

## Nouvelles de nos orchidées

Compte-rendu d'observations peu banales d'orchidées en Lesse et Lomme,  
2007-2009<sup>1</sup>

Daniel Tyteca

### Introduction

Après la publication de l'Atlas des Orchidées de Lesse et Lomme en 2008 (TYTECA 2008), un certain nombre de nouvelles observations et trouvailles ont été enregistrées. J'en propose une synthèse, à l'occasion de la parution du n° 250 des *Barbouillons*, sous la forme d'une séquence de petits articles, dans laquelle il ne faut pas chercher une quelconque succession logique. Dans ce qui suit, j'utilise parfois des termes spécialisés de la biologie des orchidées. Un petit glossaire en fin d'article devrait permettre d'y voir plus clair ; sinon, le lecteur intéressé pourra recourir à la littérature sur le sujet, dont l'Atlas en question !

### Suivi de la population d'*Epipactis microphylla* au Gros Tienne

En 2004 nous avons l'énorme surprise de découvrir une petite population de cette orchidée discrète, rarissime sous nos latitudes (TYTECA & BAGUETTE 2004 a, b). Cette population est, bien entendu, déjà mentionnée dans l'Atlas. Rappelons qu'elle semble tout à fait isolée et que ses plus proches voisines se trouvent à une distance d'au moins 50 ou 100 km, vers l'est ou le sud.

Je propose ci-après de décrire quelque peu l'évolution de cette population au cours des années, depuis sa découverte en 2004 jusqu'à cette année 2009. Le Tableau 1 indique tout d'abord l'évolution du nombre d'individus observés au cours de ces années. Les fluctuations sont grandes – comme c'est généralement le cas dans les populations d'orchidées – et à ce stade, vu le faible recul, il n'est pas possible d'affirmer une tendance quelconque à la hausse ou à la baisse des effectifs.

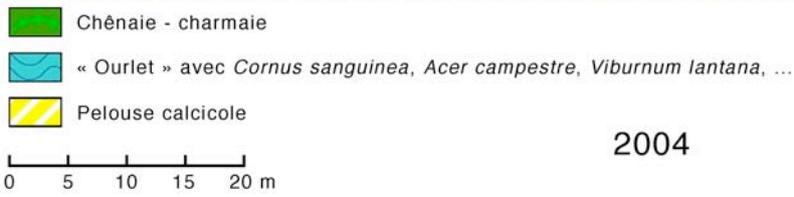
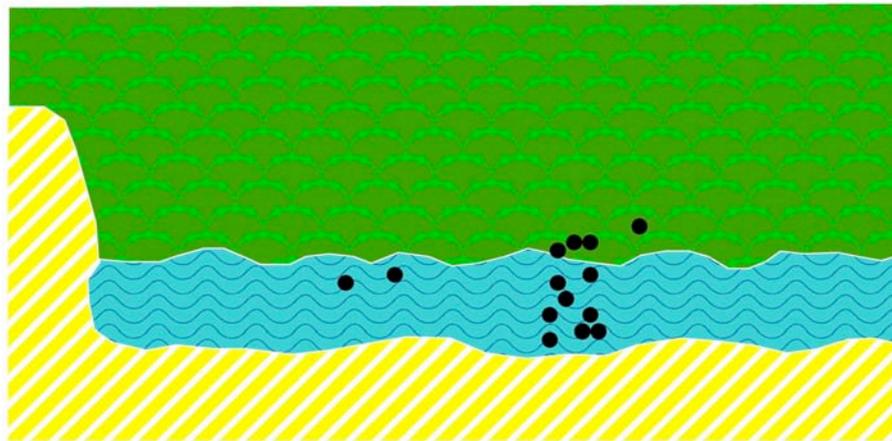
**Tableau 1.** – Nombre d'individus d'*Epipactis microphylla* observés au Gros Tienne au cours des années 2004 à 2009.

Année	Nombre d'individus
2004	14
2005	10
2006	17
2007	2*
2008	19
2009	10
<b>Moyenne**</b>	<b>14</b>

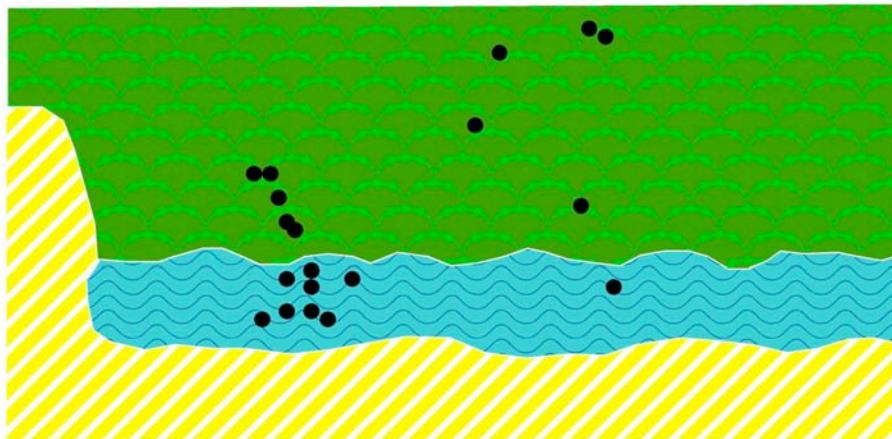
\* En 2007 les observations ont été insuffisantes ; il est fort probable que le nombre était plus élevé. \*\* Compte non tenu de l'année 2007.

---

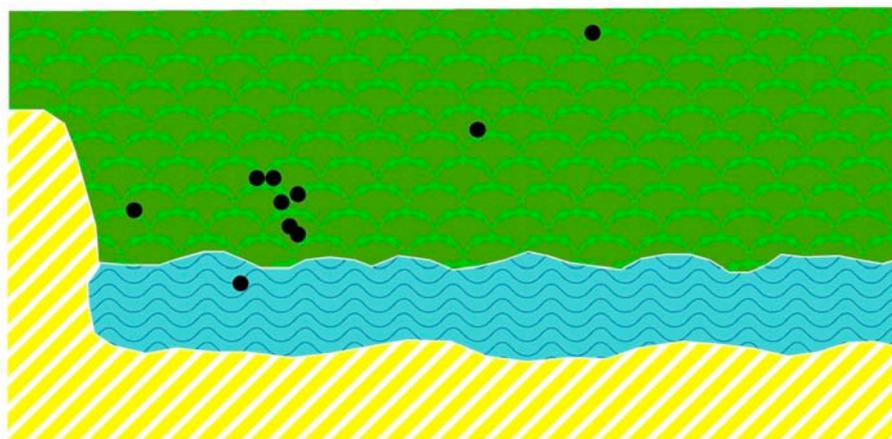
<sup>1</sup> Une version de cette note, dépourvue de la plupart des photos couleur, est publiée dans *Les Barbouillons*, Bulletin des Naturalistes de la Haute Lesse, n° 250, novembre – décembre 2009.



2004



2008



2009

**Figure 1.** – Evolution de la population d'*Epipactis microphylla* au Gros Tienne entre 2004, 2008 et 2009. Les échelles et emplacements sont approximatifs.

Par contre, il est intéressant de suivre l'évolution de la localisation des différents individus. La Figure 1 montre la situation pour les trois années (2004, 2008 et 2009) pour lesquelles je dispose de cette information. Deux tendances semblent apparaître. Tout d'abord, en 2008 par rapport à 2004, la proportion d'individus en sous-bois a manifestement augmenté ; cette tendance s'amplifie encore nettement en 2009. Deuxièmement, il semble y avoir, au cours des trois années, un net « déplacement » de la population vers l'ouest : pratiquement plus d'individu trouvé dans la placette originale de 2004, située plus à l'est ; un individu trouvé pour la première fois nettement plus à l'ouest en 2009.

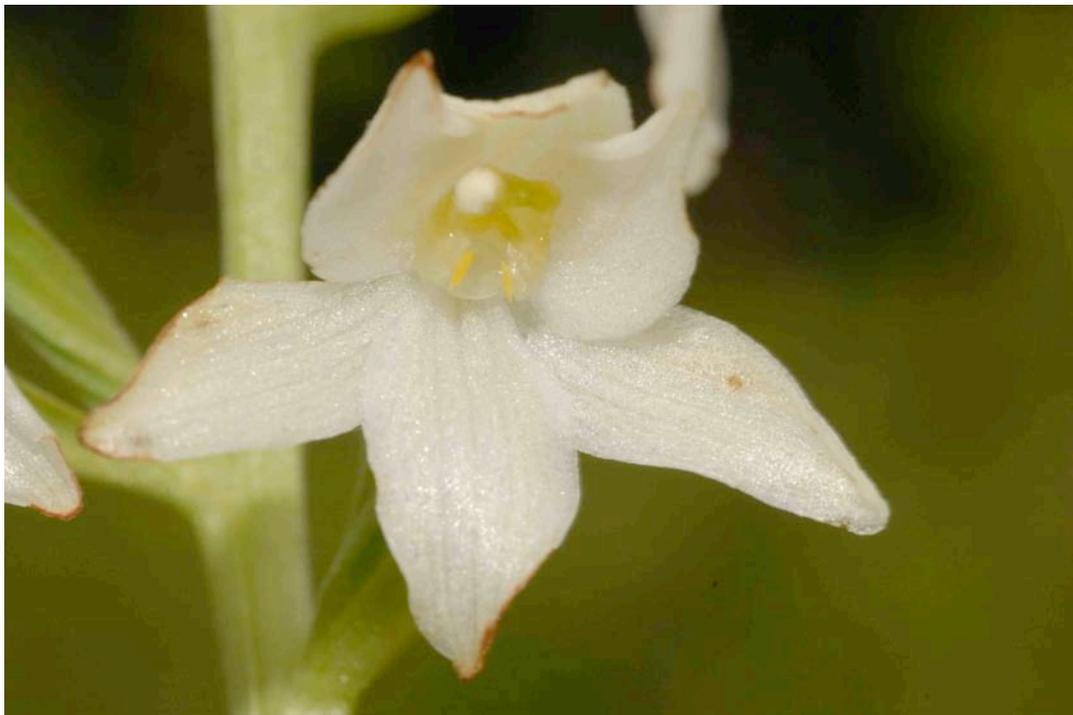
Il est sans doute encore trop tôt pour dire si cette évolution est bien amorcée et que l'on observera encore des « déplacements » au cours des années ultérieures, ou s'il s'agit encore de fluctuations occasionnelles liées au climat et aux interventions de gestion. Il est possible que la gestion pratiquée juste avant 2004 ait favorisé, temporairement, des plantes qui ont pu trouver des conditions favorables (sol nu, faible compétition), mais que la tendance spontanée de l'espèce serait plutôt de croître sous le couvert de feuillus, où sa présence est très discrète et difficile à détecter. Il est en effet tout à fait probable que la plante était déjà présente bien avant 2004, et que la mise en lumière liée à la gestion en a facilité la découverte. Il sera donc essentiel de suivre l'évolution au cours des années ultérieures, et, surtout, d'encore bien explorer les sous-bois avoisinants de la chênaie – charmaie, pour éventuellement corroborer l'hypothèse avancée, selon laquelle la plante serait davantage à sa place dans ce biotope que dans la lisière à sol dénudé !



Plantes d'*Epipactis microphylla* croissant dans le sous-bois (à gauche) et en pleine lumière (à droite). Lavaux-Ste-Anne, Gros Tienne, 10 juin 2008.



Fleurs d'*Epipactis microphylla*. Lavaux-Ste-Anne, Gros Tienne, 10 juin 2008.



Le platanthère « pyrole » du Gros Tienne. Lavaux-Ste-Anne, 15 juin 2008.

## Un « platanthère – pyrole » au Gros Tienne

Il est connu qu'une des malformations souvent rencontrées au sein des orchidées est liée à un retour à l'état ancestral, certaines pièces florales prenant une forme rapprochant davantage la fleur de l'aspect qu'elle aurait eu dans les familles proches des orchidées, supposées être leurs ancêtres, comme les liliacées<sup>2</sup>. Ainsi, dans ces malformations, il n'est pas rare que le labelle, pétale caractéristique de la famille, prenne la forme des autres pétales et que la fleur retrouve de cette façon une symétrie radiaire au lieu de la symétrie bilatérale propre aux orchidées (voir p. ex. DELFORGE 2005).

Au moins un de ces phénomènes a déjà fait son apparition au sein de nos orchidées, à savoir une malformation des fleurs de *Platanthera bifolia*, observée dans au moins deux localités, à Auffe (Botton) ainsi qu'au Gros Tienne. Le labelle prend la forme d'un pétale et est de ce fait dépourvu d'éperon. Le résultat est cette curieuse fleur qui, sous certains aspects, peut faire penser à une fleur de pyrole, et est parfois responsable de la mention d'hybrides fort improbables<sup>3</sup>, comme celui entre un *Platanthera* et un *Cephalanthera*, où le croisement aurait emprunté, à ce dernier genre, précisément l'absence d'éperon. Il n'en est évidemment rien, d'autant plus que les autres parties de la plante ne sont pas affectées et qu'il s'agit ni plus ni moins d'une aberration florale.



Le platanthère « pyrole » du Gros Tienne.  
Lavaux-Ste-Anne, 15 juin 2008.

### Encore le Gros Tienne : l'orchis bouc

Quelques sites de notre région se distinguent par le nombre exceptionnellement élevé d'espèces d'orchidées qu'ils abritent. Parmi ceux-ci, le Tienne des Vignes de Resteigne, Preleu à Ave, les Spinets à On, Corai – Eho à Tellin, les Bâties d'Haurt de Bure, Botton à Belvaux, le Bois de Hart, le Tienne Saint-Inal, ... Mais aucun n'atteint le sommet que représente le Gros Tienne de Lavaux-Ste-Anne. S'agissant déjà du site le plus riche de la région en 2004, la découverte d'*Epipactis microphylla* dont a parlé plus haut ne faisait que renchérir ! Et c'est également le cas d'une autre trouvaille faite en 2008, celle de trois pieds

---

<sup>2</sup> Encore qu'il faudrait tempérer cette assertion : sur base d'analyses génétiques récentes, il semble de plus en plus acquis que les ancêtres des orchidées ne soient pas des liliacées ou plantes apparentées, mais que les orchidées soient en fait plus anciennes et appartiennent plutôt à l'ordre des *Asparagales* (PRIDGEON et al. 1999).

<sup>3</sup> D'autant plus improbable que ces deux genres appartiennent à des sous-familles différentes, respectivement les *Orchidoideae* et les *Epidendroideae* (PRIDGEON et al. 1999).

de l'orchis bouc, repérés lors d'un chantier de gestion en début d'année. Ceci porte à seize le nombre d'espèces observées sur le site, énumérées ci-après :

*Cephalanthera damasonium*  
*Epipactis helleborine*  
*Epipactis microphylla*  
*Epipactis muelleri*  
*Gymnadenia conopsea*  
*Himantoglossum hircinum*  
*Neottia nidus-avis*  
*Neottia ovata*

*Ophrys apifera*  
*Ophrys fuciflora*  
*Ophrys insectifera*  
*Orchis mascula*  
*Orchis purpurea*  
*Orchis simia*  
*Platanthera bifolia*  
*Platanthera chlorantha*



*Himantoglossum hircinum* au Gros Tienne. Lavaux-Ste-Anne, 15 juin 2008.

### **Un *Dactylorhiza* au Tienne des Vignes**

Autre site majeur, pour les orchidées comme pour d'autres familles, le Tienne des Vignes a vu cette année la floraison exceptionnelle d'un pied de *Dactylorhiza fuchsii*, découvert ici en 2009 par Jean-Louis GATHOYE. C'est à ma connaissance la première observation, en cet endroit, de cette espèce, relativement répandue dans notre pays et dans l'ouest de l'Europe, mais particulièrement rare en Lesse et Lomme. Elle n'avait en effet, jusqu'ici, été notée qu'au Tienne St-Inal à Han-sur-Lesse (pelouse calcicole plantée de pins) et dans la goulette du Bois Niau (frênaie alluviale).



*Dactylorhiza fuchsii* au Tienne des Vignes, Resteigne, 4 juin 2009.

### **Un épipactis femelle à Ave**

En juillet 2007, j'étudiais la population d'*Epipactis neglecta* au lieu dit « Sur Hart », au-dessus du village de Ave en direction du plateau des Pairées, lorsque mon attention fut attirée par la présence d'une plante élancée qui présentait des fleurs particulièrement pâles. En y regardant de plus près, il s'avérait que les fleurs ne possédaient pas de pollinies ni d'anthere, mais seulement un stigmate : la plante pouvait donc être qualifiée d'exclusivement femelle, ce qui est tout à fait exceptionnel et anormal pour les orchidées croissant sous nos latitudes.

En effet, toutes les orchidées de la flore d'Europe ont des fleurs hermaphrodites, où les pièces femelles (stigmate, surface réceptrice du pollen, et ovaire) et mâles (pollinies consistant en des petits paquets de pollen plus ou moins compacts) sont regroupées en une structure appelée gynostème, caractéristique de la famille des orchidées. Dans le monde, il existe bien des orchidées dioïques, mais elles sont extrêmement peu nombreuses face à l'écrasante majorité des plantes à fleurs hermaphrodites. Chez ces espèces, dont les genres tropicaux *Catasetum* et *Cynoches* fournissent plusieurs exemples, les fleurs femelles sont en général extrêmement différentes des fleurs mâles, à un point tel qu'on a pu croire avoir affaire à des espèces distinctes (ROGUENANT et al. 2005).

Sur la plante d'Ave, par contre, les fleurs sont fort semblables à celles des individus normaux, hermaphrodites : on a simplement affaire à une aberration probablement due à une anomalie génétique dont la plante est victime. Cette anomalie s'accompagne d'autres bizarreries qui font que la plante est difficile à identifier : épichile non rabattu en arrière (ce qui serait typique d'*E. leptochila*), zone nectarifère de l'hypochile de couleur rouge

(aspect plutôt rencontré chez *E. muelleri*), pédicelle de l'ovaire teinté de violet (plutôt caractéristique d'*E. helleborine* !), outre l'extrême blancheur du labelle. Les caractéristiques foliaires brouillent elles aussi l'identification : elles sont à la fois plus petites que chez *E. helleborine*, plus larges que chez *E. muelleri*, plus nombreuses et plus foncées que chez *E. neglecta* ... Ce qui explique que jusqu'ici je n'ai pu lui attribuer une identification certaine. Elle provient certainement du pool génétique originel d'*E. helleborine*, dont sont d'ailleurs issues, par évolution vers l'autogamie, les trois autres espèces citées (*E. neglecta*, *E. leptochila*, *E. muelleri*). L'identification est d'autant plus malaisée que trois des espèces citées sont bien présentes dans le voisinage immédiat (*E. neglecta*, *E. muelleri*, *E. helleborine*). Si on ajoute à tout cela que la période de floraison de la plante énigmatique est intermédiaire, plus tardive qu'*E. neglecta*, mais plus précoce que celle d'*E. helleborine*, on pourrait penser avoir affaire à un hybride entre ces deux espèces ; les aberrations seraient alors dues au croisement et à un mauvais appariement des gènes ... Affaire à suivre.



L'« épipactis femelle » de Ave, 17 juillet 2009.

La plante femelle n'est pas réapparue en 2008, mais, oh joie !, la voici revenue en 2009, cette fois accompagnée d'une « petite sœur » ! Ce qui me permet des observations supplémentaires. Toutes les caractéristiques énumérées plus haut se retrouvent, la plante est donc bien stabilisée, mais en plus, j'ai la surprise d'observer, posée sur le stigmate de quelques fleurs près du sommet de l'inflorescence, une curieuse structure jaune qui rappellerait une anthère incomplète : celle-ci contiendrait-elle du pollen et autoriserait ainsi l'autofécondation de ces fleurs ? Je suis donc revenu sur les lieux après la période de floraison, et, oh, nouvelle surprise, plusieurs ovaires gonflés, y compris de fleurs n'ayant pas

montré la fameuse structure jaune, indiquent qu'il y a eu fécondation ! La seule explication plausible est que la pollinisation a eu lieu grâce à des pollinies prélevées par des insectes sur des plantes d'*E. helleborine* présentes dans le voisinage, et qui commençaient leur floraison. Ceci serait parfaitement possible, car la plante femelle, malgré sa tare génétique, attirait en grand nombre des insectes visiteurs, dont les syrphes, qui effectuent en général efficacement le transfert de pollinies. Il n'est par ailleurs pas possible que les pollinies importées proviennent de plantes d'*E. neglecta* car celles-ci avaient terminé ou avorté leur floraison.

Quoiqu'il en soit, c'est une affaire à suivre de plus près, à condition que la mystérieuse plante daigne se montrer à nouveau les prochaines années !



Une fleur de l'« épipactis femelle » montrant une structure « pseudo-anthère ». Ave, 24 juillet 2009.



Fleur de l'« épipactis femelle », assidûment visitée par un syrphe (*Episyrphus balteatus*). Ave, 17 juillet 2009.

## La colonisation de la carrière de Resteigne par les orchidées

L'abandon des activités d'exploitation à la carrière de Resteigne, depuis pas mal d'années, fournit un matériau de choix à tous les biologistes voulant étudier la dynamique de recolonisation d'un habitat à sol calcaire ! La végétation est à certains endroits déjà bien implantée, tandis qu'à d'autres endroits, le sol est encore très superficiel et la végétation très clairsemée. Depuis un certain temps, les naturalistes s'intéressent à cette zone, tant pour ses aspects géologiques que pour sa dynamique écologique ou ses particularités faunistiques et floristiques.

Diverses espèces végétales des pelouses calcicoles sont déjà bien implantées, comme c'est le cas des gentianes qui ont trouvé ici un biotope de premier choix (*Gentianella germanica*, *G. ciliata*), ainsi que cela a déjà relaté à quelques reprises dans cette revue. Par contre, nous n'avions pas encore parlé des orchidées, alors que les premières ont déjà fait leur apparition depuis quelques années. La toute première est sans doute *Gymnadenia conopsea*, actuellement représentée par des centaines d'individus. En 2008, nous avons pu noter quelques pieds de deux autres espèces, *Epipactis muelleri* ainsi qu'*Ophrys apifera*. De cette dernière, j'ai eu le plaisir de relever un individu présentant une fleur assez caractéristique de la forme *trollii*, de faible valeur systématique puisque cette fleur voisine, sur la même plante, avec des fleurs caractéristiques de l'espèce. Chez la forme *trollii*, le labelle est atrophié, et au lieu de se bomber fortement vers l'arrière, il présente un aspect concave, bien visible sur la photo. C'est à ma connaissance la première fois qu'on note une telle forme en Lesse et Lomme.

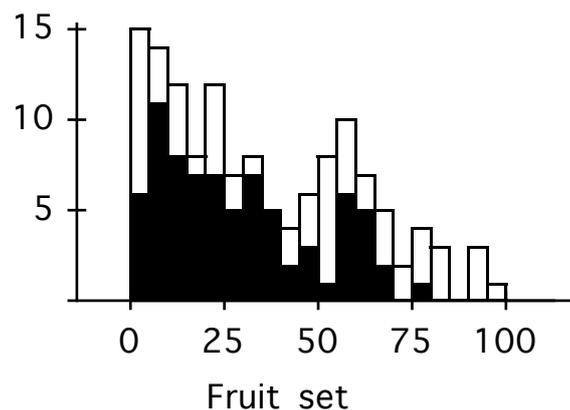
Il convient de rester attentif ; d'autres espèces feront sans nul doute leur apparition les prochaines années.



Fleur d'*Ophrys apifera* f. *trollii*. Resteigne, carrière, 8 juin 2008.

## Bref compte rendu d'études sur le succès reproducteur : *Ophrys* et *Epipactis*

Différentes stratégies d'attraction des insectes sont à l'œuvre chez les orchidées. Le mode le plus « normal » est la plante nourricière, où les fleurs offrent généralement du nectar aux insectes visiteurs. On trouve également des stratégies par leurre, qui peuvent être de deux sortes : (1) le leurre nourricier, rencontré chez les espèces (comme les *Orchis*, les *Dactylorhiza* ...) qui affectent la forme de véritables plantes nourricières, éventuellement par mimétisme, et (2) le leurre sexuel, qui se matérialise, dans nos régions, chez les *Ophrys*. Il est remarquable qu'au moins un tiers des espèces d'orchidées attirent leurs visiteurs par le biais d'un leurre (VAN DER PIJL & DODSON 1966; NILSSON 1992). Il est aussi connu que le succès reproducteur est plus élevé chez les espèces nourricières que chez celles qui ont adopté une stratégie de leurre (voir la Figure 2 ; TREMBLAY et al. 2005). Il semble établi que la stratégie d'attraction par leurre constitue un puissant facteur de variation et de spéciation chez les orchidées (COZZOLINO & WIDMER 2005). Enfin, de nombreuses espèces d'orchidées ont évolué vers l'autogamie (c'est le cas, pour la Lesse et Lomme, d'espèces comme *Ophrys apifera* et divers *Epipactis*). Dans ce cas, la pollinisation s'effectue spontanément, sans l'intervention des insectes, le pollen d'une fleur tombant sur les stigmates de la même fleur. On s'attend donc à observer un taux élevé de fécondation des fleurs.



**Figure 2.** – Histogramme comparant les nombres d'espèces d'orchidées dans les différents intervalles de « fruit set » (succès reproducteur, exprimé en pourcentage). En noir, espèces déceptrices (leurre nourricier ou sexuel), en blanc, espèces nourricières. D'après les données de TREMBLAY et al. (2005).

Des observations ont été menées en 2005, 2006 et 2007 sur le succès reproducteur de diverses espèces d'*Ophrys*, dans le cadre de travaux de fin d'études de trois étudiants de l'UCL. Une grande partie des populations étudiées se trouvaient en Lesse et Lomme (*O. insectifera* et *O. fuciflora*) et ont fait l'objet d'une publication (VANDEWOESTIJNE et al. 2009) ainsi que d'une communication aux Naturalistes de la Haute Lesse, le 24 mars 2006 (TYTECA 2006). En gros, le succès reproducteur (mesuré par le taux moyen de fécondation ou « fruit set ») chez les *Ophrys* est plutôt bas, de l'ordre de 10 % pour *O. fuciflora* et de 20 % chez *O. insectifera*, ce qui n'exclut pas des valeurs parfois nettement plus élevées localement. Les raisons de ces faibles valeurs ont été étudiées et tiennent notamment à l'effet d'apprentissage des insectes mâles dupés, qui apprennent vite à ne pas retomber dans le piège de la pseudo-copulation ! D'autres facteurs explicatifs interviennent, comme la densité de population, la distance d'une plante à la plus proche voisine, la robustesse des plantes, les conditions

écologiques du biotope ... mais l'abondance et l'activité des insectes pollinisateurs restent les facteurs essentiels (VANDEWOESTIJNE et al. 2009).

En 2008, nous avons entrepris d'effectuer des mesures du succès reproducteur sur les diverses espèces d'*Epipactis* que l'on rencontre dans nos régions. Ces observations, décrites dans deux travaux de fin d'études de l'UCL (MARECHAL 2009 ; TICHOUX 2009), n'ont pas encore fait l'objet de publication ; c'est pourquoi j'en propose une description un peu plus détaillée ci-dessous.

Etant donné les observations rappelées plus haut, on pouvait s'attendre à ce que les *Epipactis*, plantes nourricières et/ou autogames, se caractérisent par un taux élevé de succès reproducteur. Comme on va le voir, c'est en partie vrai ; mais avant de passer en revue les résultats obtenus, nous avons tenté de confirmer ou d'établir à quelles catégories l'on pouvait rattacher les différentes espèces d'*Epipactis* de nos régions, que nous allions soumettre aux mesures de succès reproducteur. Il pouvait s'agir (1) soit d'allogames stricts, nécessitant l'intervention d'insectes pour leur pollinisation, (2) soit d'autogames, recourant (principalement ou exclusivement) à l'autopollinisation, (3) soit, ce qui est plus particulier, d'allogames – autogames facultatifs, pouvant recourir à l'autopollinisation si les visites d'insectes ne se sont pas produites adéquatement. S'il semble bien établi qu'*E. muelleri* et *E. neglecta* sont autogames, et que *E. helleborine* et *E. atrorubens* sont allogames stricts (TALALAJ & BRZOSKO 2008), par contre *E. palustris* et *E. microphylla* sont des allogames – autogames facultatifs (TALALAJ & BRZOSKO 2008 ; BONATTI et al. 2006).

Outre qu'en 2008 nous avons pu vérifier qu'*E. helleborine* est allogame strict, il restait à voir à quelle catégorie se rattachait la dernière de nos sept espèces, *E. purpurata*, ce que j'ai pu faire en 2009. Voici comment nous avons procédé. Le but étant d'empêcher la visite des fleurs par des insectes pollinisateurs, nous avons posé des dispositifs isolateurs, à savoir de la toile moustiquaire enveloppant l'inflorescence, de façon bien étanche, soutenue par un bâton en bambou planté dans le sol (Figure 3). De la sorte, si aucune fructification n'est observée à la fin de la floraison, la plante est bien allogame stricte ; dans le cas contraire, si des fruits se développent, on peut suspecter une autopollinisation et donc le caractère autogame facultatif.

Les résultats ont été les suivants : *Epipactis helleborine* est bien allogame strict comme attendu, le taux de pollinisation moyen observé sur les plantes – tests étant de 0,9 % alors qu'il est en moyenne de 51,9 % pour les plantes laissées « libres » dans les populations étudiées dans le cadre de notre travail. Quant à *E. purpurata*, les résultats sont un peu plus mitigés : sur les six plantes pourvues d'un dispositif isolateur, cinq ont donné un taux de fructification nul, alors que sur le sixième individu, 25 fleurs sur 40 avaient fructifié ! Ce qui donne une moyenne, pour l'ensemble des six plantes, de 10,4 %, contre 62,9 % pour les plantes laissées libres. Plutôt que de dire qu'*E. purpurata* est un autogame facultatif, on pourrait avancer le terme d'« autogame accidentel » (l'autogamie n'ayant été observée que sur un seul individu, et pas du tout chez les autres), en attendant que des tests supplémentaires ajoutent un poids statistique aux observations rapportées.

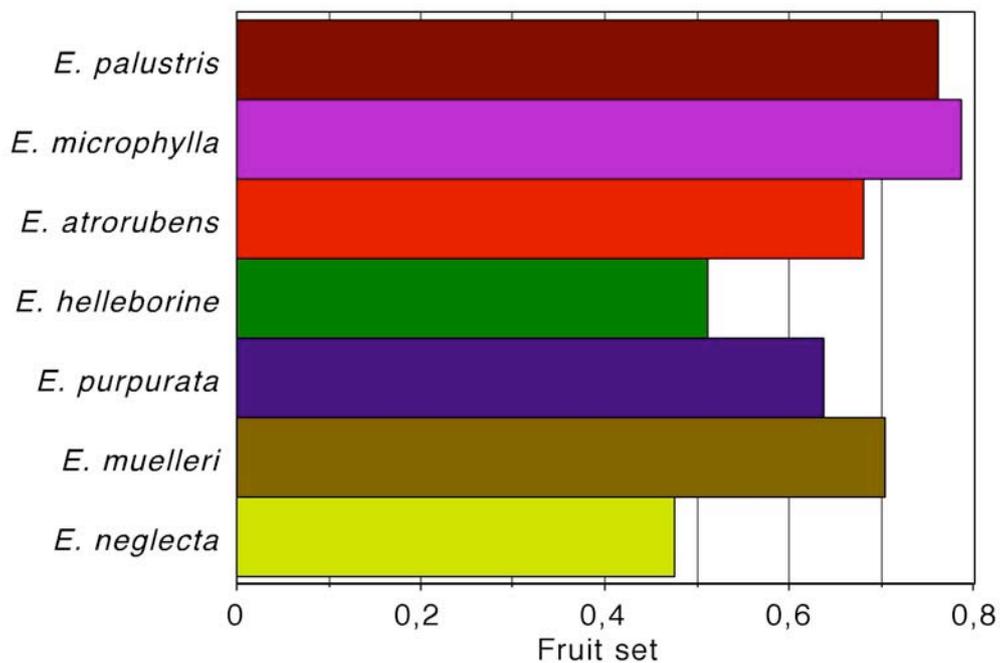
Venons-en alors à quelques résultats des mesures de succès reproducteur proprement dites. La Figure 4 montre les taux moyens observés par espèce en 2008. Il en ressort quelques observations intéressantes, que l'on peut résumer comme suit (résultats détaillés consignés dans MARECHAL 2009 et TICHOUX 2009) :



**Figure 3.** – Plante d'*Epipactis helleborine* pourvue d'un dispositif isolateur, à côté d'une plante laissée libre. Mirwart, 9 août 2008.



Fleurs d'*Epipactis purpurata*, Villers-sur-Lesse, Le Parc, 19 juillet 2009.



**Figure 4.** – Succès reproducteur (« fruit set ») moyen observé chez les sept espèces d'*Epipactis* étudiées en 2008.

- Bien que nous ayons affaire à des espèces à nectar et/ou autogames, le taux de succès reproducteur reste bien en deçà de 100 %. Ceci s'explique par différents facteurs, où la condition individuelle (robustesse des plantes), l'écologie, la densité de la population jouent un certain rôle.
- Contrairement à ce qu'on pourrait attendre, les espèces autogames (*E. muelleri* et *E. neglecta*) ne présentent manifestement pas les taux de SR les plus élevés. La condition individuelle et l'écologie interviennent significativement : le taux individuel atteint bien 100 % dans des conditions idéales (plante robuste, environnement favorable), mais chez des individus malingres, la fructification peut avorter, ce qui est particulièrement le cas pour *E. neglecta*, présentant le taux le plus faible parmi les espèces échantillonnées. De fait, ces plantes sont souvent malingres : après un début souvent prometteur, les conditions atmosphériques capricieuses (fortes intempéries, ou au contraire chaleur accompagnée de sécheresse) ont vite raison des individus les moins robustes, qui avortent souvent leur floraison ou leur fructification. On peut aussi spéculer sur le degré d'accomplissement de l'autopollinisation : la structure florale d'*E. muelleri* montre une adaptation parfaite à l'autopollinisation, le pollen tombant directement sur le stigmate sous-jacent, tandis que chez *E. neglecta*, cette évolution est encore imparfaite et le pollen n'aboutit pas systématiquement au stigmate situé en surplomb (voir détails dans les mémoires).
- Les taux de fructification les plus élevés s'observent précisément chez les espèces allogames – autogames facultatifs, dans notre cas *E. palustris* et *E. microphylla* (respectivement 76 et 78 %). Chez ces espèces, on peut donc spéculer que l'absence éventuelle de visite de pollinisateurs est compensée par le recours possible à l'autopollinisation, augmentant par là le succès reproducteur. Ceci n'est toutefois qu'hypothétique et il faut attirer l'attention sur le fait que ces deux espèces, dans notre étude, n'étaient représentées chacune que par une population, contrairement aux autres espèces où nous disposions de deux populations ou plus.
- Comme on le constate sur la Figure 4, *E. helleborine* présente un taux de fructification relativement modeste. Il faut souligner, une fois encore, l'effet statistique : nous disposions d'observations menées sur six populations et les taux moyens s'étalent entre 25 et 86 % entre les différentes populations ! Une interprétation peut toutefois être donnée à ces résultats. Cette espèce, parmi celles étudiées, est de loin la plus ubiquiste. On la retrouve dans des conditions écologiques très diversifiées, et il se peut que localement, au voisinage de certaines des populations étudiées, les pollinisateurs fassent défaut. La robustesse des plantes est aussi très variable et manifestement conditionnée par les caractéristiques du milieu. Tout cela explique donc que les plantes ne disposant pas des conditions écologiques idéales arrivent moins bien à maturation. Ici, le faible taux de succès reproducteur est donc contrebalancé par la possibilité d'occuper des habitats nombreux et diversifiés.

### **L'orchis pyramidal et ses apparitions sporadiques**

L'orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) a toujours été très rare dans notre région, qu'il n'a pourtant jamais totalement déserté. Outre la formidable – mais éphémère – explosion démographique observée à Jemelle, il n'est jamais apparu que par pieds isolés, et presque toujours sans réapparition, en des localités dispersées à travers la Calestienne, indiquées par des points dans l'Atlas (TYTECA 2008).

Après la publication de l'Atlas, deux apparitions de pieds isolés ont encore été notées, une à l'ouest de Rochefort en 2008 (Ch. Verstichel), l'autre aux Bâts d'Haurt à Bure en 2009 (L. Hay). Ces observations viennent compléter l'inventaire et semblent souligner que l'espèce est bien implantée en Lesse et Lomme ... Mais la question reste posée de savoir à partir de quelle population – réservoir ces plantes se disséminent !

### Evolution des espèces les plus rares

Dans l'Atlas (TYTECA 2008), j'indiquais la situation critique de quelques espèces d'orchidées. Outre *Epipactis palustris* probablement disparu à une époque récente, les plus menacées étaient *Cephalanthera longifolia*, *Orchis ustulata* et *O. militaris*, dont on pouvait s'attendre à la disparition dans un avenir assez proche. D'autres espèces moins directement menacées mais à statut précaire étaient *Goodyera repens*, *Coeloglossum viride* et *Ophrys fuciflora*, en raison de la décroissance spectaculaire de leurs effectifs au cours des dernières années.

Avec un recul supplémentaire d'à peine deux années, il est possible de dégager certaines tendances :

- Le déclin de *Goodyera repens* semble s'accroître et il est très possible que cette espèce fera bientôt partie des « espèces autrefois indigènes ». On a déjà souligné les causes possibles de ce déclin, lié à l'évolution des pratiques en matière de plantation de résineux (pins). Aucune plantation nouvelle n'est effectuée depuis longtemps, les plantations existantes d'embroussaillent et s'acidifient, à moins qu'elles ne soient éclaircies pour laisser la place à un mode d'exploitation favorable aux pelouses calcicoles. Dans tous ces cas, les populations de *Goodyera repens* décroissent très fortement. Un exemple en est fourni par le Tienne du Borquet (Ave), encore très riche il y a à peine six ans ; quelques individus ont encore été observés en 2007 (photos dans l'Atlas !) ; en 2008 déjà, plus aucune plante n'était visible. Le seul endroit, apparemment, où subsistent des *Goodyera repens* se trouve à Preleu (Ave), où les plantes profitent de jeunes semis de pins, voire de genévriers, pour trouver un refuge favorable.
- *Cephalanthera longifolia* semble bénéficier d'un sursis, puisqu'après avoir cru à son extinction depuis 2001 dans son unique station (Bure – TYTECA 2008), j'ai eu la surprise d'en trouver douze plantes en 2008, de l'autre côté de la route, que nous avons pu observer encore en 2009 (TYTECA 2009).
- *Orchis ustulata* poursuit sa longue agonie au Tienne des Vignes (Resteigne). Le clone de deux ou trois plantes, seul vestige de la belle population que l'on connaissait dans les années septante, subsiste vaillamment depuis une vingtaine d'année : deux plantes fleuries encore en cette année 2009 ...
- La situation est analogue pour *Orchis militaris*, avec la différence que dans les deux populations qui restaient connues, on ne voit plus apparaître de plante fleurie depuis 2004, la plante n'étant plus repérable que par quelques rares rosettes de feuilles sans fleur ...
- On peut être un peu plus optimiste en ce qui concerne *Coeloglossum viride*, qui subsiste en trois localités (Bure, Revogne, Pondrôme). A Bure, les débroussaillages temporaires ont manifestement une influence favorable sur le maintien, mais en l'absence de toute intervention, le déclin semble inexorable ... Il faut donc maintenir la pression ! Dans les

deux autres localités, soumises au pâturage (contrôlé, par des moutons à Pondrôme, incontrôlé, par des bovins à Revogne), la plante semble se maintenir bon an mal an. En 2009, nous avons pu voir que la population est très prospère à Pondrôme (TYTECA 2009) ; par contre, à Revogne, aucune plante n'était visible, à cause d'une mise en pâturage à l'époque de la floraison ...

- Enfin, après une période de déclin apparent, les effectifs d'*Ophrys fuciflora* semblent remonter dans ses différentes stations et on peut être plus optimiste à son égard, la majorité de ses populations se situant dans des sites soumis à une gestion contrôlée (fauchage, débroussaillage, pâturage).



Plantes de *Cephalanthera longifolia* au bord de la route Wavreille – Tellin, Bure, 24 mai 2008.

### **Remerciements aux collaborateurs !**

Plusieurs personnes ont contribué aux observations et/ou trouvailles rapportées dans cet article, parmi lesquelles, dans l'ordre alphabétique des prénoms, Benoit Tichoux, Bernard Maréchal, Charles Verstichel, Jean-Louis Gathoye, Laura Hay, Luc Peyskens, Marc Paquay, Pierre Limbourg, Stéphane Tombeur. Merci à tous !

## Bibliographie

- BONATTI, P.M., SGARBI, E. & DEL PRETE, C., 2006. Gynostemium micromorphology and pollination in *Epipactis microphylla* (Orchidaceae). *J. Plant Res.* **119**:431–437.
- COZZOLINO, S. & WIDMER A., 2005. Orchid diversity: an evolutionary consequence of deception? *Trends Ecol. Evol.* **20**: 487-494.
- DELFORGE, P., 2005. Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. 3<sup>e</sup> édition. Delachaux et Niestlé, Paris.
- MARECHAL, B., 2009. Importance de l'autogamie dans la spéciation au sein du genre *Epipactis* (Orchidaceae) – Etudes de cas en Région wallonne. Mémoire de Master en Biologie des Organismes et Ecologie, UCL, Louvain-la-Neuve et FUNDP, Namur.
- NILSSON, L. A. 1992. Orchid pollination biology. *Trends in Ecology & Evolution* **7**: 255-259.
- PRIDGEON, A.M., CRIBB, P.J., CHASE, M.W. & RASMUSSEN, F.N., eds., 1999 - Genera Orchidacearum - Volume 1. General introduction, Apostasioideae, Cypripedioideae. - Oxford University Press, Oxford, UK.
- ROGUENANT A., RAYNAL-ROQUES A., SELL Y., 2005. Un amour d'Orchidée - Le mariage de la fleur et de l'insecte. Editions Belin, Paris, 479p.
- TALALAJ, I. & BRZOSKO, E., 2008. Selfing potential in *Epipactis palustris*, *E. helleborine* and *E. atrorubens* (Orchidaceae). *Plant Syst. Evol.* **276**:21–29.
- TICHOUX, B., 2009. Etude du succès reproducteur femelle de sept espèces d'orchidées de Belgique du genre *Epipactis*. Mémoire de Master en Biologie des Organismes et Ecologie, UCL, Louvain-la-Neuve et FUNDP, Namur.
- TREMBLAY, R. L., ACKERMAN, J.D., ZIMMERMAN, J.K. & CALVO, R.N., 2005. Variation in sexual reproduction in orchids and its evolutionary consequences: a spasmodic journey to diversification. *Biological Journal of the Linnean Society* **84**: 1-54.
- TYTECA, D., 2006. Vendredi 24 mars : La biologie de la reproduction des *Ophrys* – Résumé de la conférence donnée à Villance. *Barbouillons* n° 229 : 32-36.
- TYTECA, D., 2008. Atlas des Orchidées de Lesse et Lomme. Ministère de la Région wallonne, Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Série « Faune – Flore – Habitats » n° 3, Gembloux, 216 pp.
- TYTECA, D., 2009. Samedi 30 mai – Visite de sites à orchidées peu connus : pelouses et prairies aux environs de Pondrôme et de Rochefort. *Barbouillons* n° 248 : 24-26.
- TYTECA, D. & BAGUETTE, M., 2004a. - Découvertes exceptionnelles en Lesse et Lomme – *Epipactis microphylla*. *Les Barbouillons, Bull. Natural. Haute-Lesse* **218**: 73-74.
- TYTECA, D. & BAGUETTE, M., 2004b. – A propos de deux trouvailles récentes d'orchidées en Wallonie : dissémination à longue distance ou syndrome de méconnaissance ? *Natural. belges* **85** (Orchid. 17) : 89-96.
- VAN DER PIJL, L. & DODSON, C.H., 1966. Orchid Flowers: Their Pollination and Evolution. University of Miami Press, Miami.
- VANDEWOESTIJNE, S., ROÏS, A. S., CAPERTA, A., BAGUETTE, M. & TYTECA, D., 2008. Effects of individual and population parameters on reproductive success in three sexually deceptive orchid species. *Plant Biology* **11** (2009) 454–463.

## **Petit glossaire** (extrait de TYTECA 2008)

**Anthère** (n. c.) : Partie de l'étamine qui contient le pollen.

**Allogame** (adj.) : Se dit d'une espèce végétale où la fécondation a lieu entre deux individus différents, suite à une pollinisation croisée.

**Autogame** (adj.) : Se dit d'une espèce végétale où la fécondation a lieu au sein de la même fleur (par autopollinisation), ou entre deux fleurs d'un même individu.

**Éperon** (n. c.) : Chez certaines espèces de plantes (dont des orchidées), excroissance d'un tépale (généralement le labelle chez les orchidées), souvent nectarifère, en forme de tube ou de poche

**Épichile** (n. c.) : Chez certaines orchidées, dont les *Epipactis*, partie externe du labelle, servant de piste d'atterrissage aux insectes visiteurs.

**Gynostème** (n. c.) : Chez les orchidées, organe (aussi appelé colonne) constitué par la fusion des parties mâles (loges des pollinies), femelles (stigmates) et dérivées (rostellum, bursicule) de la fleur.

**Hypochile** (n. c.) : Chez certaines orchidées, partie basale du labelle, généralement constituée, chez les *Epipactis*, d'une poche nectarifère.

**Labelle** (n. c.) : Chez les orchidées, désigne le pétale modifié en forme, taille, structure, pilosité et souvent ornementation, parfois prolongé en un éperon. Chez nos espèces indigènes, il est généralement orienté vers le bas par suite d'une torsion de l'ovaire ou de son pédicelle.

**Pollinie** (n. c.) : Chez les orchidées, masse de pollen, prolongée chez de nombreuses espèces par une petite tige (caudicule) se terminant par un disque visqueux lui permettant d'adhérer au corps d'un insecte.