

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 89 (2004-2005)
Heft: 1-2

Artikel: Arenaria gothica et autres plantes rares des rives lacustres de la Vallée de Joux (Vaud, Suisse) : quelques observations récentes et premières données autécologiques
Autor: Delarze, Raymond / Druart, Philippe / Kozlowski, Gregor
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-281705>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

***Arenaria gothica* et autres plantes rares des rives
lacustres de la Vallée de Joux (Vaud, Suisse).
Quelques observations récentes
et premières données autécologiques**

par

Raymond DELARZE¹, Philippe DRUART², Gregor KOZLOWSKI³,
Jean-Louis MORET⁴, Patrice PRUNIER⁵ et Philippe GMÜR⁶

Abstract.—DELARZE R., DRUART P., KOZLOWSKI G., MORET J.-L., PRUNIER P. and GMÜR P., 2004. *Arenaria gothica* and other rare plants from the lake shores of the Vallée de Joux (Vaud, Suisse). Some recent observations and first autoecological account. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 89.1: 1-11.

The exceptional drought during 2003 summer favored the development of specialized flora growing on the exondated shores of the lake of Joux. The systematic survey of these shores has permitted the location of stations of *Deschampsia littoralis*, *Linaria alpina* ssp. *petraea*, *Sagina nodosa* and *Sisymbrium supinum*, and a small population of *Arenaria gothica*, a species considered extinct in Switzerland. We describe the habitat and the population state of these species and present the measures undertaken to secure their conservation.

Keywords: *Arenaria gothica*, *Sisymbrium supinum*, conservation, Lac de Joux, Vaud, Littorellion.

Résumé.—DELARZE R., DRUART P., KOZLOWSKI G., MORET J.-L., PRUNIER P. et GMÜR P., 2004. *Arenaria gothica* et autres plantes rares des rives lacustres de la Vallée de Joux (Vaud, Suisse). Quelques observations récentes et premières données autécologiques. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 89.1: 1-11.

¹Bureau d'études écologiques, Ch. des Artisans 6, CH-1860 Aigle.

E-mail: delarze.raymond@bluewin.ch

²Institut de botanique, Université de Neuchâtel, Rue Emile Argand 11, CH-2007 Neuchâtel.

E-mail: philippe.druart@unine.ch

³Université de Fribourg, département de biologie, Jardin botanique, Ch. du Musée 10, CH-1700 Fribourg.

E-mail: gregor.kozlowski@unifr.ch

⁴Musée botanique cantonal, Av. de Cour 14 bis, CH-1007 Lausanne.

E-mail: jean-louis.moret@dfj.unil.ch

⁵Ecole d'ingénieurs de Lullier, 150, rte de Presinge, CH-1254 Jussy.

E-mail: patrice.prunier@etat.ge.ch

⁶Conservation de la Nature, Ch. du Marquisat 1, CH-1025 St-Sulpice.

E-mail: philippe.gmur@sffn.vd.ch

La sécheresse exceptionnelle de l'été 2003 a favorisé le développement de la flore spécialisée des grèves exondées du lac de Joux. La prospection systématique de ces grèves a permis de localiser les stations de *Deschampsia littoralis*, *Linaria alpina* ssp. *petraea*, *Sagina nodosa* et *Sisymbrium supinum*, et celle d'une petite colonie d'*Arenaria gothica*, espèce considérée comme éteinte en Suisse. Nous décrivons l'habitat et l'état des populations de ces espèces et présentons les démarches en cours pour assurer leur sauvegarde.

Mots clés: *Arenaria gothica*, *Sisymbrium supinum*, conservation, Lac de Joux, Vaud, Littorellion.

INTRODUCTION

Les rives des lacs de Joux et Brenet sont connues pour abriter une flore originale, comprenant diverses espèces spécialisées se développant sur les grèves exondées. La survie de ces plantes est compromise par la régulation artificielle liée à l'exploitation hydroélectrique et à l'utilisation touristique de ces plans d'eau. Plusieurs d'entre elles sont considérées comme menacées d'extinction, voire disparues dans la dernière édition de la Liste rouge nationale (MOSER *et al.* 2002), et font partie des espèces prioritaires pour des mesures de protection (KÄSERMANN et MOSER 1999).

La Coordination régionale pour la protection de la flore, mise en place par les cantons de Fribourg, Neuchâtel et Vaud avec le concours des jardins botaniques cantonaux, a décidé dès 2000 d'élaborer des plans d'action pour ces espèces. Il a cependant fallu attendre trois ans pour que les conditions permettant de réaliser l'inventaire des populations soient enfin réunies.

En effet, durant la longue canicule de l'été 2003, le lac de Joux s'est fortement abaissé, découvrant de vastes surfaces de grèves caillouteuses. Après deux années de recherches infructueuses, nous avons profité de ces circonstances exceptionnelles pour prospector systématiquement les rives du lac de Joux.

Cet article présente les espèces rares rencontrées en 2003 et propose quelques réflexions sur l'avenir de la flore des grèves. Nous renonçons à localiser les stations des espèces les plus rares et vulnérables et nous bornons à en décrire les habitats et l'état des populations.

Deschampsia littoralis (Gaudin) Reut.

La canche des grèves (*D. littoralis*) est une proche parente de la canche cespiteuse (*D. cespitosa*). Elle s'en distingue par des caractères morphologiques peu tranchés (longueur des arêtes, des ligules et des feuilles notamment) et par la présence occasionnelle d'épillets vivipares. Strictement liée aux grèves lacustres inondables, elle a disparu de nombreuses stations (notamment des rives du Léman). Les principales colonies subsistant en Suisse bordent les rives du lac de Constance.

Pour autant que nos déterminations soient correctes, l'espèce est encore assez répandue sur le pourtour des lacs de Joux et Brenet, bien qu'elle ne soit cependant nulle part abondante et semble toujours plus ou moins hybridée avec *D. cespitosa*.

L'identification de l'espèce sur le pourtour des lacs de La Vallée s'avère en effet délicate, d'autant que seule une faible proportion de pieds fertiles a été observée: les *Deschampsia* occupant la partie inondable de la grève fleurissent rarement et leur détermination ne peut s'appuyer que sur des caractères végétatifs. Les individus présentant tous les caractères distinctifs de *D. littoralis* sont rares et on trouve surtout des formes intermédiaires entre *D. littoralis* et *D. cespitosa*. Même la viviparité, critère réputé sûr de *D. littoralis*, apparaît souvent combiné avec des traits de *D. cespitosa*. Cette dernière espèce étant fréquente dans la végétation riveraine, la présence d'hybrides est tout à fait plausible. Par ailleurs, les observations de l'un de nous (P. Prunier) dans la plaine de l'Ain suggèrent que *D. cespitosa* peut aussi parfois développer des épillets vivipares.

Les formes les plus typiques de *Deschampsia littoralis* se trouvent uniquement sur des substrats graveleux, pauvres en matière organique et régulièrement inondés (fig. 1). Cet habitat correspond à l'alliance phytosociologique du Littorellion (certains auteurs distinguent même une alliance du Deschampsion littoralis au sein des Littorelletalia uniflorae).



Figure 1.—*Deschampsia littoralis* dans son habitat typique.

Linaria alpina ssp. *petraea* (Jord.) Rouy

La linaria des rocailles est une vicariante endémique jurassienne de la linaria alpine (*Linaria alpina* ssp. *alpina*). Elle s'en distingue essentiellement par les caractères suivants: tige ascendante, inflorescence allongée, éperon cylindracé (fig. 2). Comme la forme type, elle affectionne les substrats minéraux squelettiques, tels que les éboulis et les terrasses alluviales. Ces milieux

étant très peu fréquents dans la chaîne du Jura, la sous-espèce jurassienne est beaucoup plus vulnérable que le type alpin (statut VU selon la Liste rouge nationale; MOSER *et al.* 2002). On la trouve en Suisse dans une demi-douzaine d'éboulis calcaires, en quelques points sur les ballasts de la voie ferrée desservant La Vallée de Joux, ainsi que sur les rives des lacs, où elle était autrefois répandue et localement abondante (AUBERT 1901).

Seuls 20 pieds disséminés ont été observés en 2003 sur la grève du lac de Joux, entre le Rocheray et la Roche Fendue. Nous ne l'avons pas retrouvée dans le secteur du Pont, où elle avait été signalée en 1998 (données du Centre du réseau suisse de floristique, CRSF).



Figure 2.—*Linaria alpina* ssp. *petraea*.

Sisymbrium supinum L.

Le sisymbre couché (*Sisymbrium supinum*; syn. *Braya supina*, *Kibera supina*) est un taxon endémique européen comportant deux aires de distribution. La première couvre le sud de la Suède, les îles de Gotland et d'Öland, et les pays baltes. La seconde s'étendait autrefois au nord de la France et de l'Allemagne, en passant par la Belgique et les Pays-Bas. Des populations isolées sont également connues en Espagne centrale et dans le Jura suisse. Disparu d'Allemagne, des Pays-Bas, de Belgique, de Lettonie et d'Estonie, il est en forte régression dans une grande partie de son aire résiduelle, notamment en France. C'est une des espèces les plus menacées d'Europe. C'est une des rares plantes de notre flore à figurer dans l'Annexe I de la Convention de Berne et sur la Liste rouge mondiale de l'UICN.

Connue en Suisse seulement des rives des lacs de Joux et Brenet, cette espèce annuelle s'est fortement raréfiée au cours du XXe siècle et n'apparaît plus que sporadiquement, lors d'années sèches (dernière observation avant 2003 : 1998). Selon la Liste rouge nationale, *Sisymbrium supinum* est considéré comme proche de l'extinction en Suisse (MOSER *et al.* 2002; statut selon norme UICN: CR).

Présent en Europe surtout à basse altitude (0-400 m), le sisymbre couché a son centre de gravité dans le Bidenton tripartitae, un groupement végétal

pionnier constitué d'annuelles nitrophiles colonisant des sédiments nus fraîchement exondés, en bordure de grands fleuves ou de plans d'eau à niveau variable.

Sur les rives du lac de Joux, le sisymbre couché colonisait autrefois des monticules sablonneux amoncelés par des vagues (AUBERT 1901). Ces dépôts devaient comporter une fraction organique («fumier lacustre») dont la décomposition favorisait le développement de cette plante nitrophile. Il montre également une prédilection pour les endroits quelque peu enrichis en azote par des activités humaines, mais peut aussi se trouver sur des graviers assez maigres, par pieds isolés (fig. 3).

Au total, 78 individus ont été observés en 2003, répartis en 33 groupes dont 18 comportaient un seul individu. L'espèce a été observée seulement sur la rive NW du lac. Elle n'a pas été retrouvée à L'Abbaye.

Plusieurs groupes, dont la plus grande colonie (8 groupes totalisant 40 individus sur une surface d'environ 100 m²), ont été observés sur des portions de rive soumises à la pression de la petite batellerie. C'est dans ces stations que les individus les plus vigoureux et fructifères ont été rencontrés. Ceci confirme la relative nitrophilie du sisymbre couché. Contrairement aux autres espèces, les perturbations induites par les activités de détente lui sont plutôt favorables. C'est bien la disparition des fluctuations naturelles du niveau du lac qui explique sa raréfaction.



Figure 3.—*Sisymbrium supinum*; habitus d'un individu isolé sur graviers maigres.

Sagina nodosa (L.) Fenzl

La sagine noueuse est une petite caryophyllacée (fig.4) circumpolaire répandue dans le nord de l'Europe. Elle atteint dans le Jura la limite méridionale de son aire de répartition. Beaucoup plus répandue dans le Jura français, elle ne subsiste en Suisse que dans quelques zones humides du Jura neuchâtelois et surtout vaudois. Les stations du Plateau et des Alpes du Nord ont disparu, et celle du canton du Jura n'a pas été revue récemment. Cette spécialiste des terrains nus détrempés colonise en général de petites écorchures dans des marais montagnards, où elle n'occupe que de très petites surfaces et forme des colonies éparses dépassant rarement quelques dizaines d'individus. Elle est considérée comme vulnérable en Suisse (MOSER *et al.* 2002).



Figure 4.—*Sagina nodosa*; jeune plante en début de floraison.

Sa présence sur les grèves des lacs de Joux et Brenet est attestée par de nombreuses récoltes depuis le milieu du XIX^e siècle (données du CRSF). Comparée aux autres espèces, la sagine noueuse tolère un peu mieux la concurrence des plantes pérennes et peut aussi se trouver parmi les roseaux ou les laïches bordant la ligne de rive, pour autant que l'abaissement du niveau d'eau ait dégagé suffisamment d'espaces nus entre les touffes.

Dix-sept localités réparties sur le pourtour des deux lacs ont été observées en 2003. Dans 15 cas, un seul pied était présent. Cette espèce passe facilement inaperçue lorsqu'elle se développe dans des surfaces partiellement colonisées par la végétation et il est certain que d'autres pieds isolés nous ont échappé. Nous pouvons cependant affirmer que la densité de cette espèce était très faible, sauf dans le secteur de Vers-le-Poisson où une colonie d'environ 1000 plantes a été recensée. A noter qu'aucune plante n'avait été vue dans cette station en 2001 et 2002!

Arenaria gothica Fr.

La sabline gothique est un taxon endémique européen à centre de gravité boréal. Son aire de distribution disjointe comprend le Sud de la Suède (Västergötland) et l'île de Gotland d'une part, le Jura vaudois d'autre part (KÄSERMANN 1999). L'étude chromosomique des *Arenaria* cf. *gothica* d'Angleterre a démontré qu'il s'agissait d'*Arenaria norvegica* (HALLIDAY 1960).

D'après DUCKERT-HENRIOD (1962), l'*Arenaria gothica* du Jura serait un taxon hybridogène issu du croisement d'*Arenaria leptoclados* et d'*A. multicaulis*. D'autres parents sont proposés par HALLIDAY (1960) pour les plantes du sud de la Suède (*A. leptoclados* et *A. norvegica*). Il se pourrait que les deux auteurs aient raison et que l'on ait en réalité affaire à deux espèces distinctes, bien qu'elles soient difficiles à discerner sur le plan morphologique et chromosomique ($2n=100$). Dans ce cas, l'*Arenaria* des grèves du lac de Joux serait à considérer comme une des rares endémiques de notre pays.

Cependant, selon l'index synonymique de la flore française, les colonies suédoises et celles de la Vallée de Joux appartiendraient à la même sous-espèce (*gothica*) et ne se distingueraient qu'au niveau variétal: var. *gothica* en Suède; var. *fugax* (Gren.) Wyse Jackson et Parnell 1987, dans le Jura suisse (www.inra.fr/Dijon/malherbo/fdf/ara-arg.htm).

D'après cet index, la sabline multicaule, présente dans les Pyrénées, les Alpes occidentales et le Jura méridional, appartiendrait aussi au groupe *gothica* (*A. gothica* ssp. *moehringioides* (Murr.) Wyse Jackson et Parnell 1987), mais d'autres auteurs rattachent ce taxon à l'*Arenaria ciliata* (*A. ciliata* ssp. *multicaulis* (L) Arcang.), tout comme d'ailleurs la sabline gothique (*A. ciliata* ssp. *gothica* (Fries) Hartman).

Quoi qu'il en soit, les énigmes biogéographiques et taxonomiques posées par *Arenaria gothica* soulignent son intérêt scientifique et l'importance que revêt sa conservation.

Arenaria gothica est l'une des espèces les plus rares et menacées de notre flore. Connue en Suisse seulement des rives des lacs de Joux et Brenet, cette caryophyllacée annuelle s'est fortement raréfiée au cours du XXe siècle. La plus récente des 23 mentions répertoriées par le CRSF remonte à 1971. Une donnée supplémentaire de 1972 est à mettre à l'actif de Jean-François Prost (comm. pers. du 15.01.2001). Selon PROST (2004), elle aurait aussi été «...rencontrée, de façon irrégulière, entre 1971 et 1992».

Selon la Liste rouge nationale, *Arenaria gothica* est considérée comme éteinte (MOSER *et al.* 2002). C'est apparemment pour cette raison qu'elle ne figure pas sur les Listes rouges internationales ni dans les annexes de la Convention de Berne (LESOUËF et BUORD 2003).

Grâce aux conditions exceptionnelles d'exondation de l'été 2003, 13 plantes ont pu être retrouvées le 30.07.2003 au cours de notre campagne de prospection systématique des rives du lac de Joux. Les prospections ultérieures ont ensuite permis de recenser au total 41 plantes sur un tronçon de rive d'environ 2 km de longueur, comprenant une colonie principale de 30 pieds et 11 plantes isolées. Les plantes avaient une taille variant entre 5 cm et 18 cm de diamètre lors de la dernière visite (5.9.2003). Leur phénologie est tardive (fig. 5): plusieurs plantes n'avaient pas encore de fleurs et seules quelques-unes portaient des graines mûres.

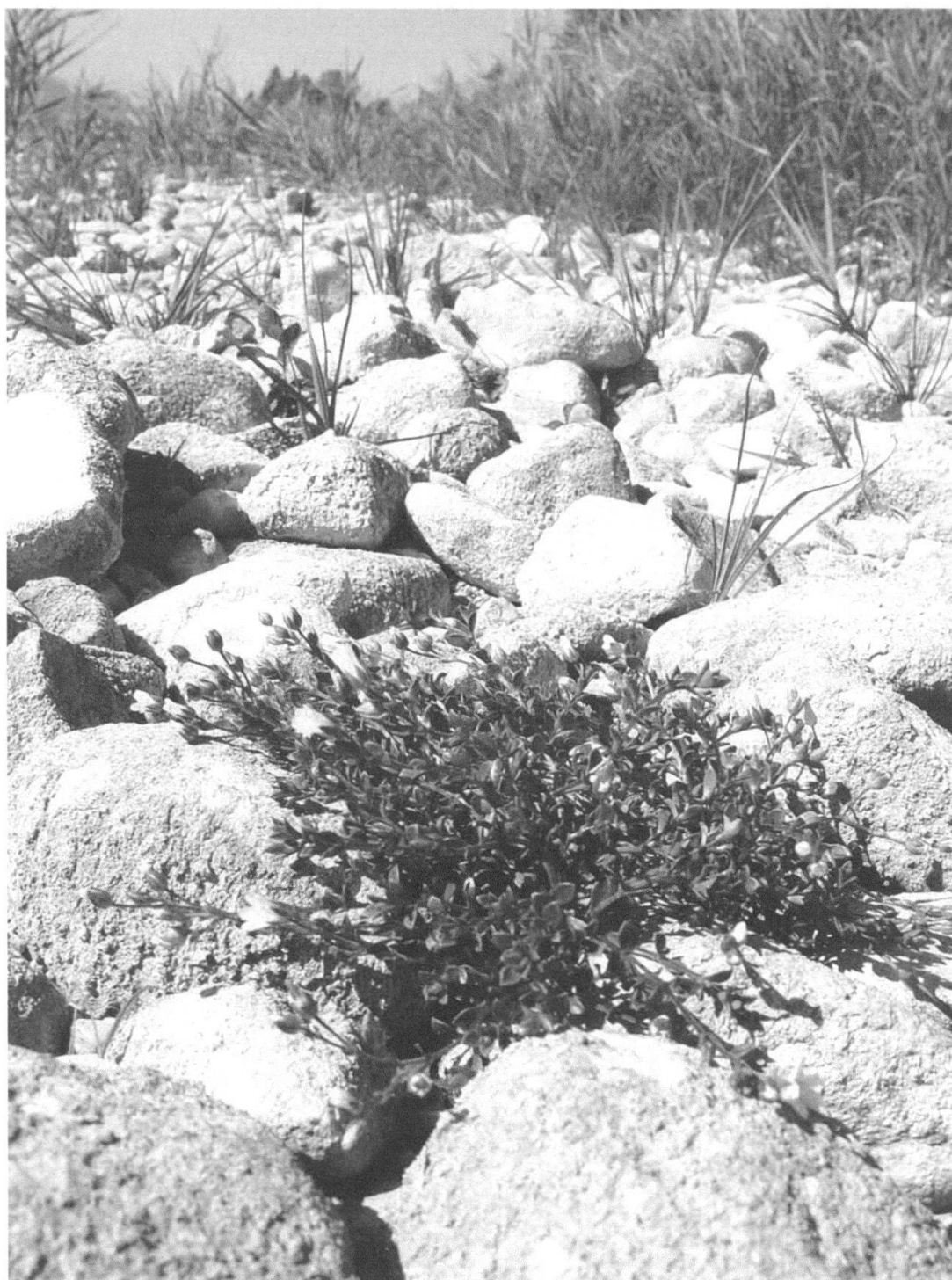


Figure 5.—*Arenaria gothica* en pleine floraison le 3 septembre 2003.

Aucun individu n'a été trouvé ailleurs sur les rives du lac de Joux, ni sur celles du Lac Brenet. Le niveau de ce dernier est resté relativement haut en 2003 et les conditions ne paraissaient pas remplies pour le développement d'*Arenaria gothica*.

Le substrat où croît *Arenaria gothica* est constitué d'un mélange de petits galets de faible diamètre (2-5 cm), colmatés à 5 cm de profondeur par une

matrice sablo-argileuse très calcaire. Phytosociologiquement, cet habitat correspond à l'aile sèche basophile des Littorelletalia. En 2003 les plantes étaient distribuées dans une tranche d'altitude (estimée) comprise entre 1003.70 et 1004.30. Nous n'en avons pas observé dans les secteurs exondés après fin juin (cote < 1003.70), ni sur substrat vaseux

La végétation accompagnant la sabline était très clairsemée (recouvrement moyen inférieur à 15%) et se composait d'espèces typiques des grèves (*Deschampsia littoralis*, *Sisymbrium supinum*, *Linaria alpina* ssp. *petraea*, *Sagina nodosa*), mais aussi de quelques plantes de marais (*Galium palustre*, *Myosotis scorpioides*, etc.) et de diverses pionnières opportunistes et accidentelles (*Agrostis stolonifera*, *Lotus corniculatus*, etc.).

PERSPECTIVES

Les lacs de La Vallée de Joux n'ont pas d'exutoire de surface. Jusqu'au début du XIXe siècle, ils étaient soumis à d'importantes fluctuations naturelles de niveau, pouvant dépasser 6 mètres certaines années (BOSSET 1961). Ces variations laissaient régulièrement apparaître de vastes surfaces de grèves exondées, qui constituent le biotope d'*Arenaria gothica* et des autres espèces passées en revue.

La station la plus proche se trouvant à plus de 1000 km de La Vallée (pour autant que les populations suédoises appartiennent bien à la même espèce!), la disparition de la sabline du Lac de Joux serait une perte définitive et irréparable. Le canton de Vaud porte également une responsabilité particulière pour le sisymbre couché, une plante protégée au niveau européen qui ne se trouve en Suisse que sur les rives du lac de Joux. Pourtant, la conservation de ces espèces *in situ* ne peut être garantie pour l'instant.

En effet, depuis 1903, le niveau des lacs de Joux et Brenet est régulé dans le cadre d'une exploitation hydroélectrique dont la concession a été renouvelée en 1951 pour une durée de 80 ans. Le niveau moyen du lac durant l'été reste depuis lors élevé; il se situe aux alentours de 1004.30 pour la période 1990-2002 (mai-octobre; données de l'Office fédéral des eaux et de la géologie). Dans ces conditions, la flore des grèves ne peut se développer. Les années très sèches, au cours desquelles un abaissement du niveau du lac ne peut être évité, sont apparemment trop rares pour permettre au stock grainier de se renouveler.

Ceci explique pourquoi ces plantes se sont progressivement raréfiées au cours du XXe siècle, et justifie pleinement la mise en œuvre de mesures particulières de sauvegarde.

COORDINATION RÉGIONALE POUR LA PROTECTION DE LA FLORE

Mise en place en 2000 à l'initiative des services cantonaux chargés de la protection de la nature, la Coordination vise à développer une stratégie commune de conservation des plantes rares et menacées dans les cantons de Fribourg, Neuchâtel et Vaud. Les jardins botaniques cantonaux participent à ses travaux, notamment pour la mise en œuvre de programmes de conservation *ex situ* des espèces les plus menacées. Dans chaque canton, un expert est chargé d'établir les plans d'action pour les espèces prioritaires sélectionnées par la Coordination (FR: G. Kozłowski; NE: Ph. Druart, VD: R. Delarze). Ces travaux se déroulent en étroite concertation avec la Commission nationale pour la protection des plantes sauvages (CPS).

Les plans d'action en cours visent dans un premier temps la conservation *ex situ* des espèces les plus menacées (*Arenaria gothica* et *Sisymbrium supinum*). A cet effet, des graines ont été récoltées en automne 2003 et un programme de culture a commencé dans quatre jardins botaniques romands.

Les mesures *in situ* définies dans les plans d'action dans le cadre de cette coordination sont mises en œuvre par les services cantonaux respectifs. A long terme, l'espoir est de rétablir un régime de variation des niveaux du lac favorable à la flore des grèves, ou à défaut d'entretenir des portions de rivage de manière à conserver des populations viables sur leur site d'origine.

APPEL

A l'exception de *Deschampsia littoralis*, les espèces citées dans cet article font l'objet d'un plan d'action. Aux botanistes qui les rencontreraient sur le terrain, nous demandons instamment de ne pas prélever d'échantillon. Toutes les observations inédites concernant ces espèces seront très utiles à la Coordination et peuvent être transmises à R. Delarze (et au CRSF). D'avance merci.

REMERCIEMENTS

La prospection des rives a été menée avec, outre les auteurs sus-nommés, la participation de Jacques Bovet. Max André, Françoise Hoffer-Massard et Jean-François Prost nous ont également transmis des observations personnelles. Nous les remercions vivement de leur concours.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBERT S., 1901. La Flore de la Vallée de Joux - Etude monographique. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 36: 323-741.
 BOSSET E., 1961. Le lac de Joux. Etude hydrologique du bassin. Recherches mai 1953-avril 1957. Thèse. Université de Lausanne. 529 p.

- DELARZE R., GONSETH Y., GALLAND P., 1998. Guide des milieux naturels de Suisse - Ecologie - Menaces - Espèces caractéristiques. Delachaux et Niestlé / CSCF / Pro Natura, Lausanne / Paris, 413 p.
- DUCKERT-HENRIOD M.M., 1962. Sur l'*Arenaria gothica* Fries de la Vallée de Joux. *Bull. Soc. Neuchâteloise Sc. Nat.* 85: 97-101.
- HALLIDAY G., 1960. The identity of *Arenaria gothica* auct. angl. *Watsonia* 4: 207-210.
- KÄSERMANN C., 1999. *Arenaria gothica* Fries. In: Käsermann C. & Moser D. Fiches pratiques pour la conservation. Plantes à fleurs et fougères. L'environnement pratique. OFEFP. Berne: 62-63.
- LESOUF J.Y., BUORD S., 2003. 50 Threatened species of the European Flora in need of urgent conservation measures. Conseil de l'Europe. 23^e réunion du Comité permanent de la Convention de Berne. Strasbourg. T-PVS/Inf(2003)8. 69 p.
- MOSER D.M., GYGAX A., BÄUMLER B., WYLER N., PALESE R., 2002. Liste rouge des plantes vasculaires menacées de Suisse. Edition 2002. OFEFP. Berne.
- PROST J.-F., 2004. *Arenaria gothica* Fries en Suisse. Toulouse, *Monde Pl.* 482: 7.

Manuscrit reçu le 22 mars 2004

