

PENN AR BED

n°186

ORCHIDÉES DE BRETAGNE

IGNER
NTE
SEP
NB

BULLETIN
TRIMESTRIEL
DE BRETAGNE VIVANTE
SOCIÉTÉ
POUR L'ÉTUDE
ET LA PROTECTION

Orchidées de Bretagne

Coordinateur : Michel GARNIER

Ont collaboré à ce numéro : Bruno BARGAIN CHARGÉ D'ÉTUDES À BRETAGNE VIVANTE, Frédéric BIORÉT ENSEIGNANT-CHERCHEUR EN ÉCOLOGIE AU LABORATOIRE GÉOSYSTÈMES - IJEMUBO, Michel GARNIER PROFESSEUR DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE, Jean-Pierre GOURET PROFESSEUR DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE, Xavier GREMILLET CARTOGAPHE S.F.O. DU FINISTÈRE, Patrick LE MAO CHEF DU LABORATOIRE CÔTIER D. E. L. DE SAINT MALO, Brigitte LORELLA CARTOGAPHE S.F.O. DES CÔTES D'ARMOR, Sylvie MAGNANON CHARGÉE DES PROGRAMMES DE CONSERVATION DE LA FLORE ARMORICAINE AU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST, Gilles MAHE PROFESSEUR, Gabriel RIVIERE RESPONSABLE DE L'INVENTAIRE DE LA FLORE VASCULAIRE DU MORBIHAN, François SEITE CARTOGAPHE S.F.O. DES CÔTES - D'ARMOR.

- 1 Préambule
- 2 Orchidées de Bretagne : écologie et phytogéographie
- 3 Bilan de dix années de protection
- 7 Les orchidées de Bretagne et leur répartition
- 13 Gestion des sites à orchidées
- 19 Menaces et protection
- 37 Liste des observateurs
- 43 Bibliographie

Cotisations et abonnements :

Adhésion annuelle à Bretagne Vivante - SEPNB	20 €
Etudiant, demandeur d'emploi	7 €
Abonnement à Penn ar Bed (4 numéros)	23 €
Etudiant, demandeur d'emploi	19 €

Publication trimestrielle

Le courrier concernant la rédaction de Penn ar Bed (projets d'articles, courrier aux auteurs) est à adresser à : Y. Plusquellec, Bretagne Vivante - SEPNB - B.P. 32 - 186, rue Anatole France - 29276 BREST Cédex - Tél. 02 98 49 07 18 - Fax : 02 98 45 08 42 - Courriel : bretagne-vivante@bretagne-vivante.asso.fr. Le présent numéro a été tiré à 1800 exemplaires et 1800 dans la série Bretagne Vivante. - Dépôt légal : septembre 2002. - Directeur de la Publication : F. de Beaulieu - Comité de rédaction : F. de Beaulieu, Y. Plusquellec et J. Benoit - Maquette : B. Coléno, Y. Plusquellec - Imprimerie Régionale - Bannalec - N° C.C.P.A.P. : 71323 - I.S.S.N. 0553-4992

Photographie(s) de couverture - Pour la revue "Penn ar Bed" : *Ophrys passionis* et son hyménoptère pollinisateur : *Andrena carbonaria* (cl. F. Séité) - Pour la série "Bretagne Vivante" : *Ophrys passionis*, La Turballe, 44 (cl. M. Garnier); *Dactylorhiza maculata* (cl. G. Mahé).



il

y a dix ans, le numéro spécial de Penn ar bed "Orchidées de Bretagne" faisait le bilan d'une enquête lancée en 1983 sur la répartition de ces plantes par un groupe de travail constitué de nombreux naturalistes de Bretagne Vivante. 36 espèces avaient alors été recensées sur l'ensemble des cinq départements avec une concentration particulière sur la côte nord, de part et d'autre de l'estuaire de la Rance, au sud de Rennes et sur la côte sud en presque île guérandaise et dans l'ouest du littoral morbihannais. En plus des stations connues de longue date ou identifiées plus récemment, de nombreuses autres avaient été découvertes : l'extension de l'ophrys abeille par exemple, s'est révélée plus importante qu'on ne le pensait sans cependant qu'on puisse dire vraiment si elle était le résultat de recherches plus attentives ou celui d'une réelle expansion. D'autres espèces, en revanche, montraient une importante régression comme l'orchis mouche, la platanthère verdâtre ou l'épipactis des marais. Certaines avaient même totalement disparu, tel le sérapis en cœur.

S'il est certain que, dans d'anciennes stations, les conditions écologiques indispensables aux orchidées n'existent plus pour différentes raisons, leur observation n'en est pas moins dépendante de l'intensité des prospections. Celles-ci n'ont pas faibli depuis ce premier bilan et, outre les orchidophiles de Bretagne Vivante, elles ont activement impliqué ceux du Conservatoire Botanique National de Brest, de la Fédération Centre Bretagne Environnement et de la Société Française d'Orchidophilie. Cinq atlas ou cartographies ont d'ores et déjà concrétisé ces travaux : la cartographie des orchidées de Loire-atlantique (Mahé 1998), important travail paru sous l'égide de la SFO

a mobilisé des dizaines de personnes de tous horizons sur cette seule famille de plantes ; d'autres ont abordé les orchidées dans le cadre d'une étude générale de la flore : l'atlas floristique préliminaire du Morbihan (Rivière 1998), l'atlas floristique préliminaire des Côtes d'Armor (Philippon & Prelli 1999), l'atlas floristique préliminaire d'Ille-et-Vilaine (Diard 2001) et l'atlas floristique de la Loire-atlantique et de la Vendée (Dupont 2001).

Beaucoup de compléments ont pu ainsi être apportés au premier inventaire : des espèces rares présumées disparues ont été retrouvées ; trois espèces nouvelles pour la Bretagne, même si elles restent très localisées ou accidentelles ont été observées et la répartition d'espèces déjà inventoriées a pu dans plusieurs cas être étendue. Il apparaît que certaines espèces méditerranéo-atlantiques sont manifestement en expansion. Certaines espèces menacées ont cependant continué à régresser.

Espèces sensibles aux variations des conditions écologiques et donc à l'évolution des milieux, les orchidées nous alertent sur les dégradations que continuent de subir les habitats de façon progressive ou brutale. Certaines stations sont heureusement préservées par leur difficultés d'accès ou par leur caractère confidentiel mais d'autres plus exposées comme celles du littoral n'échappent pas à la frénésie d'aménagement de certains élus. D'une manière générale, la protection légale dont jouissent certaines espèces sur le plan régional depuis 1987 en Bretagne et 1993 dans les Pays de la Loire ou sur le plan national ne suffit pas à les préserver de la disparition. Des actions complémentaires portant sur la protection des espaces naturels sont souvent nécessaires. Voilà pourquoi, après la création en 1983 à La Baule-Escoublac d'une première micro-réserve destinée à préserver une espèce très localisée, une seconde réserve a été créée en 1993 sur une surface beaucoup plus importante à Saffré pour enrayer l'appauvrissement constaté de la flore de ce site remarquable pour le département et connu depuis des dizaines d'années. Plus tard, un autre site en Ille-et-Vilaine a fait l'objet d'une gestion par Bretagne Vivante. Dans le Finistère, sous l'égide d'autres organismes (Conseil général, Conservatoire du littoral, etc.) et en collaboration avec diverses structures telles que le Conservatoire Botanique National de Brest, la S.F.O. ou Bretagne Vivante, des orchidées littorales jouissent aussi d'un suivi et de mesures permettant leur préservation. Enfin, plusieurs arrêtés de protection de biotope viennent d'être pris.

Cette synthèse, comme la précédente, est le fruit d'un travail collectif qui a plus spécialement mobilisé les personnes à l'origine de la première édition auxquelles s'ajoutent celles qui ont effectué, depuis, le suivi de quelques espèces remarquables ou coordonné des inventaires. C'est dans la réunion de toutes les compétences que la connaissance des orchidées de Bretagne pourra ainsi continuer à progresser et qu'elles pourront être efficacement protégées.

Orchidées de Bretagne écologie et phytogéographie

Les orchidées de Bretagne sont représentées par peu d'espèces ; on retiendra pour causes principales de cette situation la rareté des calcaires et l'origine méditerranéenne ou orientale des formes françaises. Bref tour du problème.

La Bretagne est l'une des régions de France les moins bien pourvues en orchidées. A ce jour, une quarantaine tout juste y ont été recensées, dont plusieurs sont maintenant rarissimes sinon disparues, et d'autres n'auront fait qu'une brève apparition.

A titre de comparaison, signalons que le Maine-et-Loire dont la moitié du territoire est armoricaine et dont l'autre moitié appartient au Bassin parisien en compte autant à lui seul, les Alpes-Maritimes environ 80 et l'ensemble de la France plus de 140.

Cette indigence tient à la position géographique de la Bretagne, à son climat et à sa nature géologique.



Une orchidée calcicole : *Ophrys fusca s.l. type sulcata* avec son pollinisateur *Andrena ovatula* (mâle).

Écologie

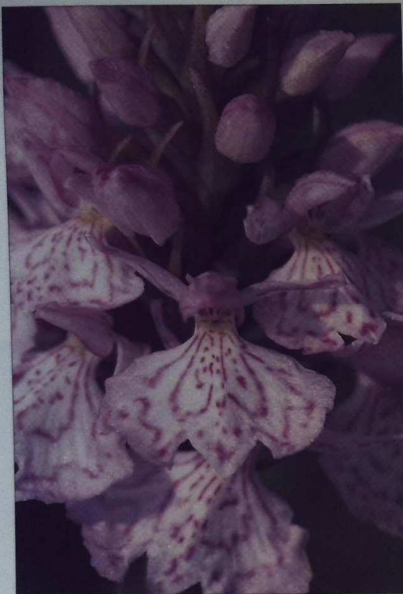
La nature du sol, surtout la présence ou l'absence de calcaire, conditionne un nombre important d'espèces. On sait que la majorité des orchidées exige des sols riches en calcaires, et en même temps pauvres en ions nutritifs, nitrates notamment. Or la Bretagne, plus que n'importe quelle autre région française n'est guère

constituée que de terrains acides : schisteux, granitiques et gréseux. Les terrains calcaires n'y occupent que de très faibles

Les espèces calcicoles

Milieux secs	Milieux humides
céphalanthère à longues feuilles ophrys abeille ophrys araignée ophrys de la Passion ophrys brun orchis bouc orchis homme-pendu orchis pyramidal	épipactis des marais orchis grenouille orchis moucheron orchis des marais orchis incarnat orchis de Fuchs

Les orchidées calcicoles.



étendues, et sont, de plus, très disséminés. Quelques espèces calcicoles seulement ont donc pu pénétrer en Bretagne, en particulier dans le bassin de Rennes et en Loire-Atlantique et surtout sur le littoral, essentiellement sur les dunes et dans les marais situés en arrière, où le sable contient toujours une proportion notable de carbonate de calcium provenant de la désagrégation des coquilles et tests d'organismes marins.

A l'inverse, quelques espèces se développent uniquement dans les milieux acides, surtout humides (orchis tacheté) ou tourbeux (malaxis des marais).

D'autres espèces semblent indifférentes à la nature chimique du sol. Quelques rares espèces se trouvent même à la fois dans les milieux les plus alcalins et les plus acides. Tel est le cas du spiranthe d'été, et dans une moindre mesure de l'orchis incarnat, présents dans les marais arrière-dunaires et dans quelques landes tourbeuses de l'intérieur en Bretagne occidentale.

G. Miché

Dactylorhiza maculata, Arthon-en-Retz (44) mai 1995.

1 - Orchidées à répartition continentale (19 taxons)

céphalanthère à longues feuilles épipactis des marais helleborine à larges feuilles spiranthe d'automne spiranthe d'été listère à feuilles ovales néottie nid-d'oiseau	orchis grenouille orchis moucheron plathanthère verdâtre plathanthère à deux feuilles orchis brûlé orchis bouffon	orchis à fleurs lâches orchis des marais orchis mâle orchis tacheté orchis incarnat orchis de Fuchs
--	--	--

2 - Orchidées méridionales (12 + 3 taxons)

ophrys abeille ophrys araignée ophrys de la Passion ophrys brun orchis bouc	sérapias langue sérapias à petites fleurs orchis intact orchis punaise orchis odorant	orchis homme-pendu orchis pyramidal ophrys jaune ophrys bécasse orchis géant
---	---	--

3 - Orchidées holarctiques (3 taxons)

goodyère rampante	malaxis des marais	liparis de Loesel
-------------------	--------------------	-------------------

4 - Orchidées à répartition atlantique ou mal connue

orchis oublié	orchis de Traunsteiner	orchis tacheté (1 ou 2 sous-espèces)
---------------	------------------------	--------------------------------------

Les types de répartition des orchidées.

La teneur en eau du sol semble répartir les Orchidées en deux pôles : les espèces des milieux secs et celles des milieux palustres, avec relativement peu d'espèces intermédiaires. Les premières se rencontrent dans les pelouses du littoral (dunes), les pelouses ou les prairies sèches à mésophiles de l'intérieur. Les secondes dans les marais d'arrière-dunes littorales, dans les tourbières acides et les landes tourbeuses de l'intérieur. Aux espèces calcicoles du tableau de la page 3, ajoutons le spiranthe d'automne, l'orchis bouffon dans la première catégorie, l'orchis à fleurs lâches, le malaxis dans la seconde catégorie.

La lumière joue aussi son rôle. La plupart des Orchidées ont besoin d'un milieu fortement éclairé : pelouses et prairies. Quelques-unes cependant tolèrent ou préfèrent les milieux boisés, à faible éclaircissement : telles sont la listère ovale, l'orchis mâle, l'helleborine à larges feuilles qui, en Bretagne, notamment le long des canaux, semble préférer le couvert des peupliers.

Répartition géographique

L'écologie, mais également l'histoire du peuplement végétal de notre pays déterminent divers types de répartition. La Bretagne se trouve à l'extrême ouest du continent européen, c'est-à-dire dans une position éminemment atlantique. Or la plupart des orchidées du territoire français ont une origine soit méditerranéenne, notamment beaucoup d'espèces des genres *Ophrys* et *Orchis*, soit orientale.

Les espèces dites "continentales"

Le tableau ci-contre montre une prépondérance des espèces à répartition continentale, c'est-à-dire présentes en différentes régions d'Europe, d'Asie et d'Afrique du nord.

Deux ou trois seulement d'entre elles ont une distribution générale bretonne : la listère ovale, l'orchis mâle et l'orchis tacheté. Encore faudrait-il nuancer. En ce qui concerne la discrète listère ovale, qui fréquente les lieux boisés, les quelques lacunes manquantes dans sa répartition sont probablement dues à une insuffisance de prospection. Par contre, il est probable que l'orchis mâle soit réellement rare ou absent de certains secteurs comme le nord-ouest morbihannais.

Ce constat concerne également, avec plus d'acuité encore, deux autres orchis (orchis à fleurs lâches et orchis bouffon). Ils sont

présents sur une bonne partie du territoire breton, mais avec des lacunes significatives dans le centre et le centre ouest breton. A ce titre, ils présentent une analogie avec diverses autres plantes phanérogames venues de l'est, pour lesquelles la conquête de l'ouest reste inachevée. Peut-être faut-il parler plutôt de régression : leur territoire s'amenuise dangereusement à l'heure actuelle dans les régions de l'intérieur par suite des modifications drastiques dans l'exploitation des terres agricoles.

Pour trois ou quatre autres espèces, la progression vers l'ouest s'est arrêtée encore plus tôt en chemin, car elles ne dépassent pas ou guère le centre du territoire breton, tandis que d'autres sont limitées par leurs exigences écologiques, restant cantonnées au littoral ou aux rares milieux calcaires de l'intérieur, surtout de l'est breton.

Les espèces méridionales

Une douzaine d'espèces d'orchidées ont une origine méridionale. Certaines d'entre



F. Sirelle

Serapias parviflora dans une station finistérienne.



Liparis loeselii variété loeselii.

elles sont qualifiées de méditerranéo-atlantiques car elles sont présentes à la fois dans les pays méditerranéens et dans les régions atlantiques européennes. Ce sont des plantes qui exigent un climat chaud, ensoleillé et souvent plus sec.

Les voies de migration des plantes méridionales dans l'ouest de la France sont bien connues : ce sont d'une part les zones côtières pour des raisons qui tiennent à la fois au climat (qui a plus d'affinités méditerranéennes) et au sol (c'est sur le littoral, notamment au niveau des dunes, que se concentrent le plus de gisements calcaires), et d'autre part les zones calcaires situées à l'est du Massif armoricain. C'est ce qui fait que diverses espèces méridionales peuvent atteindre le littoral nord breton, soit par la voie littorale, soit par la voie orientale.

Plus de la moitié des orchidées méridionales sont calcicoles. Si certaines, sans être com-

munes, sont relativement bien réparties dans les zones côtières et calcaires, les autres espèces sont généralement très localisées.

L'une d'entre elles (le sérapias à petites fleurs) accomplit actuellement une remarquable progression le long du littoral atlantique. Inconnue sur le littoral atlantique français il y a 30 ans, elle a été découverte successivement dans les îles du Centre-Ouest de la France (île d'Yeu 1973, île d'Oléron 1974) et de Bretagne (Belle-Ile 1975), puis sur le continent : sur la côte vendéenne (Les Sables d'Olonne 1983), celle du Trégor (1985), dans les presqu'îles de Crozon et de Plougastel (1993), et sur les dunes morbihannaises (1994).

On sait que trois orchidées plus strictement méditerranéennes ont également été observées très ponctuellement sur les côtes bretonnes (en italique dans le tableau de la page 4).

Trois taxons holarctiques

C'est en partie en raison de la disparition de beaucoup de milieux humides, tourbeux notamment, que bien des espèces à répartition holarctique, c'est à dire habitant les parties les plus nordiques du globe terrestre, se raréfient dangereusement en Bretagne. C'est le cas bien sûr du malaxis des marais, dont la situation reste toujours très précaire, malgré les redécouvertes récentes de plusieurs stations, notamment dans le Finistère.

A l'inverse, on a pu parler d'acquisitions nouvelles au moment de leurs découvertes, à propos du liparis de Loesel et de la goddyère. Si cette dernière a probablement été introduite avec des plantations de résineux (Côtes-d'Armor), on ne sait si c'est grâce à de meilleures prospections que le liparis a été découvert, dans le Morbihan d'abord, puis dans le nord-Finistère, ou bien s'il s'est réellement implanté au cours de ces dernières décennies.

Des espèces atlantiques ?

Quelques espèces seulement ont une répartition atlantique (dans les genres *Epipactis* et *Dactylorhiza*), et encore leur dispersion exacte est-elle mal connue, ou bien s'agit-il de "petites espèces" britanniques. Une au moins existe en Bretagne : l'orchis oublié, présent surtout sur le littoral de la Manche. Une autre, l'orchis de Traunsteiner, présent dans les mêmes régions, est en Bretagne vraisemblablement fortement hybridé avec les autres espèces du même genre. ■

Bilan de dix années de prospections

Découverte ou redécouverte d'espèces "disparues", mise en évidence d'une remontée vers le nord de sérapias et autre ophrys, données nouvelles sur le malaxis des marais et le liparis de loesel, mais aussi des sites à orchidées transformés en parking ou en champs de maïs. Au total un bilan mitigé.

Depuis dix ans plusieurs découvertes intéressantes ont été effectuées en Bretagne grâce, notamment, à une meilleure prospection et au suivi des sites les plus favorables par des orchidophiles très motivés. Nous avons maintenant une image plus précise du statut et de l'évolution de chacune des trente-huit espèces bretonnes observées durant ces dix dernières années.

Evolution des orchidées en Haute Bretagne

L'inventaire mené en Loire-Atlantique pendant plusieurs années par des dizaines de personnes sous la coordination de Gilles Mahé a abouti à des résultats très variables selon les espèces. A côté de quelques espèces assez répandues, certaines, discrètes, tout en restant peu courantes apparaissent cependant bien établies dans le département. C'est le cas de l'orchis grenouille, *Coeloglossum viride*, de l'orchis brûlé, *Orchis ustulata*, du spiranthe d'automne, *Spiranthes spiralis*, de la listère à feuilles ovales, *Listera ovata*, ou encore de l'orchis de Fuchs, *Dactylorhiza fuchsii*. Le maintien apparent d'une espèce n'est cependant pas la garantie de sa pérennité. Ainsi les vingt stations connues de l'ophrys abeille, *Ophrys apifera*, sont toutes dans un état critique. Plusieurs autres espèces sont menacées de disparition en Loire-Atlantique, au premier rang desquelles le malaxis des marais, *Hammarbya paludosa*, l'épipactis des marais, *Epipactis palustris*, et la platanthère à deux feuilles, *Platanthera bifolia*. Cette situation est la conséquence de la disparition ou du bouleversement des

milieux qui leur sont favorables, respectivement les tourbières, les milieux alcalins humides et les landes.

Trois espèces d'orchidées, emblématiques des milieux frais à humides, semblent avoir d'ores et déjà disparu de Loire-Atlantique. Le sérapias en cœur, *Serapias cordigera*, et l'orchis moucheron, *Gymnadenia conopsea*, étaient pourtant, autrefois, localement assez communs dans les prés humides. Le spiranthe d'été, *Spiranthes aestivalis*, n'a pas non plus été revu depuis une dizaine d'années ni dans les prairies en périphérie du lac de Grand Lieu, ni à La Turballe où des drainages dans l'arrière-dune ont provoqué sa perte.

Mais des recherches assidues ont permis de retrouver des espèces présumées disparues. Une petite station de néottie nid d'oiseau, *Neottia nidus-avis*, se maintient en effet dans un bois au sud de la Loire. L'orchis punaise, *Orchis coriophora*, a également été retrouvé en deux localités, dans une prairie en bordure de la Sèvre d'une part et près de la côte à Préfaillies d'autre part. Un examen attentif des ophrys a permis de discerner une nouvelle espèce pour la Loire-Atlantique : l'ophrys de la Passion, *Ophrys passionis*, bien présent sur la commune de La Turballe, et qui avait jusque-là été confondu avec l'ophrys araignée, *Ophrys sphegodes* dont il est très proche. De petites stations relictuelles de platantheres, *Platanthera bifolia* et *Platanthera chloranta* ont également été découvertes. Enfin des dizaines de nouvelles stations d'épipactis helléborine, *Epipactis helleborine*, ont été inventoriées. Cette orchidée n'est donc pas aussi rare qu'on le pensait en Loire-Atlantique. Elle pousse souvent au pied des peupliers où se trouve probablement le champignon micro-

scopique nécessaire pour la germination de ses graines. On serait satisfait de l'extension de cette espèce si dans le même temps les peupleraies inconsidérément plantées dans les vallées de la Loire et des rivières n'avaient pas contribué à l'appauvrissement de la biodiversité de ces zones humides.

En Ille-et-Vilaine, la découverte de nouvelles stations résulte de l'intensification des recherches qui ont été menées dans le cadre de la préparation d'un atlas floristique de ce département par L. Diard. Elles sont situées en particulier dans l'extrême nord-ouest, l'une des parties les plus intéressantes du département au regard des espèces qu'on peut y trouver : elles concernent l'orchis de Fuchs, l'orchis incarnat, et très récemment l'orchis oublié, *Dactylorhiza praetermissa* déjà connue dans le secteur. L'intérieur du département a aussi son lot de nouvelles observations : c'est le cas de la platanthère à deux feuilles, espèce qui demeure cependant rare. Comme en Loire atlantique, l'orchis grenouille se révèle plus répandu qu'on ne le pensait avec de nouvelles stations dans l'est et le sud-est, de même que l'épipactis helleborine. Ce n'est pas une surprise de voir encore s'étendre, dans le sud, la répartition de l'orchis brûlé, espèce absente de la Bretagne péninsu-

laire mais assez répandue dans la Loire-atlantique voisine ou du spiranthe d'automne. Mais si de nouveaux points, correspondant à de nouvelles stations, sont apparus sur les cartes, les prospections ont aussi permis de redécouvrir des stations anciennes : ainsi en est-il de l'orchis bouc, *Himantoglossum hircinum* au sud-ouest de Rennes, ou de la néottie nid d'oiseau au nord-est.

Espèces rares en Finistère, Côtes d'Armor et Morbihan

Les prospections systématiques pour les différents inventaires et cartographies ont permis de découvrir, ou de redécouvrir plusieurs stations d'orchidées. Par exemple dans le Finistère, des recherches méticuleuses dans les tourbières des Monts d'Arrée ont abouti à la découverte du rarissime malaxis des marais *Hammarbya paludosa* dans plusieurs d'entre elles (huit au total), et de quelques stations de spiranthe d'été dans ces mêmes milieux, ou dans des landes tourbeuses, en particulier dans la réserve Bretagne Vivante du Cragou. Parfois la platanthère à deux feuilles et l'orchis incarnat ont aussi été trouvés dans ces biotopes, ainsi qu'ailleurs en Bretagne.



Hammarbya paludosa dans son biotope : une tourbière des monts d'Arrée

Sur le littoral, elles ont permis de découvrir des espèces peu communes, comme cette station d'un millier de pieds d'orchis homme-pendu, *Aceras anthropophorum*, dans les Côtes-d'Armor, la plus importante actuellement connue en Bretagne. La prospection systématique des dépressions dunaires et des anciennes sablières a abouti à la découverte de plusieurs stations d'orchidées rares et protégées en France, telles que :

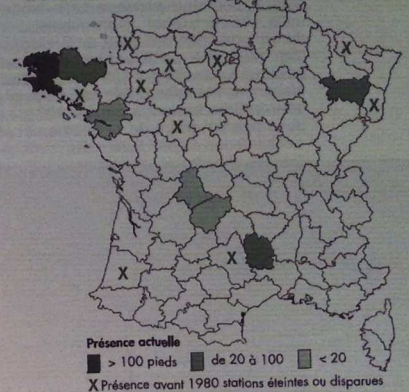
- le liparis de Loesel, *Liparis loeselii*, dans le Finistère, dont la rarissime variété *ovata* sur la côte nord ;
- le spiranthe d'été qui fréquente aussi bien les tourbières acides que les marais alcalins ;
- l'orchis punaise dans le Sud-Finistère.

Dans les sous-bois, sur sol calcaire ou alcalin, quelques stations de néottie nid-d'oiseau et d'orchis de Fuchs ont été trouvées ou revues. Dans le Morbihan, une sortie organisée par le Conservatoire Botanique National de Brest dans une ancienne carrière de kaolin a permis la découverte inattendue d'une station d'orchis oublié, la seule connue actuellement en Bretagne à l'intérieur des terres.

La "ruée" vers le nord

Ces prospections ont mis en évidence la remontée vers le nord d'un certain nombre d'orchidées à répartition méridionale, longeant plus ou moins les côtes, comme cela s'observe aussi pour quelques espèces d'oiseaux. C'est particulièrement vrai pour le sérapias à petites fleurs, *Serapias parviflora*, qui colonise peu à peu les dunes du Morbihan, des Côtes-d'Armor, et surtout celles du Finistère. Le fait que cette espèce pratique généralement l'autofécondation en s'affranchissant des insectes, peut expliquer en partie cette "invasion" spectaculaire. Le sérapias langue, *Serapias lingua*, est plus discret ; il vient d'être découvert en 2001 dans le Finistère et les Côtes-d'Armor où il atteint désormais sa limite nord en France. Les fleurs sont fécondées par des insectes, mais la plante peut se développer aussi par voie végétative en produisant plusieurs tubercules les bonnes années ; d'où les stations d'une dizaine d'individus regroupés sur une petite surface, et probablement clonés, car provenant d'un même pied au départ. Le sérapias en cœur n'a toujours pas été revu, malgré des recherches approfondies, notamment en presqu'île de Crozon dans le Finistère où il était signalé autrefois ; il a donc très probablement disparu de Bretagne.

Distribution actuelle



Répartition actuelle de *Hammarbya paludosa* d'après François Séité in *L'Orchidophile* n°149 - décembre 2001

Les ophrys ne sont pas en reste. Deux nouvelles espèces, l'ophrys jaune, *Ophrys lutea*, et l'ophrys bécasse, *Ophrys scolopax* ont tenté une remontée jusqu'au Morbihan, mais le pied unique observé à chaque fois n'a pas survécu, et cette tentative est restée sans suite. Cependant, il faut rester vigilant et vérifier si de nouveaux pieds n'apparaissent pas dans les sites favorables. A l'inverse, l'ophrys brun sillonné, *Ophrys fusca* s.l. type *sulcata*, accompagné de ses pollinisateurs spécifiques, s'implante assez bien en Bretagne, puisqu'on compte actuellement trois stations dans les Côtes-d'Armor et deux dans le Finistère, découvertes récemment. L'ophrys de la Passion, autre espèce méridionale, est présent dans le Morbihan et y a été noté pour la première fois en Bretagne, où le statut de ces deux espèces très voisines est maintenant clairement établi. Outre les différences morphologiques, les insectes pollinisateurs aussi sont différents.

L'orchis géant, *Barlia robertiana*, adventice venue du sud, pose un problème dans la mesure où il est apparu dans des stations géographiquement très éloignées : une en Loire-atlantique (un pied unique disparu aujourd'hui) et deux stations costarmoricaines constituées éga-

lement d'individus isolés. S'agit-il de graines véhiculées à leur insu par des personnes ayant séjourné auparavant sur la côte méditerranéenne ? Nous verrons bien si c'est une aventure sans lendemain, ou le début d'une installation durable de cette orchidée en Bretagne. Ces pieds ne semblent survivre que quelques années. L'orchis intact, *Neotinea maculata*, espèce nouvelle pour la flore bretonne depuis 2001, ne pose pas ce genre de problème car la

Est-ce là une manifestation du réchauffement climatique ? Si c'est le cas, d'autres découvertes inattendues pourraient bien survenir dans les années futures.

Le nouveau statut de deux espèces remarquables

Au moins deux espèces remarquables à plus d'un titre ont marqué ces dix dernières années de prospections en Bretagne. Indubitablement, les découvertes ou redécouvertes de stations de malaxis des marais et de liparis de Lœsel constituent des événements majeurs de l'orchidophilie bretonne. Il faut rappeler l'extrême rareté et la grande précarité des stations de ces deux espèces à l'échelle nationale pour mesurer la valeur de ces stations bretonnes dont le nombre et les effectifs sont comparativement très importants.

Le malaxis des marais

De répartition nord-européenne, le malaxis est connu actuellement en Bretagne dans dix stations, contre quinze citées au début du siècle. Les prospections depuis 1991 ont permis de retrouver ou de découvrir plusieurs stations de cette orchidée discrète et à floraison irrégulière.

En Loire-Atlantique, la station de Logné est connue depuis longtemps ; le nombre de pieds fluctue d'une année sur l'autre mais se maintient sans excéder la dizaine ; ils sont observés essentiellement dans la partie centrale de cette tourbière bombée (l'une des trois existant dans le massif armoricain), où Bretagne Vivante a engagé depuis 1994 des travaux de restauration visant à limiter l'envahissement par les ligneux et à réaliser les conditions propices à la réinstallation des groupements végétaux pionniers.

Dans les Côtes-d'Armor, la seule station connue, découverte en 1955 par Corillon et qui comptait à l'époque une centaine de pieds, est en grand danger d'étouffement par la végétation ; cela fait trois années consécutives qu'aucun pied n'y a été revu, alors qu'il y en avait 37 en 1997.

C'est dans le Finistère qu'ont été faites les observations les plus importantes : après sa redécouverte en 1990, huit sta-

tions sont répertoriées actuellement dans les Monts d'Arrée qui totalisent jusqu'à 600 pieds les meilleures années, soit 80 % de la population française actuellement connue.

Avec le Massif central et les Vosges, la Bretagne est ainsi un des derniers bastions de l'espèce en France. Bien que protégée par la loi au niveau national, cette plante se trouve en grand danger d'extinction par l'évolution naturelle et la destruction de son biotope exclusif, la tourbière acide à sphaignes.

Le liparis de Lœsel

Pendant près de 20 ans, les stations de la région de Lorient, découvertes en 1974 (Rivière), furent les seules connues du Massif armoricain. Elles sont à rattacher

à *Liparis loeselii* ssp. *loeselii*, reconnaissable à ses feuilles lancéolées.

Il a fallu attendre 1993 (Manach & Grémillet) pour découvrir la sous-espèce *Liparis loeselii ovata*, dans une première localité, puis 1994 (Séité) dans une seconde, toutes deux sur la côte léonarde. Cette sous-espèce qui se distingue aisément par ses feuilles ovales a été trouvée par hasard lors de suivis de populations de *Dactylorhiza*. A l'époque, elle n'était décrite que dans les flores britanniques puisqu'elle n'était connue qu'au Pays de Galles et historiquement sur la côte nord du Devon. Elle était donc considérée comme une sous-espèce strictement endémique des îles britanniques. Des visites dans les deux dernières d'outre-Manche existantes ont

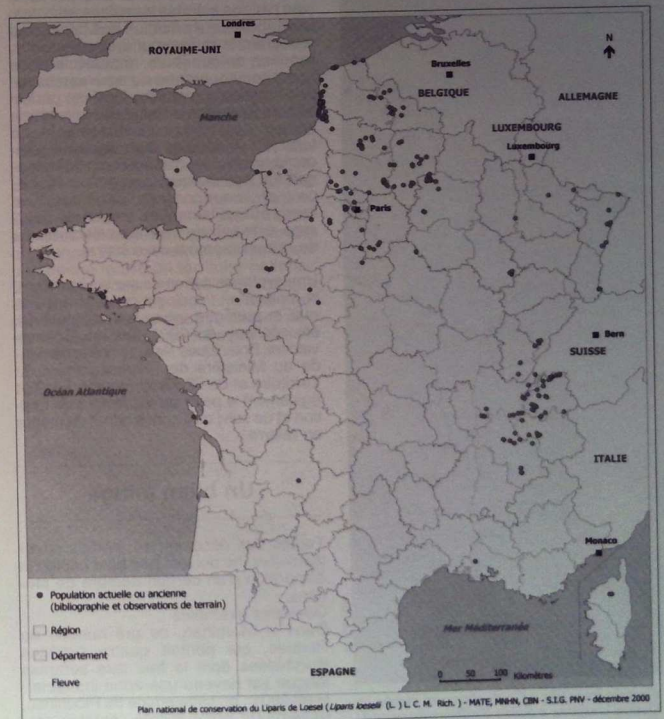


X. Grémillet

Dépression dunaire à *Liparis loeselii* ssp. *loeselii* et *Spiranthes aestivalis* en presqu'île de Crozon.

station qui a été découverte dans le Finistère renferme plusieurs dizaines de pieds. Cette orchidée, essentiellement méridionale, y est donc probablement implantée depuis quelques temps déjà. Il serait intéressant de vérifier si cette population isolée est apparentée génétiquement aux pieds irlandais ou aquitains, les deux régions qui en possèdent les stations les plus proches.

Pourquoi cette remontée vers le nord d'un certain nombre d'espèces, notamment le long de la façade atlantique ? On peut soupçonner que des oiseaux migrateurs, longeant les côtes au cours de leurs migrations, transportent à leur insu des graines qui pourront germer si le biotope et le climat local leur conviennent. Les espèces qui ont besoin des insectes pourront fructifier et s'implanter durablement si leurs pollinisateurs sont présents. Sinon, elles finiront par disparaître. Par ailleurs, ces plantes venues du sud réclament des températures particulièrement clémentes qu'elles ne trouvaient peut-être pas auparavant en Bretagne.



Aire potentielle de répartition du liparis de Lœsel, *Liparis loeselii* (L.).

permis d'effectuer des mesures biométriques et ont montré que les pieds gallois et bretons étaient morphologiquement et écologiquement identiques.

Quelques autres stations de cette sous-espèce ont été trouvées le long du littoral français de la Manche, dans des panes (dépressions humides en arrière de dunes) du Nord-Pas-de-Calais en particulier.

En Bretagne, grâce à des prospections systématiques, 4 stations de *Iparis* à feuilles lancéolées ont été récemment découvertes dans le Finistère. Ainsi, on

trouve les deux sous-espèces dans ce département. Néanmoins, elles ne cohabitent jamais sur une même station. La présence surprenante de deux sous-espèces différentes sur des sites géographiquement proches et dans des biotopes apparemment identiques n'a pas reçu d'explication à ce jour.

Le cas des stations du pays bigouden est particulièrement intéressant. En effet, les anciennes sablières ont fait l'objet de suivis botaniques réguliers depuis l'arrêt de leur exploitation. On en déduit donc que l'installation de cette orchidée y est récente et spectaculaire, puisque la station principale comptait 160 pieds en 1999, année de sa découverte.

Les stations sont cependant fragiles et précaires. Elles se trouvent toutes dans des sites artificiels ou fortement remaniés par des activités humaines récentes. L'urbanisation, la fixation des dunes, les enrochements, les routières côtières... rendent, de nos jours, impossible toute formation spontanée de nouveau biotope favorable à l'espèce. Ainsi, sa pérennité en Bretagne dépend-elle essentiellement des choix d'aménagement du territoire et de la gestion des sites susceptibles ou non d'assurer un fonctionnement hydraulique favorable à l'espèce et un contrôle efficace de l'embroussaillage au moyen de pâtures extensives, de fauches sélectives ou de rajeunissement de substrat.

Une synthèse nationale sur la répartition, la biologie et l'écologie de cette espèce rare et protégée au niveau européen a été réalisée en 2001 par les Conservatoires Botaniques Nationaux à la demande du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Elle fait également le point sur les actions de gestion et de suivi qu'il conviendrait de mettre en œuvre.

Un bilan mitigé

Toutes ces découvertes, parfois spectaculaires, ne doivent pas faire oublier la disparition d'un certain nombre de stations.

Quelques exemples : Dans le Morbihan, ce pré humide de Riantec, qui abritait quatre espèces d'orchidées dont le très rare *Serapias langue* est devenu une zone industrielle en 2001 ; ou cette prairie de Plouhinec, hébergeant entre autres l'orchis grenouille transformée en lotissement.

Dans le Finistère, à Tréfléz, cette dépression dunaire, où poussaient quelques pieds du rarissime *Iparis* à feuilles ovales variété *ovata* et quatre autres espèces d'orchidées, drainée, puis comblée pour y construire une maison. En baie d'Audierne, plusieurs dizaines d'hectares de dunes fixées abritant des populations d'*Ophrys abeille* et d'orchis pyramidal sont détruits chaque année par la bulbculture.

Dans les Côtes-d'Armor, à l'Île-Grande, une pelouse dunaire à *Ophrys abeille* est devenue un parking pendant l'été. La surfréquentation touristique malmène ces milieux dunaires souvent riches en orchidées.

En Loire-Atlantique, la comparaison des cartes actuelles et de celles parues il y a dix ans pourrait laisser croire que les orchidées se maintiennent, voire progressent. Mais qu'on ne s'y trompe pas, cela est surtout le résultat d'une prospection détaillée du territoire par des botanistes méticuleux. Ces mêmes botanistes témoignent au contraire d'une régression inquiétante des orchidées dans le département. Chaque année nous assistons à la destruction de stations recensées les années précédentes. Le cas de l'*Orchis* à fleurs lâches, *Orchis laxiflora*, traduit bien cette évolution. Cette orchidée typique des prairies humides est en forte régression partout en France. Elle est rare et protégée sur une bonne moitié du territoire national. Dans le bocage de Loire-Atlantique c'était une orchidée ordinaire des prairies humides. Aujourd'hui, de plus en plus de kilomètres séparent chaque station.

Un maillage à l'échelle du km² montrerait que les cartes de répartition de cette espèce se sont considérablement ajoutées en 30 ans.

Par ailleurs, le bilan de cette décennie ne doit pas occulter les disparitions antérieures à 1990 qui ont touché des espèces particulièrement vulnérables. L'Ille-et-Vilaine a vu ainsi disparaître de nombreuses stations d'orchis mouche-ron, de spiranthe d'été et d'épipactis des marais.

Personne n'a pu s'opposer à la destruction de toutes ces stations connues et répertoriées : les intérêts économiques prévalent. Et que dire de ces pelouses littorales devenues des campings, de ces bords de route désherbés chimiquement, de ces zones humides abandonnées à la friche, comblées ou transformées en champs de maïs ? Les exemples sont nombreux. Les orchidées qui fréquentaient de tels sites disparaissent irrémédiablement, car elles ont besoin de milieux écologiquement stables pour se développer.

Bien sûr, des réserves sont créées, des arrêtés de protection de biotope sont signés, mais cela ne concerne que des surfaces très réduites. Le bilan reste négatif et met en évidence plus de disparitions que de réelles implantations nouvelles. Les découvertes, ne l'oublions pas, ne sont souvent que le fruit de meilleures prospections...

Que sera l'avenir des orchidées ? Rendez-vous au prochain bilan, peut-être dans une dizaine d'années... ■



Prairie humide à *Coeloglossum viride* et *Orchis laxiflora* à Saint-Philbert-de-grand-lieu (Loire-Atlantique).

M. Garnier

Les orchidées de Bretagne et leur répartition

La répartition des espèces, bilan global des prospections en 2002, est reportée sur la maille des cartes topographiques au 1/50 000^e. Les orchidées sont classées dans l'ordre alphabétique des noms scientifiques.

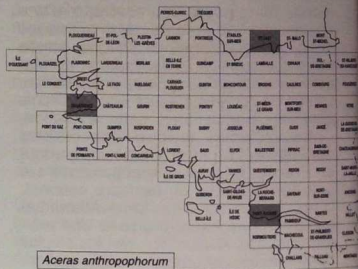
■ espèce présente ? espèce présumée disparue ▨ espèce disparue après 1990 (les disparitions antérieures, souvent nombreuses, ne sont pas rappelées ici)

Orchis homme-pendu *Aceras anthropophorum*

Cette plante doit son nom à la forme de son labelle dont les divisions évoquent les membres ballants d'un corps suspendu. La floraison débute en mai et peut se prolonger jusqu'au début de juin si le printemps n'est pas trop sec.

En France, l'espèce se rencontre généralement sur les pelouses calcaires. En Bretagne, elle pousse sur des dunes plus ou moins boisées.

Trois stations sont connues actuellement en Bretagne : une en Loire-Atlantique ; une petite, de découverte récente, dans le Finistère ; et une grosse, riche d'un millier de pieds environ, découverte dernièrement dans les Côtes-d'Armor. Cette espèce mériterait une protection dans toute la Bretagne, comme c'est déjà le cas dans les régions voisines.

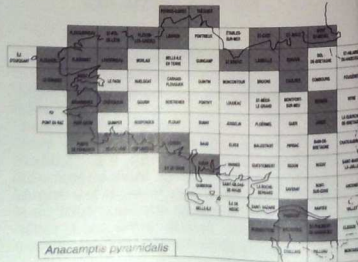


Aceras anthropophorum

Orchis pyramidal *Anacamptis pyramidalis*

De petites fleurs roses vif, à éperon long et fin, serrées au sommet d'une tige grêle haute de 20 à 50 centimètres, des feuilles lancéolées, voilà ce qui permet de reconnaître l'orchis pyramidal. Plante des dunes fixées et des pelouses calcaires, elle fleurit de juin à juillet.

L'extension en Bretagne se poursuit depuis 1991 avec 48 nouvelles localités recensées. À l'ouest de la péninsule, l'orchis pyramidal colonise strictement les milieux littoraux. Il n'est observé sur les pelouses de l'intérieur que dans la partie orientale de son aire bretonne



Anacamptis pyramidalis

Orchis géant *Barlia robertiana*

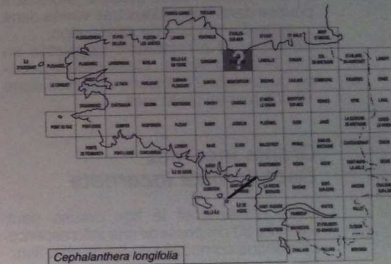
Depuis 1990, trois pieds isolés de cette espèce méridionale ont été notés en Bretagne, un en Loire-Atlantique qui s'est maintenu quelques années avant de disparaître, et deux autres dans les Côtes-d'Armor. Cette espèce fleurit très tôt, en mars et avril. En France, elle tend peu à peu à remonter vers le nord, depuis la Méditerranée, le long du couloir rhodanien ; une station d'une cinquantaine de pieds a même été signalée en 1999 dans le Val-de-Marne, en région parisienne ! Alors, va-t-elle s'implanter en Bretagne ? L'avenir nous le dira.



Barlia robertiana

Céphanthère à longues feuilles *Cephalanthera longifolia*

Cette espèce avait été signalée pour la première fois en mai 1984 dans une dépression dunaire, près d'une pinède en presqu'île de Quiberon, dans le Morbihan ; elle n'y a plus été revue par la suite. Un pied isolé de cette même espèce a été observé en 2000 au pied d'un arbre du Champ de Mars à Saint-Brieuc, mais sa spontanéité est douteuse, le milieu étant trop artificiel. Son statut n'est donc pas clairement établi en Bretagne d'où elle a peut-être disparu.

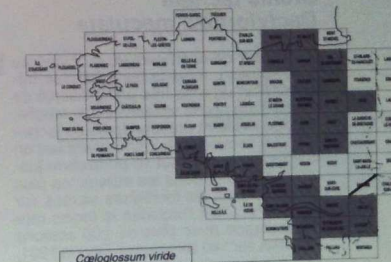


Cephalanthera longifolia

Orchis grenouille *Caeloglossum viride*

Il faut s'armer de patience pour découvrir cette petite orchidée verdâtre dans les prairies humides ou dans les dépressions dunaires. Sa discrétion l'a fait passer pour plus rare qu'elle ne l'est : 42 stations ont ainsi été répertoriées en Loire-Atlantique en 1998. Mêlées aux épis des graminées, ce qui les rend difficilement repérables, ses petites fleurs jaunâtres s'épanouissent en mai et juin.

L'orchis grenouille n'est présent qu'à l'est d'une ligne Saint-Brieuc/Lorient. L'espèce n'a toujours pas été revue dans le Finistère.



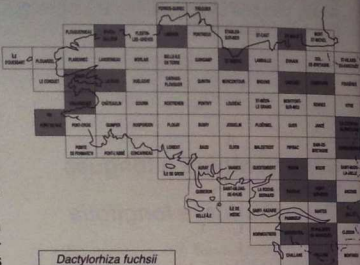
Caeloglossum viride

Les *Dactylorhiza*

En Bretagne, ce genre inclut 5 espèces d'apparence assez semblable. Elles se caractérisent par une grande taille, des fleurs blanches, roses, rouges, lilas ou violacées, regroupées en inflorescence dense d'où émergent de longues bractées. Les *Dactylorhiza* s'hybrident fréquemment entre eux et poussent presque toujours dans des milieux humides.

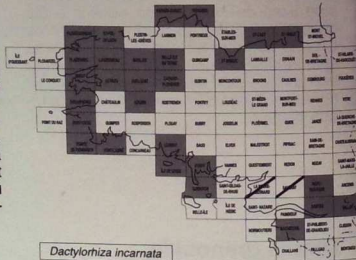
Orchis de Fuchs *Dactylorhiza fuchsii*

Des fleurs rose pâle au labelle profondément trilobé et ponctué de pourpre, des sépales étalés, des feuilles maculées engainant la tige facilitent sa détermination. La période de floraison se situe de mi-mai à juillet. En Bretagne l'orchis de Fuchs est cantonné essentiellement aux milieux boisés neutro-alcalins, alors qu'il pousse dans des milieux très variés dans le reste de son aire de distribution. La tendance à l'extension constatée en 1991 s'est confirmée. Cette espèce occupe désormais 21 stations réparties dans 19 communes bretonnes.



Orchis incarnat *Dactylorhiza incarnata*

Cette plante dont la tige creuse peut atteindre 80 cm possède une inflorescence cylindrique composée de fleurs rose lilas. Elle est à rechercher dans les marais alcalins et dans les tourbières où elle est rare. La période de floraison s'étale de mai à juillet. Localisée dans l'intérieur, elle est irrégulièrement répartie sur l'ensemble du littoral où certaines stations comptent plusieurs centaines de pieds.



Orchis tacheté *Dactylorhiza maculata*

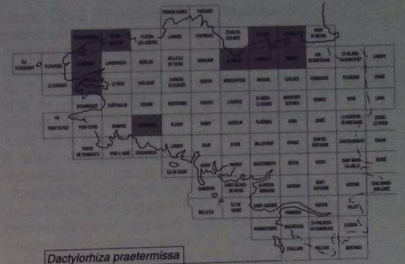
La couleur de ses fleurs va du blanc au rose soutenu, mais la teinte la plus fréquente est un rose très pâle, maculé de lignes et de points violacés sur le labelle. Les feuilles sont presque toujours tachetées. La floraison a généralement lieu en mai et juin, mais peut se poursuivre jusqu'à la fin août dans les milieux les plus froids, comme les tourbières situées sur les reliefs. C'est l'orchidée la moins rare en Bretagne avec plus de 200 stations réparties sur 140 communes. Depuis 1991,



des prospections complémentaires ont permis de confirmer sa présence sur l'ensemble du territoire breton. Ses faibles exigences pour la nature des sols dans lesquels elle se développe lui permettent de coloniser des milieux acides aussi variés que les tourbières et marais, les prairies humides, les landes et les bois, les talus et les fossés.

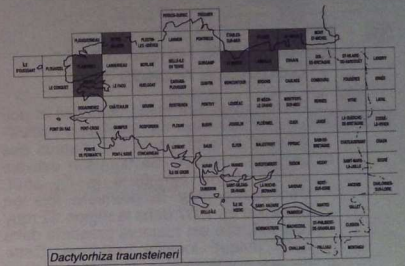
Orchis oublié *Dactylorhiza praetermissa*

Grande plante à fleurs roses, elle se distingue des espèces voisines par un labelle arrondi et plan, aux bords incurvés vers le haut. Elle fleurit de mai à juillet dans les marais alcalins littoraux. Cette espèce des régions tempérées ou froides n'existe en Bretagne que dans quelques localités situées majoritairement sur le littoral de la manche.



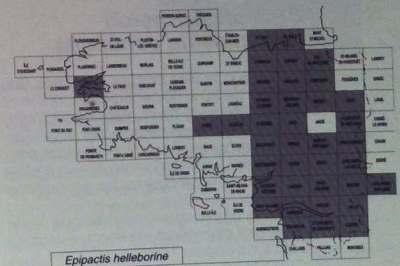
Orchis de Traunsteiner *Dactylorhiza traunsteineri*

Cette orchidée à floraison estivale se caractérise surtout par un épi assez lâche, des fleurs au labelle nettement convexe. Habituellement présente dans les marais acides et les tourbières à sphaignes de la moitié est de la France, elle pousse également dans les marais alcalins de quelques localités du nord de la Bretagne. L'orchis de Traunsteiner pose des problèmes de détermination dans ses stations bretonnes, dans la mesure où il y est souvent accompagné par l'orchis incarnat et l'orchis oublié, avec lesquels il peut s'hybrider. Cette espèce se rencontre surtout sur la côte nord et nord-ouest de la Bretagne. Elle est sujette à controverse en Bretagne car, selon Daniel Tyteca et Jean-Louis Gathoye, spécialistes belges des *Dactylorhiza*, il s'agirait de pieds extrêmes de *Dactylorhiza praetermissa*, entrant dans l'intervalle de variations de cette espèce polymorphe.



Helleborine à feuilles larges *Epipactis helleborine*

De larges feuilles ovales garnissent la base de la tige grêle qui porte à son sommet un long chapelet de fleurs à sépales verdâtres et pétales roses, s'épanouissant de juin à septembre. On la rencontre surtout sur sols limoneux ou sablonneux, dans les zones boisées claires, les allées forestières et les chemins de halage, plus rarement dans les dépressions dunaires. Largement répandue en France, cette orchidée compte de nombreuses stations en Bretagne, toutes situées à l'est d'une ligne St Brieuc/Lorient à l'exception d'une seule. Dans le Morbihan, la plante est localisée à la vallée de l'Oust et à ses affluents. C'est la seule orchidée actuellement en extension en Loire-Atlantique.



Epipactis des marais *Epipactis palustris*

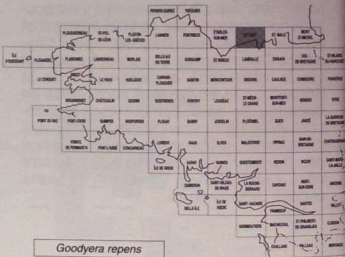
De hauteur très variable (5 à 50 centimètres), cette espèce possède de belles fleurs blanches veinées de rouge qui fleurissent de la fin juin à la mi-août. Cette plante est généralement inféodée aux prairies à choin des marais alcalins et aux dépressions dunaires humides. Mais une station d'une trentaine de pieds a été trouvée dans une prairie tourbeuse acide à l'est de Vitré, où l'orchidée a notamment pour compagnes les rossolis (*Drosera* sp., la pinguicule du Portugal et la narthécie. L'épipactis des marais, irrégulièrement répartie sur le littoral breton, a été répertoriée dans 26 communes. A l'exception du Morbihan, le nombre de ses stations a diminué partout en Bretagne depuis la fin des années 1960.



Epipactis palustris

Goodyère rampante *Goodyera repens*

Petite orchidée à fleurs blanches et poilues, la goodyère se développe exclusivement en saprophyte sur l'humus des bois de conifères. Sa floraison estivale s'étale de la mi-juin à la fin août. Découverte pour la première fois en Bretagne en 1937 dans la région d'Erquy (Daniel), elle est toujours présente dans cette unique localité bretonne. Cette espèce nordique, bien représentée dans l'est de la France, atteint sa limite occidentale dans les Côtes-d'Armor et mériterait d'y être protégée.

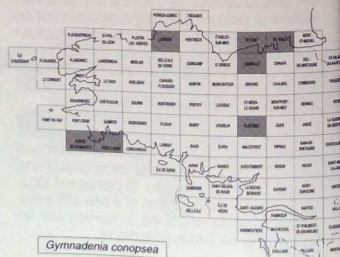


Goodyera repens

Orchis moucheron *Gymnadenia conopsea*

Trois à cinq feuilles longues et étroites, une tige fine de 20 à 50 centimètres, un épi cylindrique de fleurs rose carmin à éperon grêle et arqué vers le bas, voilà l'orchis moucheron. Ses inflorescences odorantes sont à rechercher de mi-juin à juillet dans les prairies à choin et les dépressions dunaires.

Toujours très localisée en Bretagne, cette orchidée a cependant été découverte dans 5 stations depuis 1991.

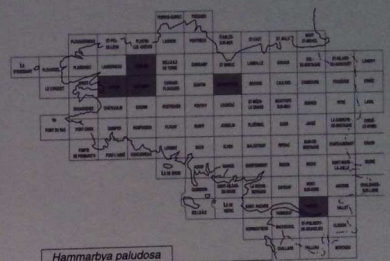


Gymnadenia conopsea

Malaxis des marais *Hammarbya paludosa*

Le malaxis des marais ne peut être confondu avec aucune autre espèce : deux à quatre feuilles basales rondes, parfois munies de bulbilles translucides qui produiront de nouveaux pieds par reproduction végétative, de minuscules fleurs vert-jaunâtre portées par une tige haute de 2 à 15 centimètres (en moyenne 6 à 7 cm). Son homochromie et sa capacité à survivre sans produire de tiges chaque année rendent en revanche sa découverte extrêmement difficile dans l'univers des tourbières. Plante à 'éclipses', ses effectifs varient énormément selon les années et selon les stations. Ainsi, dans la réserve du Cragou dans le Finistère, le nombre de pieds observés peut aller de moins de 10 à plus de 100 ! Cette orchidée est à rechercher en juillet et août, au moment de la floraison. Elle est fécondée par de minuscules diptères, attirés par les sécrétions du labelle qui est dirigé vers le haut chez cette espèce, et qui repartent avec les pollinies collées sous la tête (Séité et Lorella, 2000).

En Bretagne, cette espèce est généralement confinée aux parties les plus jeunes des tourbières à sphaignes, cuvettes d'eau libre colonisées par le potamot à feuilles de renouée, le millepertuis d'eau et les algues vertes filamenteuses. Mais le malaxis a été observé à plusieurs reprises dans un milieu sensiblement différent de celui considéré comme le biotope type. Il s'agit cette fois de petites dépressions tourbeuses ou d'anciennes fosses de tourbage en voie de comblement, caractérisées par une végétation semi-ouverte et dominée par la narthécie, la bruyère à quatre angles et les sphaignes.



Hammarbya paludosa

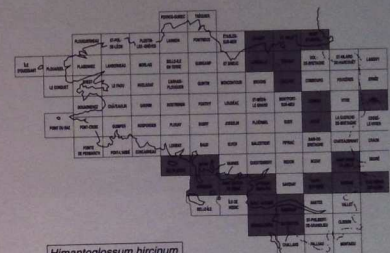
Orchis bouc *Himantoglossum hircinum*

Orchidée très caractéristique par sa grande taille, ses fleurs au labelle démesurément allongé et torsadé, son odeur forte, elle passe difficilement inaperçue. Elle fleurit de mi-mai à mi-juillet sur les pelouses calcaires de l'intérieur et les sables dunaires.

En Bretagne, la répartition de cette plante thermophile, largement répandue en France, ne dépasse pas vers l'ouest une ligne allant de Saint Brieuc à Lorient.

Listère à feuilles ovales *Listera ovata*

Deux larges feuilles opposées à la base de la tige, une inflorescence grêle et verdâtre permettent d'identifier aisément cette orchidée.



Himantoglossum hircinum



Listera ovata

Elle fleurit d'avril à juin dans les sous-bois frais et les fonds de vallée ombragés, parmi les tapis de lierre en bordure de ruisseaux. De manière plus inattendue, on peut la rencontrer dans les dépressions dunaires humides. Largement répandue en France, c'est aussi l'une des orchidées les moins rares en Bretagne, avec 160 stations réparties sur 74 cartes. ... p. 34



G. Mahé

Aceras anthropophorum



Anacamptis pyramidalis



J. P. Saurat

Dactylorhiza incarnata



G. Mahé

Dactylorhiza fuchsii



Barlia robertiana



M. C. Cameron

Caeloglossum viride



G. Mahé

Dactylorhiza maculata



Dactylorhiza praetermissa



Dactylorhiza incarnata



M. Garner

Epipactis helleborine



M. Garner

Epipactis palustris



F. Seibt

Dactylorhiza traunsteineri



B. Lorellis

Goodyera repens



B. Lorellis

Goodyera repens



B. Lorellis

Gymnadenia conopsea



P. Schab

Hammarbya paludosa



A. Garner

Listera ovata



Liparis loeselii ovata



Himantoglossum hircinum

M. Garner



Listera ovata

M. Garner



Neotinea maculata

F. Steib



Neottia nidus-avis

M. Garner



M. Garnier

Ophrys apifera



G. La Houssinière

Ophrys lutea



Ophrys passionis



F. Sclaté

Ophrys scolopax



Ophrys passionis à périanthe rose



B. Lorella

Ophrys sphegodes



B. Lorella

Orchis coriophora

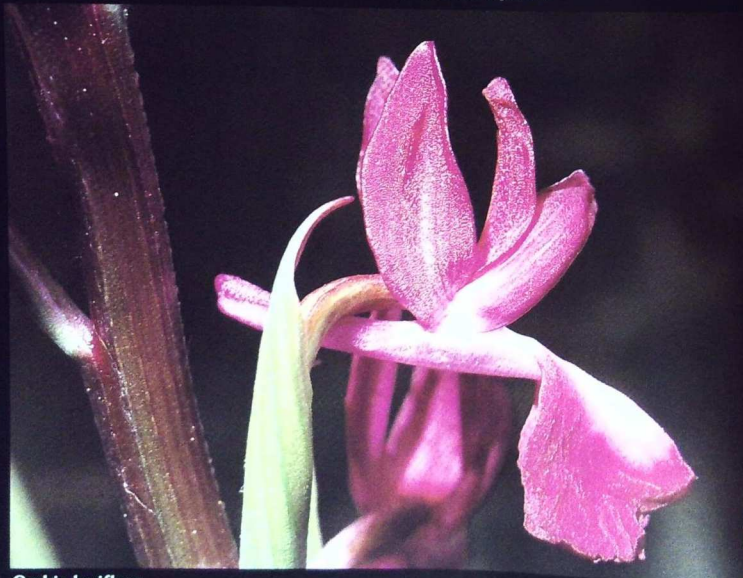


Ophrys fusca s.l. type *sulcata*



P. Le Maso

Orchis mascula, variété *blanche*

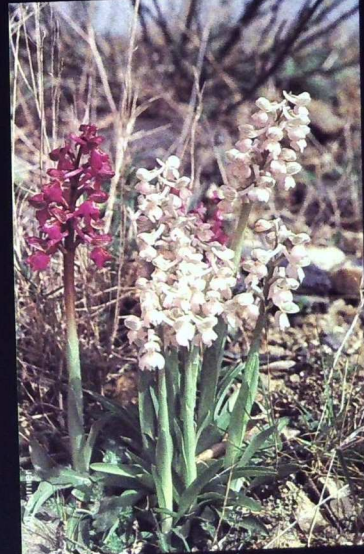


Orchis laxiflora



M. Cammer

Orchis morio



Orchis morio type et variété *rose*



G. Mahé



Orchis ustulata



B. Lorella

Serapias lingua



F. Scallo

Serapias parviflora



M. Garmier

Platanthera chlorantha



Platanthera bifolia



M. Garmier

Spiranthes aestivalis



G. Mahé

Spiranthe spiralis

19 ... **Liparis de Lœsel**
Liparis loeselii

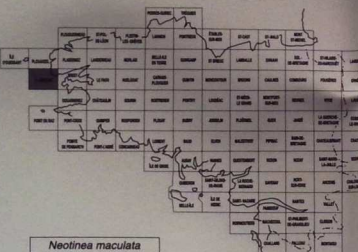
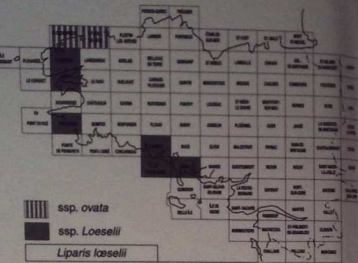
Cette orchidée passe inaperçue même aux yeux de botanistes avertis du fait de sa couleur pâle vert-jaune et de sa taille réduite (5-20 cm) : bien souvent, les feuilles émergent à peine de la végétation environnante. De plus, dans une même station, les effectifs de cette espèce présentent des variations interannuelles importantes selon les conditions météorologiques et l'état de la végétation.

Les inflorescences tout aussi discrètes, généralement composées de 1 à 15 modestes fleurs jaunâtres, apparaissent de début mai à fin juillet selon l'année, la station ou l'emplacement des individus à l'intérieur de celle-ci. Si elles ne sont pas dévorées par les mollusques, les rares fleurs fécondées donneront des capsules qui mûriront lentement au cours de l'été et de l'automne pour s'ouvrir lors des pluies ou des inondations hivernales. Une fois desséchées, certaines de ces inflorescences seront encore visibles l'été suivant.

En Bretagne, comme dans l'ensemble de son aire de répartition, les stations sont très rares, isolées et dispersées : la sous-espèce à feuilles lancéolées (*Liparis loeselii* "type") est connue dans la région de Lorient et dans 4 localités du Finistère alors que la sous-espèce à feuilles ovales (*Liparis loeselii* ssp. *ovata*) ne l'est que dans 2 localités du Nord Finistère. Ceci s'explique par les exigences écologiques de l'espèce : sols calcifères ou neutres, milieux ouverts à végétation rase ou clairsemée, régime complexe d'inondation-exondation synchrone avec le cycle biologique de l'espèce... Dans notre région, le liparis est strictement inféodé aux dépressions dunaires humides sur sables coquilliers ou milieux assimilés du littoral. Cette espèce pionnière colonise les sables humides quasi dépourvus de végétation pour disparaître dès que le milieu commence à se fermer, suite à l'expansion des roseaux ou des saules, par exemple.

Orchis intact
Neotinea maculata

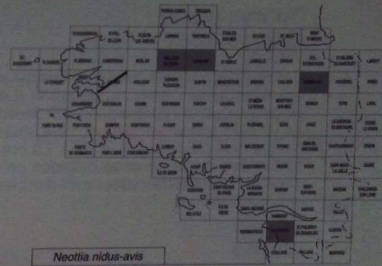
Cette espèce, nouvelle pour le Massif armoricain, a été découverte en 2001 dans une dune du Finistère, où plusieurs dizaines de pieds sont présents. Elle se caractérise par des taches en forme de tirets, présentes sur toutes les parties de la plante, les feuilles, la tige et même les



capsules. Ses petites fleurs blanches ou roses sont visibles d'avril à mai. C'est une espèce méridionale en France ; les stations les plus proches se trouvent en Aquitaine, dans les Landes et la Gironde. Curieusement, des populations isolées existent aussi en Irlande.

Néottie nid-d'oiseau
Neottia nidus-avis

Avec sa couleur de feuilles mortes, elle ne peut être confondue avec aucune autre orchidée. Il faut en revanche l'examiner de près pour la différencier des orobanches ; si elles se ressemblent, c'est qu'elles ont en commun d'être entièrement saprophytes, donc d'être totalement dépourvues de chlorophylle. La néottie fleurit en mai et juin dans les sous-bois de hêtres, sur sol neutro-alcalin. Trois des quatre stations actuelles ont été découvertes, ou redécouvertes depuis 1991. Cette plante demeure très rare en Bretagne.



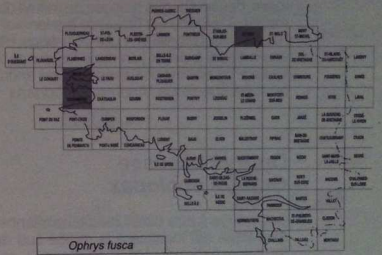
Les Ophrys

Ils ont en commun de posséder un labelle très volumineux dont la forme et les couleurs rappellent celles de certains insectes ou araignées. Nos quatre ophrys poussent sur les pelouses calcicoles sèches de l'intérieur et des dunes littorales. Lorsqu'il n'y a pas de visite d'un pollinisateur, les fleurs de l'ophrys abeille ont la possibilité de s'autoféconder. Il peut en résulter des dégénérescences, des transformations de la couleur ou de la forme d'une partie du périanthe, que l'on retrouve décrites parfois comme des variétés ou des sous-espèces.



Ophrys abeille
Ophrys apifera

Ses fleurs aux sépales roses et au labelle brun et duveteux en font une des orchidées les plus spectaculaires de notre région. Chez cette espèce, le transport du pollen d'un fleur à l'autre peut être assuré parfois par un hyménoptère, mais elle pratique généralement l'autofécondation. L'ophrys abeille fleurit de mi-mai à juillet. Les prospections complémentaires effectuées depuis 1991 donnent probablement une idée plus précise de sa répartition. Cette espèce est assez bien représentée dans les milieux dunaires de Bretagne. Dans l'intérieur, elle est liée aux substrats calcaires, colonisant fréquemment les abords des anciens fours à chaux.



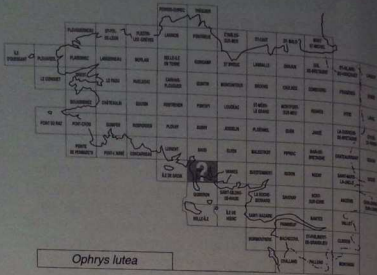
Ophrys brun sillonné
Ophrys fusca s.l.

Les ophrys bruns qu'on rencontre en Bretagne, caractérisés par un petit labelle muni d'un sillon bien marqué qui sépare les deux

lunules bleutées, sont du type *sulcata*. Cette espèce méditerranéo-atlantique fleurit du début avril à la mi-mai environ et compte désormais trois stations dans les Côtes-d'Armor qui totalisent environ 1250 pieds fleuris les bonnes années (Séité et Lorella, 2000). Deux nouvelles stations d'une dizaine de pieds chacune ont été découvertes en presqu'île de Crozon dans le Finistère, en 2000 et 2001. Ces cinq populations bretonnes isolées (aire disjointe) constituent la limite nord de cette espèce en France. Les localités les plus proches se situent en Poitou-Charentes et en Vendée. A ce titre, sa protection régionale serait tout à fait justifiée.

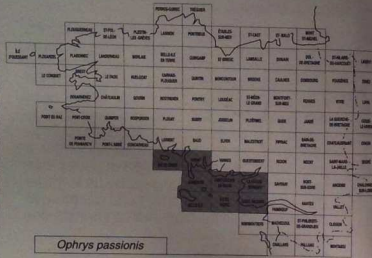
Ophrys jaune *Ophrys lutea*

Cette espèce méditerranéo-atlantique a été découverte dans le Morbihan (Le Houedec), dans l'arrière-dune d'Erdeven où un pied a fleuri en 1993 et 1994, mais il n'y a plus été revu par la suite. La présence éventuelle de cette orchidée précoce est à rechercher début avril dans les milieux dunaires.



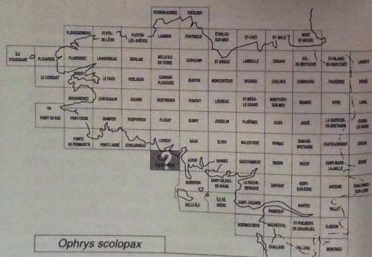
Ophrys de la Passion *Ophrys passionis*

Cette espèce méridionale remonte le long de la côte atlantique jusqu'au Morbihan où elle remplace l'ophrys araignée (*Ophrys sphegodes*) avec lequel elle a longtemps été confondue. Elle s'en distingue par son labelle sombre, sa cavité stigmatique et son champ basal noirâtre, qui sont marron clair chez l'ophrys araignée ; elle se caractérise aussi par un miroir bleuté en forme de O ou de H, généralement bien développé. Dans le Morbihan, les sépales, ordinairement verts, peuvent parfois être blancs, jaunes ou roses ; les pétales, souvent très larges, sont jaunâtres ou verdâtres, mais on en trouve des roses, des bruns, des oranges ou même des rouges. L'espèce est présente également à l'ouest de la Turballe en Loire-Atlantique. Elle fleurit d'avril à début juin dans les dunes littorales, où elle est pollinisée par une andrène mâle spécifique, *Andrena carbonaria*.



Ophrys bécasse *Ophrys scolopax*

Cet ophrys à aire ouest méditerranéenne-atlantique est localisé à la moitié sud du territoire national. Un pied fleuri a été observé en juin 1996 dans les dunes de Plouhinec. L'avenir dira s'il s'agit d'une apparition accidentelle ou du prélude à une installation durable de l'espèce dans notre région.

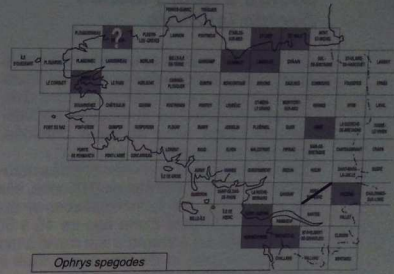


Ophrys araignée *Ophrys sphegodes*

Dès les premiers beaux jours d'avril, on peut admirer les belles fleurs de l'ophrys araignée. Elles sont formées de sépales verts et d'un labelle brun, poilu, orné d'un miroir luisant en forme de H.

Elles sont pollinisées par d'autres espèces d'andrènes mâles. Plante des pelouses calcicoles sèches, elle présente en Bretagne une distribution essentiellement littorale à l'est d'une ligne Saint-Brieuc-La Turballe. Elle est absente du Morbihan, où elle est remplacée par l'ophrys de la Passion (*Ophrys passionis*).

Si les deux stations découvertes en Finistère au début du siècle n'ont pas été retrouvées, deux nouvelles stations d'un pied chacune ont été découvertes dans ce département depuis 1991. Celle de Crozon que l'on croyait disparue a vu fleurir six pieds en 2002.

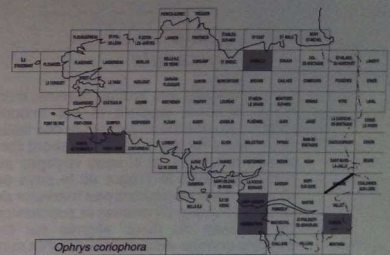


Les Orchis

Orchis punaise *Orchis coriophora*

Il s'agit là d'une plante de petite taille dont les inflorescences ne dépassent guère une quinzaine de centimètres. Les pétales et les sépales soudés forment un casque pointu de couleur lie-de-vin, surplombant un labelle trilobé rougeâtre ou verdâtre, ponctué de rouge vif. Les fleurs, à odeur de punaise, s'épanouissent de mi-mai à juin. Sur le littoral, l'espèce se développe dans les dépressions arrière dunaires et les petites enclaves de pelouses sèches des landes. Dans l'intérieur des terres, on la trouve dans les prés humides.

Depuis 1991, plusieurs petites stations situées dans le sud du pays bigouden ont été découvertes. Elle est présente aussi (à Lancieux) dans les Côtes-d'Armor (une station), et en Loire-Atlantique où il existe trois stations récemment découvertes ou redécouvertes. Cette plante est protégée au plan national.



Orchis odorant *Orchis coriophora* ssp. *fragans*

Très voisine de la précédente, cette espèce en diffère par ses fleurs plus claires émettant un parfum agréable et par ses feuilles plus fines. Elle fleurit en mai et juin sur les pelouses sèches des dunes fixées. Elle est protégée à l'échelon national.

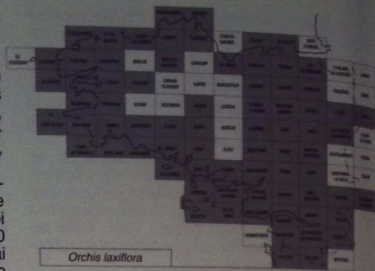
La présence de cette orchidée méridionale en Bretagne est remise en question par plusieurs auteurs car les pieds bretons ne sentent pas la vanille et ont une odeur écœurante plus ou moins prononcée de "punaise écrasée", ou de "mie de pain moisie" ; de plus, l'orchis odorant pousse sur substrat calcaire et en milieu très sec, et non pas, comme en Bretagne, dans des prairies humides ou des dépressions dunaires fraîches (sud du pays bigouden et région de Lancieux). Il est donc vraisemblable que seul l'orchis punaise (*Orchis coriophora*) soit présent en Bretagne.

Orchis à fleurs lâches
Orchis laxiflora

Qui ne s'est jamais émerveillé devant le spectacle bucolique des prairies en fleurs au printemps, où se mêlent boutons d'or, lychnis, cardamines et longues inflorescences rouge sang de cette orchidée, appelée communément "coucou".

Espèce caractéristique des prairies naturelles humides, pâturées ou fauchées, elle se reconnaît à ses fleurs disposées en épi lâche à l'extrémité d'une tige de 40 à 50 centimètres. La floraison a lieu d'avril à mai en Basse-Loire et de mai à juin dans le reste de la Bretagne.

Dans les prairies humides littorales, les populations de cette orchidée peuvent parfois atteindre plusieurs milliers de pieds. Régressant dès que la roselière s'installe, elles peuvent même disparaître par la mise en culture ou le drainage des prairies. En raison de l'évolution récente des pratiques agricoles (abandon des prairies naturelles humides), cette espèce est susceptible de subir une forte régression de ses effectifs et de sa répartition géographique à court ou moyen terme sur l'ensemble de la région, comme cela est déjà constaté dans le Morbihan.



Orchis laxiflora



Orchis mascula



Orchis morio

rases. De couleur très variable, du blanc au mauve, les fleurs aux sépales striés de vert s'épanouissent d'avril à juin. Dans les pelouses dunaires, cette orchidée se mêle à plusieurs plantes naines comme le saxifrage tridactyle, la mâche-doucette, le myosotis, la véronique, alors que ses voisines sont la romulée à petites fleurs et la teasdale dans les pelouses de l'intérieur ou sur les pentes aérohalines. Ses 194 stations réparties sur 116 communes en font une des espèces les moins rares de notre région.

Orchis mâle
Orchis mascula

Au mois d'avril, ses touffes denses, d'un rouge profond, égaient le sol encore presque nu des vieux vergers et des taillis clairs. Mais l'orchis mâle est d'abord l'orchidée des talus, et si vous voyagez au printemps dans le Trégor ou le pays de Morlaix, vous ne pourrez pas manquer de voir tout au long du chemin la succession de dizaines de pieds alignés sur les bermes comme autant d'écorchures sanguines.

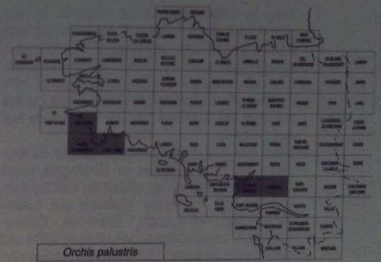
Largement répandue en Bretagne, elle est curieusement absente dans une partie des Montagnes Noires. Fréquent sur le littoral continental, l'orchis mâle est totalement absent des îles bretonnes. Le rabotage systématique des bords de route par les épaveuses, ainsi que les traitements par herbicides font disparaître de nombreuses stations de cet orchis.

Orchis bouffon
Orchis morio

Du haut de ses 10 à 20 cm, parfois beaucoup moins, l'orchis bouffon domine encore ses compagnes des pelouses

Orchis des marais
Orchis palustris

Il se distingue de l'orchis à fleurs lâches, dont il a longtemps été considéré comme une variété, par un port plus élancé, des fleurs au labelle quasi plan, nettement trilobé et dont le lobe médian est divisé en deux. Il fleurit en juin et juillet dans les marais alcalins et les prairies inondables. Deux stations nouvelles (dont une semble avoir disparu) ont été découvertes en Brière depuis 1991.



Orchis palustris

Orchis brûlé
Orchis ustulata

Cette plante doit son nom à la couleur de l'épi dont les fleurs inférieures ouvertes montrent leur labelle blanc moucheté de rouge, ce qui tranche nettement avec la couleur de pain brûlé des pétales enrobant les boutons du sommet de l'inflorescence. La floraison s'étale d'avril à juin dans les prairies sèches ou mésophiles.

La répartition actuelle recouvre globalement celle connue depuis le début du 20^{ème} siècle. La régression constatée en 1991 n'a fait que s'accroître en raison de l'abandon du pâturage et de la mise en culture des prairies.

La totalité des stations actuelles se concentre dans le tiers sud-est de la Bretagne.

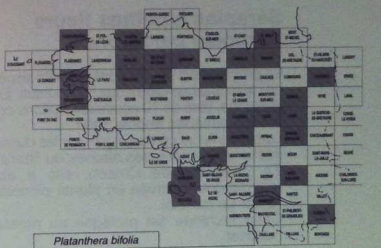


Orchis ustulata

Platanthère à deux feuilles
Platanthera bifolia

Deux feuilles basales et une tige grêle portant un épi de fleurs blanches à labelle entier en forme de langue caractérisent les platanthères. Chez la platanthère à deux feuilles, on remarquera les pollinies rapprochées et parallèles ainsi que l'épéron long et fin. Le nectar qu'il contient n'est accessible qu'à certains papillons nocturnes. Ils sont attirés par le parfum agréable qu'émet l'orchidée à l'approche de la nuit. Cette plante fleurit de juin à juillet dans les landes, parfois dans les prairies humides.

Elle est présente dans les cinq départements bretons, mais mieux représentée dans la partie orientale de notre région. L'espèce est désormais connue dans des stations réparties sur 30 cartes, alors qu'elle n'avait été trouvée que sur 17 cartes en 1991.



Platanthera bifolia

Platanthère verdâtre
Platanthera chlorantha

Pour la différencier de sa cousine, la platanthère à deux feuilles, il faut vérifier que ses pollinies sont écartées et divergentes, et que les fleurs sont de couleur verdâtre. Elle fleurit de mi-mai à mi-juin. On la rencontre généralement dans les prés ou les fourrés des falaises littorales, toujours sur sol calcaire.

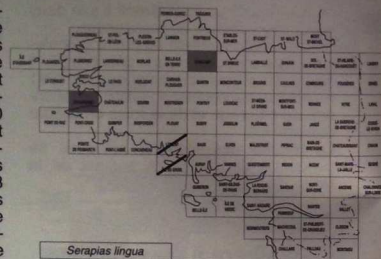
Il est fort probable que cette plante ait toujours été très localisée en Bretagne, mais il faut souligner qu'au début du siècle, il en existait de multiples stations en Loire-Atlantique, Morbihan, Finistère, Côtes-d'Armor. Les prospections depuis 1991 ont permis de localiser plusieurs nouvelles stations, ce qui porte à 11 le nombre de localités actuelles, soit un peu moins de la moitié des stations connues au début du siècle.



Platanthera chlorantha

Sérapias langue
Serapias lingua

Le statut de cette espèce méditerranéo-atlantique, qui fleurit en mai et juin, a quelque peu évolué depuis 1991. Des deux petites stations connues dans le Morbihan, l'une d'elles, située en milieu dunaire, comptait 30 pieds en 1996 (mais aucun n'est réapparu depuis), et l'autre, découverte en 1980 (Rivière) dans un pré humide et renfermant une dizaine de pieds environ, a été détruite en 2001. Les quelques pieds observés pendant plusieurs années et jusqu'en 1988 en Loire-Atlantique n'ont plus été revus depuis. En 2001, une station d'une dizaine de pieds a été découverte sur une pelouse en haut de falaise à Crozon dans le Finistère, et une autre, d'une dizaine de pieds également, dans un pré humide des Côtes-d'Armor, qui constitue actuellement la limite nord de cette espèce en France. De nouvelles prospections permettraient peut-être d'en découvrir ailleurs.

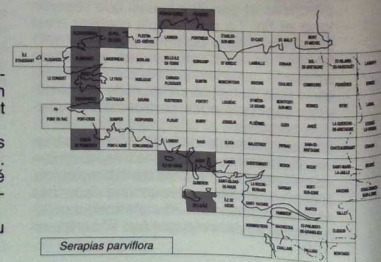


Serapias lingua

Sérapias à petites fleurs
Serapias parviflora

La progression vers le nord de cette espèce méditerranéo-atlantique se poursuit. En Bretagne, plus de 10 nouvelles stations ont été découvertes depuis 1991.

La plante fleurit en mai et juin sur les dunes fixées et les pelouses sèches du littoral. En presqu'île de Crozon, elle a été récemment observée en plante pionnière sur un remblai. Cette orchidée est protégée au niveau national.



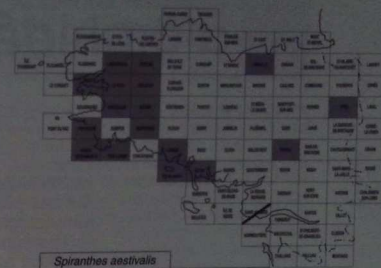
Serapias parviflora

Spiranthe d'été
Spiranthes aestivalis

Petite orchidée à fleurs blanches odorantes en spirale, elle se caractérise par des feuilles basales longues et effilées. Le spiranthe d'été pousse parfois dans les tourbières acides, mais il est bien plus fréquent dans les marais alcalins et les dépressions humides des dunes fixées.

La floraison a lieu généralement en juillet et août, mais peut se poursuivre en septembre.

Les prospections menées dans les tourbières et bas-marais des Monts d'Arrée ont permis de repérer 15 stations dans le Centre Finistère où l'espèce était bien représentée au début du 20^e siècle. En Bretagne, le spiranthe d'été est plus présent à l'ouest d'une ligne Vannes/Morlaix, mais d'une manière générale, cette orchidée reste menacée dans notre région en raison de l'assèchement et de l'eutrophication de nombreux marais et tourbières.

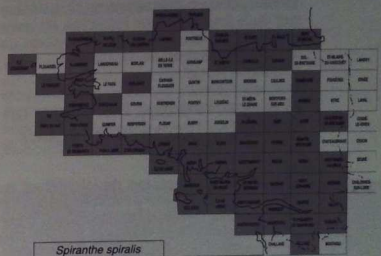


Spiranthes aestivalis

Spiranthe d'automne
Spiranthes spiralis

Comme le spiranthe d'été, celui d'automne possède de petites fleurs blanches au parfum de vanille, également disposées en spirale autour de la tige. Les feuilles ovales et larges forment une rosette basale. Elles se flétrissent durant l'été et ne sont donc plus visibles à l'époque de la floraison en août et septembre. La plante se développe sur les pelouses rases et sèches : pentes herbeuses des pointements rocheux de l'intérieur, dunes fixées et pelouses aérohalines du littoral.

Les prospections de ces dernières années ont permis de confirmer sa présence sur l'ensemble du littoral breton et de compléter sa répartition dans l'intérieur. Cette orchidée reste absente d'une bonne partie du Centre Bretagne.



Spiranthes spiralis

Gestion des sites à orchidées

La Baule-Escoublac en 1983, les Perrières en Saffré dix ans plus tard, Dinard-Pleuruit en 1997, ou la chronologie de la création des réserves d'orchidées en Bretagne. Histoire, bilan et plan de gestion pour les deux plus récentes.

La première réserve d'orchidées créée en Bretagne a concerné l'orchis homme-pendu dans la forêt de La Baule-Escoublac. Seule station connue en Loire-Atlantique, elle a fait l'objet, en 1983, d'une protection dans un enclos de 80 m². Le débroussaillage permet de maintenir cette population, très fluctuante selon les années, mais qui a pu atteindre 408 pieds en 1995. Depuis, deux autres réserves plus vastes ont vu le jour, celle des Perrières en Loire-Atlantique et celle de l'aérogare de Dinard-Pleuruit en Ile-et-Vilaine.

La réserve des Perrières en Saffré (Loire-atlantique)

Située à une trentaine de kilomètres au nord de Nantes, elle se compose, sur un peu plus d'un hectare de terrain plat, d'une prairie enserrant un petit bois de peupliers et creusée d'une mare entourée de taillis. Elle a été créée pour sauvegarder un site célèbre depuis le siècle dernier pour ses douze espèces d'orchidées (réduites ensuite à huit) dont *Platanthera chlorantha* (seule station importante de Loire-Atlantique), *Epipactis palustris* également très rare et *Dactylorhiza incarnata* ainsi que sa flore de terrain calcaire qui fait exception dans une région de nature principalement siliceuse.

Quatre timbres et un poster pour une réserve

Les craintes exprimées ça et là sur l'avenir du site après l'abandon du pâturage dans les années 1990 ne se traduisant par aucune action concrète de sauvegarde de la part des acteurs locaux, la section Bretagne Vivante-SEPNB du Pays nantais proposait en 1993, d'en acquérir la mai-

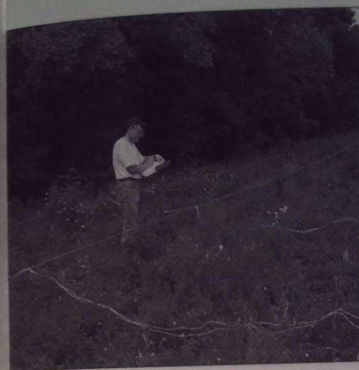
trise foncière et d'assurer une gestion susceptible de restaurer et de conserver le milieu. La collaboration avec la Poste et la SSNOF * pour l'émission à Nantes de quatre timbres "premier jour d'émission" sur des plantes protégées dont une orchidée, permettait l'achat du bois avec les bénéfices tirés de la vente des cartes timbrées réalisées à cette occasion. La prairie n'a pu qu'être louée pour cause d'hypothèque mais son achat est également envisagé grâce au même type de démarche, à savoir avec le produit de la vente d'un poster sur la flore protégée en Pays de la Loire à la réalisation duquel nous avons aussi participé aux côtés de la DIREN.

Dans un premier temps, l'inventaire complet de la flore qui faisait jusqu'alors défaut, a été réalisé. Le nombre important de 160 espèces a été établi avec bien sûr d'intéressantes plantes calcicoles ou neutrocalcicoles (*Rhamnus cathartica*, *Viola hirta*, *Blackstonia perfoliata*, *Inula conyzia* etc.).

La remise en état du site a été réalisée dès 1993 avec l'appui de la municipalité de Saffré. Depuis, un fauchage annuel avec exportation du foin et un débroussaillage régulier visant à enrayer la repousse active des ligneux, saules en particulier, permet le maintien d'une végétation prairiale indispensable à la croissance des orchidées. Le sous-bois a été également éclairci et les abords de la mare dégagés.

Bilan de huit années de gestion

L'évolution des effectifs des orchidées est suivi par des relevés effectués en juin selon un maillage de 3 m sur 3 m matérialisé par des cordeaux tendus entre des piquets plantés à demeure sur les marges



Comptage des orchidées dans la réserve de Saffré (Loire-Atlantique).

de la parcelle. Une cartographie peut être ainsi réalisée chaque année. L'absence de décompte précis pour les années précédant la création de la réserve ne permettant pas de faire des comparaisons, le bilan ne porte que sur les huit années suivantes. Si, en ce qui concerne les effectifs de l'ensemble des espèces, les meilleures années ont été 1998 et 1999, l'évolution apparaît très différente pour chacune prise isolément.

Trois espèces dépassent chacune plusieurs centaines de pieds : *Platanthera chlorantha*, après une première année aux effectifs pléthoriques sans doute exceptionnels d'après les descriptions antérieures, est resté largement prédominant pendant 5 années avec plus de 1000 pieds, ce qui en fait la seule station importante de Loire-Atlantique. L'espèce a alors amorcé un déclin important qui la laisse malgré tout encore majoritaire. *Dactylorhiza incarnata*, en revanche, s'est beaucoup multiplié jusqu'en 1998. Un léger déclin s'observe depuis. Son hybride, dont la formation fait l'objet d'une étude, est en forte progression jusqu'à aujourd'hui, conformément à ce qu'on sait de la vigueur résultant d'un croisement interspécifique. *Listera ovata* est également en nette progression jusqu'à aujourd'hui.

Parmi les 5 autres espèces ne dépassant pas 100 pieds, *Himantoglossum hircinum*, après quatre années de décroissance, a connu une belle progression jusqu'à 1999 mais n'a pratiquement pas été revu ces deux dernières années. Sauf ces deux dernières années aussi, *Ophrys apifera* a glo-

balement augmenté ses effectifs. *Dactylorhiza fuchsii* s'est maintenu, bon an mal an, au même niveau. *Epipactis palustris* quant à lui, n'a malheureusement pas cessé de décliner jusqu'en 2001. La soudaine remontée à 60 pieds en 2002 montre cependant que les potentialités du site pour cette espèce ne sont pas entamées.

Il apparaît donc que toutes les espèces n'ont pas profité de la gestion pratiquée pourtant selon les principes qui sont appliqués dans tous les sites de ce genre. Cette gestion par le débroussaillage a été favorable aux *Dactylorhiza* qui se trouvaient sur des lisières de plus en plus envahies par les buissons, mais n'a pu enrayer la régression de *Platanthera* et d'*Epipactis*. Les fluctuations d'autres espèces et particulièrement la décroissance observée pour beaucoup, ces toutes dernières années, comme dans d'autres sites et pour d'autres familles, sont vraisemblablement à mettre en rapport avec les variations connues des facteurs climatiques. La pluviosité, l'insolation et la température plus précisément, sont susceptibles d'influer sur la croissance de plusieurs espèces. Or la pluviosité de ces deux dernières années a été exceptionnelle et s'est accompagnée d'un déficit d'ensoleillement ; *Himantoglossum*, par exemple, en a sans doute souffert. La teneur en eau du sol, dont les propriétés, par ailleurs, n'ont aucune raison apparente d'avoir changé, intervient aussi fortement sur les espèces hygrophiles. A ce point de vue, un facteur local peut avoir perturbé la croissance d'une espèce comme



Cartes timbrées "premier jour d'émission", Nantes 12 et 13 septembre 92.

Epipactis palustris, partout en régression par altération des zones humides : il s'agit de l'intensification de l'exploitation de l'aquifère du bassin de Saffré depuis 1996. L'écologie de certaines espèces, encore insuffisamment connue, ne permet cependant pas d'apporter une explication à l'évolution de toutes les espèces et l'on peut s'interroger plus spécialement sur la régression de *Platanthera*. Une étude de nature statistique permettrait peut être d'établir des corrélations entre tous les facteurs en cause.

En tout état de cause, il est sûr que sans intervention, le site de Saffré n'aurait pas conservé l'importance qu'il a toujours dans notre région. Une exposition a été réalisée en 1998 pour sensibiliser le public de la commune à la valeur de ce patrimoine botanique et à la nécessité de sa protection. Elle a été plus récemment présentée à la FNAC de Nantes.

La prairie de l'aérogare de Dinard-Pleurduit (Ille-et-Vilaine)

Les immenses espaces herbeux de l'aérogare de Dinard-Pleurduit (35) ne reçoivent jamais d'engrais et sont soumis à une seule fauche annuelle tardive. Il n'en faut pas plus pour qu'ils soient massivement colonisés par les orchidées : des dizaines de milliers d'*Orchis morio* et *Dactylorhiza maculata* s'imposent à la vue, mais une recherche plus minutieuse permet d'y rencontrer, en moindre abondance 8 autres espèces : *Orchis mascula*, *O. laxiflora*, *Ophrys apifera*, *Epipactis helleborine*, *Listera ovata*, et, sur une parcelle isolée, *Coeloglossum viride*, *Dactylorhiza fuschii* et *Platanthera bifolia*.

Cette parcelle, située près de l'aérogare, avait été identifiée en 1988 par Louis Diard comme étant d'un intérêt tout particulier car trois espèces présentes ici (*Coeloglossum viride*, *Platanthera bifolia* et *Dactylorhiza fuschii*) sont rares ou en forte régression en Bretagne et figurent actuellement sur la liste rouge des plantes menacées du Massif Armoricain. L'agriculteur chargé de la fauche des terrains de l'aéroport a rapidement abandonné l'entretien de cette parcelle très humide où son travail était particulièrement difficile.

Dans les années 1990, ronces peupliers blancs et saules avaient commencé à l'envahir, étouffant la végétation herbacée et menaçant sérieusement les orchidées. C'est alors qu'Yves Donguy, inlassable militant de la protection de la nature sur le littoral de la Côte d'Emeraude, décide d'intervenir. En 1997 il obtient une convention de gestion avec la C.C.I. de Saint-Malo, propriétaire du terrain et il lance, dès l'année suivante une grande opération de débroussaillage grâce à l'aide des élèves de deux classes de BEPA de la maison familiale horticole "les Rabinières" de Saint-Grégoire (35). En 1999 et 2000, des fauches d'entretien ont été menées grâce à l'aide de nombreux intervenants bénévoles, et en 2001, la gestion de cette prairie a été confiée à la section Bretagne-Vivante de Saint-Malo. Les résultats ont été immédiats et particulièrement remarquables pour *Platanthera bifolia*, au bord de l'extinction mais qui a rapidement récupéré des effectifs importants : 5 pieds en 1997 avant les travaux de débroussaillage, 50 en 1998, 61 en 1999 et 60 en 2000. L'orchis grenouille *Coeloglossum viride* n'a, par contre, pas encore été retrouvé. Les autres orchidées présentes prospèrent à nouveau comme le montre le décompte exhaustif mené en 1999 sur la parcelle : 61 *Platanthera bifolia*, 19 *Listera ovata*, 200 *Orchis morio*, 600 *Dactylorhiza maculata* (principalement des plants à rattacher à la sous-espèce *ericetorum* mais aussi des plants à phénotype *maculata*), une dizaine de plants de *Dactylorhiza fuschii*, plus quelques plants intermédiaires entre *D. maculata* et *D. fuschii* (hybrides ?). Les travaux de fauche sont très lourds à mener car la parcelle mesure plus d'un hectare et l'entretien est entièrement manuel. Il nécessite une abondante main-d'œuvre, pas toujours facile à mobiliser. A partir de 2001 la fauche se fera de façon alternée sur des portions de la parcelle, selon des cycles de deux ou trois ans qui devraient permettre de maintenir les orchidées, tout en respectant mieux les populations d'insectes et d'araignées dont les cocons ou chrysalides sont placés en hauteur et peuvent être détruits lors de fauches trop rapprochées dans le temps. Cela conciliera une pression de gestion raisonnable et un respect maximal de l'ensemble de la biodiversité animale et végétale de ce site. ■

* SSNOF : Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France

Menaces et protection

À une brève analyse des causes de la raréfaction ou de la disparition de certaines orchidées succède une présentation détaillée de l'arsenal juridique de protection : entre autre, liste des espèces protégées et statut de protection. Une attention toute particulière est portée à *Liparis loeselii*...

Les orchidées bretonnes sont fréquemment menacées par les bouleversements subis par les biotopes qui les hébergent. La plupart d'entre elles se rencontrent en effet dans des milieux très particuliers et souvent fragiles, comme les dunes et arrière-dunes, les prairies humides, les bas-marais et les tourbières.

Il n'est pas rare d'observer des diminutions importantes de populations (voire des disparitions) d'espèces telles que les *Dactylorhiza*, dans des prairies mésophylophiles ayant fait l'objet "d'améliorations" agricoles et où ne subsistent que quelques graminées formant un tapis dense et très peu diversifié.

Agriculture : de la déprise à l'intensification

La majeure partie des orchidées que l'on rencontre en Bretagne sont des espèces de milieux ouverts (prairies de fauche, pelouses dunaires, etc.). La fermeture de ces milieux, du fait de l'abandon des modes de gestion traditionnels (fauche, pâturage extensif, etc.), se traduit par un développement plus ou moins important des broussailles ou des fourrés. Les espèces plutôt héliophiles et à caractère "pionnier" comme les orchidées ne résistent alors pas longtemps à la concurrence végétale. L'abandon des usages traditionnels dans certains milieux est ainsi considéré aujourd'hui comme l'une des principales causes de régression de plusieurs orchidées (*Coeloglossum viride*, *Liparis loeselii*, *Hammarbya paludosa*, *Orchis laxiflora*). Par ailleurs, les orchidées sont également très sensibles aux effets de l'agriculture intensive. Engrais, amendements, herbicides font disparaître ces espèces peu tolérantes à un excès d'éléments nutritifs. La plupart des orchidées des bas-marais acides, des prairies humides ou des tourbières sont particulièrement sensibles à une eutrophisation

De la surfréquentation du littoral aux remblaiements de zones humides

Si la circulation et le stationnement des véhicules sur les milieux littoraux sont généralement mieux gérés qu'autrefois, il faut constater que des efforts importants restent à faire pour contrôler la fréquentation piétonnière. Cette fréquentation provoque dans de nombreux cas la destruction du tapis végétal pouvant parfois conduire à la mise à nu totale du substrat, qu'il soit sableux (sur dunes) ou rocheux (au sommet des falaises littorales, par exemple). Des espèces rares ou assez rares comme *Ophrys sphegodes* ou *Ophrys apifera* peuvent pâtir de ce surpiétement.

En arrière-dune, mais aussi à l'intérieur des terres, l'une des principales menaces pesant sur les dépressions humides, milieux souvent riches en orchidées, reste le remblaiement. On voit encore trop souvent disparaître des stations d'*Epipactis palustris*, de *Dactylorhiza* et même du rare et protégé *Spiranthes aestivalis* sous des amas de matériaux inertes. Pendant la marée noire de l'Erika, des dépôts d'algues mazoutées ont été notés dans certaines dépressions arrière-dunaires.

Taxons	Niveau de protection			Présence dans des listes d'espèces rares ou menacées		
	National	Régional (P : Pays-de-la-Loire 1 B : Bretagne)	Européen (Directive Habitats)	liste rouge du massif armoricain	livre rouge national (Tome I)	Liste des 37 taxons prioritaires pour la Bretagne
<i>Aceras anthropophorum</i>		P		Annexe 1		
<i>Anacamptis pyramidalis</i>						
<i>Bajřia robertiana</i> **						
(<i>Cephalanthera longifolia</i>)		B - P		Annexe 1		
<i>Coeloglossum viride</i>		B - P		Annexe 1		
<i>Dactylorhiza fuschii</i>				Annexe 1		
<i>Dactylorhiza incarnata</i>				Annexe 2		
<i>Dactylorhiza maculata</i>						
<i>Dactylorhiza praetermissa</i>				Annexe 1		
(<i>Dactylorhiza transteineri</i>)				Annexe 1		
<i>Dactylorhiza majalis</i> ***		B				
<i>Epipactis helleborine</i>						
<i>Epipactis palustris</i>						
<i>Goodyera repens</i>						
<i>Gymnadenia conopsea</i>				Annexe 1		
<i>Hammarbya paludosa</i>	Annexe 1			Annexe 1	oui	oui
<i>Himantoglossum hircinum</i>				Annexe 2		
<i>Liparis loeselii</i> s.l.	Annexe I		Annexe 2	Annexe 1	oui	oui
<i>Listera ovata</i>						
<i>Neotinea maculata</i>						
<i>Neottia nidus-avis</i>		B		Annexe 1		
<i>Ophrys apifera</i>				Annexe 2		
<i>Ophrys fusca</i> s.l.				Annexe 1		
<i>Ophrys lutea</i> **				Annexe 1		oui
<i>Ophrys passionis</i>		B		Annexe 2		
<i>Ophrys sphegodes</i>						
<i>Ophrys scolopax</i> **						
<i>Orchis coriophora</i> s.l.	Annexe I			Annexe 1		
<i>Orchis laxiflora</i>						
<i>Orchis mascula</i> s.l.						
<i>Orchis morio</i>						
<i>Orchis palustris</i>		B - P		Annexe 1		
<i>Orchis ustulata</i>				Annexe 1		
<i>Platanthera bifolia</i>				Annexe 1		
<i>Platanthera chlorantha</i>				Annexe 1		
<i>Serapias cordigera</i> ****		B - P		Annexe 1		
<i>Serapias lingua</i>		B		Annexe I		
<i>Serapias parviflora</i>	Annexe I			Annexe 1		
<i>Spiranthes aestivialis</i>	Annexe I		Annexe IV	Annexe 1		
<i>Spiranthes spiralis</i>						

* Uniquement espèces présentes ou signalées en Loire-Atlantique
 ** Espèces accidentelles représentées par un seul pied
 *** Espèce dont la présence dans notre région a été mise en doute
 **** Espèce dont la présence n'a pas été confirmée récemment

Vulnérabilité et statut de protection des orchidées bretonnes

Ces pratiques sont évidemment à condamner et des solutions durables doivent être trouvées pour garantir le maintien de ces milieux humides particulièrement intéressants au plan floristique.

Protection juridique des espèces

Plusieurs textes législatifs et réglementaires concernent les orchidées.

Au niveau international, il convient de citer la Convention de Washington (dite convention CITES), qui "interdit d'exposer pour des raisons commerciales, de vendre, de détériorer pour la vente, d'offrir à la vente ou de transporter pour la vente, des spécimens de l'annexe C du règlement CEE n°03626182 du 3 décembre 1982".

Cette annexe comprend toutes les espèces d'orchidées présentes en Bretagne.

La convention stipule néanmoins que des permis d'importation et d'exportation peuvent être accordés par les états membres si, notamment, les spécimens sont destinés à la recherche, à l'enseignement ou à la culture ou si ces spécimens ont été reproduits artificiellement.

La Directive Habitats (directive CEE du 21 mai 1992) mentionne quant à elle des espèces dont la conservation nécessite soit la désignation de "zones spéciales de conservation" (annexe II), soit une protection stricte (annexe IV), soit des mesures particulières de gestion visant à réglementer leur prélèvement ou leur exploitation (annexe V).

En Bretagne historique, seules 2 espèces d'orchidées sont concernées par la Directive Habitats : le liparis de Loesel (annexe II) le spiranthe d'été (annexe IV).

Au niveau national, un arrêté interministériel, établi le 20 janvier 1982 et modifié le 31 août 1995, fixe la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain. Les orchidées bretonnes concernées par cet arrêté sont inscrites à l'annexe 1 de cette liste nationale. Pour ces espèces, "sont interdits, en tous temps... la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement le colportage, l'utilisation, la mise en vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

Au niveau régional, des listes viennent compléter la liste nationale. L'arrêté du 23 juillet 1987 établit la liste des espèces protégées en Bretagne, et l'arrêté du 25 janvier 1993 celle des espèces protégées en Pays-de-la-Loire. Les espèces y figurant bénéficient d'un statut de protection intégrale, équivalent aux espèces de l'annexe 1 de la liste nationale.

Ainsi, douze espèces d'orchidées soumises à un statut de protection nationale ou régionale sont actuellement présentes sur l'ensemble du territoire de la Bretagne historique (cinq départements) (voir le tableau de la page 46).

Sites faisant l'objet d'un arrêté de protection de biotope	Espèces d'orchidées protégées présentes
Lann Gazel — Trémaouezan (29)	<i>Spiranthes aestivialis</i>
Steir poulguen — Penmarc'h (29)	<i>Orchis palustris</i> , <i>Orchis coriophora</i> <i>Spiranthes aestivialis</i>
Landes de la Poterie — Lamballe (29)	<i>Spiranthes aestivialis</i>
Etang de Poulguidou — Plouhinec - Mahalon (29)	<i>Spiranthes aestivialis</i>
Le tertre Corlieu- Lancieux (22)	<i>Orchis coriophora</i> , <i>Coeloglossum viride</i> , <i>Ophrys sphegodes</i>
Golf de Saint Briac (35)	<i>Ophrys sphegodes</i> , <i>Coeloglossum viride</i>
Marais du Curmic — Guissény (29)	<i>Liparis loeselii</i>
Pennaland — Plobannalee (29)	<i>Orchis coriophora</i>
Kerleguer — Trefflagat (29)	<i>Orchis coriophora</i>
Tourbière de Ligné — Carquefou et Sucé-sur-Erdre (44)	<i>Hammarbya paludosa</i>
Kerharo- Kerboulén — Plomeur (29)	<i>Liparis loeselii</i> , <i>Spiranthes aestivialis</i>
Kermatheano — Plomeur (29)	<i>Orchis coriophora</i>



Dépression dunaire à *Liparis loeselii* ssp. *ovata* avant destruction (Tréfléz - Finistère) en haut ; la même après destruction, en bas.

La protection des orchidées par la protection des espaces

Les arrêtés de protection de biotope basés sur la présence d'espèces protégées par la loi peuvent contribuer à la protection de

stations d'orchidées. Dix arrêtés de biotope concernent certaines de ces espèces, dont des espèces protégées.

D'autres outils de protection permettent de sauvegarder ou de gérer des milieux riches en légalement protégées. Ainsi, plusieurs *réserves associatives* permettent, par convention de gestion avec les propriétaires ou après achat, de conserver effi-

Cadre général de recommandations en vue du maintien ou du renforcement des populations de *Liparis loeselii*

(d'après le plan d'action national pour le liparis de Loesel, document MATE / Conservatoires Botaniques Nationaux, 2001)

1) S'assurer que la station de liparis est présente au sein d'un système fonctionnel peu ou pas perturbé.

La gestion d'une station de liparis peut dans certains cas, consister en premier lieu à mettre en oeuvre des mesures visant à restaurer le fonctionnement écologique du système auquel elle appartient : mesures favorisant le retour dans les zones périphériques à des pratiques agricoles extensives, sans apports d'intrants, mesures conduisant à l'enrayement des sources de dégradation directes - décharges, aménagements de plans d'eau...-

2) Mettre en place des mesures d'information des propriétaires et des gestionnaires afin d'éviter la fréquentation des stations par le public

3) Mettre en oeuvre des opérations de gestion favorables au maintien, au renforcement et à la restauration de populations de liparis.

Sur une même station, il est conseillé d'utiliser des techniques de gestion variées et complémentaires, choisies en fonction de l'état des populations et du degré d'embroussalement du site.

La mise en oeuvre de ces opérations de gestion doit permettre de maintenir la coexistence, au sein d'une même station, de stades dynamiques diversifiés. Elle doit également veiller à ce que la station reste caractérisée par une microtopographie marquée. En effet, il est important de conserver des milieux ouverts à différents niveaux topographiques afin que l'espèce puisse se déplacer en fonction des variations inter-annuelles des hauteurs d'eau à des niveaux qui lui conviennent au mieux.

La mise en oeuvre des techniques visant à ré-ouvrir des biotopes fermés par la végétation en vue d'une restauration de populations de liparis, devra également intégrer la capacité des semences à se déplacer le long de "couloirs hydrauliques". De tels couloirs, s'ils font défaut, peuvent être créés entre des populations "semencières" et des populations en déclin ou à restaurer.

Les techniques de gestion utilisées devront être choisies en tenant compte des contraintes et des avantages liés à chacune de ces techniques de gestion, qu'il s'agisse de la fauche, du débroussalement, du brulis, du pâturage ou de l'étrépage.

cacement certaines populations d'orchidées. C'est le cas par exemple au Cragou, dans les Monts d'Arrée, où l'on a vu réapparaître *Hammarbya paludosa* et *Spiranthes aestivalis*. C'est le cas également à Saffré au nord de Nantes et à Pleurthuis en Ille-et-Vilaine

Nationaux, a pour but de préparer une stratégie opérationnelle de conservation de cette espèce qui devra permettre :

- à long terme, d'assurer la pérennité de l'espèce sur l'ensemble du territoire français dans sa diversité géographique, écologique, et génétique,
- à court et moyen terme, de favoriser la pérennité des populations existantes, de restaurer les conditions nécessaires à la réapparition de l'espèce dans les milieux d'où elle aurait disparu, de restaurer les processus naturels permettant la création spontanée de nouveaux biotopes favorables.

Le plan d'action national donne ainsi un cadre général de recommandations pour le maintien ou le renforcement des populations françaises de *Liparis loeselii* (voir encadré). ■

Un plan d'action national pour le liparis de Loesel

Compte-tenu de la rareté et de la fragilité de *Liparis loeselii* en France, le Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement a décidé, en 1999, d'engager un plan national de conservation pour cette espèce. Ce plan d'action, porté par les Conservatoires Botaniques

PATRICK ALBER, BERNARD AUBIN, NICOLE ANNEZO, JEAN-PAUL AUCHER, BÉNÉDICTE BALLOT, JEAN-NOEL BALLOT, BRUNO BARGAIN, JEAN-YVES BERNARD, PATRICE BERNARD, MICHEL BERTRAND, FRÉDÉRIC BIORET, M. BIVOIT, ANNIE BLANQUAERT, CYRILLE BLOND, MAX BOULMER, VÉRONIQUE BOURGEOIS, JAN-BERNARD BOUZILLÉ, RAYMOND BREITLING, YVES BRIEN, MICHEL BUTTON, PIERRE BUTON, GILLES CAMBERLEIN, S. CARRÉ, DOMINIQUE CHAGNEAU, RÉMI CHALMEL, YVES CHEVILLOTE, F. CHICHE, DANIEL CHICOUENE, BERNARD COAT, DOMINIQUE COCU, CLAUDE COLIN, NOEL COLLOBERT, P.N. COLLOBERT, RAYMOND CORBINEAU, MICHEL COSSEC, JEAN-PIERRE CUILLANDRE, SIMONE DALBY, MICHEL DANAIS, DANIELE DELALAY, MADELEINE DELALAY, J. DENIS, RENÉ-CLAUDE DÉRAND, LOUIS DIARD, PIERRE DUPONT, JOSÉ DURFORT, ERIC EOZENOU, PAUL EVANNO, MICHEL FALCHIER, JEAN-PIERRE FERRAND, CLAUDINE FORTUNE, NADINE FRANIATTE, LAURENT GAGER, MICHEL GARNIER, GILDAS GATEBLÉ, D. GERLA, JEAN-PIERRE GOURET, XAVIER GRÉMILLET, BRUNO GUEHENNEC, JOEL GUÉRIN, YVON GUERMEUR, YVON GUILLEVIC, LOUIS-MARIE GUILLON, P. GURLIAT, PHILIPPE HAMONOU, JACQUES HENRY, JULIEN HOARER, XAVIER JAUQUEN, NOEL JÉQUEL, MARIJKE KERBOURC'H, MICHEL LE BILLAN, JACQUES LE BOEC, DIDIER LE COEUF, ERWAN LE CORNEC, JACQUES LE DOARÉ, PIERRE LE FLOC'H, MAURICETTE LE FOULER, YVES LE GALL, RENÉ LE GOFF, ARNAUD LE HOUÉDEC, GEORGES LE HOUÉDEC, PATRICK LE MAO, GWELTAZ L'HARIDON, PRIGENT LAMOUR, DANIEL LESPARRE, JEAN-CLAUDE LINARD, BRIGITTE LORELLA, PIERRE MACÉ, SYLVIE MAGNANON, GILLES MAHÉ, MARIE MAHÉ, DANIEL MALENGREAU, ALAIN MANACH, GENEVIEVE MAOUT, JACQUES MAOUT, OLIVIER MANNEVILLE, DANIEL MARIET, PAUL MAUGIN, MICHEL MAYOL, D. MELEC, VÉRONIQUE MÉLOU, GAEL MOAL, P. MOINGNE, JEAN-YVES MONNAT, CLAUDE MOREAUX, JEAN-MARC MOREL, SERGE MOULIS, THIERRY NICOL, PHILIPPE PÉNICAUD, JEAN-YVES PÉRON, DANIELE PESQUER, JACQUES PETIT, ALAIN PÉTON, DANIEL PHILIPPON, CHRISTIAN PIAN, OLIVIER PLANTARD, LAURENT POUX, PHILIPPE PRIGENT, P. PRINTAUT, BORIS PROUFF, FANCH PUSTOCH, DANIEL REAUDIN, B. RECORBET, YVES REDUREAU, M. REDUREAU, ANNE RICHARD, GABRIEL RIVIERE, ALAIN SCORDIA, FRANÇOIS SÉITÉ, RENAN TANGUY, MARIE-THÉRÈSE THIERRY, ALAIN THOMAS, B. TILLY, BERNARD TRÉBERN, J. VASSAL, LIONEL VISETT, BRIAN WAKEFIELD, JACKY WARGNIER, PIERRE YÉSOU.

ANNEZO N. MALENGREAU O. 1991 - Plantes menacées du Massif Armoricain. Conservatoire Botanique National de Brest, 63 p.

ABBAYES (DES) H. CLAUSTRÉS G. CORILLION R. DUPONT P. 1971 - Flore et végétation du Massif Armoricain. Tome 1 : Flore vasculaire. Presses Universitaires de Bretagne, Saint-Brieuc, 1228 p.

ABBAYES (DES) H. CORILLION R. 1953 - Répartition et végétation du *Malaxis paludosa* Sw. (Orchidacées) dans le Finistère. Bull. de la Soc. Bot. de France. 100, 355-358

BARGAIN B. 1984 - Inventaire des orchidées de Bretagne, Penn ar Bed n° 115,175-178

BARGAIN B. BIORET F. MONNAT J. Y. 1991 - Orchidées de Bretagne. Penn ar bed, 68 p.

BARLOW G. & HOPKINS F. 2001 - *Neotinea maculata*, an outstanding occurrence in Brittany BSBI News n° 88 : 40, 45-46

BIORET F. FERRAND J.P. 1989 - Les espèces végétales protégées en Bretagne. Penn ar Bed n° 134, 23-29

BLANCHARD F. 1996 - Le malaxis des marais (*Hammarbya paludosa* (L.) O. KUNTZE) : joyau floristique des tourbières françaises, l'écho des tourbières, 1 : 10-11, Espace naturel de France

BOURNERIAS M. et al. 1998 - Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg, Biotope - Montpellier, 416 p.

CHAGNEAU D. 1984 - Redécouverte de l'orchis punaise, Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, tome 20, n°4, 146-150

CORBINEAU R. 1982 - Orchidées de la façade atlantique de la France : les genres *Epipactis* et *Serapias* : répartition et limites. Activités de fév. 82, Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, ns., 4 (1), 59-60

CORBINEAU R. 1983 - *Serapias parviflora* Parl. Orchidée nouvelle et inattendue pour le Massif Armoricain. L'Orchidophile, n° 56, 352-358

CORBINEAU R. 1984 - A la recherche des orchidées dans l'Ouest de la France. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, n.s., 6 (2), 123

CORBINEAU R. 1984 - *Serapias parviflora* Parl. en Massif armoricain (suite). L'Orchidophile, n° 62, juin, 1984, 641

CORBINEAU R. 1986 - Vie de la société. Les orchidées de la région observées en 1985. Bull.

Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, ns., 8 (3), 144

CORBINEAU R. 1988 - Contribution à la connaissance des orchidées du Massif Armoricain. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, n.s., 10 (2), 49-57

CORBINEAU R., 1988 - Orchidées bretonnes. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, ns., 10 (1), 40-41

CORBINEAU R., 1990 - Evolution récente d'un biotope calcaire à orchidées aux Pernières de Saffré (Loire-Atlantique). Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, n.s., 12 (2), 81-83

CORBINEAU R. GUILLEVIC Y. 1984 - *Liparis loeselii* (L.) LC. M. Rich. au Morbihan. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, ns., 6 (4), 193-198

COSSEC M. 1986 - L'orchis odorant en bigoudénié. Penn ar Bed n° 121, 74

COSSEC M. 1988 - Un nouvel arrêté de biotope en Bretagne. Penn ar Bed n° 125, 86-87

DELFORGE P. TYTECA O. 1984 - Guide des orchidées d'Europe dans leur milieu naturel. Ed. Duculot, Paris-Gembloux, 192 p.

DELFORGE P. 1994 - Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du nord et du Proche-orient, Delachaux et Niestlé. Paris, 480 p.

DIARD L. 2001 - Atlas floristique préliminaire d'Ille et vilaine, Museum National d'Histoire Naturelle/Conservatoire Botanique National de Brest

DUPONT P. 1990 - Atlas partiel de la Flore de France. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris

DUPONT P. 2001 - Atlas floristique de la Loire atlantique et de la Vendée, Editions Siloe/Conservatoire National Botanique de Brest/Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France - Nantes, 2t., 175 et 519 p.

DURFORT J. 1990 - Redécouverte du malaxis des tourbières dans les monts d'Arée. Penn ar Bed n° 136, 43-45

FERRAND J.P. 1984 - Arrêtés de protection de biotope. Penn ar Bed n° 114, 151-157

FERRAND J.P. 1984 - Les plantes protégées de Bretagne. Penn ar Bed n° 116, 21-31

GRÉMILLET X. 1993 - Orchidées des zones humides littorales du Nord-Finistère. E.R.I.C.A.; 4 : 43-52

GREMILLET X. 1995 - *Liparis loeselii* : comparaison de quelques populations du Pays de galles, de la vallée du Rhone et de Bretagne. Proposition de gestion pour certaines stations armoricaines, E.R.I.C.A. ; 6 : 51-60

GREMILLET X. 1996 - Orchidées des dépressions dunaires du Nord-Finistère et nécessité d'un plan de gestion de ces stations pour garantir leur pérennité. 13e Colloque Soc. Franç. d'Orchidophilie, Grenoble 1995. Cah. Soc. Fr. Orch. n°3 : 81-89.

GREMILLET X. 1996 - *Liparis loeselii* en Bretagne : données biométriques différenciant les populations de *Liparis* (L.) L.C.M. RICHARD var. *loeselii* et *Liparis* (L.) L.C.M. RICHARD var. *ovata* RIDDELSDELL. 13e Colloque Soc. Franç. d'Orchidophilie, Grenoble 1995. Cah. Soc. Fr. Orch. n°3 : 91-98.

GREMILLET X. 1999 - Bilan de la gestion expérimentale de stations de *Liparis loeselii* et de *Dactylorhiza* sp. sur les sites de Keremma et la Palud du Curmic, Nord-Finistère. 14e Colloque Soc. Franç. d'Orchidophilie, Paris 1999. Cah. Soc. Fr. Orch. n°6 : 227-234.

GREMILLET X. 1999 - Orchidées des dunes de Treffiagat : convention d'étude et de protection entre la Société Française d'Orchidophilie et le Conseil Général du Finistère. 14e Colloque Soc. Franç. d'Orchidophilie, Paris 1999. Cah. Soc. Fr. Orch. n°6 : 235-238.

GUEYDAN-GARROUY O. 1982 - Géographie floristique de l'Ouest de la France, cartographie selon la méthode des réseaux. Thèse 3^{ème} cycle, Université de Nantes, 2 vol., 252 p., atlas.

HENDOUX F. et al. 2001 - Plan national de conservation de liparis de Loesel (*Liparis loeselii* (L.) L.C.M. Rich.), rapport MATE /Conservatoires Botaniques Nationaux.

JACQUET P. 1988 - Une répartition des Orchidées sauvages de France, 2^e éd. L'Orchidophile, 76 pages

JACQUET P. 1995 - Une répartition des orchidées sauvages de France, 3^e édition, Société française d'orchidophilie - Paris

(40) LANDWEHR J. 1983 - Les orchidées sauvages de France et d'Europe. Ed. Piantanida - Lausanne, 600 p.

LE GARFF B. 1988 - Amphibiens et reptiles de Bretagne. Penn Ar Bed n°126-127. 180 pages

LE MAO P. GERLA D. 1992 - Les orchis boucs du nord est de la Bretagne, Penn ar bed n°146 ; 22-26

LESOUF J.Y. 1995 - *Hammarbya paludosa* (L.) O. KUNTZE, Livre Rouge de la flore menacée de France, Muséum national d'histoire naturelle, Paris

LESOUF J.Y. 1999 - Les plantes menacées de France, Actes du colloque de Brest (15-17 octobre 1997) Conservatoire botanique national de Brest, Société Botanique du Centre-Ouest, n° spécial 19 : 499

LLOYD J., 1897 - Flore de l'Ouest de la France, 5^{ème} édition (posthume) publiée par les soins de E. Gadeceau, 1 vol., 459 p.

MAGNANON S. 1993 - Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain, Conservatoire Botanique National de Brest, ERICA n° 4 : 1-22

MAHE G. 1998 - Cartographie des orchidées de Loire atlantique, l'Orchidophile, revue de la Soc. Fr. d'Orchidophilie, supplément au n° 133, 48 p.

MAHE G. 2001 - L'ophrys de la Passion, *Ophrys passionis* SENNEN ex J. et P. DEVILLERS-TERSCHUREN 1994 en Loire atlantique et Vendée, Le naturaliste vendéen, n°1 ; 41-42

MANACH A., 1993 - Note sur les orchidées de Kersiquenou (Crozon-Finistère), E.R.I.C.A. n°4, 39-41

MANNEVILLE O. et al., 1999 - Le monde des tourbières et des marais, France, Suisse, Belgique et Luxembourg, Delachaux et Niestlé - Paris, 320 p.

PHILIPPON D. 1990 - Département des Côtes-d'Armor, 76 plantes protégées et/ou menacées. Doc. ODE, 22 p.

PHILIPPON D. PRELLI R. 1999 - Atlas floristique préliminaire des Côtes d'Armor, Plan départemental pour l'environnement, Préfecture des Côtes-d'Armor, DIREN Bretagne, Conseil général des Côtes-d'Armor, Conservatoire Botanique National de Brest Rivière G., 1980 : A la recherche des orchidées dans l'Ouest de la France. *Sérapias lingua* L., Orchidée nouvelle pour la Bretagne. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, n. s., 2, 151-159

RIVIERE G. 1983 - Observations botaniques dans le Morbihan et les régions limitrophes. Le monde des plantes, n° 4, 13-414

RIVIERE G. 1998 - Atlas floristique Préliminaire du Morbihan, Editions Conservatoire Botanique National de Brest, 200 planches de cartes et annexes.

SEITE F. 1993 - Découverte d'une nouvelle station de *Hammarbya paludosa* dans les monts d'Arrée, E.R.I.C.A. n°4, 28-29

SEITE F. DURFORT J. 1995 - *Hammarbya paludosa* : sa répartition dans le massif armoricain, E.R.I.C.A. n°6, 67-72

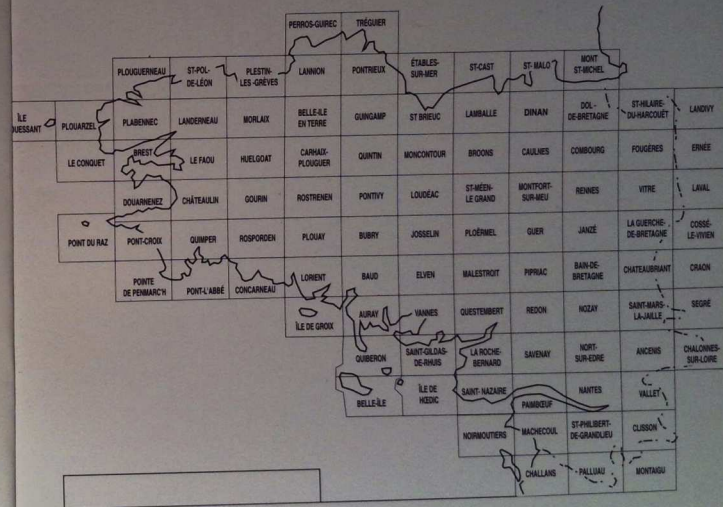
SEITE F. LORELLA B. 2000 - Les orchidées sauvages de Bretagne, l'Orchidophile, revue de la Soc. Fr. d'Orchidophilie, 142 : 115-120

SEITE F. DURFORT J. 2001 - Données inédites sur *Hammarbya paludosa* (L.) O. KUNTZE dans le massif armoricain, l'Orchidophile, revue de la Soc. Fr. d'Orchidophilie, n°149, 217-226

WILLIAMS J.G. WILLIAMS A.E. ARLOTT N. - 1978 Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. Delachaux et Niestlé, 192 p.

Vous avez découvert de nouveaux sites ou de nouvelles espèces ? Cette carte vous aidera à les localiser. N'hésitez pas à nous faire part de vos trouvailles en la renvoyant complétée à :

Michel Garnier
56 rue Baptiste Marcet
44100 Nantes
mi.garnier@wanadoo.fr



L'index de toutes les publications de Bretagne Vivante-SEPNB dont Penn ar Bed est sur notre site web : www.bretagne-vivante.asso.fr

PENN AR BED 186 PENN AR BED 186 PENN AR BED 186

