

Brassica insularis Moris

Le Chou insulaire, le Chou de Corse

Syn. : *Brassica oleracea* L. subsp. *insularis* (Moris) Coste
Angiospermes, Dicotylédones, Brassicacées (Crucifères)

Caractères diagnostiques

Plante glabre, à tige ligneuse à la base, à feuilles charnues, ovales et oblongues.

Les feuilles inférieures pétiolées portent parfois à la base un ou deux petits lobes. Les feuilles caulinaires sont sessiles ou pétiolées.

Fleurs grandes, très odorantes à pétales blancs, crème ou jaunes.

Siliques cylindriques allongées, à valves carénées, terminées par un bec. Graines brunes, lisses.

Du point de vue taxonomique, *Brassica insularis* appartient au grand groupe du Chou cultivé (*Brassica oleracea* L.) qui comprend beaucoup d'espèces sauvages méditerranéennes, possédant une grande interfécondité en produisant des descendance fertiles. Parmi tous ces taxons, *Brassica insularis* Moris et *Brassica cretica* Lem. se singularisent par leurs fleurs blanches (excepté *B. insularis* var. *ayliesii* qui a des fleurs jaunes) et leur forte différenciation morphologique.

En Corse, à partir de critères morphologiques et floraux, cinq variétés de *Brassica insularis* ont été décrites : var. *insularis*, var. *ayliesii* Litard. et Simon, var. *angustiloba* Schulz, var. *aquellae* Widler et Bocquet et var. *latiloba* Schulz. Ces variétés semblent valables puisque leurs caractéristiques morphologiques observées dans les populations naturelles se maintiennent en culture et seraient donc fixées génétiquement.

Confusions possibles

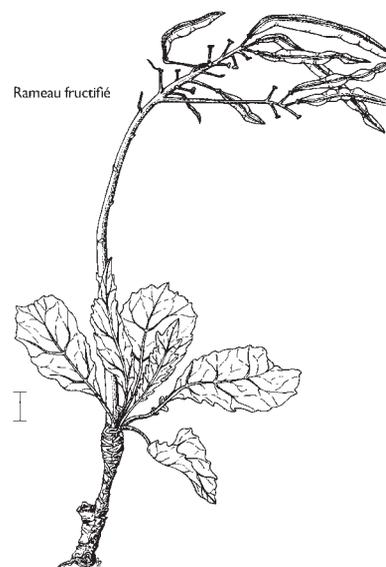
Brassica insularis se distingue de *Brassica oleracea* (auquel il avait été rattaché) par son port buissonnant, par la forme de ses feuilles (moins découpées et moins ondulées) et par ses fleurs plus grandes.

Caractères biologiques

Il s'agit d'une plante vivace, qui conserve en hiver ses feuilles (type biologique : chaméphyte suffrutescente). Sa durée de vie est de trois à cinq ans environ ; en culture au conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, il a été observé des pieds atteignant l'âge de cinq à six ans, voire plus pour quelques-uns.

Biologie de la reproduction

Brassica insularis fleurit en avril-mai et fructifie en juin-juillet. Cette espèce aux fleurs hermaphrodites est entomophile (pollinisation par les insectes). D'après certains auteurs, l'auto-incompatibilité entraînerait une allogamie presque stricte. En réalité, auto- et allogamie pourraient exister chez cette espèce, avec allogamie stricte durant quelques jours, entraînant une production importante de graines de bonne qualité, puis possibilité d'autogamie permettant la fécondation des ovules restants. Les semences produites dans le deuxième cas semblent peu nombreuses et de mauvaise qualité ; le phénomène permettrait donc à des plantes isolées de se maintenir.



Aspect des populations, sociabilité

Les neuf populations corse sont isolées les unes des autres, leurs effectifs sont très variables, de quelques individus (comme dans la population d'Alisu dans le cap Corse) ou quelques dizaines de pieds (comme à Punta Calcina en Corse du Sud), à plusieurs milliers de plantes (pour les grandes stations de Teghime, Inzecca ou Caporalino).

Dans les falaises, les plants poussent de façon plutôt individuelle, disséminés dans les anfractuosités ; des groupes plus denses d'individus occupent les replats terreux s'ils sont inaccessibles au bétail.

Caractères écologiques

Écologie

Ce Chou est rupicole ; il pousse dans les fissures des falaises calcaires, sur les replats terreux des barres rocheuses schisteuses ou dans les éboulis de serpentines.

En Corse, les populations sont situées à l'intérieur des terres, sans influence marine (mis à part les quelques individus trouvés sur le littoral ouest du cap Corse). Par contre, en Sardaigne et en Tunisie, plusieurs populations sont littorales (falaises côtières et îlots rocheux).

C'est une espèce héliophile et plutôt thermophile, mais une certaine humidité est nécessaire à la germination des graines et au bon développement des plantules. L'exposition et les conditions climatiques des falaises et des éboulis dans lesquels se trouve l'espèce en Corse sont très variables, avec toutefois une dominance de l'exposition est-nord-est pour les localités de basse altitude.

Ce Chou semble pouvoir supporter des températures élevées en été et rigoureuses l'hiver. Par exemple, la petite population de Punta Calcina, la plus méridionale de l'île, se maintient dans des conditions extrêmes de chaleur et d'aridité estivales (basse altitude et falaises calcaires exposées plein sud) et, à l'opposé, la population de *Brassica insularis* var. *ayliesii* située au-dessus de Corte à 1000 m d'altitude, subit de fortes gelées et même parfois de la neige pendant les mois d'hiver.

Communautés végétales associées à l'espèce

Dans les falaises calcaires mésoméditerranéennes de Corse (et, en particulier, à Caporalino), le cortège végétal dans lequel se trouve *Brassica insularis* appartient à une association rupicole particulière, le *Ruto-Brassicetum insularis* (All. *Brassicion insularis*, proche de l'*Asplenion glandulosi*), où l'on peut observer, outre le Chou insulaire, la Rue fétide (*Ruta graveolens*), l'Orpin des rochers (*Sedum rupestre*), le Phagnalon sordide (*Phagnalon sordidum*), l'Ombilic des rochers (*Umbilicus rupestris*)...

Dans le cap Corse et en Castagniccia, *Brassica insularis* pousse sur des schistes calcaires dans des conditions assez fraîches, en compagnie de plantes des anfractuosités ombragées (comme la Sabline des Baléares - *Arenaria balearica* - à Teghime), mais aussi d'espèces des maquis (comme le Buplèvre ligneux - *Bupleurum fruticosum* -, le Romarin officinal - *Rosmarinus officinalis* -, la Bruyère arborescente - *Erica arborea* -, le Chêne vert - *Quercus ilex*...).

Dans les falaises et les rocailles de serpentines du défilé de l'Inzecca, qui sont très chaudes en été, on le trouve avec des fougères rupicoles (comme la Cheilanthes de Maranta - *Notholaena marantae*) et des espèces des fruticées sèches et ensoleillées (Germandrée marum - *Teucrium marum* -, Épiaire glutineuse - *Stachys glutinosa* -, Immortelle d'Italie - *Helichrysum italicum*...).

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

8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (Cor. 62.1111)

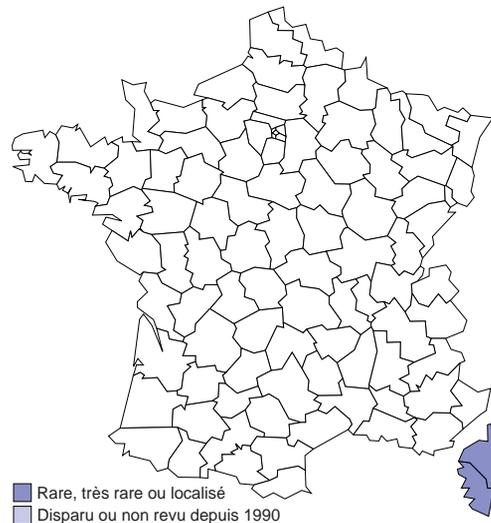
Répartition géographique

Brassica insularis occupe une aire sténoméditerranéenne occidentale dans laquelle les populations ne semblent pas nombreuses ; il se trouve en Corse (où neuf localités sont connues), en Sardaigne (avec environ huit stations sur l'île principale et quatre sur des petits îlots), sur l'île Pantelleria (située entre la Sicile et la Tunisie) et très localement dans l'extrémité nord-est de l'Afrique du Nord (Algérie orientale, île et îlots de Zembra et région du cap Bon en Tunisie).

En Corse, les neuf localités, depuis environ 300 jusqu'à 1000 m d'altitude, sont toutes isolées les unes des autres. On trouve du nord au sud :

- une minuscule population (assez atypique) située en bord de mer dans le lit d'un ruisseau temporaire, sur la côte occidentale du cap Corse (à Alisu), qui doit probablement correspondre à une population plus importante, qu'il reste à découvrir dans des barres rocheuses en amont ;
- deux populations le long de la rivière d'Olcani (toujours à l'ouest du cap Corse) ;
- plusieurs sous-populations dans les barres rocheuses des crêtes de la base du cap Corse, depuis le col de Teghime jusqu'à Poggio d'Oletta ;

- une station à Casabianca en Castagniccia ;
- la grande population de Caporalino - Monte A Supietra (à Omessa) ;
- la population à fleurs jaunes de Punta Corbaghiola (à Corte) ;
- les stations du défilé de l'Inzecca et de la région de Poggio di Nazza ;
- et enfin, la petite population de Punta Calcina (à Conca), la plus méridionale de Corse.



Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II 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

Deux populations ont été classées en arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) en 1998 : celle de Punta Calcina (commune de Conca en Corse du Sud) qui avait été fortement endommagée par l'aménagement de voies d'escalade dans la falaise et une partie de celle (beaucoup plus importante) du site d'escalade de Caporalino-Monte A Supietra (commune d'Omessa en Haute-Corse).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Il s'agit en Corse d'une espèce vulnérable, en raison de l'isolement de ses populations, de la faible superficie que couvrent ses biotopes favorables et de ses effectifs réduits.

Certaines populations ne sont pas immédiatement menacées, leurs effectifs étant assez importants (abritant pour certains plusieurs milliers d'individus), alors que d'autres plus vulnérables en raison de leur petite taille (moins de 100 individus, par exemple, à Punta Calcina), ont été très malmenées. Le bétail (et tout particulièrement les chèvres) limite drastiquement les

possibilités d'extension dans les secteurs favorables à l'espèce, mais qui sont trop accessibles aux troupeaux.

De plus, dans certaines falaises inaccessibles, l'aménagement des parois rocheuses en écoles d'escalade pourrait mettre en péril cette espèce : deux populations ont déjà été endommagées de cette manière, une partie de celle de Caporalino (Omessa) et la quasi-totalité de celle de Punta Calcina (à Conca).

Menaces potentielles

Les principales menaces sont :

- l'élimination par le bétail : les bovins en libre parcours (fréquents en Corse) broutent les pieds accessibles et les plantules se développant au pied des falaises et les caprins, plus ou moins sauvages, font beaucoup plus de dégâts car ils peuvent accéder aux rochers escarpés et aux vives ;
- le développement des activités d'escalade : l'équipement de voies d'escalade dans certaines falaises est souvent accompagné du « nettoyage » des parois rocheuses (par l'arrachage des végétaux poussant dans les fissures) et du démaquisage des abords (ouverture de sentiers et création de larges zones dénudées et piétinées, empêchant la germination des graines et le développement des plantules au pied des parois).

Propositions de gestion

Cette espèce a fait l'objet de plusieurs études scientifiques tant taxonomiques qu'écologiques, qui ont notamment démontré l'intérêt patrimonial de préserver toutes les populations en raison de leurs caractéristiques génétiques et probablement adaptatives propres.

Il convient, pour une meilleure protection de l'espèce en Corse :

- d'engager le suivi et la gestion conservatoire des sites récemment protégés (APPB de Punta Calcina et de Caporalino) et, si nécessaire, de restaurer leurs effectifs (par des réimplantations) et leurs habitats ;
- d'obtenir la conservation de toutes les populations (maîtrise foncière ou d'usage) en poursuivant les démarches auprès des collectivités locales et des propriétaires ;
- de poursuivre les prospections sur le terrain pour rechercher d'éventuelles populations inconnues, notamment dans les secteurs où seulement quelques individus sont signalés ;
- de poursuivre les actions de sensibilisation et d'information déjà engagées auprès du public et des utilisateurs des falaises (clubs d'escalade et de « canyoning », randonneurs...) ;
- d'arrêter les nouveaux aménagements pour l'escalade et d'obtenir la fermeture de certaines voies dans les sites les plus fréquentés (Punta Corbaghiola à Corte, Punta Calcina et Caporalino) ;
- de maintenir des milieux favorables à la germination des graines et au développement des plantules ; pour cela, il faut éviter le démaquisage des abords des falaises pour garder une certaine humidité et contrôler la fréquentation du bétail dans les sites les plus pâturés.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

Mesures de gestion déjà entreprises dans les populations de Corse :

- réimplantation en milieu naturel : en novembre 1996, une première opération de renforcement de la population de Punta Calcina (Conca) a été réalisée avec du matériel originaire du site, multiplié au conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles (une bouture racinée et une quarantaine de graines) ; cette implantation a été réalisée avec le concours des

responsables du club d'escalade local. Les deux petits sites de réimplantation ont été sélectionnés en raison de leur position excentrée par rapport aux voies d'escalade. D'après les résultats du suivi opéré, la bouture racinée avait fleuri et fructifié au cours de la saison suivante, mais les semences n'ont pas germé ;

- inventaires et marquages des populations : les sept localités les plus anciennement connues ont été prospectées et cartographiées finement avec comptages précis de leurs effectifs (ou estimation minutieuse à la jumelle en période de floraison pour les secteurs inaccessibles) et récoltes de matériel végétal pour la conservation *ex situ* ou pour les études génétiques.

Dans cinq populations, des parcelles de suivi ont été mises en place en 1998 avec à l'intérieur, un échantillonnage et un étiquetage de tous les plants présents (une cinquantaine par placette). En 1996 et 1998, tous les pieds mères de la population de Punta Calcina ont été identifiés par un marquage à la peinture sur la paroi.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Une étude sur la diversité génétique de l'espèce en Corse est actuellement en cours (université Montpellier II), avec la collaboration du conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, du CNRS-université de Marseille et de l'Agence pour la gestion des espaces naturels de Corse). Elle fait appel à des expérimentations de cultures *ex situ* et des réimplantations en milieu naturel et devrait permettre de dégager plus précisément des mesures de gestion conservatoire à long terme pour l'espèce et les sites.

La poursuite du renforcement des populations les plus faibles est envisagée jusqu'à la restauration d'effectifs considérés comme suffisants.

Le suivi à moyen et long terme (notamment en périodes de floraison et de fructification) des individus marqués *in situ* dans les différentes parcelles échantillonnées devrait être régulièrement effectué.

Enfin, en raison de l'existence de cette espèce endémique en Sardaigne, représentée par des populations apparemment plus importantes et moins situées en position de refuges dans des falaises, il serait intéressant d'engager des travaux communs avec les biologistes et les gestionnaires sardes. Il serait intéressant de développer des études comparées de ce taxon dans les deux îles (écologie, biologie, variabilité génétique...).

Bibliographie

* ABOUCAYAA. (coord.), 1997.- Plans de gestion conservatoire des espèces végétales de l'annexe II de la directive « Habitats » présentes en Corse. Rapport inédit du conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles réalisé dans le cadre du programme *Life* 1994-97 « Conservation des habitats naturels et des espèces végétales d'intérêt communautaire prioritaire de la Corse », office de l'environnement de la Corse / DIREN.

- CHAUVET M., THOMAS G., OLIVIER L. et GÉHU J.-M., 1989.- Étude et sauvegarde des plantes apparentées à des plantes cultivées : le cas des *Brassica*. p. : 195-212. In CHAUVET M. (éd.), 1989.- Plantes sauvages menacées de France. Bilan et protection. Actes du Colloque de Brest, 8-10 octobre 1987. Bureau des ressources génétiques, Paris, 494 p.

* CONRAD M., 1986.- *Brassica insularis* Moris. In JEANMONOD D. et BURDET H.M. (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse, I. *Candollea*, 41 : 29-30.

- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE PORQUEROLLES et AGENCE POUR LA GESTION DES ESPACES NATURELS DE CORSE, 1995.- *Brassica insularis* Moris. p. : 82. In OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. et ROUX J.-P., 1995.- Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Collection « Patrimoines naturels », volume 20. CBN de Porquerolles, MNHN, ministère de l'Environnement, Paris, 486 p.
- CONTANDRIOPOULOS J., 1962.- Recherches sur la flore endémique de la Corse et sur ses origines. *Annales de la faculté des sciences de Marseille*, **XXXII** : 165-166.
- * DANTON Ph. et BAFFRAY H., 1995.- Inventaire des plantes protégées en France. Nathan, Paris ; AFCEV, Mulhouse, 294 p.
- * DESCHÂTRES R., 1987.- *Brassica insularis* Moris var. *insularis*. In JEANMONOD D. et BURDET H.M. (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse, II. *Candollea*, **42** : 54.
- * GAMISANS J. et GUYOT I., 1991.- *Brassica insularis* Moris. In JEANMONOD D. et BURDET H.M. (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse, VII. *Candollea*, **46** : 198.
- GAMISANS J. et JEANMONOD D., 1993.- Catalogue des plantes vasculaires de la Corse (seconde édition). In JEANMONOD D. et BURDET H.M. (éd.), Compléments au Prodrome de la flore corse, annexe 3. Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève, Genève, 258 p.
- GAMISANS J. et MARZOCCHI J. F., 1996.- La flore endémique de la Corse. Edisud, Aix-en-Provence, 208 p.
- HURTREZ-BOUSSES S., 1996.- Genetic differentiation among natural populations of the rare corsican endemic *Brassica insularis* Moris : implications for conservation guidelines. *Biological Conservation*, **76** : 25-30.
- * PARADIS G., 1996.- *Brassica insularis* Moris. In JEANMONOD D. et BURDET H.M. (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse, XII. *Candollea*, **51** : 535.
- * SNOGERUP S., GUSTAFSSON M. et VON BOTHMER R., 1990.- *Brassica* sect. *Brassica* (*Brassicaceae*) - I. Taxonomy and variation. *Willdenowia*, **19** : 271-365.
- * VERLAQUE R., CONTANDRIOPOULOS J. et ABOUCAYA A., 1993.- Recherches cyto-biogéographiques sur quelques taxons rares ou endémiques de Corse : I. In JEANMONOD D. et BURDET H.M. (éd.), Notes et contribution à la flore de Corse, IX. *Candollea*, **48** : 562-576.