

***Orobanche lutea* (Baumgarten, 1816), un taxon méconnu en Lorraine**

Hervé BRULÉ

Résumé

L'orobanche de la luzerne, *Orobanche lutea* Baumg., est une plante méconnue en Lorraine. Depuis 1960, les rares publications qui la mentionnent dans notre région indiquent sa présence dans 6 stations. Pour notre part, à la fin 2007, nous pouvons faire état de 17 stations, dont la majorité correspond à des sites floristiques prestigieux, qui ont été abondamment explorés et inventoriés. Pourtant, les inventaires correspondants ne citent pas la plante, ou parfois même la confondent avec d'autres espèces du genre (*O. alsatica* Kirschl., *O. elatior* Sutton, *O. gracilis* Smith). Pour les flores locales récentes, *O. lutea* est soit rarissime ou disparue, soit n'est pas mentionnée du tout. Cette plante était pourtant connue des botanistes lorrains du XIX^e siècle, et certaines des stations actuelles correspondent à, ou sont proches de celles mentionnées par ces auteurs. Nous expliquons l'oubli dans lequel *O. lutea* est tombée notamment par la présence de données incorrectes dans les différentes flores au niveau des clés, lesquelles entraînent des erreurs d'aiguillage ou l'indécision. Nous présentons ces erreurs, une description de la plante et comment éviter les confusions.

Abstract

The occurrence of the yellow broomrape (*Orobanche lutea* Baumg.) is underestimated in Lorraine (France). According to papers published since 1960, the plant has been spotted in only 6 localities. As for me, I can point out 17 sites at the end of 2007, most of them corresponding to famous botanic spots. Although these spots have been largely explored recently, the inventories fail to record the plant, and sometimes even mistake it for other broomrape species (*O. alsatica* Kirschl., *O. elatior* Sutton, *O. gracilis* Smith). Recent, local floras either indicate that *O. lutea* is very rare/extinct, or do not mention it at all. This plant however was well known from 19th century's botanists from Lorraine, and some current spots do correspond to theirs. Why

this plant fell nearly into oblivion can be explained mainly by the presence of numerous errors in floras, especially in keys, leading to either wrong turnings or indecision. We present these errors, a description of the plant, and how to avoid confusion with closely related species.

Mots clés

Identification, taxonomie, cartographie, plante rare, botanique.

Abréviations :

AF : Atlas Floraine ; AM : Atlas des plantes protégées de S. Muller ; AP : Atlas des plantes rares de G. H. Parent ; CSL : Conservatoire des Sites Lorrains ; NFBNF : Nouvelle Flore de Belgique (...) et du Nord de la France ; E, N, S, W : Est, Nord, Sud, Ouest ; OSJ : Orobanche à stigmaté jaune ; ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique, Faunistique, Floristique.

Manuscrit déposé le 23.02.2007, relu et corrigé le 13.10.2007.

Introduction

La détermination des espèces du genre *Orobanche* est généralement délicate, pour plusieurs raisons. Il y a peu de critères objectifs et constants sur lesquels se fonder pour l'identification. La couleur des tiges et des corolles constitue un caractère difficile à utiliser, car il ne s'agit jamais de couleurs vives, franches et unies comme on en voit chez toutes les autres plantes, mais plutôt de couleurs pâles, passées et bigarrées (on assiste souvent à un mélange de plusieurs couleurs dans un même organe) ; les coloris peuvent varier d'un individu à l'autre et selon l'état de développement de la plante (les plantes en turions sont plus foncées que les plantes épanouies) ; enfin, plusieurs espèces possèdent des mutants chromiques. L'hôte parasité est le meilleur indice, mais malheureusement, il est parfois malaisé à découvrir et la rareté des espèces fait que l'on déconseille de déterrer une plante pour identifier son hôte, opération qui d'ailleurs n'est pas toujours couronnée de succès. La plupart des espèces possèdent de multiples synonymes ; dans de nombreux cas malheureusement, le nom retenu n'est pas le plus explicite, faisant référence à une couleur plutôt qu'à l'hôte. L'identification se révèle ardue aussi en raison de la brièveté de la période de floraison (2 à 3 semaines) ; les plantes sèchent vite et, ce faisant, perdent beaucoup de leurs caractères. Enfin, les flores contiennent

d'assez nombreuses erreurs dans les clés de détermination et sont parfois contradictoires entre elles.

Dans le début des années 1980, nous trouvions sur la côte de Saulny une espèce d'orobanche que nous ne parvenions pas à identifier avec la *Flore de Belgique* (1967). Des années plus tard, et après de nombreuses recherches utilisant un panel de flores de portée locale, nationale et internationale, nous sommes parvenu à la conclusion qu'il s'agissait d'*Orobanche lutea* Baumg. (= *O. rubens* Wallroth = *O. medicaginis* Duby).

Résultats

Description de l'espèce

O. lutea est une espèce de la section *Orobanche* (= section *Osproleon* Wallroth), dans laquelle les fleurs sont sous-tendues par une seule bractée, par opposition aux espèces de la section *Trionychon* Wallr. qui possèdent une bractée et deux bractéoles, représentée en Lorraine par l'orobanche pourpre.

O. lutea est une orobanche de taille moyenne (environ 30 cm), ayant des fleurs de plus de 20 mm de long, possédant un stigmate jaune, des étamines insérées à 3 - 5,5 mm de la base de la corolle, le tube de la corolle étant dilaté au-dessus du point d'insertion. La courbure dorsale de la corolle est caractéristique : le tube est courbé au-dessus de l'ovaire, puis le dos se rectifie, avant que ne survienne une seconde courbure un peu avant la lèvre supérieure ; comme la corolle est carénée à ce niveau, on dit de la lèvre supérieure qu'elle est « en casque ». *O. lutea* est l'une des espèces fleurissant le plus précocement (fin mai-début juin), n'étant devancée que par l'orobanche du gaillet.

La couleur de la plante présente une certaine variation d'une population à l'autre. La tige dans le pied est presque toujours de couleur rouge-vineux, ce qui constitue un critère d'identification précieux, mais, chez certaines plantes ou populations, elle peut être brun-jaune ou jaune. La tige dans l'épi est jaune, mais peut rougir avec l'âge. En ce qui concerne les fleurs, la forme habituelle présente des fleurs de couleur claire mélangeant le beige-jaune, le rose-rougeâtre et le mauve à l'extérieur, le blanc-crème à l'intérieur. L'intérieur de la corolle est donc plus clair que l'extérieur (Photo 1). D'autres plantes ont l'extrémité des sépales et pétales rouge-vineux, le reste étant jaune. Le stigmate est toujours jaune, terminant un style jaune-pâle à la base, devenant mauve vers le sommet, ou, plus rarement, rouge. Cet aspect de stigmate jaune surmonté de rouge est retrouvé aussi chez *O. gracilis* Smith⁽¹⁾ ce qui peut induire en erreur. Certains épis sont tricolores, roux-jaune-mauve, en

¹ *Orobanche gracilis* Smith parasite diverses espèces de papilionacées.

ceci que les fleurs séchées de la base de l'épi sont rousses, les fleurs ouvertes du milieu sont jaunes et les fleurs du haut de l'épi, encore fermées, sont mauves. Ces fleurs ont ainsi perdu la couleur rouge. Certains individus sont entièrement de teinte mauve violacé, sauf les parties desséchées qui ont viré au roux. Ces mutants semblent donc avoir perdu aussi toute trace de jaune, notamment au niveau de leur stigmate qui est blanc. Ces plantes sont assez déroutantes pour le non-spécialiste, mais on les distingue aisément des espèces bleu violet de la section *Trionychon* par l'absence des deux bractéoles. Cette anomalie avait déjà été décrite par la flore d'Alsace, qui signale pour *O. lutea* « une forme à fleur bleue au Goefberg », ainsi que par Zimmermann & Rätzel (1995).

Les plantes se présentent habituellement avec un épi allongé de fleurs assez serrées représentant en moyenne 40% de la taille. Certaines plantes présentent une ou plusieurs fleurs inférieures pédicellées. Celles-ci semblent en fait insérées de façon ectopique à l'aisselle des feuilles, car elles peuvent descendre très bas sur le pied. A la hauteur où commence normalement l'épi, les fleurs redeviennent sessiles. Le cas extrême est celui d'une plante qui mesurait 39 cm, et dont la première fleur, pédicellée, était insérée à 6 cm de la base du pied. Le pédicelle fait environ 8-12 mm. Les fleurs pédicellées ne sont pas rares chez les espèces de la section *Trionychon*, mais n'ont pas été rapportées dans la section *Orobanche* (Webb, 1972).

Au cours de nos sorties, nous avons recueilli des informations qualitatives et quantitatives sur un grand nombre d'individus d'*O. lutea* et des deux espèces voisines *O. elatior* Sutton⁽²⁾ et *O. alsatica* Kirschléger⁽³⁾. Le but était de faciliter le diagnostic différentiel entre ces trois espèces (voir Discussion). Ces données sont compilées dans le Tableau 1. A noter qu'aucune plante n'a été sacrifiée pour le recueil de ces données : il suffit habituellement d'arracher l'écaille supérieure et la fleur inférieure avec sa bractée, le reste de la plante restant intact.

² Nom correct de l'orobanche de la centaurée scabieuse. Voir note sur *O. major* et Discussion. Cette espèce est protégée en Lorraine.

³ *O. alsatica* parasite le peucedan des cerfs. Espèce protégée en Lorraine.

Orobanche lutea



Photo 1 : *Orobanche lutea* Baumgarten (Faulx-Bratte, 54)



Photo 2 : *Orobanche elatior* Sutton (Châtel-St-Germain, 57)

Orobanche lutea



Photo 3 : *Orobanche alsatica* Kirschléger (Pagney-derrière-Barine, 54)



Photo 4 : *Orobanche gracilis* Smith (Romagne-sous-les-Côtes, 55)

Les stations dans la littérature ancienne et moderne

Dans sa *Flore de Moselle*, Holandre (1829) indiquait les stations suivantes pour *O. medicaginis-falcatae* : « vers le haut de la côte du Saint-Quentin (...) et sur les côtes de Gorze ». En 1883, Godron et al. mentionnent pour *O. medicaginis* : « Nancy, au-dessus de Champigneulle, Pompey (Suard), Malzéville (Briard). Metz, sur les côtes de Saint-Quentin et de Gorze (Holandre). Neufchâteau (Mougeot) ».

A l'inverse, les flores locales récentes suggèrent que la plante a disparu de la région. La *Flore de la Belgique* (Delanghe et al., 1967), puis la *Nouvelle Flore de la Belgique* (Delanghe et al., 1983 ; Lambinon et al., 2004), indiquent que la plante est très rare, absente ou disparue du territoire de la Flore. Précisons que ce territoire recouvre la Belgique, le sud des Pays-Bas, le Grand-Duché du Luxembourg, l'Eifel occidental et le Nord de la France, incluant la Lorraine de plaine. La *Nouvelle Flore de Lorraine* (Vernier, 2001) ne mentionne pas *O. lutea*.

Certains travaux récents, certes peu précis car couvrant des aires géographiques assez étendues, indiquent pourtant la présence de la plante en Lorraine : ainsi, la monographie de Kreutz (1995) montre pour *O. lutea* une carte de répartition recouvrant quasiment toute la France sauf l'W. En particulier, elle serait présente dans le N et l'E, ainsi qu'en Belgique. La *Flore de France* de Guinochet & De Vilmorin (1973), plus restrictive, indique que *O. lutea* croît « dans une grande partie de la France, à l'exclusion du N, de l'W et du S-W ; TR dans la région méditerranéenne ». Ceci sous-entend sa présence dans l'E. De fait, la plante existe en Alsace (Issler & al. 1982 ; observations personnelles au Bollenberg et au Strangenberg, département 68, à l'ouest de Rouffach).

Finalement, le travail le plus récent et le plus précis qui peut permettre de se faire une idée exacte de la situation, est l'*Atlas des plantes rares de Lorraine* (Parent, 2004) qui compile les stations anciennes et récentes. Il fait état de 6 stations postérieures à 1960, pour toute la Lorraine française. Ceci en fait donc une plante très rare, mais toujours bien présente.

Les stations actuelles

A la fin 2007, nous pouvons faire état de 17 stations en Lorraine (dont 2 des 6 stations récentes de l'AP). Elles peuvent être très étendues et comporter de une à plusieurs centaine(s) d'individus sur des surfaces assez grandes, ou bien être d'extension réduite et ne compter que quelques dizaines ou seulement quelques plantes (micro-sites). Pour chaque station, nous indiquons entre parenthèses ses coordonnées en système Lambert 1 (abscisse x ordonnées, chiffres noirs à l'intérieur du cadre des cartes IGN au 1/25.000e) et nous citons si possible quelques références bibliographiques la concernant, en précisant si *O. lutea* et/ou d'autres espèces d'orobanche à stigmate jaune, y sont mentionnées.

Moselle (57)

- Saulny, la pelouse calcaire de la côte (protégée CSL) : l'une des stations les plus importantes, contenant plus d'une centaine d'individus, surtout sur le plateau (874,5 x 1169,5). – Biblio : Kieffer (1998) ne mentionne pas d'OSJ. La fiche ZNIEFF 0003.0008, Parent (2004) et l'AM (page 369) mentionnent Saulny comme une station d'*O. major* L. ⁽⁴⁾. Nous n'avons pas retrouvé cette espèce.
- Les pelouses de Plappeville (protégée CSL) et de Lorry-lès-Metz comportent une population éparse avec plusieurs dizaines à une centaine d'individus, surtout dans les zones proches des chemins (874,8 x 1166,8). – Biblio : Richard (2002) ne signale pas d'OSJ. Anonyme (vers 2002) indique la présence d'*Orobanche* sp. La fiche ZNIEFF 0003.0006 indique la présence d'*O. gracilis*. Nous n'avons pas retrouvé cette espèce.
- Scy-Chazelles, la pelouse à l'intérieur du fort du mont Saint-Quentin, station la plus importante, avec plusieurs centaines d'individus (876,3 x 1164,8). – Biblio : Comme on l'a vu plus haut, le mont St-Quentin était déjà cité comme station par Holandre (1829). Récemment, Gigleux & Duvigneaux (1985) indiquent la présence de *O. elatior* et *O. gracilis* dans la pelouse à l'intérieur du fort. Parent (2004) indique la présence d'*O. major* dans la pente à exposition S au mont St-Quentin. Enfin, la fiche ZNIEFF 0003.0004 et l'AM indiquent la présence de *O. alsatica*. Nous n'avons retrouvé aucune de ces espèces.
- Lessy, la friche Quoily : plusieurs dizaines d'individus (874,05 x 1165,3). – Biblio : La fiche ZNIEFF 0003.0005 ne mentionne pas d'OSJ.
- Les pelouses du plateau de Rozérieulles-Jussy-Châtel, où la population est éparse, mais le site de grande taille (871,6 x 1163,2). – Biblio : les fiches ZNIEFF 0003.0003 et 0003.0020, ainsi que Kieffer (1999) ne mentionnent pas d'OSJ. L'AP cite Rozérieulles comme station d'*O. lutea* d'après Hard (1968).
- Arry, au bord du chemin rural à l'W du pâturage ovin géré par le CSL, chemin qui constitue la limite entre les deux communes d'Arry et de Lorry-Mardigny. Nous y avons vu huit plantes en 2005, éparpillées sur plusieurs centaines de mètres et survivant aux dépens d'une mince bande de luzerne coincée entre la pinède et le chemin (873,5 x 1150,8). – Biblio : elle concerne le site des carrières et pelouses de Lorry-Mardigny : Richard & Sardet (2003) ainsi que la fiche ZNIEFF 0003.0026 ne mentionnent pas d'orobanches, et Kieffer (2000) ne mentionne pas d'OSJ.

⁴ *Orobanche major* L. est un nom ambigu, malheureusement encore utilisé de nos jours pour désigner l'espèce qui parasite la centaurée scabieuse, dont le nom correct est *Orobanche elatior* Sutton (voir Discussion).

Meurthe & Moselle (54)

- Onville, aux alentours W du carrefour entre les D13, D12a et D28. Quelques dizaines de plantes en 2006 et 2007 (864,8 x 1155,05).
- Arnaville, la « côte Varenne », protégée CSL. Une quinzaine de plantes en 2006 et 2007 (869,2 x 1153,4).
- Vittonville, bords de chemins sur la côte Charlemagne et chemin de crête faisant la limite entre les départements 54 et 57. Une cinquantaine de plantes en 2006 (873,4 x 1147,8). – Biblio : Parent (2004) indique ce site comme une station d'*O. gracilis*. Nous n'avons pas retrouvé cette espèce.
- Jeandelaincourt, la pelouse du mont Saint-Jean (protégée CSL), avec une centaine d'individus (885,3 x 1134,0). – Biblio : Richard (2002), ainsi que la fiche ZNIEFF 0003.0021 qui concerne l'ensemble des pelouses du Grand-Couronné (et donc, entre autres, Jeandelaincourt), ne mentionnent pas d'OSJ.
- La pelouse de Faulx (en limite avec la commune de Bratte), au lieu-dit « la Côte », second site en importance numérique, avec plusieurs centaines d'individus, surtout dans la partie au N-E de l'antenne de l'aviation civile, en bordure des chemins de moto-cross, mais également au sud de la côte, sur le versant ouest (885,0 x 1130,5). – Biblio : la fiche ZNIEFF 0003.0021 déjà citée, et qui concerne aussi Faulx-Bratte, ne mentionne pas *O. lutea*.
- Dommartemont, le plateau de Malzéville au-dessus du lieu-dit « Sous la côte », près des terrains de tennis abandonnés situés entre le restaurant et les réservoirs. Une cinquantaine d'individus en 2006, qui ont eu la chance de ne sortir du sol qu'après le passage de la tondeuse. Station précaire (884,8 x 1120,15). – Biblio : Godron avait noté la présence d'*O. lutea* sur le plateau dans sa flore. Par ailleurs, le secteur du plateau de Malzéville et de ses environs a été cité à diverses reprises comme une station d'*O. alsatica*, d'*O. major* et même d'*O. bartlingii*⁵ (voir les carrés dans l'AP et l'AF). Nous n'avons pas retrouvé

⁵ *O. bartlingii* Griseb. (= *O. libanotidis* Rupr.) est une espèce proche de *O. alsatica*. Elle s'en distingue en ce qu'elle parasite *Seseli libanotis*, mais aussi par ses corolles plus petites, de 12-17 mm de long, et par le point d'insertion de ses étamines sur le tube de la corolle, à 1-3 mm de la base (c'est donc une espèce à insertion basse, Cf. infra). Selon Kreutz, les stations françaises de *O. bartlingii* résultent de confusions avec *O. alsatica*, car l'orobanche du libanotis est une espèce d'Europe centrale, orientale et d'Asie. En Lorraine, *O. bartlingii* est réputée exister dans quatre stations (Vernier, 2001 ; Parent, 2004). Sur l'une d'entre elles, la « côte Barine » (Pagny-derrière-Barine, 54), nous n'avons trouvé que *O. alsatica*. Dans deux autres (plateau de Malzéville, 54 ; Châtel-St-Germain, 57), nous n'avons retrouvé ni l'une ni l'autre. Nous n'avons pas pu accéder à la quatrième (Fort du Mont St-Michel, Toul, 54). La

ces espèces, mais il faut dire que le plateau est vaste, les biotopes variés, certains secteurs interdits d'accès et certaines mentions très anciennes.

- Pont-Saint-Vincent, le plateau Sainte-Barbe. Faible densité mais site de grande taille (1107,3 x 876). –Biblio : la fiche ZNIEFF 0003.0014 ne mentionne pas d'OSJ, mais l'AP y mentionne *O. lutea* d'après Cézard (1973).

Meuse (55)

- Creuë : micro-site en bordure du chemin partant de derrière le cimetière, montant vers le nord et longeant une carrière réhabilitée. Une vingtaine de plantes en 2006 (843,7 x 1146,0) à tiges brun-jaune.
- Liouville : micro-site au bord du chemin qui monte du village en direction de l'ancien fort, au niveau du carrefour de chemins au S-E du lieu-dit « la Croix ». Cinq individus en 2005, six en 2006 (841,1 x 1130,3).
- Gironville-sous-les-côtes, abords du fort : deux plantes en 2005 au bord d'un chemin à l'W du fort (844,8 x 1126,2) et une plante en 2006 dans une prairie au N-E du fort (844,8 x 1126,5). A noter que dans le même périmètre, se trouvent aussi *O. elatior* (voir article accompagnant), l'orobanche du thym et l'orobanche pourpre.
- Jouy-sous-les-côtes, route montant du village vers le plateau à l'W, dans le virage à 90° en arrivant sur le plat, bien avant le terrain d'aviation. Plusieurs dizaines d'individus au bord de la route et dans un petit pré (846,4 x 1124,1).

Ecologie de l'orobanche de la luzerne

Godron & al. (1883) indiquent que *O. medicaginis* croît sur les « coteaux du calcaire jurassique, sur les racines des *Medicago sativa* et *falcata* ... ». De nos observations, nous pouvons confirmer que *O. lutea* parasite apparemment toujours *Medicago falcata*, la luzerne en faucille, une espèce appartenant à l'alliance du *Mesobromion erecti*. Cette alliance « regroupe des associations de pelouses sur des sols calcaires relativement profonds, assez mésophiles, souvent dominées par les hémicryptophytes, graminées en particulier » (Duvigneaud & al., 1982). Tous les sites lorrains sont situés au sommet des côtes de Moselle et de Meuse, en terrain calcaire, à des altitudes comprises entre 260 et 400 m. Il s'agit d'une préférence pour les sols bien drainés (Cézard, 1973) mais aussi le résultat de ce que les zones délaissées par l'agriculture sont souvent situées en hauteur et / ou sur des pentes. Dans ses stations, nous avons remarqué que le couple orobanche / luzerne préfère les

plante de la côte Barine avait été correctement publiée sous le nom de *O. alsatica* par G.H. Parent en 1978.

bords de chemin et les endroits où la terre a été plus ou moins récemment perturbée, par exemple par la pratique du moto-cross.

Les erreurs de flores

L'analyse de nombreuses flores, et la comparaison à nos données de terrain, nous ont permis de détecter un certain nombre d'erreurs dans les clés de détermination, voire même de contradictions entre les flores. Les deux principales, car elles jouent des positions cruciales dans les clés, concernent la longueur des feuilles et le point d'insertion des étamines sur le tube de la corolle. Trois autres sources d'erreurs mineures sont présentées ensuite.

- a°) longueur des feuilles, ou écailles : selon la plupart des flores, les feuilles chez *O. lutea* auraient entre 20 et 30 mm de long, alors que chez *O. elatior*, elles auraient moins de 20 mm. Cette distinction est mentionnée dans la NFBNF (3^e et 5^e éditions), dans la *Flore de France* de Guinocet & De Wilmorin, dans *Flora Europea* (qui est la source d'inspiration des précédentes), ainsi que dans les flores de Belgique, de Coste et d'Alsace. Or, c'est l'inverse qui est observé si l'on mesure la longueur des écailles supérieures (Tableau 1B) : chez les orobanches qui poussent au voisinage de *Medicago falcata* à Saulny, Faux, Lessy et au Bollenberg, elles ont une longueur médiane de 19,5 mm (15 à 25) ; à l'opposé, chez les orobanches qui poussent au voisinage de *Centaurea scabiosa* à Châtel-Saint-Germain, elles ont une longueur médiane de 23 mm (18 à 29). Ainsi, les écailles supérieures sont plus petites chez *O. lutea* que chez *O. elatior*, contrairement à ce que signalent la plupart des flores. En fait, la longueur des écailles supérieures est plus ou moins proportionnelle à la taille de la plante qui les porte et le rapport des deux chiffres est identique dans ces deux espèces (Tableau 1B, rapport LES/T). Comme *O. elatior* donne des individus en général plus robustes, les écailles sont en général plus longues.
- b°) le point d'insertion des étamines : les espèces d'orobanches peuvent être réparties en deux groupes selon le point d'insertion des étamines sur le tube de la corolle (insertions « basse » et « haute »). Aujourd'hui, on définit ces deux groupes par la distance, en mm, entre leur point d'insertion et la base de la corolle : de 0 à 3 mm, ou de 3 à 7 mm (on étudie des fleurs bien développées, en général celles de la base de l'épi, et issues de plantes non chétives). Toutefois, dans plusieurs flores, surtout les anciennes, les deux groupes sont définis soit par « insertion des étamines à la base ou dans le quart inférieur du tube de la corolle », soit par « insertion dans le 1/3 à 1/2 du tube de la corolle » (ou de la corolle entière, dans un cas). Les flores de Bonnier & de Layens, de Coste, de Fournier et d'Alsace, utilisent ce système. Malheureusement, celui-ci peut conduire à des erreurs. Ainsi, chez *O. lutea*, les étamines sont insérées à 4-5 mm

de la base du tube (insertion haute), mais le tube de la corolle faisant environ 20 mm de longueur, le calcul indique que les étamines sont insérées vers le 1/5 ou 1/4 inférieur du tube. Ces valeurs orientent erronément vers une espèce à insertion basse. Avec la flore d'Alsace et la flore de Coste, cette erreur conduit à une impasse, car rien ne correspond. Avec celle de Bonnier & De Layens en revanche, on arrive à un résultat apparemment satisfaisant : *O. cruenta* Bertol. (= *O. gracilis*), qui parasite les papilionacées, et donc potentiellement la luzerne. En fait, cette espèce est très différente de *O. lutea*, car ses étamines sont insérées à moins de 2,5 mm de la base (rarement jusqu'à 3 mm), et la corolle est rouge sombre brillant à l'intérieur (ce que Bonnier & De Layens ne précisent pas ; voir Photo 4). Cette flore est encore largement utilisée de nos jours, ce qui multiplie les risques d'erreur. Enfin, avec la flore de Fournier, on peut arriver également à *O. gracilis*, quoique de façon moins assurée, en raison d'hésitations au niveau de plusieurs dichotomies.

- c°) couleur de la tige : chez *O. lutea*, la tige dans le pied serait jaune ou plus rarement brune (*Flore d'Alsace*, Fournier), alors qu'en réalité, elle est rouge-pourpre ou lie-de-vin (Holandre, Godron & al., Coste). Cette couleur est d'ailleurs rappelée par l'un des noms synonymes de l'espèce, *O. rubens* Wallr. On notera que symétriquement, chez *O. elatior*, la tige est prétendue rougeâtre (Holandre, Godron & al.), jaunâtre ou brun-rouge (Coste, Kreutz) alors qu'elle est toujours jaune⁶). Il peut donc y avoir confusion entre les deux taxons.
- d°) couleur de la corolle : pour *O. lutea*, cette couleur serait rouge-brun (Bonnier & De Layens ; *Flore de Belgique*), rouge-violacé mais jaune à la base (Godron & al., Holandre), fauve-roux (*Flore d'Alsace*), alors que les couleurs prédominantes sont claires dans les plantes bien épanouies (Photo 1). D'un autre côté, les couleurs données pour *O. elatior* semblent mieux correspondre à *O. lutea*, à savoir « jaune pâle teinté de rouge ou rose-brunâtre » (*Flore de Belgique*, NFBNF, Coste, *Flora Europea*), « roses puis jaunâtres » (*Flore d'Alsace*, Fournier), alors qu'elles sont uniformément beige-brun, sans trace de jaune (Photo 2). On retrouve à nouveau cette impression qu'il y a eu confusion entre les deux taxons *lutea* et *elatior*.
- e°) dilatation du tube de la corolle : pour *O. lutea*, le tube serait « non renflé au-dessus de l'insertion des étamines », contrairement à *O. alsatica* (*Flore d'Alsace*), ou « insensiblement élargi au-dessus » (Coste). En réalité, les trois espèces *alsatica*, *elatior* et *lutea* ont un tube qui s'élargit faiblement mais distinctement au-dessus du point d'insertion des étamines.

⁶ du moins dans les stations que nous avons étudiées : Châtel-St-Germain (pelouses au S-E du sentier botanique), Gironville-sous-les-côtes (55, voir article accompagnant), Pagny-sur-Meuse (55, idem), Azannes et Soumazannes (55, idem).

En plus des cinq erreurs ou discordances citées ci-dessus, il suffit de comparer les valeurs numériques données ou utilisées dans certaines flores à nos mesures quantitatives (voir Tableau 1B), pour voir que les désaccords sont fréquents. La *Flore de Belgique* (Delanghe et al., 1967) utilise dans sa clé de détermination plusieurs critères quantitatifs, qui ne correspondent pas à tous les individus d'*O. lutea*, loin de là : « épi de 35-50 fleurs », « épi représentant plus de 40% de la plante entière ». La NFBNF5, la *Flore d'Alsace* et la flore de Fournier indiquent que la distinction entre *O. lutea* et *O. alsatica* réside dans la longueur du calice et/ou de la corolle, alors que nos données n'indiquent aucune différence.

Comment avons nous pu identifier cette espèce comme *O. lutea* en dépit de ces difficultés ? D'abord, nous sommes partis du principe que l'hôte parasite est l'indice le plus fiable ⁽⁷⁾. Il y a toujours de la luzerne présente au voisinage de notre orobanche, alors qu'il n'y a pas toujours de peucedan des cerfs ou de centauree scabieuse (à Arry, il n'y a QUE de la luzerne). Deuxièmement, la clé de Kreutz permet d'arriver sans difficulté à la bonne détermination. Cet auteur s'est inspiré de la flore de Hegi, une référence incontournable outre-Rhin. Et au fond, il est normal que les clés germaniques soient meilleures que les francophones, car « *O. lutea* ist nach *O. caryophyllacea* die häufigste Sommerwurzart Deutschlands » (Zimmermann & Rätzl, 1995), alors que chez nous, c'est l'une des espèces les plus rares. Troisièmement, les flores francophones citent tout de même certains caractères typiques de *O. lutea* que l'on peut effectivement retrouver chez notre plante, parmi lesquels la courbure particulière du dos de la corolle ⁽⁸⁾ et la lèvre supérieure en casque.

⁷ Ceci est valable seulement chez les espèces qui ont une spécificité d'hôte étroite, ce qui est le cas pour les trois espèces *lutea*, *elatior* et *alsatica*. D'autres espèces, comme l'orobanche rameuse, sont capables de parasiter une gamme très étendue de plantes.

⁸ Qui, toutefois, ne lui est pas propre, car on observe la même chez l'orobanche de la germandrée.

Tableau 1 : comparaison de caractères pour les trois espèces d'orobanche *O. lutea*, *O. elatior* et *O. alsatica*. Le tableau comprend deux parties. La première (Tableau 1A) comporte des données uniquement qualitatives. La seconde partie (Tableau 1B) contient des données numériques issues de l'étude sur le terrain d'un grand nombre de plantes (46 *O. lutea* de Saulny, Lessy, Faulx-Bratte et du Bollenberg ; 41 *O. elatior* de Châtel-Saint-Germain ; 41 *O. alsatica* de la Côte Barine). Les plantes ont toujours été analysées lorsqu'elles étaient suffisamment développées, avec les 3/4 de l'inflorescence ouverte, mais les fleurs pas encore totalement sèches (afin de pouvoir identifier l'espèce sur la base de critères de couleur notamment). Nous n'avons pas analysé les plantes manifestement chétives, ni atypiques (à fleurs inférieures pédicellées par ex.). Pour chaque caractère, sont donnés les 5ème, 50ème et 95ème percentiles de la distribution (le 50ème percentile est la médiane, soulignée). Dans le cas où un nombre trop faible de données a été collecté, une simple fourchette des deux extrêmes, par exemple « 20 à 26 », est donnée.

(a) Il s'agit des dates pour une année « normale ». En 2006, en raison du printemps frais et pluvieux, les floraisons ont été retardées de 7 à 10 jours par rapport à ces dates. En 2007, suite à un mois d'avril très chaud, elles ont été avancées de 3 semaines pour *O. lutea*.

(b) Il s'agit de la hauteur au-dessus du sol, aucune plante fraîche ne devant être déterrée.

(c) Chez chacune des trois espèces étudiées ici, les écailles supérieures et les bractées inférieures ont la même taille, en mm.

Tableau 1A : Qualitatives	<i>O. lutea</i> Baumg.	<i>O. elatior</i> Sutton	<i>O. alsatica</i> Kirschl.
Couleur de la tige dans le pied	rouge-pourpre ou lie-de-vin, rarement brun ou jaune.	jaune	jaune en haut, rouge en bas
Position de la dernière écaille par rapport à la première fleur	assez proche	proche	éloignée
Couleur des fleurs face extérieure	jaune, beige, rougeâtre (mauve ou rose avant ouverture).	brun-rose, beige, brun	jaune, crème, mauve
Couleur de la corolle à l'intérieur	concolore ou plus claire que l'ext. (crème)	concolore	concolore
Couleur des fleurs vs. celle de la tige dans l'épi	même couleur ou plus claires	plus foncées	même couleur
Courbure du tube de la corolle	coudé au-dessus de l'ovaire, puis droit, puis à nouveau coudé (et caréné) au sommet (= lèvre supérieure en casque).	uniformément courbé du début à la fin (en arc de cercle), parfois un peu plus coudé vers le milieu (en boomerang)	soit régulièrement courbé avec l'apex s'étalant à l'horizontale, soit coudé au milieu et au bout, la gueule regardant vers le bas.
Lèvres de la corolle	en général évasées en pavillon de trompette	plutôt dans le prolongement du tube	dans le prolongement du tube ou le fermant
Période de floraison (a)	25 mai - 15 juin	06 juin - 18 juin	04 juin - 18 juin
Hôtes parasités	<i>Medicago falcata</i> > <i>M. sativa</i>	<i>Centaurea scabiosa</i> > <i>C. jacea</i>	<i>Peucedanum cervaria</i>

Tableau 1B : Numériques	<i>O. lutea</i> Baumg.	<i>O. elatior</i> Sutton	<i>O. alsatica</i> Kirschl.
T = Hauteur de la plante (en cm) (b)	19,5 - <u>30</u> - 40	24 - <u>34</u> - 49	28 - <u>39</u> - 50
P = Longueur du pied (en cm)	9 - <u>18</u> - 27	13,5 - <u>21</u> - 28,5	16,5 - <u>26,5</u> - 34,5
I = Longueur de l'inflorescence (en cm)	6 - <u>11,5</u> - 22	9 - <u>14</u> - 21	7 - <u>11</u> - 18
Proportion de l'épi = I/T (en %)	25 - <u>40</u> - 68	31 - <u>41</u> - 50	21 - <u>31</u> - 41
F = Nombre de fleurs	15 - <u>25</u> - 41	26 - <u>40</u> - 71	21 - <u>35</u> - 48
Densité des fleurs = F/I (en /cm)	1,48 - <u>2,14</u> - 3,05	2,53 - <u>3,00</u> - 3,69	2,06 - <u>2,91</u> - 4,22
E = Nombre d'écailles	5 - <u>12</u> - 24	16 - <u>25</u> - 33	15 - <u>19</u> - 26
Densité des écailles = E/P (en /cm)	0,40 - <u>0,67</u> - 1,00	0,98 - <u>1,20</u> - 1,48	0,56 - <u>0,71</u> - 1,04
Diamètre de la tige sous l'épi (en mm)	4 - <u>5,5</u> - 8	6 - <u>10</u> - 13	4,5 - <u>6</u> - 8
LES : longueur écaille sup. (en mm)	15 - <u>19,5</u> - 25	18 - <u>23</u> - 29	14 - <u>17</u> - 22
Rapport LES / T (en mm/cm)	0,47 - <u>0,64</u> - 0,81	0,53 - <u>0,67</u> - 0,85	0,34 - <u>0,44</u> - 0,67
Sépales, longueur du + grand (en mm)	9 à 15	9 à 15	10 à 15
Corolle, longueur max. en diagonale (CLMD), en mm	22 à 26	18 à 25	20 à 26
CLMD / longueur bractée inf. (c)	1,0 à 1,7	0,7 à 1,0	1,1 à 1,6
Insertion étamines depuis base corolle (en mm)	3 à 5,5	3 à 5	4 à 6

Discussion

Nous avons présenté une liste de dix-sept stations actuelles d'*O. lutea* en Lorraine. Dans celle-ci, on remarquera que d'une part, la présence d'*O. lutea* sur un grand nombre de sites reste méconnue, malgré leur fréquentation par de nombreux botanistes, et que d'autre part, plusieurs espèces voisines à stigmate jaune (*alsatica*, *elator*, *gracilis*) sont mentionnées sur des sites où croît *O. lutea*, mais nous ne les y avons pas retrouvées. Il semble raisonnable d'estimer que la plupart des auteurs se sont trompés et ont pris *O. lutea* pour l'une ou l'autre des espèces voisines (seuls Cézard et Hard n'ont pas commis cette méprise). Par ailleurs, nous avons montré que les flores contiennent des erreurs ou ambiguïtés au niveau des clés de détermination, lesquelles entraînent des fausses routes ou l'indécision. Nous sommes ainsi conduit à postuler que ce sont précisément ces erreurs qui sont responsables de la méconnaissance dont *O. lutea* fait l'objet et de sa confusion avec les espèces voisines. Il y a en particulier une confusion récurrente entre *lutea* et *elator* dans plusieurs flores, laissant l'impression que certains caractères ont été intervertis (taille des écailles, couleur de la tige, des fleurs).

Pour éviter les erreurs sur le terrain, nous pensons utile d'insister sur les critères permettant le diagnostic différentiel d'*O. lutea* avec les espèces voisines présentes en Lorraine. Il s'agit essentiellement de distinguer *O. lutea* (Photo 1) de *O. elator* (Photo 2) et de *O. alsatica* (Photo 3), toutes les trois étant des espèces à fleurs > 20 mm, à stigmate jaune, à étamines insérées à 3,5-5 mm de la base du tube, induisant une dilatation à l'extérieur du tube au-dessus du point d'insertion. La distinction entre *lutea* et les deux autres espèces repose essentiellement sur des données qualitatives, à savoir la couleur de la tige dans le pied, la période de floraison plus précoce, la courbure du tube de la corolle et l'hôte (Tableau 1A).

La diagnose différentielle peut également bénéficier des données quantitatives (Tableau 1B), mais ceci est d'une utilisation plus délicate : en effet, aucun critère pris isolément ne permet le diagnostic, car les distributions se chevauchent. De plus, les fourchettes données dans le Tableau 1B ne comprennent que 90% de la population, car les 5% extrêmes de chaque côté de la distribution n'ont pas été inclus. Il faut donc étudier un échantillon de la population (3 à 4 plantes) plutôt qu'un seul individu, et choisir des individus représentatifs⁹). Dans ces conditions, les critères les plus utiles sont les rapports entre deux paramètres, tels que la densité des fleurs (plus faible chez *O. lutea* que chez les deux autres espèces),

⁹ Si le lecteur veut analyser des plantes plus ou moins séchées, il devra savoir que l'épi y est plus dilaté que dans nos exemplaires qui ont été mesurés en cours de floraison. De plus, si la plante a été détériorée, il faudra ne pas tenir compte du 1/5ème inférieur du pied dans les mesures de P et E.

la densité des écailles (plus élevée chez *O. elatior*), le rapport entre longueur de l'écaille supérieure et taille de la plante (plus petit chez *O. alsatica*), le rapport entre longueur de la corolle et longueur de sa bractée (plus petit chez *O. elatior*). Le diamètre de la tige (plus élevé chez *O. elatior*) est particulièrement intéressant. On remarquera que les deux espèces qui se ressemblent le plus sont finalement *O. lutea* et *O. alsatica*.

Les autres espèces à stigmate jaune signalées en Lorraine sont suffisamment différentes d'*O. lutea* pour ne pas entraîner de confusion, en particulier parce qu'elles ont des étamines à insertion basse. Il s'agit de *O. gracilis* (Photo 4) qui a une corolle rouge-sang à l'intérieur, couleur qui déborde parfois à l'extérieur au niveau des lèvres ; de l'orobanche du genêt à balais chez qui les étamines ont des anthères blanc-jaunâtre au lieu de fauve-brun chez les autres espèces ; et de l'orobanche du libanotis qui a des fleurs < 20 mm. Toutefois, pour l'avoir vainement recherché, nous pensons que *O. bartlingii* n'existe pas en Lorraine.

Il reste enfin à présenter une dernière confusion possible, celle résultant de la présence de mutants jaunes chez plusieurs espèces d'orobanches. Ces plantes ont toutes leurs parties de couleur jaune-soufre. Au sens littéral, il s'agit donc bien d'orobanches jaunes, ce qui peut conduire à des signalements d'*O. lutea* par excès. On rencontre ces mutants notamment chez l'orobanche de la germandrée (Kreutz, 1995 ; NFBNF5), l'orobanche du gaillet (Godron & al., 1883), l'orobanche du genêt (Kreutz, 1995) et chez *O. gracilis* (Obs. pers. en 2006 à Nixéville-Blercourt, Meuse, au lieu-dit « l'Huillière »). L'identification de l'espèce, difficile, est néanmoins orientée par le fait que ces mutants croissent toujours en compagnie de la forme normale.

D'un point de vue théorique, on peut se demander comment il se fait que les flores contiennent autant d'erreurs. Evidemment, il y a les difficultés inhérentes à ce groupe taxonomique, déjà évoquées. Il est aussi possible qu'une même espèce ait des caractéristiques différentes d'un point à l'autre de l'Europe, avec des isolats génétiques. Enfin, la recopie pure et simple des clés d'une flore à l'autre reproduit aussi les erreurs lorsqu'il y en a (par exemple, les NFBNF 3e et 5e et la Flore du CNRS ont recopié la clé de *Flora Europea*).

En plus des erreurs dans les flores, il faut signaler l'existence d'une confusion importante dans la synonymie, due en particulier à l'utilisation malvenue du nom *O. major* L. Linné introduisit ce binôme en 1753 dans un sens très large, recouvrant plusieurs espèces actuelles, dont l'orobanche du genêt à balais¹⁰ et l'orobanche du gaillet. En 1754, il réutilisa ce nom pour désigner uniquement l'orobanche du genêt à balais (in *Flora Anglica*, cité in Kerguelen, 1999). Le nom de

¹⁰ dont le nom correct actuel est *O. rapum-genistae* Thuill.

O. major L. n'a donc pas de sens, et fait l'objet d'une procédure de rejet (*nomina rejicienda proposita*) par les spécialistes de la nomenclature (NFBNF5 ; Turland & Rumsey, 1997). Il est malheureusement utilisé dans plusieurs flores (Bonnier & De Layens, Coste, Fournier, Issler & al., Vernier) et même dans des sites dédiés à la mise à jour de la nomenclature (I.P.N.I., Kerguelen), presque toujours pour désigner l'orobanche de la centaurée scabieuse. En cela, ces auteurs modernes expriment une opinion différente de celle(s) de Linné, ce qui rend l'usage de ce nom encore plus critiquable.

En principe, ceci ne devrait pas avoir de conséquence pour *O. lutea*, mais dans l'index synonymique de la flore de France, Kerguelen (1999) présente une théorie assez curieuse : il considère que la description de *O. lutea* faite par Baumgarten en 1816 se rapporte à *O. major* L. (compris comme étant l'orobanche de la centaurée scabieuse), tandis qu'il pense (à juste titre) que l'utilisation du nom de *O. lutea* Baumg. dans les flores de Fournier, du CNRS et *Flora Europea* se rapporte à *O. rubens* Wallr. (synonyme acceptable pour l'orobanche de la luzerne). Il est difficile de dire à quelle espèce Baumgarten pensait, car il donne une description assez vague de la plante et, surtout, ne cite pas l'hôte parasité. Mais que Kerguelen attribue deux significations différentes à un même nom ne peut qu'embrouiller les choses, du moins pour les utilisateurs français de l'index ⁽¹¹⁾.

De tout ceci, il ressort qu'il faut absolument abandonner le nom d'*O. major* L., et n'utiliser que les noms *elatior* (pour l'orobanche de la centaurée scabieuse), *lutea* (pour celle de la luzerne) et *rapum-genistae* (pour celle du genêt). Concernant les noms vernaculaires, *O. elatior* peut aussi être appelée « orobanche élevée » mais surtout pas « orobanche majeure » (ce qui rappellerait par trop *O. major*). Enfin, pour *O. lutea*, nous préférons « orobanche de la luzerne » à « orobanche jaune » (*O. lutea*) ou « orobanche rouge » (*O. rubens*) car ces deux noms de couleur semblent contradictoires entre eux et car il existe une autre orobanche dont le nom d'espèce signifie jaune en latin : *Orobanche flava* Martius ex F.W. Schultz.

¹¹ Le summum de la confusion est atteint sur le site de l'INPN (consultation en date du 09.01.2007) qui adopte le même point de vue que Kerguelen, sauf qu'il indique que le nom vernaculaire de *O. major* L. est « l'orobanche du genêt ». On est revenu 250 ans en arrière !

Conclusion

Nos prospections ont montré que l'orobanche de la luzerne n'était pas disparue de Lorraine, mais restait néanmoins une espèce rare. A ce titre, nous pensons qu'elle devrait bénéficier des mêmes mesures de protection que les espèces voisines, d'autant plus qu'elle est souvent confondue avec elles.

Les prospections futures en Lorraine devraient prendre en compte les préférences éco-pédologiques de la plante, et revisiter toutes les stations publiées, non seulement de *O. lutea*, mais aussi de *O. alsatica*, *O. elatior* et *O. gracilis*, car certaines déterminations pourraient se révéler erronées. Le nombre de stations de ces trois derniers taxons devra sans doute être revu à la baisse.

Il serait intéressant de réétudier l'aire de répartition de *O. lutea* dans le Nord de la France et au Benelux où l'espèce est également considérée comme rarissime ou disparue, mais aussi dans toute la moitié Est et le centre de la France, où l'espèce est considérée comme rare ou sporadique. En effet, les erreurs de flores que nous avons constatées concernent aussi des flores nationales françaises, et certaines flores régionales récentes continuent de les propager (par exemple : Grenier, 1992 ; Bugnon et al., 1995). Sur la base de notre description corrigée, l'orobanche de la luzerne pourrait alors être (re)-découverte dans de nombreux sites, surtout au vu de sa capacité à persister dans des zones reliques.

Aussi, pensons-nous approprié de conclure en reproduisant la maxime que J.C.G. Baumgarten, l'inventeur de *O. lutea*, avait placée en exergue de son *Enumeratio Stirpium Transsilvaniae* : « Démontrer une erreur, c'est plus que découvrir une vérité » (en français dans le texte).

Remerciements

Nous tenons à remercier G.H. Parent pour nous avoir fourni la liste détaillée des stations d'orobanche citées dans son Atlas, et la DIREN Lorraine (Direction Régionale de l'Environnement, 19 avenue Foch, Metz) pour nous avoir fourni copie des fiches ZNIEFF et de divers documents du CSL.

Bibliographie & liens

- ANONYME (vers 2002). Site naturel protégé de la Côte et la Taye aux Vaches à Plappeville (57). Plan de gestion C.S.L. 2002-2008.
- BAUMGARTEN J.C.G. (1816). *Enumeratio Stirpium in Magno Principatu transsilvaniae* (« Flora transsilvaniae »). Tome second, p. 215 (*O. lutea*) et page de garde (citation).
- BONNIER G. & DE LAYENS G. (réimpression de 1954). *Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique*. 5338 figures. Librairie Générale de l'Enseignement, Paris.
- BRULÉ H. herve.brule@laposte.net
- BUGNON F., GOUX R. et LOISEAU J.-E. (1995). *Nouvelle Flore de Bourgogne*. Bulletin Scientifique de Bourgogne, Edition hors série. ISSN 0373-2061.
- CÉZARD R. (1973). Quelques remarques concernant la phytosociologie, l'écologie et la biologie de plusieurs espèces appartenant au genre *Orobanche*. *COLUMA, IVe Congrès Int. Ecol. & Biol. Mauvaises Herbes*, Marseille, pp. 160-189.
- COSTE H. (1901). *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. « Orobanchées » in Tome III, pp. 61-74 (Nouveau tirage 1998, Librairie A. Blanchard, Paris 6e, ISBN 2-85367-058-9).
- DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., LAMBINON J., LAWALREE A., MULLENDERS W. et VANDEN BERGHEN C. (1967). *Flore de la Belgique, du Nord de la France et des régions voisines*. (1ère édition). Editions Desoer, 21 rue Sainte-Véronique, Liège, Belgique.
- DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., LAMBINON J. et VANDEN BERGHEN C. (1983). *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Ptéridophytes et spermatophytes*. (3è édition). Editions du Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique, B-1860 Meise. (« *NFBNF 3^e* »).
- DUVIGNEAUD J., MERIAUX J.-L. et VAN SPEYBROECK D. (1982). La conservation des pelouses calcaires de Belgique et du Nord de la France. Nécessité de leur protection, propositions d'intervention et méthodes de gestion. Presses de l'Institut Européen d'Ecologie, Metz, France.
- FLORAINE, Atlas de la flore de Lorraine en ligne : www.floraine.net

- FOURNIER P. (1961). *Les quatre flores de la France, Corse comprise*. Editions Paul Lechevalier, Paris VIe. « Orobanchacées » pp. 794-801.
- GIGLEUX I. & DUVIGNEAUD J. (1985). Intérêt floristique du Mont Saint-Quentin (Moselle). *Bull. S.H.N.M.*, vol. 44, pp. 199-216.
- GODRON D.A., FLICHE & LE MONNIER G. (1883). *Flore de Lorraine*. Troisième édition. Tome 1er, pp. 553-554.
- GRENIER E. (1992). *Flore d'Auvergne*. Edité par la Société linnéenne de Lyon. « Orobanchacées » pp. 214-219.
- GUINOCHET M. & DE VILMORIN R. (1973). *Flore de France*. Editions du C.N.R.S., Paris (« Flore du CNRS »). « Orobanchacées », vol. 2, pp. 660-667.
- HARD G. (1968). Vegetation und Kulturlandschaft an der Dogger-Stufe des Metzger Landes. *Decheniana*, vol. 119, n° 1/2, pp. 141-182.
- HOLANDRE J.J. (1829). *Flore de la Moselle*. Tome 2, pp. 323-324.
- I.P.N.I. (International Plant Name Index) : www.ipni.org/index.html
- I.N.P.N. (Inventaire National du Patrimoine Naturel) : <http://inpn.mnhn.fr/>
- ISSLER E. *et al.* (1982). *Flore d'Alsace. Plaine rhénane, Vosges, Sundgau*. (2è édition). Rédigée, actualisée et publiée par la Société d'Etude de la Flore d'Alsace (1965, 1982) d'après Issler, E., Loyson, E. & Walter, E. (1952). Société d'Etude de la Flore d'Alsace éd., F-67000 Strasbourg.
- KERGUELEN M. (octobre 1999 pour la dernière mise à jour). Index synonymique de la flore de France. www.dijon.inra.fr/flore-france/
- KIEFFER P. *Contributions aux connaissances floristiques et faunistiques du département de la Moselle*. Monographies non publiées, pouvant être consultées à la bibliothèque de la SHNM. N°32, Pelouses de Saulny (1998) ; N°29, Rozérieulles, plateau et vallons (1999) ; N°36, Lorry-Mardigny, Le Piot Paradis (2000).
- KREUTZ C.A.J. (1995). *Orobanche. Die Sommerwurzarten Europas. Ein Bestimmungsbuch. 1. Mittel- und Nord-Europa (Orobanche. The European broomrape species. A field guide. 1. Central and Northern Europe)*. Stichting Natuurpublicaties Limburg / Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, postbus 882, 6200 AW Maastricht, NL. ISBN 90-74508-05-7.
- LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J. (2004). *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Ptéridophytes et Spermatophytes*. (5è édition). Editions du

Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique, B-1860 Meise.
(« *NFBNF 5^e* »).

- LINNE C. (1753). *Species Plantarum*. Vol. 2, p. 632.
- MULLER S. (2006). *Les plantes protégées de Lorraine. Distribution, écologie, conservation*. Ed. Biotope (Collection Parthénope), 22 bd Mal Foch, BP 58, 34140 Mèze. ISBN 2-914817-08-8.
- PARENT G.H. (1978). Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 4. Les chutes floristiques entre l'Ardenne et la Bourgogne. Essai d'interprétation des disjonctions d'aire. *Bull. S.H.N.M.*, vol. 42, pp. 113-208.
- PARENT G.H. (2004). Atlas des plantes rares de la Lorraine (départements 54, 55, 57, 88) et des territoires adjacents. *Adoxa*, Hors série n°2. Publié par l'Amicale Européenne de Floristique, 61 rue Arthur Roland, B-1030 Bruxelles. ISSN 0779-7524.
- RICHARD P. (2002). Bilan des suivis écologiques de gestion des pelouses calcaires, CSL, avril 2002.
- RICHARD P. & SARDET E. (2003). Site Natura 2000 des Pelouses de Lorry-Mardigny. Site FR4100164. Suivis écologiques 2002. Rapport mars 2003 du CSL.
- TURLAND N. & RUMSEY F. (1997). Proposals to reject the names *Orobanche major* and *O. laevis* (*Orobanchaceae*). *Taxon*, vol. 46, pp. 787-791.
- VERNIER F. (2001). *Nouvelle Flore de Lorraine. Nouvelle édition revue, corrigée et augmentée du Massif Vosgien*. KRUCH éd., F-88 Raon-L'étape. ISBN 2-911245-12-1.
- WEBB D.A. (1972). « *Orobanchaceae* » in TUTIN T.G. et alii : *Flora Europaea*. Cambridge University Press. Vol. 3, pp. 285-294.
- ZIMMERMANN F. & RÄTZEL S. (1995). Verbreitung und Gefährdung der Gattung *Orobanche* L. (Sommerwurz) in Brandenburg und Berlin. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Heft*, vol. 3, pp. 16-26.
- ZNIEFF. Les fiches peuvent être obtenues sur demande à la DIREN Lorraine, ou consultées sous leur forme informatisée sur le site de l'INPN.