

Plan d'action pour

***Adiantum capillus-veneris* L.**

Cheveu-de-Vénus (Polypodiacee)

Effectué par Philippe Druart, expert cantonal pour les plantes rares et menacées, Section nature du Service de la Faune, des Forêts et de la Nature (SFFN) du canton de Neuchâtel, version 0.1, 10.2009

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

Adiantum capillus-veneris est une fougère paléotropicale et méditerranéenne, devenue subcosmopolite, croissant sur des rochers ombragés humides ou des tufs à l'étage collinéen. Elle est présente en Suisse essentiellement au Tessin (WELTEN ET SUTTER 1982), et dans le massif du Jura, au sud, surtout dans l'Ain, l'Isère et la Savoie, sur France (FRITSCH 1995 ; BOLOMIER ET CATTIN 1999 ; PROST 2000 ; DRUART 2005 ; DELAHAYE ET PRUNIER 2006). L'espèce n'est pas présente dans le canton de Genève, mais croit à proximité, dans la cluse du Rhône. Dans le massif du Jura, deux populations excentrées marquent la limite septentrionale de l'aire de répartition de l'espèce : l'une dans la vallée de la Loue à Mouthier-Hautepierre, département du Doubs, découverte en 1999 (FERREZ, PROST et al. 2003), l'autre, connue dès le début du XIXème siècle, au bord du lac de Neuchâtel, avec quelques satellites, quasi tous disparus (SANDOZ-ROLLIN 1818 ; DRUART ET DUCKERT-HENRIOD 2002). Sous cette latitude élevée, les deux principaux facteurs limitants sont le froid (gelées nocturnes) et la sécheresse.

La population établie dans des grottes et sur une falaise calcaire tufeuse orientées au sud-est au bord du lac de Neuchâtel a fortement régressé dès la fin du XIXème siècle, avec la première correction des eaux du Jura. Les eaux du lac ne venant plus baigner les falaises et les grottes, habitat naturel de *Adiantum capillus-veneris*, une modification importante du microclimat de celles-ci s'est produite. Il est devenu plus froid et plus sec, et les fougères ont fini par disparaître des grottes à la fin du XXème siècle, avec la deuxième correction des eaux du Jura survenue dans les années 1970 limitant les fluctuations du niveau du lac. Elles ne subsistent plus actuellement que sur une petite falaise suintante et tufeuse, 150 à 270 frondes selon les années, en sept groupes. Les trois populations observées en ville de Neuchâtel, également au bord du lac, au XXème siècle sont probablement d'origine naturalisée. Elles ont probablement disparu, la dernière observation par Robert Paroz datant de 1984 (PAROZ ET DUCKERT-HENRIOD 1998). Les deux populations vaudoises et la population fribourgeoise, cette dernière subspontanée, ont également toutes disparu. Au nord des Alpes il n'existe plus qu'une autre population spontanée, au bord du lac de Thoune.

Le statut UICN d'*Adiantum capillus-veneris* est VU (vulnérable) en Suisse (MOSER et al. 2002), et CR dans le Jura suisse (DRUART et al. 2003).

Cadre général

Ce plan d'action concerne deux stations neuchâteloises d'*Adiantum capillus-veneris* (station 1 : 150 à 270 frondes selon les années, en sept groupes ; station 2 : 1 individu). *Adiantum capillus-veneris* est protégé en Suisse au niveau fédéral et bénéficie donc d'une protection par voie d'autorité (VUST ET GALLAND 2002).

Objectifs généraux

L'objectif de ce plan d'action est de sécuriser ces populations afin d'assurer la survie à long terme d'*Adiantum capillus-veneris*.

Aire de répartition de l'espèce

Adiantum capillus-veneris est une fougère paléotropicale, répandue en Afrique du Sud et centrale, en Amérique centrale, en Asie tempérée et tropicale, en Macaronésie. Elle est devenue subcosmopolite : Cuba, Madagascar, Amérique du Nord jusqu'au Canada en Colombie Britannique, à la faveur d'une source chaude, 1'500 km plus au nord que la station étasunienne la plus septentrionale. En Amérique du Sud, jusqu'au Chili au sud. En Europe, elle est essentiellement méditerranéenne et atteint la Turquie et l'Ukraine à l'est. Au nord en France, elle atteint la Bretagne à l'ouest, Paris au centre (site Web Tela Botanica) et le nord du Jura, à l'est, avec une station dans le département du Jura et une dans le Doubs, toutes deux de découverte récente (FERREZ, PROST et al. 2001). Mais elle est également indigène, toujours près des côtes, surtout atlantiques, en Irlande et jusqu'au nord de l'Angleterre (PRELLI 2001), par exemple Cornwall, Devonshire, Glamorganshire. L'espèce a fortement régressé dans l'ouest de la Suisse, et même au Tessin, l'espèce a disparu dans trois secteurs de l'Atlas selon WELTEN ET SUTTER (1982), d'où le statut UICN de VU (cf. ci-dessous). Dans les Alpes, elle occupe toutes les Alpes italiennes et françaises (AESCHIMANN et al. 2004).

Description de la plante

Morphologie très particulière, ne permettant pas de confusion avec d'autres fougères européennes. Rhizome ± rampant, portant en général plusieurs feuilles pendantes de 10-30 cm, bi- à tri-pennatiséquées inférieurement, pennatiséquées supérieurement. Pétiole nu et luisant, d'un brun noirâtre ainsi que le rachis et les pétiolules. Pinnules obovales-cunéiformes portées sur des pétiolules très fins, capillaires, arrondies et plus ou moins crénelées ou incisées-lobées au sommet, translucides et veinées. Sores occupant le bord replié (inférieurement) de l'extrémité des lobes de la pinnule. De loin, des confusions sont éventuellement possible avec *Corydalis lutea* à l'état végétatif, occupant parfois également des falaises ± humides.

Ecologie

Adiantum capillus-veneris affectionne dans nos régions tempérées des rochers ombragés, balcons et entrées de grottes calcaires humides ou suintantes, les tufs et sources pétrifiantes, à microclimat très doux, à l'étage collinéen. Mais elle croit également sur les roches siliceuses, comme au Tessin, surtout si celles-ci présentent des suintements. *Adiantum capillus-veneris* est la principale espèce caractéristique, en tant que plante vasculaire, de l'alliance de l'Adiantion. *Adiantum capillus-veneris* est une espèce thermophile, mésohygrophile à hygrophile, saxicole de préférence légèrement calcicole, et de préférence sciaphile. La plante est considérée comme oligotrophe par J.-P. Theurillat dans AESCHIMANN et al. (2004).

Biologie

Adiantum capillus-veneris est une fougère géophyte ou hémicryptophyte de la famille des Polypodiaceae, pour de nombreuses flores, des Adiantaceae pour d'autres. L'espèce est très étudiée sur le plan génétique et du phototropisme (très nombreuses références bibliographiques sur le Web). Le genre *Adiantum* comprend environ 200 espèces ; seul *Adiantum capillus-veneris* est indigène en Europe. Le nombre chromosomique de base est $2n = 60$. Plusieurs polyploïdes existent en Amérique du Nord.

Le fait que l'espèce puisse être géophyte est très important dans la protection du bourgeon en particulier pour mieux résister contre le gel. Il faudrait étudier de près cet aspect en cas de culture en serre au JBNE, puis de réintroduction. Des questions comme « la plante est-elle tantôt géophyte, tantôt hémicryptophyte, en fonction des conditions climatiques ? » ou « est-ce que la culture en serre favorise le type hémicryptophyte et prédispose mal les plantes à lutter contre le gel une fois réintroduites ? » nous paraissent importantes. Cf. également le point ci-dessous.

Les sporanges sont mûrs de juin à septembre sous nos latitudes.

Culture

La culture est relativement facile selon François Felber (communication personnelle 2009). Plusieurs espèces du genre *Adiantum* sont vendues dans certaines jardinerie, et *Adiantum capillus-veneris* était cultivé à Fribourg, vers 600 m d'altitude, et s'échappait même des serres pour coloniser un mur des environs (JAQUET 1930). *Adiantum capillus-veneris* est commercialisé dans les jardinerie soit comme plante d'intérieur, soit même comme plante rustique, pour des températures $\geq 10^\circ$. Il a donné plusieurs cultivars horticoles tels : *Adiantum capillus-veneris* cornubiense 'Daphnites', à frondes créteées, haut de 25 cm et *Adiantum capillus-veneris imbricatum* 'Magnificum', à grande végétation

Pharmacopée

Pendant des siècles *Adiantum capillus-veneris* a servi à la préparation du « sirop capillaire » pour soigner notamment certaines affections respiratoires. *Adiantum capillus-veneris* était déjà utilisé à cette fin dans l'antiquité, et encore de nos jours il fait partie de la pharmacopée traditionnelle en Inde. D'autres usages traditionnels, concernant par exemple les soins capillaires, sont toujours à l'honneur dans certains produits cosmétiques.

Vulnérabilité

Adiantum capillus-veneris est rare en Suisse. Son statut UICN dans la Liste Rouge est VU (vulnérable) pour la Suisse (MOSER et al. 2002) et CR dans le Jura suisse, soit en grand danger d'extinction (DRUART et al. 2003). Des sept stations connues historiquement dans les cantons de Vaud, de Neuchâtel et de Fribourg,

seule une présente encore une population viable avec 150-270 frondes en sept groupes. Il ne reste plus qu'une plante sur l'autre station neuchâteloise. Toutes les autres populations sont considérées comme éteintes : une subsponnée à Fribourg, deux dans le canton de Vaud et trois en ville de Neuchâtel au bord du lac.

Accessibilité des stations par le public – Les *Adiantum* sont des plantes cultivées par les amateurs de fougère et vendues dans les jardinerie. Les botanistes et floristes, amateurs ou non, toujours friands de plantes rares, représentent également une menace non négligeable. Il n'est qu'à voir le nombre de planches d'herbier, présentes à Neuchâtel (21 planches) et ailleurs, en provenance des stations neuchâteloises. Inutile donc de faire de la publicité autour de ces stations.

Protection – *Adiantum capillus-veneris* est protégé au niveau fédéral en Suisse (VUST ET GALLAND 2001). Il est également protégé en Franche-Comté.

Liste des menaces potentielles

- Perte et destruction du milieu
- Assèchement
- Concurrence par des espèces partageant le même habitat
- Eutrophisation de l'eau des suintements
- Gelées
- Recouvrement par des déblais et des déchets végétaux
- Embuissonnement et ombrage
- Régression de la vitalité de la population par isolement génétique
- Cueillette
- Envahissement par des néophytes

Liste des mesures potentielles

- Recréer des conditions hydriques idéales pour le maintien et le développement des populations
- Favoriser l'extensification agricole en amont des stations et limiter l'apport en nitrates et phosphates qui eutrophisent l'eau des suintements
- Empêcher le dépôt de déchets verts et évacuer les déchets présents sur le site
- Favoriser l'ensoleillement des zones de suintements en intervenant sur la végétation environnante (lierre, arbres, plantes envahissantes), en particulier les plantes à feuilles persistantes
- Eliminer les plantes envahissantes
- Maintenir des plantes (ex. ronces, buissons épineux) dans les zones de passages afin de décourager les promeneurs d'accéder au site
- Renforcement des populations par multiplication *ex-situ* ou ensemencement *in-situ*

Références

- AESCHIMANN D., LAUBER K., MOSER D.M. ET THEURILLAT J.-P., 2004. Flora alpina. Paris, Belin, 3 vol.
- BANGE Ch., 1953. Une nouvelle station d'*Adiantum capillusveneris* dans la région lyonnaise. Paris, Bull. Soc. bot. France, 100 (4-6) : 148-150.
- BANGE Ch., 1956. Tentative d'introduction d'*Adiantum capillusveneris* dans le Mt d'Or lyonnais. Lyon, Bull. mens. Soc. linn. Lyon, 25 : 115-120.
- BOLOMIER A.-C. et CATTIN P., 1999. La flore du département de l'Ain – Inventaire complet. Bourg-en-Bresse, 335 p.

- CHAILLET J.-F. de, 1836. Catalogue des plantes observées dans le canton de Neuchâtel par M. le capitaine Chaillet. (Copie de la main de Charles-Henri Godet à partir d'une copie de Louis Coulon fils).
- CHRIST H., 1912. Neuchâtel, Club Jurassien, Rameau de Sapin, in Notes Floristiques par Auguste Dubois, p. 41-42.
- DELAHAYE T. et PRUNIER P., 2006. Inventaire commenté et liste rouge des plantes vasculaires de Savoie. Chambéry, Bull. Soc. Mycol. Bot. Région Chambérienne, Bulletin spécial N°2, 106 p.
- DELARZE R. & GONSETH Y., 2008. Guide des milieux naturels de Suisse – Ecologie – Menaces – Espèces caractéristiques. Rossolis, 2ème éd. entièrement revue et corrigée, 424 p.
- DRUART Ph. et DUCKERT-HENRIOD M.-M., édés., 2002. Notes de Floristique neuchâteloise IV. Bull. Soc. neuchâtel. Sci. Nat., 125 : 73-91.
- DRUART Ph., BOLLIGER M., BRAHIER A., BRODTBECK T., BURGER G., CEPPI H.,
DUCKERT-HENRIOD M.-M., GROSSENBACHER E., KEEL A., JUILLERAT Ph., LATOUR C.,
MONNERAT Ch., MÜLLER-WIRZ E. ET VITTOZ P., 2003. Liste des plantes vasculaires du Jura suisse présentées par canton - Mise à jour 2002. SBFC, Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne 1 : 140-175.
- DRUART Ph. et DUCKERT-HENRIOD M.-M., édés., 2004. Notes de Floristique neuchâteloise VI. Bull. Soc. neuchâtel. Sci. Nat., 127 : 27-56.
- DRUART Ph., 2005. Contribution à l'Inventaire de la flore de Chartreuse IV. Chambéry, Bull. Soc. Mycol. Bot. Région Chambérienne, 10 : 37-45.
- DRUART Ph., éd., 2009. Notes de Floristique neuchâteloise X. Bull. Soc. neuchâtel. Sci. Nat., 132 : soumis.
- DURAND T, PITTIER H., 1882. Catalogue de la flore vaudoise. Lausanne, Librairie Rouge, 549 p.
- FERREZ Y., PROST J.-F., ANDRE M., CARTERON M., MILLET P., PIGUET A. & VADAM J.-C., 2001. Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté. Besançon, Société d'Horticulture du Doubs et des Amis du Jardin Botanique, 310 p.
- FRITSCH Robert, 1995. La capillaire cheveux-de-Vénus, *Adiantum capillus veneris* L. dans le département de la Savoie. Chambéry, Bull. Soc. Hist. Nat. Savoie, 266 : 7-14.
- GAILLE A., 1910. Floristique du Jura. Neuchâtel, Club Jurassien, Rameau de Sapin, p. 32.
- GODET Ch.-H., 1838. Enumération des végétaux vasculaires qui croissent dans le canton de Neuchâtel. Neuchâtel, Mémoires de la Société helvétique des Sciences naturelles.
- GODET C.H., 1853. Flore du Jura. Neuchâtel, 872 p.
- GODET C.H., 1869. Supplément à la Flore du Jura. Neuchâtel, 220 p.
- GRABER A., 1923. La Flore des gorges de l'Areuse et du Creux-du-Van. Bull. Soc. neuchâtel. Sci. nat. 48: 25-365.
- JAQUET F., 1930. Catalogue raisonné des plantes vasculaires du canton de Fribourg et des contrées limitrophes. Fribourg, Imprimerie Fragnière Frères, 380 p.
- KOZLOWSKI G., 2002. Nos fougères. Fribourg, Musée d'Histoire Naturelle, 160 p.
- MOSER D.M., GYGAS A., BÄUMLER B., WYLER N. & PALESE R., 2002. Liste rouge des fougères et plantes à fleurs menacées de Suisse. Ed. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, OFEFP / CRSF / CJBG. Berne / Chambésy.
- PAROZ R. & DUCKERT-HENRIOD M.-M., 1998. Catalogue de la flore du canton de Neuchâtel. Editions du Club Jurassien. Neuchâtel, 559 p.
- PRELLI R., 2001. Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Paris, Belin, 430 p.
- PROST J.-F., 2000. Catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne. Société linnéenne de Lyon, 428 p.
- PURRO CH., KOZLOWSKI G., s.d. Flore de la Ville de Fribourg. Fribourg, Eds. Universitaires, Société fribourgeoise des sciences naturelles, 608 p.

- REUTER G. F., 1861. Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement aux environs de Genève. Genève, Librairie allemande de J. Kessmann, 2ème éd. Entièrement refondue et considérablement augmentée.
- SANDOZ-ROLLIN A. de, 1818. Essai statistique sur le canton de Neuchâtel. Zurich, Orell et Fussli et Comp., 218 p.
- SCHOENENBERGER N., DRUART PH. ET GEORGETTI-FRANSCINI P., 2002. Note floristiche ticinesi: la flora della rete ferroviaria con particolare attenzione alle specie avventizie. Boll. Soc. ticinese Sci nat. 90 : 127-138.
- SPINNER H., 1910. L'évolution de la flore neuchâteloise. Bull. Soc. neuch. de géographie, 20 : 194-212.
- SPINNER H., 1918. La distribution verticale et horizontale des végétaux vasculaires dans le Jura neuchâtelois. Neuchâtel, Attinger.
- VUST M. & GALLAND P., 2001. Les plantes protégées de Suisse – Plantes à fleurs, champignons, mousses et fougères. Delachaux et Niestlé / Pro Natura, Lausanne, 274 p.
- WELTEN M. & SUTTER R., 1982. Atlas de distribution des Ptéridophytes et des Phanérogames de la Suisse. Birkhäuser. Bâle, 2 vol., 716 + 698 p.