

* *Angelica heterocarpa* Lloyd

L'Angélique à fruits variables, l'Angélique des estuaires

Angiospermes, Dicotylédones, Apiacées (Ombellifères)

* Espèce prioritaire

Caractères diagnostiques

Plante pouvant atteindre 2 m de haut.

Tige robuste, creuse et lisse (sauf au sommet où elle est cannelée), rude et pubescente.

Feuilles basales bi- ou tripennées à folioles lancéolées et aiguës (10 cm de long sur 3 cm de large), atténuées en coin à la base, finement dentées sur les bords. Feuilles caulinaires faiblement pétiolées et engainantes.

Inflorescence en ombelles robustes à nombreux rayons pubescents.

Involucre nul ou composé de 1-3 bractées caduques ; involucrelle à bractéoles linéaires effilées (environ 1 cm).

Fleurs blanches à pétales à pointe recourbée à l'intérieur et portées par des pédicelles aussi long que les bractéoles.

Fruits : diakènes ovale-oblongues d'environ 5 mm de large dont les ailes sont généralement plus étroites que le corps du fruit (méricarpes).



Confusions possibles

L'Angélique sauvage (*Angelica sylvestris* L.) se distingue d'*Angelica heterocarpa* par ses folioles plus larges mais surtout par son fruit dont les ailes sont généralement plus larges que le corps des méricarpes.

Caractères biologiques

L'Angélique des estuaires est généralement dite vivace. Cependant, plusieurs observations laissent penser qu'il s'agirait plutôt d'une espèce bisannuelle, les pieds ne repartant pas tous l'année suivant la floraison. Plante hémicryptophyte à scape, ses bourgeons passent l'hiver au niveau du sol pour développer au printemps une tige érigée, rameuse. Suite à la floraison estivale, la maturation des semences s'accompagne d'un dessèchement des parties aériennes de la plante. Ce n'est qu'en octobre-novembre que la levée des jeunes plantules se produit.

L'espèce peut présenter un caractère épiphyte, dans ce cas, la plante se développe à la base de troncs de saules (principalement le Saule blanc - *Salix alba* - dans l'estuaire de la Loire). La germination des semences se déroule fréquemment dans le tapis de bryophytes aquatiques (*Plagiommium affine*, *Eurynchium* spp.) recouvrant les pieds des Saules.

Biologie de la reproduction

Seule la reproduction sexuée permet le maintien de l'espèce. La floraison se produit principalement de fin juin à juillet. Les semences mûrissent dès le mois d'août. La dissémination des graines, échelonnée jusqu'en novembre, s'effectue par l'eau (hydrochorie). À cette époque, les fortes marées d'équinoxe permettent leur transport jusque dans les hauts niveaux de

marnage où elles se déposent sur les digues, enrochements, berges, dépôts d'alluvions... Un minimum de substrat est néanmoins nécessaire pour leur développement.

Aspect des populations, sociabilité

La densité des populations est très variable selon le type de substrat et le degré d'artificialisation des stations sur lesquelles se développe la plante :

- digues, enrochements récents, remblais terreux, quais empierés, pontons, souches d'arbres : pieds isolés ;
- berges naturelles, dépôts d'alluvions compactes sur sable, remblais ou endiguements anciens : populations plus ou moins denses.

Caractères écologiques

Écologie

L'Angélique à fruits variables est présente uniquement dans des estuaires, sur des berges à pente variable, à des niveaux généralement compris entre le niveau moyen des marées et le niveau des plus hautes mers de vives eaux. Concernant la Loire, les groupements à *Angelica heterocarpa* se situent à une côte altitudinale comprise entre 2,50 m et 3,70 m.

L'espèce présente une forte aptitude de colonisation des berges naturelles ou plus ou moins anthropisées (digue, remblais...), avec toujours une densité accrue sur les vases compactes des berges naturelles ou anciennement remaniées. Elle affectionne surtout les berges argilo-vaseuses de faible pente, conditions

favorables aux dépôts d'alluvions et à l'atterrissement des graines.

L'Angélique à fruits variables est une espèce subnitrophile, subhalophile des eaux douces à saumâtres. Sa sensibilité à la salinité du milieu est telle qu'on ne la retrouve pas en présence d'espèces halophiles comme le Glaux maritime (*Glaux maritima*) et l'Aster tripolium (*Aster tripolium*).

Communautés végétales associées à l'espèce

L'Angélique à fruits variables se rencontre principalement dans :

- des mégaphorbiaies à *Oenanthe safranée* (*Oenanthe crocata*) et *Oenanthe de Foucaud* (*Oenanthe foucaudii*) relevant du *Convolvulion sepium* (Association du *Convolvulo-Angelicetum heterocarphae*) développées sur vases compactées, généralement sous un couvert boisé (frênaies, saulaies) ;
- des groupements hygronitrophiles herbacés, notamment à Fétuque faux-roseau (*Festuca arundinacea*) dans l'estuaire de la Loire, principalement situés au sommet des bourrelets de rives érodées.

Dans les roselières légèrement saumâtres, milieux relativement fermés et dominés par le Roseau commun (*All. Phragmition communis*), l'Angélique n'est souvent représentée que par quelques pieds isolés.

Ces groupements à *Angelica heterocarpa* se situent parfois au contact inférieur de végétation rudérale conduisant à une dynamique d'enfrichement.

Les espèces accompagnant l'Angélique sont généralement des espèces de mégaphorbiaies, comme le Lythrum salicaire (*Lythrum salicaria*), le Liseron des haies (*Calystegia sepium*) ou de roselières telles que le Roseau commun (*Phragmites australis*) et la Baldingéra faux-roseau (*Phalaris arundinacea*).

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

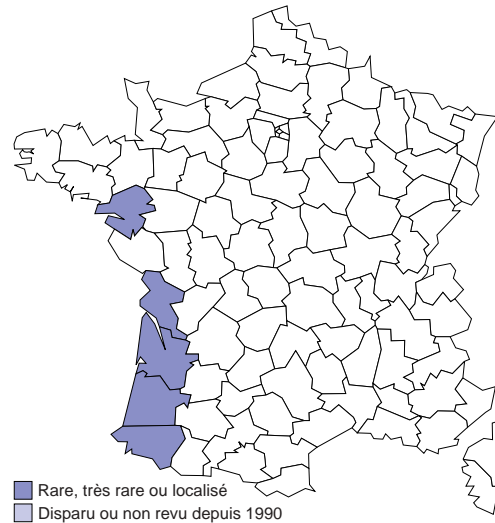
6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (Cor. 37.712)

Répartition géographique

Angelica heterocarpa est une espèce eu-atlantique sublittorale. Endémique des côtes atlantiques françaises, elle est uniquement présente dans quatre estuaires :

- estuaire de la Loire : entre Paimbœuf et l'amont du pont de Mauves et sur les rives de la Sèvre nantaise ;
- estuaire de la Charente : de Rochefort à Saintes sur la Charente et de Carillon à Bel-Ébat sur la Boutonne ;
- estuaire de la Gironde : au niveau de Blaye puis en remontant la Dordogne jusqu'à Branne et la Garonne jusqu'à la limite du Lot-et-Garonne ;
- estuaire de l'Adour : Bayonne, Urt.

Elle est à rechercher dans l'embouchure de la Bidassoa (Pyrénées-Atlantiques).



Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II (**espèce prioritaire**) et IV

Convention de Berne : annexe I

Espèce protégée au niveau national en France (annexe I)

Cotation UICN : monde : vulnérable ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Aucune des stations d'*Angelica heterocarpa* ne se trouve au sein d'un espace protégé.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Une estimation des effectifs exacts des populations d'*Angelica heterocarpa* demeure difficile, la mégaphorbiaie cachant facilement les jeunes pousses et de nombreux pieds isolés. Cependant la régression du nombre de stations abritant l'espèce est constatée sur l'ensemble de son aire.

Dans l'estuaire de la Loire, qui abrite le tiers de la population mondiale, l'évolution de l'état des populations est relativement bien établie, suite au recueil de données de terrain depuis une vingtaine d'années. La régression d'*Angelica heterocarpa* y est sensible, tant en nombre d'individus qu'en nombre de stations.

De la Charente-Maritime aux Pyrénées-Atlantiques, le constat est le même avec néanmoins la présence de belles populations soumises à des aménagements anthropiques (artificialisation des berges) néfastes au maintien de la plante et de son biotope.

Menaces potentielles

En zone estuarienne, le degré de salinité des milieux résulte des apports d'eau salée marine, d'une part et d'eau douce

continentale, d'autre part. *Angelica heterocarpa* étant extrêmement sensible à ce facteur, toute modification est susceptible de lui être préjudiciable. C'est le cas de la remontée du front de salinité en amont des estuaires provoquée notamment par la suppression des seuils rocheux naturels, le dragage et l'extraction de sable dans les chenaux de navigation qui accentuent la propagation de la marée.

Construction de barrages réduisant, voire supprimant, les oscillations d'eau dues au marnage (réduction de la surface de dissémination des graines).

Artificialisation des berges (endiguement, enrochement, remblaiement), néfaste à la levée de jeunes plantules et coupant les relations entre le chenal et de nombreux canaux et zones humides secondaires.

Les stations d'Angélique des estuaires sont également menacées par l'érosion naturelle des berges accentuée par les travaux réalisés pour l'amélioration de la navigation (chenalisation, dragage d'entretien) qui engendrent des vitesses de courant et des phénomènes de marnage plus importants, ainsi que par le pâturage allant jusqu'en bordure des berges.

Développement de la roselière dense à *Phragmites australis* occasionnant une fermeture du milieu.

Enfrichement des groupements à Angélique des estuaires par la Ronce (*Rubus gr. fruticosus*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et par le Rumex à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), à proximité des zones agricoles, urbanisées et des dépôts sauvages de déchets de jardins. De plus, cette végétation rudéralisée est souvent traitée par des herbicides d'où des problèmes d'écoulement de substances toxiques sur les groupements situés au contact inférieur et dans l'estuaire.

Dégradation des populations d'*Angelica heterocarpa* lors de l'exploitation des forêts riveraines.

Propositions de gestion

Les mesures de gestion devront prendre en compte les besoins écologiques de l'espèce. Il est, par conséquent, indispensable de respecter les conditions optimales dans lesquelles l'Angélique est susceptible de se développer : substrat constitué de vases colmatées, faible degré de salinité des eaux, berges en pente très douce et peu érodées.

Pour cela, une remise en question de l'ensemble des aménagements et des pratiques (dragage, enrochement, remblaiement) en vigueur dans les différents estuaires est nécessaire. Elle implique une sensibilisation des autorités, des gestionnaires et des propriétaires à la présence et au statut de protection de l'espèce.

Malgré tout, à court terme, il est possible de préconiser certaines mesures de gestion concrètes, visant à préserver le biotope favorable à *Angelica heterocarpa*, avant que les problèmes de fond liés à la dégradation (artificialisation, érosion, rudéralisation) des rives estuariennes ne soient résolus :

- lutte contre l'érosion des berges par plantations de Saule blanc, stabilisant les berges et permettant l'expression du comportement épiphytique de l'Angélique à fruits variables. L'artificialisation de la berge par un enrochement n'est pas souhaitable. Si, pour des raisons de protection civile, on a recouru à cette technique, préférer alors la pose de gros blocs non jointés et en pente douce afin de favoriser au maximum le dépôt de vase. Par ailleurs, la délimitation d'un espace non pâturé en arrière des berges, afin de limiter l'érosion par le haut peut s'avérer nécessaire ;

- au niveau des zones urbanisées et agricoles, la préservation de l'espèce passe par : une élimination mécanique (et non chimique) de la végétation nitrophile au contact des groupements à *Angelica heterocarpa* ; une interdiction de stocker des déchets de jardins à proximité des peuplements à Angélique afin de limiter la progression des espèces rudérales ;

- veiller à une prise en compte des populations d'Angélique lors de l'exploitation des forêts riveraines afin d'empêcher toute opération traumatisante pour le milieu et l'espèce comme des coupes à blanc (risque de destruction de la plante) et des arrachages de souches (déstabilisant le substrat).

Propositions concernant l'espèce

Envisager une campagne de prélèvements de graines et de matériel vivant afin de recueillir la meilleure représentativité génétique de l'espèce. Une telle opération est réalisée par précaution dans une optique de réintroduction en cas de disparition brutale de l'une ou l'autre des stations.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Envisager une étude fine de la biologie de la reproduction de l'espèce afin de confirmer ou d'infirmer son statut de plante vivace. En effet, le fait qu'*Angelica heterocarpa* soit une plante vivace ou bisannuelle peut influencer le mode de gestion préconisé, une fauche annuelle d'une roselière ou de groupements enfrichés pouvant être fatale pour la plante.

Étude de l'autécologie de l'espèce et de la dynamique des groupements auxquels elle appartient.

Bibliographie

- ABBAYES H. (des), CLAUSTRES G., CORILLION R. et DUPONT P., 1971.- Flore et végétation du Massif armoricain. I. Flore vasculaire. Presses universitaires de Bretagne, Saint-Brieuc, 1226 p.
- DANTON Ph. et BAFFRAY M., 1995.- Inventaire des plantes protégées en France. Nathan, Paris ; AFCEV, Mulhouse, 294 p.
- FIGUREAU C., 1995.- *Angelica heterocarpa* Lloyd. p. : 29. In OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. et ROUX J.-P., 1995.- Livre rouge de la flore menacée en France. Tome I : Espèces prioritaires. Collection « Patrimoines naturels », volume 20. CBN de Porquerolles, MNHN, ministère de l'Environnement, Paris, 486 p.
- * FIGUREAU C. et RICHARD P., 1990.- *Angelica heterocarpa* : écologie et répartition dans le Sud armoricain. Service espaces verts et environnement. Jardin botanique, ville de Nantes, 17-24.
- * GÉHU J.-M. et GÉHU J., 1978.- Les groupements à *Angelica heterocarpa* des estuaires atlantiques français. *Colloques phytosociologiques*, V « La végétation des prairies inondables » (Lille, 1976) : 359-362.
- * LAHONDÈRE Ch., 1993.- Contribution à l'étude de deux espèces littorales : *Oenanthe foucaudii* Tesson et *Puccinellia foucaudii* Holmberg. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, NS, 24 : 41-59.
- LAHONDÈRE Ch., 1998.- Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'estuaire de la Gironde, de Mortagne au nord de Blaye (compte rendu de la sortie du 7 septembre 1997). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, NS, 29 : 207-215.
- LAHONDÈRE Ch., 1998.- Notes manuscrites non publiées.
- LESOUËF J.-Y., 1986.- Les plantes endémiques et subendémiques les plus menacées de France (partie non méditerranéenne). Conservatoire botanique national de Brest, Brest, 256 p.

- MAGNANON S., 1993.- Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain. *ERICA*, **4** : 1-22.

* MAGNANON S., BIRET F. et DUPONT P., 1998.- *Angelica heterocarpa* dans l'estuaire de la Loire : répartition, écologie, menaces. Proposition de

mesures de gestion. DIREN Pays de la Loire, conservatoire botanique national de Brest, 25 p.

* MALINVAUD E., 1903.- Notules floristiques. *Bulletin de la Société botanique de France*, **50** : 471-474.