

**LIPARIS LOESELII: COMPARAISON DE
QUELQUES POPULATIONS DU PAYS DE GALLES,
DE LA VALLEE DU RHONE ET DE BRETAGNE.**

**PROPOSITIONS DE GESTION POUR CERTAINES
STATIONS ARMORICAINES.**

Xavier GREMILLET⁽¹⁾

I - INTRODUCTION

A la suite de la découverte de quelques pieds de *Liparis loeselii* var. *ovata* par A. MANACH en 1993 dans le Nord-Finistère, une petite équipe d'orchidophiles s'est constituée (X. GREMILLET, 1993). Son but est d'améliorer notre connaissance de la biologie, des exigences écologiques et du statut du *Liparis loeselii* (L.) Rich. afin de pouvoir garantir la pérennité de cette rarissime espèce et celle de ses stations armoricaines. Ces recherches ont permis à F. SEITE de découvrir en 1994 une nouvelle station de *Liparis loeselii* var. *ovata* limitée à 3 pieds et située à Tréfléz dans le Nord-Finistère, bien distincte de celle de Guissény.

Très vite, il est apparu que la présence du *Liparis loeselii* (L.) Rich., forme nominale autant que la variété *ovata*, exige la conjonction exceptionnelle de facteurs écologiques difficiles à réunir sur un même site. De plus, l'avenir des stations paraît sérieusement menacé par l'évolution spontanée de la végétation (expansion de *Phragmites australis* et de *Salix arenaria*) et par les activités humaines (décharge, loisirs...).

D. LANG signale l'existence d'expériences fructueuses de gestion de sites de *Liparis loeselii* (L.) Rich. en Grande-Bretagne (D. LANG, 1980). Il nous a très aimablement conseillé de rencontrer P. JONES, maître-d'oeuvre de ces

(1) Meilh Ster 29520 LAZ

aménagements favorables au *Liparis loeselii* var. *ovata* dans les réserves naturelles nationales (N.N.R.) du Pays de Galles. Nous y avons donc réalisé un voyage d'étude⁽²⁾ en compagnie de F. SEITE. Une visite de la réserve du marais de Lavours (Ain) nous a fourni des données complémentaires.

En annexe, un tableau synthétique rassemble quelques mesures biométriques effectuées par X. GREMILLET et F. SEITE sur quelques échantillons de *Liparis loeselii* var. *ovata* et de *Liparis loeselii* forme nominale. Ces deux formes se différencient nettement par leurs rapports foliaires (Longueur/Largeur des feuilles). Ces mesures donnent des valeurs de rapports foliaires voisines de celles publiées par D. LANG en 1980.

II - SITUATION DU LIPARIS LOESELII AU PAYS DE GALLES.

A la suite de détériorations ou de destructions de l'habitat, le nombre et la taille des stations de *Liparis loeselii* a fortement diminué en Grande-Bretagne, comme dans le reste de l'Europe. En Angleterre, la population totale de *Liparis loeselii* forme nominale n'excède pas 1000 pieds, en 1993, d'après LYNNE FARRELL, répartis dans trois tourbières alcalines d'après DOARKES (JONES P.S., HURFORD A. and A. JONES, 1994). La variété *ovata* de *Liparis loeselii* était connue dans neuf sites dunaires du sud-ouest de la Grande-Bretagne. Depuis la récente disparition de la station du Nord-Devon, en 1988, conséquence de l'évolution néfaste du site, l'intégralité des *Liparis loeselii* var. *ovata* britanniques est uniquement localisée en deux sites, sur le littoral du sud du Pays de Galles dans les réserves naturelles nationales (N.N.R.) de Kenfig et Whiteford. Ainsi, plus de 95% de la population totale de *Liparis loeselii* de Grande-Bretagne sont concentrés dans ces deux réserves où des plans de gestion favorables à l'espèce sont mis en oeuvre (JONES P.S., HURFORD A. and A. JONES, 1994).

1. KENFIG N.N.R.

La réserve, d'accès totalement libre au public, est un vaste ensemble dunaire de sable coquillier (ph \approx 7,4), constitué de dunes chevelues et de dépressions plates (de quelques m² à 1 ou 2 ha) envahies par *Salix arenaria*. Le site subit un climat atlantique particulièrement venteux, d'où une influence importante des embruns sur les stations. Ces dépressions sont complètement inondées chaque hiver par des eaux d'origine pluviale. En juin, elles sont habituellement asséchées en surface, mais le 16-06-94, lors de notre visite, elles étaient, pour la plupart, encore partiellement inondées du fait de fortes pluies printanières. On peut sans doute imputer à cette submersion prolongée la floraison limitée à 50 plants de la saison 1994.

(2) Ce voyage d'étude au Pays de Galles a bénéficié de l'aide matérielle de l'Arche aux plantes, association de soutien au Conservatoire Botanique National de Brest

L'abandon du pacage extensif du site en indivision par des ovins et des bovins a conduit à l'expansion incontrôlée de *Salix arenaria* qui a provoqué la régression de nombreuses espèces rares. En 1994, les quelques moutons et lièvres présents sont incapables de juguler cette évolution. Notons l'absence du lapin, éradiqué par la myxomatose. Depuis quelques années, P. JONES, constatant la diminution de la biodiversité du site, entreprend de limiter le développement du *Salix arenaria* par une fauche annuelle en automne, avec exportation de la matière organique hors du complexe dunaire. Par cette méthode, le *Salix arenaria* se trouve réduit à l'état de simple gazon ras d'environ 1 cm de haut lors de la pousse des plants de *Liparis*. En 1994, 4,7 ha de dépressions dunaïres ont été ainsi fauchées à ras ce qui représente l'exportation hors du système dunaire de plus de 105 tonnes de coupe (P. JONES, com. pers.). Des projets plus ambitieux visant à favoriser la formation naturelle de nouvelles dépressions dunaïres sont actuellement à l'étude. Ceci implique de laisser aux complexes dunaïres la possibilité de générer des dunes mobiles grâce aux vents et aux courants côtiers. En effet, d'après les recherches menées à Kenfig, la stabilisation naturelle, la fixation artificielle et le vieillissement des dunes se traduisent par la raréfaction et à terme la disparition des dépressions dunaïres humides dépourvues de végétation ou partiellement occupées par des associations végétales à faible coefficient de recouvrement. Le *Liparis loeselii* serait inféodé à ces milieux de formation récente. L'influence négative de la fixation artificielle des dunes littorales sur les espèces rares des dépressions dunaïres humides a aussi été observée aux Pays-Bas (GROOTJANS A. P. et al., 1988 et JUNGERIUS P. D. et al., 1991).

A Kenfig N.N.R. grâce à ces interventions, de nombreuses espèces végétales et animales inféodées à ces biotopes sont réapparues (P. JONES, com. pers.). La population de *Liparis loeselii* var. *ovata* a été estimée à 22000 pieds, dont 200 florifères en 1992. Le but de cette gestion n'est pas d'obtenir une monoculture de *Liparis* mais bien d'améliorer la biodiversité des sites gérés. Nous avons noté de riches populations d'orchidées formant des ceintures étagées, plus ou moins parallèles, dans les dépressions dunaïres: *Ophrys apifera* et *Anacamptis pyramidalis*, *Epipactis phyllanthes* et *Epipactis helleborine*, *Dactylorhiza praetermissa* et *Dactylorhiza fuchsii*, *Dactylorhiza incarnata coccinea*, *Listera ovata*, *Epipactis palustris* et *Liparis loeselii ovata* ...

2. WHITEFORD N.N.R.

Cette immense réserve comporte un estuaire (flèche de sable, slikke, schorre), des prairies humides, des dunes vierges mobiles, des dunes chevelues, des dunes boisées et un réseau de dépressions dunaïres. Ces dernières, constituées de sable coquillier (ph ≈ 7,4), ont un fond plat de quelques m² à quelques hectares. Elles sont chaque hiver inondées par des eaux pluviales et subissent une forte influence haline du fait des embruns et des incursions occasionnelles de la mer lors de tempêtes hivernales. Le climat y est, là encore, atlantique et très venteux.

L'accès y est strictement limité et contrôlé. Autrefois, le site était intensivement pâturé par des poneys gallois. En 1994, pour des raisons économiques, l'élevage est en déclin. Aux yeux des gestionnaires, les effectifs de

poneys et la pression de pâturage sont insuffisants pour garantir le maintien de la biodiversité. Malgré la présence de lapins et les inondations annuelles, *Salix arenaria* aurait tendance à envahir les dépressions si une tonte annuelle n'y était pas pratiquée en automne. S'il est indéniable que le piétinement dû aux poneys détruit des plants de *Liparis*, la gestion pratiquée à Whiteford N.N.R. semble globalement profitable au *Liparis loeselii* var. *ovata* et à bien d'autres espèces. Notons qu'à Oxwich N.N.R., on associe aux chevaux, qui ont tendance à ne brouter que les jeunes pousses de *Salix arenaria*, des chèvres capables de s'attaquer aux tiges et aux écorces. La disparition du *Liparis loeselii* var. *ovata* de Oxwich N.N.R. dans les années 1970 serait imputable au caractère plus sec de cet ensemble dunaire.

3. BIOTOPE DU *LIPARIS LOESELII* VAR. *OVATA* A KENFIG ET WHITEFORD N.N.R.

En résumé, le *Liparis loeselii* var. *ovata* prospère parmi ou à proximité d'autres orchidées: *Anacamptis pyramidalis*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Dactylorhiza incarnata coccinea*, *Dactylorhiza praetermissa*, *Epipactis helleborine*, *Epipactis palustris*, *Epipactis phyllanthes*, *Listera ovata*, *Ophrys apifera* ... dans les fonds plats, humides, des dépressions dunaires littorales, de formation récente, de quelques m² à quelques hectares, inondées chaque hiver, subissant une influence haline plus ou moins forte. La couverture végétale des stations laisse apparaître le sol, sable coquillier de ph \approx 7,4. Elle est principalement constituée de mousses et de *Salix arenaria* et est maintenue rase par une tonte automnale avec exportation de la matière organique, et complétée ou non par un pâturage extensif permanent de poneys et de lapins. Le maintien à long terme des populations de *Liparis loeselii* var. *ovata* nécessite la formation de nouvelles dépressions dunaires humides, phénomène naturel contrecarré par la stabilisation et le vieillissement spontanés des ensembles dunaires et par la politique actuelle de fixation artificielle des dunes.

III - RESERVE DU MARAIS DE LAVOURS, AIN.

1. PRESENTATION DU SITE

A l'extrémité sud du Jura, le marais de Lavours forme, avec le marais de Chautagne, le lac du Bourget, le Rhône et ses lônes (bras morts de ce fleuve), une vaste zone humide dont l'origine remonte à la fin de la dernière glaciation. Il s'agit d'une tourbière alcaline alimentée par les résurgences issues du massif du Grand Colombier et inondée chaque hiver par les crues du Rhône.

Jusqu'en 1945, diverses activités (extraction de la tourbe, pâturage extensif et récolte de fourrages et de litières) étaient pratiquées sur l'ensemble du marais en respectant un calendrier précis. Ainsi le pâturage extensif était strictement interdit d'avril aux vendanges pour permettre la repousse de la végétation. En été on y récoltait un foin grossier, appelé "foin de cheval", et on fauchait la "blâche" (carex, marisque et molinie) utilisée comme litière. Depuis, l'abandon de ces

pratiques agricoles s'est traduit, selon les secteurs, par l'extension d'une phragmitaie dense et fermée ou par le développement d'une formation forestière humide constituée d'*Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*... En 1984, la réserve naturelle du Marais de Lavours est créée sur 474 ha. Pour remédier à cette évolution de la végétation, des bovins (Highlands cattle), et des chevaux (Camarguais et Pottoks) y sont introduits en 1987 sur certaines parcelles. Ce pâturage extensif et permanent est complété par un débroussaillage mécanique. Une fauche estivale avec exportation de la matière organique est pratiquée sur d'autres parcelles.

2. ORCHIDEES DE LA RESERVE ET MODES DE GESTION

On note la présence des orchidées suivantes: *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Orchis palustris*, *Platanthera bifolia*, *Spiranthes aestivalis*, *Liparis loeselii* (forme nominale). Les stations de *Liparis* sont peu nombreuses et de taille réduite. L'effectif total est estimé à quelques dizaines de pieds (P. PERRIMBERT, com. pers.). A ce jour, aucune étude spécifique n'a tenté d'évaluer l'impact du pâturage sur ces stations. L'évolution de la végétation et l'influence des divers modes de gestion (pâturage et fauche) sont mesurées au moyen de parcelles-témoins.

En août 1994, nous avons pu constater que les *Liparis* souffrent du piétinement et sont broutés par les chevaux. Vu la rareté des pieds portant encore des ovaires fructifiés en août, la propagation de l'espèce par graines est probablement impossible sur les parcelles pâturées.

D'après P. PERRIMBERT, Président des Amis de la Réserve, l'introduction des bovins et des chevaux a permis de faire régresser les roseaux et les aulnes et constitue donc un élément favorable au maintien du *Liparis*. Mais, pour lui, le bénéfique de ce pâturage permanent est sérieusement compromis par le piétinement et le pâturage estival qui interdisent la fructification ou le développement de certaines espèces dont le *Liparis*. Il préconise le retour au calendrier adopté par les activités agricoles ancestrales: pâturage extensif des vendanges à avril et une fauche estivale tardive.

IV - PROPOSITIONS DE GESTION POUR CERTAINES STATIONS DE LIPARIS DU MASSIF ARMORICAIN.

Nos recherches nous ont permis de constater la subtilité des exigences écologiques de l'espèce qui se traduit dans le Massif Armoricaïn par la rareté et la taille réduite des stations et donc l'extrême précarité des dites stations. L'avenir du *Liparis* sous ses deux formes ne nous semble pas, pour le moment, assuré en Bretagne.

La signature d'une convention avec les propriétaires des stations et le classement légal des sites, dont les modalités restent à définir, peuvent les protéger des activités humaines: destructions, décharge, loisirs... Ces mesures sont nécessaires mais insuffisantes. En effet, l'évolution spontanée de la végétation constitue une menace tout aussi réelle pour la pérennité de l'espèce.

Pour de nombreuses raisons, il n'est pas souhaitable ni même possible d'appliquer in extenso, en Bretagne, les plans de gestion pratiqués au Pays de Galles ou à Lavours. Mais il nous paraît judicieux et urgent d'adapter, en tenant compte des spécificités locales, ces plans de gestion aux stations bretonnes pour enrayer l'expansion du *Phragmites* et du *Salix arenaria*. En l'absence d'intervention, cette végétation risque à court terme d'éliminer inexorablement les stations de Liparis, ce que nous ne pouvons laisser faire, vue la rareté de l'espèce à l'échelle régionale et mondiale. Les stations bretonnes, comme celle de Guissény ont, malgré leur surface réduite, une valeur internationale de par leur nombre relativement important de pieds.

1. STATION DE *LIPARIS LOESELII* DE GUIDEL (MORBIHAN).

La remise en état du site s'impose: les gravats déversés, durant l'été 1994 sur la station de *Liparis loeselii* et *Spiranthes aestivalis* ..., doivent être repris et exportés vers un lieu adéquat le plus rapidement possible sans que les engins utilisés ne pénètrent dans la zone intacte.

2. STATION DE *LIPARIS LOESELII* VAR. *OVATA* DE TREFLEZ (FINISTERE).

Le biotope de cette station a beaucoup de points communs avec celles de Kenfig et Whiteford N.N.R.: dépressions humides envahies par les mousses et le saule des dunes (*Salix arenaria*). A Tréfléz, si les lapins maintiennent effectivement la végétation rase, voire trop rase, sur les secteurs ouest du complexe dunaire, ils s'avèrent incapables de juguler l'expansion des touffes de *Salix arenaria* et de *Ligustrum vulgare* dans la station de Liparis et dans les parcelles voisines a priori favorables à cette orchidée. Une surveillance triannuelle de la station en mai-juin, juillet et septembre, accompagnée si nécessaire d'une taille au sécateur des buissons, permettrait d'éviter le développement de ces arbrisseaux qui menacent d'étouffer les trois uniques pieds de *Liparis loeselii ovata*. D'autre part, dans 4^e ou 5 microdépressions dunaires voisines (4 à 10 m² de surface), envahies par les buissons et dépourvues de *Liparis loeselii ovata*, il serait judicieux de réduire la végétation à un gazon ras de 1 cm de hauteur par une tonte mécanique automnale, avec exportation de la matière organique, afin d'offrir un site potentiel de germination aux graines de ces trois pieds et de favoriser ainsi une propagation spontanée de l'espèce. Cette technique s'est révélée rapidement efficace à Kenfig N.N.R.: une parcelle de petite taille, dépourvue de Liparis, tondu à ras en septembre 1990, abritait dès 1993 une petite population, nouvelle, florifère de Liparis (JONES P.S., HURFORD A. and A. JONES, 1994).

Dans un secteur expérimental, où le Liparis est inconnu, la même opération devrait être réalisée sur une dizaine de micro-dépressions a priori favorables au *Liparis loeselii ovata*, mais actuellement couvertes de buissons de *Salix arenaria* et de *Ligustrum vulgare*. En effet les informations démographiques collectées en sept ans à Kenfig N.N.R. montrent que la propagation par semis est plus fréquente dans les cas où du sol nu est encore présent au sein de jeunes biocénoses (JONES P.S.,

HURFORD A. and A. JONES, 1994). Une dépression témoin, exempte de toute intervention, devra être conservée à proximité de chaque dépression aménagée pour connaître l'évolution spontanée de la végétation.

3. STATION DE *LIPARIS LOESELII* VAR. *OVATA* DE GUISSÉNY (FINISTÈRE).

Les observations comparées des plants morbihannais et finistériens de *Liparis loeselii* réalisées en 1994 par X. GREMILLET et F. SEITE ont confirmé les identifications faites en 1993: *Liparis loeselii* forme nominale dans le Morbihan et *Liparis loeselii* var. *ovata* dans le Finistère. Les mesures biométriques réalisées en 1994, présentées ici en annexe sous la forme d'un tableau synthétique, ont permis de calculer les rapports foliaires (Longueur/Largeur des feuilles) de plants représentatifs tous florifères de différentes stations. La différence entre les plants morbihannais et finistériens apparaît nettement. Ces rapports foliaires sont voisins de ceux publiés par D. LANG concernant des plants britanniques (D. LANG, 1980). Malheureusement, les conditions météorologiques de la saison 1994, exceptionnellement défavorables au Pays de Galles, ne nous ont pas permis d'observer un nombre suffisant de plants gallois en pleine maturité. Des comparaisons biométriques et biochimiques entre les stations bretonnes et galloises sont en projet pour 1995.

Une étude attentive en 1994 à Guissény nous a permis d'affiner nos connaissances de ce site. Répartis en quelques sous-stations de taille différente, environ 200 pieds de *Liparis loeselii* var. *ovata* ont été recensés. Vu l'importance de cette population et la rareté de l'espèce à l'échelle régionale et internationale, il est impératif de garantir la pérennité de la station. La proximité immédiate de certaines activités humaines (décharges agricoles, piétinement ..) et l'expansion de la phragmitaie dense et fermée vers les *Liparis loeselii* *ovata* constituent, à notre avis, une réelle menace à court terme pour ces orchidées. D'autre part, nous avons constaté la présence d'un important tapis de mousses dans cette station. Or d'après P. JONES, " Dans les dépressions dunaires plus anciennes, ayant un couvert de bryophytes plus ou moins complet, le renouvellement par semis est moins répandu. Nombre de ces populations ont connu un déclin ces dernières années." (JONES P.S., HURFORD A. and A. JONES, 1994). Pour le moment, nous ne savons pas si ces mousses représentent dans le cas de Guissény un risque de déclin; mais un suivi scrupuleux s'impose par prudence.

Pour le contrôle de l'expansion de la phragmitaie, nos propositions s'inspirent des programmes de coupes de roseaux réalisées dans les réserves de Grande-Bretagne. D. Lang écrit: "On a constaté qu'une floraison prospère (des *Liparis loeselii*) suit la fauche des roseaux, des plants prospérant l'été d'après, là où les roseaux ont été coupés. Les étés suivants, le nombre d'inflorescences diminue quand le roseau se développe à nouveau, les plants demeurant probablement pendant de nombreuses années sans fleurir." (D. LANG 1980). Au coeur de la station de Guissény, il conviendrait donc de couper au sécateur toutes les pousses de *Phragmites* issues des rhizomes colonisateurs et d'exporter ces coupes. A notre avis, ceci devrait être effectué une première fois au printemps, dès la pousse des roseaux, avant l'apparition des *Liparis*, puis en juillet, tout en recensant et mesurant les pieds

d'orchidées, et enfin en septembre lors du comptage-bilan des inflorescences fertiles. Un quadrillage délimité par des repères discrets permettrait d'optimiser les opérations tout en limitant le piétinement. D'après T.A. ROWELL et W.J. FOJT, la coupe en juillet est la méthode la plus efficace pour diminuer la vigueur des roseaux voire les éliminer si la coupe est répétée chaque année car elle affecte la croissance des rhizomes, le stockage des réserves et la formation de nouveaux bourgeons des roseaux (ROWELL T.A. & W.J. FOJT, 1988).

Dans les zones voisines où le *Liparis* semble absent (non détecté) ou en très faible densité du fait du développement plus important de la végétation (*Phragmites*, *Juncus*...), il serait par contre préférable d'effectuer une tonte rase avec exportation des coupes, en juillet et juste avant la dispersion des graines de *Liparis loeselii ovata*, sur l'intégralité des parcelles expérimentales sélectionnées, mais en respectant les touffes isolées d'orchidées. Ces parcelles n'ayant qu'une végétation rase laissant si possible une partie du sol à découvert offrirait des surfaces favorables à la germination des graines de *Liparis loeselii* var. *ovata* lors de la dispersion hivernale de celles-ci. L'expansion de la station par semis naturel devrait être ainsi favorisée. Ces coupes rases devraient être poursuivies jusqu'à l'apparition des premiers jeunes plants d'orchidées.

4. REMARQUES GENERALES.

Vue la taille réduite des stations bretonnes de *Liparis*, le pâturage semble injustifié à cause des difficultés de mise en oeuvre sur des parcelles petites, dispersées et fragiles. L'intervention préconisée relève plus, à notre avis, du jardinage manuel limité à des taches éparpillées dans le complexe dunaire et délimitées par un bornage discret. Par contre, le pâturage estival, plus ou moins extensif, par des bovins, tel qu'il est pratiqué actuellement sur des prairies humides de Guissény, est favorable aux riches populations de *Dactylorhiza*. Il doit être maintenu.

Toute intervention (fauche rase, manuelle ou mécanique, coupe sélective...) sur les stations de *Liparis loeselii* var. *ovata* devrait être prudente et justifiée par une expertise préalable pour en estimer la nécessité. De plus, avant d'étendre à l'ensemble de la station le plan de gestion choisi, il faudrait en avoir déterminé l'impact réel par l'expérimentation sur des parcelles-témoins de taille réduite.

BIBLIOGRAPHIE

- GREMILLET X., 1993 - Orchidées des zones humides littorales du Nord-Finistère. E.R.I.C.A.; 4: 43-52.
- GROOTJANS A.P., HENDRIKSMA P., ENGELMOER M. & V. WESTHOFF, 1988 - Vegetation dynamics in a wet dune slack: rare species decline on the Waddenisland of Schiermonnikoog in the Netherlands. *Acta Botanica Neerlandica*, 37, 265-278.

- JONES P.S., HURFORD A. and A. JONES, 1994 - The Fen Orchid - A candidate for species recovery in Wales. (Rapport interne, 6th March 1994).
- JUNGERIUS P.D., WITTER J.V. & J. H. van BOXEL, 1991 - The effects of changing wind regimes on the development of blow-outs in the coastal dunes in the Netherlands. *Landscape Ecology*. 6, 41-48.
- LANG D., 1980 - *Orchids of Britain*. Oxford, Oxford University Press.
- ROWELL T.A. & W.J. FOJT, 1988 - Management of reed. *The peatland management handbook*. English Nature.

REMERCIEMENTS.

En premier lieu, le Dr D. Lang a le grand mérite de nous avoir appris l'existence de plans de gestion favorables aux *Liparis* et de nous avoir permis de rencontrer les conservateurs de réserves au Pays de Galles. Le Dr P. Jones nous a très chaleureusement accueillis et pilotés à Kenfig et Whiteford N.N.R. tout comme le Dr Q. Kay et M. D. Painter. P. Perrimbert nous a efficacement guidé dans le marais de Lavours. Je remercie A. Manac'h et F. Séité pour leurs fructueuses prospections, S. Magnanon et F. Séité pour leurs conseils, la relecture et la correction du manuscrit ainsi que l'Arche aux Plantes qui nous a matériellement aidés à réaliser le voyage au Pays de Galles.

ANNEXE

Vue la rareté des données sur les *Liparis loeselii* des populations bretonnes et la précarité de leurs stations, il nous semble intéressant de regrouper, dès maintenant, à titre indicatif, quelques données biométriques, même si elles ne permettent aucune étude statistique du fait de l'impossibilité de mesurer un nombre suffisant de plants dans certaines stations. Ces mesures des rapports foliaires (Longueur/Largeur des feuilles) ont été effectuées sur des plants représentatifs, tous florifères, en 1994, par X. GREMILLET et F. SEITE.

Pour les *Liparis* de Grande-Bretagne, D. LANG donne les chiffres suivants pour les rapports foliaires (D. LANG, 1980):

L/l \approx 4 pour les *Liparis loeselii* de l'East-Anglia.

L/l \approx 1,5 pour les *Liparis loeselii ovata* du Pays de Galles.

Stations et (Auteurs des mesures)	Nombre de pieds mesurés	Date des mesures	Rapport foliaire (Longueur/Largeur)		
			Feuille inférieure	Feuille supérieure	Moyenne
<i>Liparis loeselii</i> var. <i>ovata</i>:					
Guissény, Finistère. (F. Séité)	12	15-06-94	1,8	2,07	1,93
Guissény, Finistère. (X. Grémillet)	27	28-08-94	1,98	2,20	2,09
Tréfléz, Finistère. (F. S.)	3	22-06-94	1,52	1,72	1,62
Whiteford, Pays de Galles (X.G.et F.S.)	2	17-06-94	1,5	1,37	1,43
<i>Liparis loeselii</i> forme nominale:					
Guidel, Morbihan. (X. G.)	10	30-08-94	4,39	5,14	4,76
Plouhinec, Morbihan. (F. S.)	11	11-06-94	4,37	4,61	4,49
Lavours, Ain. (X. G.)	8	08-08-94	4,17	4,41	4,29