

Plan d'action pour

## ***Cochlearia pyrenaica* DC.**

### **Cranson des Pyrénées (Brassicacée)**

Effectué par Gregor Kozlowski, expert du Canton de Fribourg. Version n°1, octobre 2009.

#### **Information relative à ce document**

Ce document représente une version réduite du plan d'action original. Les mentions sur la localisation des stations ou toutes autres informations permettant de les localiser ont été soigneusement retirées du document. Pour toutes informations complémentaires, veuillez-vous adresser à : Musée et Jardins botaniques cantonaux, Patrice Descombes, Av. de Cour 14bis, 1007 Lausanne. Tél : +41 021 316 99 83, email : patrice.descombes[at]vd.ch

## Résumé

Le plan d'action présenté ici fournit des informations sur la répartition du Cranson des Pyrénées, sur sa biologie et son écologie. Il décrit la situation actuelle de la dernière population des Préalpes fribourgeoises, ainsi que les dangers qui la menacent. Enfin, il définit les mesures de protection à prendre pour sauver cette plante à long terme, ainsi que les informations et mesures qui serviront au sauvetage d'autres populations en Suisse. A la fin du 19<sup>e</sup> siècle et au début du 20<sup>e</sup> siècle, trois populations voisines étaient mentionnées dans le canton FR, toutes dans la région du Gantrisch. Actuellement, il ne reste qu'un seul groupe d'environ 800 individus.

## Introduction

Le Cranson des Pyrénées (*Cochlearia pyrenaica*, Brassicaceae) compte parmi les plantes les plus intéressantes des Préalpes occidentales. Il appartient à un groupe d'env. 8-10 taxons dans le genre *Cochlearia* qui poussent essentiellement en Europe septentrionale et occidentale. Ces taxons possèdent des feuilles charnues, glabres et entières; ils préfèrent les zones humides. De nombreuses espèces de Cranson sont des halophytes et croissent surtout sur les bords de mer ou sur des sols salins à l'intérieur des terres. En Europe, on trouve *C. officinalis*, *C. danica* et *C. anglica* sur les côtes de l'océan Atlantique, de la mer du Nord et de la mer Baltique. Cependant, quelques groupes taxonomiques se sont spécialisés dans des environnements de ruisseaux et de sources. En plus de *C. pyrenaica*, plusieurs endémistes locales appartenant à ce groupe ont été décrites dans les régions montagneuses d'Europe : *C. excelsa* dans le Steiermark (Autriche), *C. bavarica* en Bavière (Allemagne), *C. tatrae* dans les Tatras et *C. polonica* au nord-ouest de Cracovie (Pologne). Dans la littérature, beaucoup de ces taxons sont désignés comme des sous-espèces de *C. pyrenaica* ou de *C. officinalis*, ou sont considérés comme des espèces proprement dites.

Le Cranson des Pyrénées est très rare dans l'espace alpin. En Suisse, il apparaît presque exclusivement dans la région du Gantrisch, à la frontière des cantons de Fribourg et de Berne. La plante pousse dans les calcaires suintants de cette région, bordant les sources et les lacs préalpins. Dans la dernière liste rouge (Moser et al., 2002), cette espèce est classée VU pour toute la Suisse. La Suisse porte donc une responsabilité internationale, plus particulièrement pour l'espace alpin. L'OFEV donne la priorité 3 pour cette espèce (priorité moyenne). Pourtant le petit nombre de populations en Suisse est source de préoccupation et justifie l'élaboration d'un plan d'action. C'est la raison pour laquelle l'espèce est incluse dans les activités de la *Coordination régionale*.

## Aire de répartition de l'espèce

Le Cranson des Pyrénées est une plante de montagne européenne qui a une aire de répartition très morcelée qui s'étend des Pyrénées aux Carpates septentrionales. Mais il est aussi indigène en Irlande, en Grande-Bretagne, dans les montagnes du sud de la Belgique et d'Allemagne centrale. En Suisse, cette espèce très isolée a été observée dans la chaîne du Gantrisch-Stockhorn, dans le Sulgtal, dans le Justistal, dans le Kandertal. Au cours du siècle dernier, sa raréfaction et/ou sa disparition dans plusieurs des régions que l'on vient d'évoquer sont dues aux activités humaines (avant tout l'aménagement des rives et leur assèchement). Comme dans presque toutes les régions d'Europe, le *C. pyrenaica* est très disséminé chez nous. Dans quelques régions de l'avant-pays alpin, on considère cette plante comme une espèce-relique des ères glaciaires, ce qui n'est certainement pas le cas dans les Préalpes fribourgeoises puisque les régions autour du Gantrisch ont été recouvertes de glace. L'espèce n'a colonisé les Préalpes occidentales qu'après la dernière glaciation. En Suisse, la plante appartient à l'étage montagnard-subalpin. Dans la région étudiée (FR), on la rencontre entre 1200 et 1600 m d'altitude, dans les stations historiques.

## Morphologie et biologie

C'est une plante herbacée vivace, fréquemment verte en hiver, glabre, dont les pousses présentent un port dressé, le plus souvent à plusieurs capitules. Sa tige est ascendante et ramifiée, elle peut atteindre 15-60 cm. Les feuilles basales de la rosette ont de longs pétioles et sont réniformes. Les feuilles inférieures ont un pétiole court et sont cordiformes, à bord courbé ; les feuilles supérieures sont ovales, à base embrassante et à bord aigu. Les inflorescences (une grappe) sont d'abord denses, puis deviennent plus lâches et sont très allongées. Les sépales sont scarieux et longs de 2.5-3.5 mm ; les pétales sont blancs, longs de 3-7 mm, avec un limbe arrondi, puis se contractant subitement en une courte pointe. Les anthères sont jaunes, presque rondes, longues de 0.5-0.8 mm. Au nombre de 4, les nectaires se trouvent des deux côtés de la base des courtes anthères. Les pédoncules sont redressés et longs de 4-5 mm. De

forme ovale à elliptique, les silicules sont pointues aux deux extrémités ; ils sont longs de 4-7 mm et larges de 3-4 mm ; elles sont un peu aplaties. Les graines sont brun foncé et longues de 2-2.5 mm ; chaque silicule ne contient qu'une ou deux graines. *C. pyrenaica* fleurit d'avril à juillet ; elle est pollinisée par les insectes. On peut observer ses fruits dès le mois de juillet. Nombre de chromosomes :  $2n = 12$ .

Les différences entre *C. pyrenaica* et *C. officinalis* sont présentées au tableau 1. Autrefois, le Cranson officinal (*C. officinalis*) était cultivé en Suisse pour ses vertus médicinales (avant tout pour son action contre le scorbut) et condimentaires; il est occasionnellement retourné à l'état sauvage. Cette espèce officinale apparaît surtout sur les côtes de l'Atlantique, sur celles de la mer du Nord et de la mer Baltique. Dans les Alpes, elle n'est pas indigène ; toutefois, elle peut s'hybrider avec *C. pyrenaica* (par ex. dans la région de Kandersteg).

**Tableau 1.** Différences entre les deux espèces de *Cochlearia* que l'on trouve en Suisse

<i>C. pyrenaica</i>	<i>C. officinalis</i>
Vivace, avec rhizome long et mince, pivotante	Souvent bisannuel, avec racine
Feuilles basales jusqu'à 3 cm de long	Jusqu'à 2 cm de long
Sépales 2-3 mm de long	1.5-2.5 mm de long
Pétales 4-8 mm de long	3-6 mm de long
Pédoncules 2/3-1 fois plus longs que les fruits	1-2 fois plus longs que les fruits
Pédoncules redressés, horizontalement, formant un angle 45-60°	Pédoncules s'étalant formant un angle de 60-90°
Silicules pointues aux 2 extrémités	Silicules souvent arrondies aux 2
extrémités Silicules 5-8 mm de long	4-7 mm de long
Graines 2 mm et plus	env. 1.5 mm de long
Floraison: été	fin du printemps et début de l'été
Nombres de chromosomes: $2n = 12$	$2n = 24$

## Ecologie

Le Cranson des Pyrénées est une plante des stations calcaires, humides et suintantes. C'est une pionnière des tufs calcaires, mais aussi des bas-marais ouverts et calcaires dans les zones de sources (en compagnie de *Carex davalliana*). On peut aussi la rencontrer sur les berges de ruisseaux et de ravins, même dans des espaces boisés. Dans les ruisseaux à débit rapide, elle a besoin d'endroits formant des sortes de terrasses, avec des rives plates et pauvres en végétation et un flux d'eau plus calme. Selon Abs (1999), la situation idéale pour *C. pyrenaica* réside dans les bas-marais calcaires ouverts - c'est dans cet environnement que les plantes produisent le plus de graines. Dans de tels habitats, les plantes qui ont connu une bonne croissance peuvent produire en moyenne env. 1250 fleurs, env. 500 fruits bien développés, et jusqu'à 1000 graines capables de germer par plante. Un second type d'environnement est favorable à la plante. Il s'agit de tronçons de ruisseau de montagne boisés, sur des formations de tuf calcaire. La lumière y est plus faible et la concurrence y est peu importante. Après la maturation des fruits, les pédoncules s'inclinent vers le sol. Les graines germent le plus souvent au cours de la même année, à proximité de la plante mère, dans un périmètre maximum d'un mètre ! On ne connaît pas la distance de répartition du reste des graines. Abs (1999) assure qu'une grande partie des graines est détruite (soit par les herbivores, soit simplement par pourrissement). Il en résulte qu'une banque de semences est pratiquement inexistante sur les berges des ruisseaux. La dispersion par l'eau ne semble jouer aucun

rôle, car les graines mûres ne sont pas capables de flotter. Seuls 20% des graines germées développent une rosette. Si cette rosette se forme, la plante produit des fleurs l'année suivante (jusqu'à 90%). La production intensive de graines exige beaucoup d'énergie de la plante. C'est la raison pour laquelle 70% des plantes disparaissent après une floraison intensive au cours de la première année. Le reste survit jusqu'à l'année suivante sous forme de rosette.

### **Communautés végétales**

L'espèce participe à une association qui appartient à la végétation des sources alcalines (*Cratoneuro-Cochlearietum*, Th. Müller 1961). Pourtant les populations de la région du Gantrisch n'ont jamais été étudiées du point de vue phytosociologique.

**Milieu naturel:** 1.3.2. (Végétation des sources alcalines)

**Valeurs indicatrices:** F5 R4 N2 – L3 T2 K2 (hémicryptophyte)

### **Statut de protection et Listes rouges en Europe**

Plante potentiellement menacée (NT) en Autriche, particulièrement dans les Préalpes septentrionales. En Allemagne, l'espèce est considérée comme menacée (degré 3) et elle est légalement protégée dans tout le pays. En France, elle est rare, mais elle n'est protégée que régionalement (Auvergne). En Belgique, elle est menacée d'extinction (CR) et l'on n'en connaît plus que 2-3 petites populations. Par contre en Grande-Bretagne où il subsiste encore plusieurs populations, elle est reconnue comme LC (pas en danger). Pas d'espèce CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction). L'espèce ne figure pas dans la Convention de Berne.

### **Statut de protection et Liste rouge en Suisse**

Espèce protégée dans le canton de Berne; n'est pas protégée dans le canton de Fribourg. Liste rouge Suisse: VU: toute la Suisse, VU: nord des Alpes. Priorité OFEV: 3 (priorité moyenne pour la Suisse).

### **Objectifs opérationnels**

Le but de ce plan d'action est de définir les mesures appropriées à la conservation à long terme du Cranson des Pyrénées dans le canton de Fribourg, puis dans toute la Suisse occidentale. Dans le canton de Fribourg il faut maintenir à tout prix la population existante dans son milieu naturel. La réintroduction dans de nouvelles et anciennes stations est réalisable, mais à moyen terme, elle ne sera pas nécessaire. Une culture *ex situ* de plantes sera entreprise au Jardin botanique de Fribourg (par mesure de sécurité).

### **Liste des menaces potentielles**

- Régression de la vitalité de la population par isolement génétique
- Entreposage de déchets sur les rives des ruisseaux
- Dénaturation des berges
- Pâturage intensif et eutrophisation

### **Liste des mesures potentielles**

- Protection contre les herbivores (pose d'une clôture)
- Favoriser une gestion extensive agricole (pas de pâturage intensif)
- Interdiction d'entasser des matériaux près des populations
- Sensibilisation des propriétaires et des exploitants

- Renforcement des populations par multiplication *ex-situ*
- Cartographie et suivi (méthode des transects permanents)

## Bibliographie

### *Bibliographie concernant les Cransons d'Europe:*

- Abs C. (1999) Differences in the life histories of two *Cochlearia* species. *Folia Geobotanica* 34: 33-45.
- Gill E. (2007) Conservation genetics of the species complex *Cochlearia officinalis* L. s.l. in Britain. PhD thesis. The University of Edinburgh.
- Koch M. (2002) Genetic differentiation and speciation in prealpine *Cochlearia*: Allohexaploid *Cochlearia bavarica* Vogt (Brassicaceae) compared to its diploid ancestor *Cochlearia pyrenaica* DC. in Germany and Austria. *Plant Syst. Evol.* 232: 35-49.
- Koch M, Hurka H, Mummenhoff K. (1996) Chloroplast DNA restriction site variation and RAPD-analyses in *Cochlearia* (Brassicaceae): Biosystematics and speciation. *Nordic Journal of Botany* 16: 585-603.
- Koch M, Mummenhoff K, Hurka H. (1999) Molecular phylogenetics of *Cochlearia* (Brassicaceae) and allied genera based on nuclear ribosomal 18S rDNA sequence analysis contradict traditional concepts of their evolutionary relationship. *Pl. Syst. Evol.* 216: 207-230.
- Krisai R, Greilhuber J. (1997) *Cochlearia pyrenaica* DC., das Löffelkraut, in Oberösterreich (mit Anmerkungen zur Karyologie und zur Genomgröße). *Beitr. Naturk. Oberösterreichs* 5: 151-160.
- Lawalrée A. (1955) *Cochlearia pyrenaica* en Belgique. *Bulletin du Jardin botanique de l'Etat a Bruxelles.* 25: 205-208.
- Paschke M, Abs C, Schmid B. (2002) Relationship between population size, allozyme variation, and plant performance in the narrow endemic *Cochlearia bavarica*. *Conservation Genetics* 3: 131-144.
- Vogt R. (1985) Die *Cochlearia pyrenaica*-Gruppe in Zentraleuropa. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 56: 5-52.

### *Bibliographie générale en langue allemande:*

- Binz A. und Heitz Ch. (1990) Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz. Bestimmungsbuch für die wildwachsenden Gefäßpflanzen. Neunzehnte Auflage. Schwabe & Co. AG Verlag. Basel.
- Ellenberg H. (1996) Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Auflage. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Hegi G. (mehrere Jahre) Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Dritte Auflage. Verlag Paul Parey. Berlin - Hamburg.
- Hess H. E., Landolt E. & Hirzel R. (1976-1980) Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. Zweite Auflage. Birkhäuser Verlag, Basel.
- Lauber K. und Wagner G. (2007) Flora Helvetica. Flora der Schweiz. Verlag Paul Haupt. Bern.
- Merxmüller H. (1952-1954) Untersuchungen zur Sipplgliederung und Arealbildung in den Alpen. Teil I-III. Jahrbücher des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere (Band 17-19). München.
- Meusel, H., Jäger, E., Weinert, E., 1992. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Vol. 1-3. Gustav Fischer, Jena.
- Moser D.M., Gygas A., Bäumler B., Wyler, N., Palese R. (2002) Rote Liste der gefährdeten Arten der Schweiz (Farn- und Blütenpflanzen). BUWAL, Bern.
- Obersdorfer E. (1977) Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Zweite Auflage. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart - New York.
- Obersdorfer E. (1994) Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Siebte Auflage. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Ozenda P. (1988) Die Vegetation der Alpen im europäischen Gebirgsraum. Gustav Fischer, Stuttgart.
- Runge F. (1980) Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. 6/7 Auflage. Aschendorff Münster.
- Schroeter C. (1926) Das Pflanzenleben der Alpen. Verlag von Albert Raustein, Zürich.
- Sebald O, Seybold S, Philippi G. (1993) Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 2. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Welten M. und Sutter R. (1982) Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. Birkhäuser Verlag, Basel.
- Wilmanns O. (1989) Ökologische Pflanzensoziologie. 4. Auflage. Quelle & Meyer Heidelberg - Wiesbaden.

### *Bibliographie générale en langue française:*

- Aeschmann D. & Burdet H. M. (1989) Flore de la Suisse et des territoires limitrophes. Le nouveau Binz. Editions du Griffon, Neuchâtel.
- Bonnier G. (1911-1935) Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique. Neuchâtel – Paris – Bruxelles.

- Cottet M. & Castella F. (1891) Guide du botaniste dans le canton de Fribourg. Imprimerie Fragnière Frères, Fribourg.
- Delarze R., Gonseth Y. (2008) Guide des milieux naturels de Suisse (2<sup>e</sup> édition). 'Ecologie - Menaces - Espèces caractéristiques. Rossolis, Bussigny.
- Favarger C. (1995) Flore et végétation des Alpes. Tomes I et II. Delachaux et Niestlé, Lausanne.
- Jaquet F. (1930). Catalogue raisonné des plantes vasculaires du canton de Fribourg et des contrées limitrophes. Mém. Soc. Frib. Sc. Nat. 5.
- Lauber K. & Wagner G. (2007) Flora Helvetica. Flore illustrée de Suisse. Editions Paul Haupt, Berne.

