles 10 km x 10 km, restent bien visibles sur un format A4 qui sera utilisé pour le livre. On a ainsi environ 6200 mailles pour tout le territoire. Pour chacune des 154 cartes, on indique, dans les mailles, la présence du taxon par un point.

Les données utilisées pour les cartes, sont celles postérieures à 1980. Les données anciennes, antérieures à 1980, non utilisées ici, serviront ultérieurement pour le suivi des stations dans la nouvelle phase de cartographie. Le découpage départemental a été maintenu car c'est ainsi que le réseau des cartographes fut construit.

Il a semblé judicieux d'enrichir les cartes de répartition par un fond apportant de l'information. Parmi les nombreuses possibilités, l'indication du relief, avec seulement quelques zones, et les vallées importantes, aideront à mieux situer les zones de présence. Le Rhône et la Saône, la Garonne et la Dordogne, la Loire et l'Allier, la Seine et l'Oise, le Rhin, ainsi que la Meuse apparaîtront sur les cartes. Les zones altitudinales, en dessous de 1000 m, ont semblé bien rendre compte des répartitions observées sur le terrain.

Deux présentations des monographies seront utilisées dans ce livre. Deux pages pour la plupart des taxons, la page de gauche, contient les informations essentielles (un Atlas n'est pas une flore et la partie descriptive de la plante n'y figure pas) : nom, nom français, synonymes, codification UICN, répartition, menaces et protection et deux photos et la page de droite, présente la carte de répartition accompagnée d'histogrammes. Pour une quinzaine de taxons, présents uniquement en Corse, les monographies ne comporteront qu'une seule page car la carte sera réduite à la Corse.

Après ces choix cartographiques, que donnent les résultats d'ensemble !

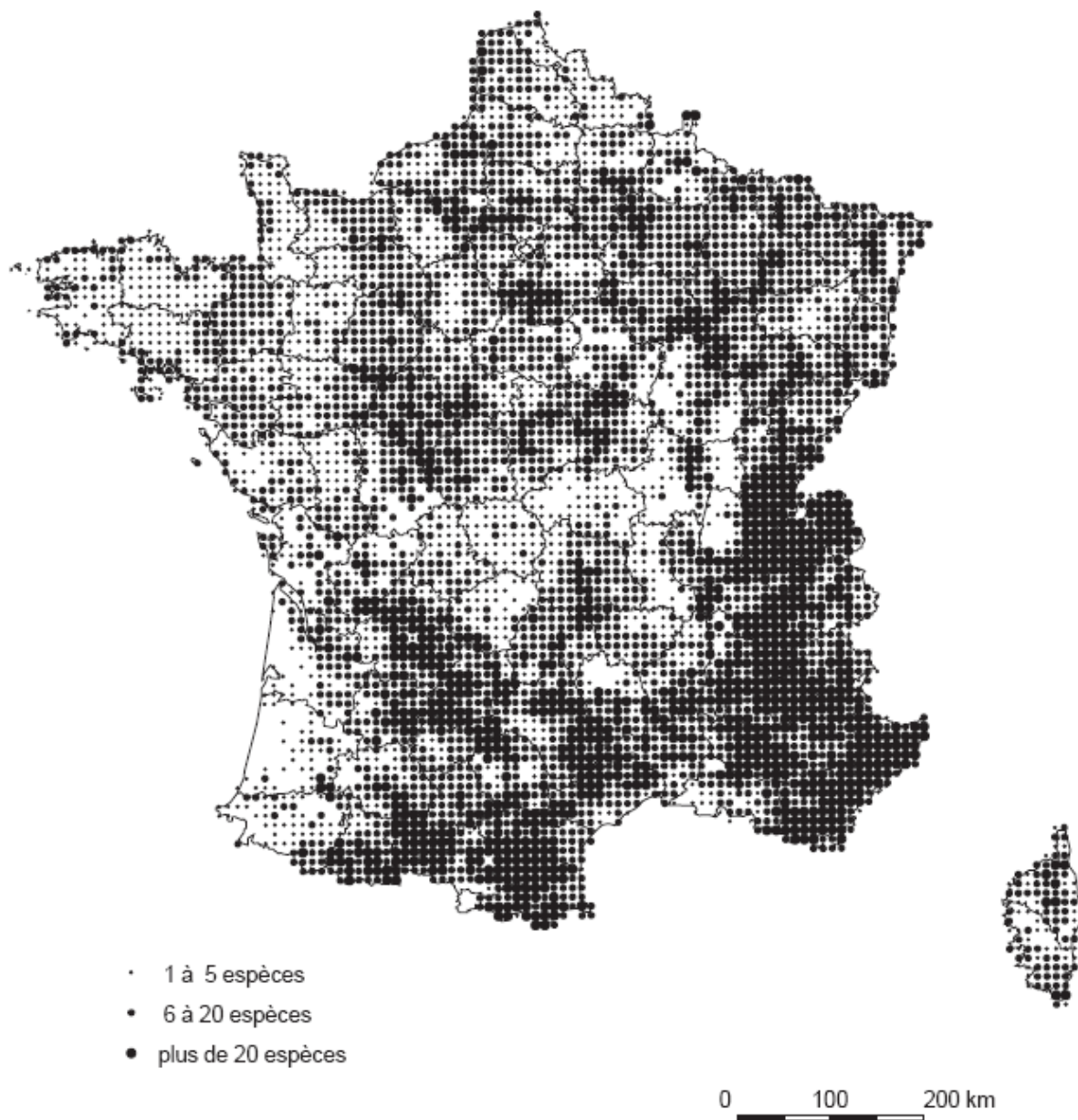
- **Zones riches en orchidées** (en foncé sur la carte, Figure 2) : à l'est du Rhône, le massif alpin et son prolongement jurassien et le domaine méditerranéen (basse Provence surtout), sont très riches ; on y observe la plus grande diversité d'espèces. Le massif pyrénéen, très fourni à l'est et beaucoup moins à l'ouest, renferme de nombreuses espèces. Le couloir correspondant à la bordure sud et sud-ouest du Massif central jusqu'au Périgord et au Quercy, est une zone abondante en orchidées. Enfin, au nord, un arc bien fourni, allant de la Meurthe et de la Moselle vers la Haute-Marne et jusqu'à l'Indre, suit à peu près l'Arc jurassique bien visible sur les cartes géologiques. La Corse renferme de nombreuses espèces réparties sur presque toute l'île (la plaine orientale est plus pauvre) mais la région de Bonifacio est la plus fournie.

Inventaire des orchidées de France

Société française d'orchidophilie (S.F.O.)

Nombre d'espèces par maille

(cartographie préliminaire)



© Société française d'orchidophilie et Service du patrimoine naturel
M.N.H.N. – Paris, juin 2007

Figure 2. Carte du nombre d'espèces par maille. On a utilisé 3 tailles de points : 1 à 5 espèces, 6 à 20 et plus de 20 pour le plus gros.

- **Zones pauvres en orchidées** (en clair sur la carte, Figure 2) : le couloir de la Saône, Bresse et Dombes surtout, est pratiquement vide d'orchidées jusqu'à la latitude de Dijon et la basse vallée du Doubs. Au sud-ouest de la Garonne, les Grandes Landes, le Bas Armagnac, la Lomagne, sont aussi pauvres en espèces. L'intérieur du Massif armoricain ne renferme que quelques espèces mais la zone côtière est nettement plus riche et abrite des espèces variées même méditerranéennes-atlantiques. Dans le Massif central (terrains cristallins et volcaniques) le Limousin, le Bourbonnais, le Beaujolais et le Morvan sont aussi des régions peu fournies.

APRES L'ATLAS

Après l'Atlas, La SFO entend maintenir actif le réseau des cartographes et continuer la prospection et le suivi des stations. Les deux impératifs de connaissance et de protection sont incontournables.

En complétant les observations, on pourra préciser la dynamique des espèces et mieux situer les menaces auxquelles elles sont exposées. Des initiatives régionales récentes (Rhône-Alpes, PACA, Centre, ailleurs peut-être...) montrent qu'il existe une volonté de mettre en place une nouvelle phase dans la cartographie, suite du processus ayant abouti à l'Atlas. Par exemple, dans la région PACA, l'idée est de rassembler les informations dans une base qui alimentée et contrôlée par les orchidophiles locaux, servira à la constitution d'un grand ensemble national.

Les importants progrès techniques disponibles en informatique, doivent servir à installer une nouvelle phase dans le travail de cartographie. Il est maintenant indispensable de disposer de relevés plus précis sur la position des populations et aussi sur leurs effectifs. Des dispositifs devront être mis en place pour permettre au plus grand nombre d'observateurs de contribuer à la poursuite de l'inventaire.

Bibliographie

Ouvrages généraux

- Bournérias M. & Prat D. 2005. *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*, deuxième édition, Biotope, Collection Parthénope. 504 p.
- Delforge P. 2005. *Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche Orient*. Delachaux et Niestlé, Paris, 640 p.
- Delforge P. 2007. *Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Bénélux*, Delachaux et Niestlé, Paris, 288 p.
- Souche R. 2004. *Les orchidées sauvages de France*, Les Créations du Pélican/ VILO, 340 p.

Atlas départementaux publiés par la SFO

- Braud S. & Corillion R. 1994. Cartographie des orchidées du Maine-et-Loire. *L'Orchidophile. Supplément* 111. 35 p.
- Castel H. 1985. Cartographie des orchidées de l'Aude. *L'Orchidophile. Supplément* 67. 22 p.
- Corcelle J. 1989. Cartographie des orchidées de l'Ain. *L'Orchidophile. Supplément* 88. 40 p.
- Chas E. 1989. Cartographie des orchidées des Hautes-Alpes. *L'Orchidophile. Supplément* 90. 48 p.
- Coulon F. & Duvigneaud J. 1991. Cartographie des orchidées des Ardennes. *L'Orchidophile. Supplément* 96. 35 p.
- Dauge J. 1985. Cartographie des orchidées du Cantal. *L'Orchidophile. Supplément* 67. 20 p.
- Delnott G. 2004. *Cartographie des Orchidées de la Vendée*, Société Française d'Orchidophilie, Paris. 32 p.
- Dupuy D. 1988. Cartographie des orchidées de la Nièvre. *L'Orchidophile. Supplément* 84. 32p.

- Engel R. 1986. Cartographie des orchidées du Bas-Rhin et Haut-Rhin. *L'Orchidophile. Supplément* 73. 36 p.
- Escat M. 1994. Cartographie des orchidées de Dordogne. *L'Orchidophile. Supplément* 112. 34p.
- Groupe orchidophile de la SSNAHM 1992. Cartographie des orchidées de la Haute-Marne. *L'Orchidophile. Supplément* 99. 40 p.
- Guichard P. & Rabatel J. 1992. Cartographie des orchidées de la Marne. *L'Orchidophile. Supplément* 101. 39 p.
- Jacquet P. 1995. Cartographie des orchidées du Rhône. *L'Orchidophile. Supplément* 116. 56 p.
- Joseph G. 2002. Cartographie des Orchidées de la Haute-Garonne. *L'Orchidophile. Supplément* 152. 64 p.
- Lanfant P. 1997. Cartographie des orchidées de l'Aube. *L'Orchidophile. Supplément* 128. 48 p.
- Lemoine B. 1997. Cartographie des orchidées du Tarn-et-Garonne. *L'Orchidophile. Supplément* 133. 48 p.
- Lemouzy C. & Segonds J. 2007. *Cartographie des Orchidées du Gers*. Société Française d'Orchidophilie, Paris. 56 p.
- Mahé G. 1998. Cartographie des orchidées de Loire-Atlantique. *L'Orchidophile. Supplément* 133. 48 p.
- Menos J.-L. 1999. Cartographie des orchidées de l'Aveyron. *L'Orchidophile. Supplément* 135. 48 p.
- Millarakis *et al.* 2002. Cartographie des Orchidées de la Meuse, *L'Orchidophile. Supplément* 151, 55 p.
- Gatien J.-L., Guillaumin J.-J. & Koenig J. 2002. *Cartographie des Orchidées du Puy-de-Dôme*, Société Française d'Orchidophilie, Paris. 79 p.
- Publications départementales ou régionales*
- Amardeilh J.-P. 2008. *Atlas des orchidées d'Indre-et-Loire*, Edition Société Française d'Orchidophilie, Paris. 102 p.
- Demares M. 1999. *Atlas des orchidées sauvages de Haute-Normandie*, Edition Société Française d'Orchidophilie-Groupement Normandie. 213 p.
- Dusak F. & Pernot P. 2002. *Les Orchidées sauvages d'Île-de-France*, Collection Parthénope, Biotope, Mèze. 208 p.
- Engel R. & Mathé H. 2002. *Orchidées sauvages d'Alsace et des Vosges*, Edition du Griffon, Saverne. 217 p.
- Guérin J.-C., Mathé J.-M. & Merlet A. 2007. *Les Orchidées de Poitou-Charentes et de Vendée*, Collection Parthénope, Edition Biotope, Mèze. 288p.
- Guerold F. & Pernet B. 1998. *A la découverte des orchidées de Lorraine*, Edition Serpenoise, Metz. 247 p.
- Jacquet P. 1995. *Une répartition des orchidées sauvages de France*, 3^{ème} édition, SFO, 100p.
- Jacquet P. & Scappaticci G. 2003. *Mise à jour de la répartition des orchidées sauvages de France*, 3^{ème} édition, supplément au n° 155 de l'Orchidophile, SFO.
- Jouandoudet F. 2004. *A la découverte des orchidées sauvages d'Aquitaine*, Collection Parthénope, Edition Biotope, Mèze. 240 p.
- Martin R. 2005. *Orchidées sauvages du Lubéron*, Edisud, Aix-en-Provence. 195 p.
- Roberdeau J.-C., Berger A., Surand C. & Vaslet D. 2002. *Les orchidées sauvages de la région Centre*, Société d'Orchidophilie Centre Loire. 190 p.
- Servier J.F. & Henniker C. J. 1994. *Atlas des orchidées du département de l'Isère*, Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble. 238 p.
- Tilly B. & Tilly J-P, Tilly J-J 1997. *Cartographie des orchidées de la Sarthe*, Ed. Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, Le-Mans. 64 p.

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**