

# Éléments pour la conservation du cirse cendré (*Cirsium canum* (L.) All.) en Suisse

Anne-Valérie Liand<sup>1</sup>, Patrice Prunier<sup>2</sup> & Michèle Burgener<sup>3</sup>

Bull. Murithienne 125: 41-49 (2008)

De nombreuses espèces sont aujourd'hui menacées en Suisse et dans le monde et le cirse cendré (*Cirsium canum* (L.) All.) est l'une d'entre elles. *Cirsium canum* ne se trouve, pour la Suisse, que dans la région de Sion où il a été observé depuis 1937. Ces stations sont les plus occidentales de l'aire de répartition de l'espèce en Europe. Cette espèce est en danger car elle subit de fortes contraintes telles que la destruction de son habitat mais aussi la fauche précoce et l'embroussaillage. Seules huitante-neuf plantes ont été répertoriées en 2006 lors de cette étude principalement en deux stations différentes, sur la rive droite du canal des Polonais (Sion). Comme mesures de conservation, un programme d'action ex situ, un suivi de l'espèce et du milieu naturel et des réintroductions sont proposés, de façon à augmenter le nombre de plantes et le nombre de stations.

**A**nsätze zur Erhaltung der Grauen Kratzdistel (*Cirsium canum* (L.) All. in der Schweiz. Zahlreiche Pflanzenarten sind heute in der Schweiz und weltweit bedroht und die Graue Kratzdistel gehört dazu. *Cirsium canum* findet sich in der Schweiz nur in der Gegend von Sitten, wo sie seit 1937 beobachtet wurde. Es sind die westlichsten Standorte Europas ihres Verbreitungsgebietes. Die Art ist heute bedroht, weil sie starken Hindernissen ausgesetzt ist: Zerstörung des natürlichen Habitats, zu frühes Mähen und Überwucherung durch Gestrüpp. Im Jahre 2006 wurden auf den zwei untersuchten Standorten, am rechten Ufer des «canal des Polonais» (Sion) nur mehr 89 Pflanzen gefunden.

Als Erhaltungsmaßnahme wird ein Aktionsprogramm ausserhalb der Versuchsfläche vorgeschlagen: erfassen der Art und der natürlichen Standorte, Neuinstallation in der Hoffnung, sowohl die Zahl der Standorte, wie der Pflanzen zu erhöhen.

## Mots clés

*Cirsium canum*,  
conservation,  
Valais,  
écologie végétale

## Mots clés

*Cirsium canum*,  
Graue Kratzdistel,  
Erhaltung, Wallis,  
Pflanzenökologie

<sup>1</sup> Route de Grandfin  
CH – 1965 Savièse

<sup>2</sup> Ecole d'Ingénieurs de Lullier  
Filière Gestion de la Nature  
150, route de Presinge  
CH – 1254 Jussy

<sup>3</sup> Service des forêts  
et du paysage,  
Section «Nature & Paysage»  
Place des Cèdres  
Bâtiment Mutua  
CH – 1950 Sion

## INTRODUCTION

Le cirse cendré est un chardon vivace qui se distingue par sa grande taille (ses tiges atteignent 180 cm) et sa pilosité aranéuse-floconneuse (fig.1). Son aire de répartition, de type continental, a pour centre de gravité le centre et le sud-est de l'Europe, du centre de l'Italie au 55° de latitude nord, et de la Suisse jusqu'au centre de la Russie (TUTIN *et al.* 1976). La présence valaisanne revêt un intérêt particulier car elle constitue le noyau de populations le plus occidental d'Europe (REY 1977), et apparaît à plusieurs points de vue comme relictuelle, probablement issue d'une installation ancienne postérieure au retrait glaciaire, au même titre qu'*Adonis vernalis* L., *Stipa pennata* L., *Ranunculus rionii* Lagger ou *Geranium sibiricum* L. (REY 2002).

Face à cette situation, une étude a été initiée dans le cadre d'un travail de diplôme de l'Ecole d'Ingénieurs de Lullier, effectué au sein de la section «Nature & Paysage» du Service des forêts et du paysage de l'Etat du Valais, avec pour objectifs de quantifier et de localiser précisément les effectifs des populations, leur phénologie et la qualité de leur habitat, mais également d'identifier les modes d'entretien des stations et de sensibiliser les acteurs territoriaux à la présence de cette espèce. Enfin, une évaluation de la vitalité a également été entreprise dans une perspective de suivi de l'évolution des populations (LIAND 2006).

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### Stations

Les quatre stations étudiées se situent : sur la rive droite du canal des Polonais sur la commune de Sion (pour deux d'entre elles), sur le talus d'un canal de filtration sur la commune de Vétroz, ainsi que sur l'aire de repos au nord de l'autoroute A9 sur la commune d'Ardon (tab. 1). Toutes ces stations confirment bien les exigences climatiques de l'espèce : des zones continentales de plaine, situées en ubac, aux hivers froids, privés de soleil, et aux étés fortement ensoleillés et chauds (REY 2002).

### Stations du canal des Polonais

Le canal des Polonais a été creusé initialement sur un ancien bras du Rhône qui abritait au XIX<sup>e</sup> siècle plus de septante espèces végétales hygrophiles et aquatiques (com. pers. de Charly Rey 2006). En octobre 1984, lors de la mise en chantier de l'autoroute A9, le canal à cirse cendré fut déplacé le long du nouvel axe routier et reprit le nom de canal des Polonais. Dans le but de sauver l'espèce, de jeunes individus furent plantés en mai 1988 dans le talus nord (exposé au sud) du nouveau canal. Le 22 juin 1990, de nouvelles plantations ont été réalisées des deux côtés de ce canal. Actuellement, seules les plantes du talus nord ont survécu. Elles forment deux populations : une «amont» et une «aval», séparées par une distance de 600 m.

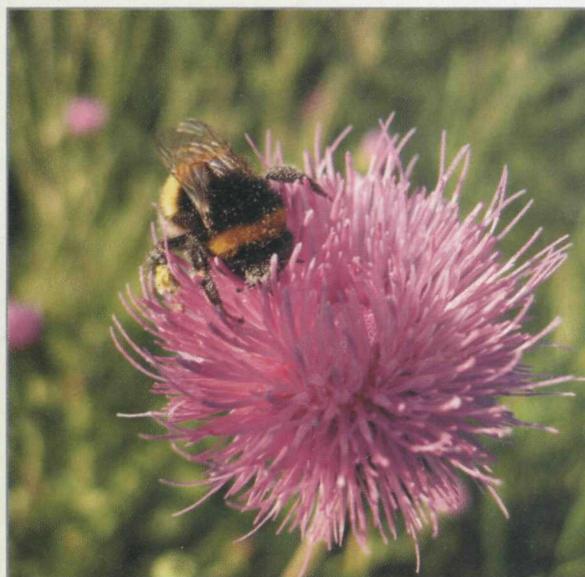


FIGURE 1 – Bourdon terrestre butinant un cirse cendré.

En Suisse, le cirse cendré est uniquement présent en Valais, en six stations dans un rayon de dix kilomètres aux environs de Sion. Ses habitats palustres potentiels se sont fortement amenuisés consécutivement au drainage de la plaine du Rhône et à son urbanisation. A l'exception de la population de l'étang de Lucet, toutes les populations actuelles sont issues de plantations effectuées par Charly Rey entre 1988 et 1992 à partir de récoltes, puis de semis de graines de populations indigènes anciennement situées sur l'emprise de l'autoroute A9. Sans cette intervention, le cirse cendré aurait probablement disparu de Suisse.

En effet, le faible effectif de ses populations et la faible extension de sa répartition sont autant d'éléments a priori peu favorables au maintien de cette espèce. Dans ce contexte, son statut de vulnérabilité au niveau national (EN – En danger) (MOSER *et al.* 2002) apparaît presque «optimiste».

N°	STATIONS	COMMUNES	LIEUX-DITS
1	Canal des Polonais amont	Sion	–
2	Canal des Polonais aval	Sion	–
3	Canal de filtration	Vétroz	–
4	Aire de repos	Ardon	Ardon-Nord

TABÉAU 1 – Identification des stations étudiées.

Ces deux stations sont entretenues deux fois par année (mi-juin et mi-septembre) à l'aide d'une épareuse. Le broyage précoce de juin ne semble guère avoir été favorable à l'espèce jusqu'à présent. Par ailleurs, le fort dynamisme du roseau commun (*Phragmites australis* (Cav.) Steudel) et la présence de quelques saules cendrés (*Salix cinerea* L.) sur la rive sud du canal, créent de l'ombre sur ces populations.

Des néophytes invasives (*Buddleja davidii* Franchet et *Solidago canadensis* L.) qui se trouvent à proximité de ces deux stations, sont susceptibles d'entrer en concurrence avec le cirse cendré.

### Station de Vétroz

Cette station, sur un canal de filtration de la commune de Vétroz, est issue de trois plantes introduites au printemps 1992 par Charly Rey. La fauche tardive, en octobre, a permis la maturation des graines. Toutefois, cette population doit faire face à la concurrence du peuplier d'Italie (*Populus nigra* L. subsp. *pyramidalis* Celak.).

### Station d'Ardon

Le 22 juin 1990, Charly Rey a planté dix pieds de cirse cendré, en trois endroits sur la station de l'aire de repos «Ardon-Nord» de l'autoroute A9. Cette population est présente mais le piétinement n'est pas favorable à l'espèce.

### Autres stations non étudiées

En 1992, Charly Rey a aussi planté quelques individus sur le canal Sion-Riddes. Un seul pied était présent, sous forme de rosette, le 21 août 2006. Enfin, aux Corbassières (Étang Lucet, hameau de Pont-de-la-Morge, commune de Sion), des travaux d'aménagement du site réalisés en 1993 ont engendré un remaniement du sol qui a permis la germination de graines présentes localement (probablement depuis de nombreuses années). En 2006, deux pieds étaient présents spontanément sur ce site, les seuls non introduits ! Ces deux dernières stations (canal Sion-Riddes et Corbassières) n'ont pas fait l'objet d'un dia-

gnostic étant donné le faible nombre d'individus présents.

## Méthodologie

La démarche méthodologique entreprise durant l'été 2006 a consisté en une localisation et à un comptage précis du nombre de pieds de *Cirsium canum*. Grâce à un GPS de précision centimétrique (Leica GPS System 500), les pieds fleuris et ceux sous forme de rosette, ainsi que le périmètre de chaque station ont été géoréférencés avec l'aide du service des mensurations cadastrales (SMC) de l'Etat du Valais. Le nombre de hampes florales par individu a ensuite été comptabilisé. L'évolution du nombre de pieds depuis la plantation a été considérée par rapport aux individus qui ont subsisté sur la rive nord seulement pour ce qui est du canal des Polonais, les individus de la rive sud n'ayant pas eu de descendance.

Un relevé phytosociologique a été effectué sur chaque station entre le 20 et le 25 juillet 2006. L'abondance-dominance de chaque espèce et le stade phénologique au moment du relevé ont été évalués. Ces données ont ensuite été comparées avec celles de REY (1990).

Des prélèvements de sols ont été effectués le 14 juillet 2006, selon la méthode du laboratoire des sols de l'Ecole d'Ingénieurs de Lullier. Les paramètres analysés ont été le pH, la teneur en CaCO<sub>3</sub> total, la teneur en matière organique, la texture ainsi que les éléments majeurs (extraction AA-EDTA - pH:4,65 - 1:10 p/v 120'). Un profil a également été réalisé à l'aide d'une bêche. Les différences de couleur, de structure et de composition, ont permis de distinguer les principaux horizons.

Afin de déterminer des modalités d'entretien compatibles avec la pérennité des cirses cendrés, un suivi phénologique des populations a aussi été réalisé. Il a consisté en une observation hebdomadaire de l'individu le plus précoce et de l'individu le plus tardif sur chaque station du 25 juillet au 22 septembre 2006.

Enfin, un essai de l'évaluation de la vitalité a été réalisé sur les deux populations du canal des Polonais (deux échantillons de treize individus ont été considérés). Les critères pris en compte ont été: la taille des individus

N°	STATIONS	ANNÉES DE PLANTATION	NOMBRE DE PIEDS PLANTÉS	NOMBRE DE PIEDS EN FLEURS EN 2006	NOMBRE DE PIEDS SOUS FORME DE ROSETTE EN 2006	EVOLUTION
1	Canal des Polonais amont	1990	40 (20)	13	0	↓
2	Canal des Polonais aval	1990	60 (30)	36	24	↑
3	Canal de filtration	1992	3	11	0	↑
4	Aire de repos	1990	10	2	3	↓
<b>Total</b>			<b>113 (63)</b>	<b>62</b>	<b>27</b>	<b>↓</b>

TABLEAU 2 – Effectifs des quatre principales populations de *Cirsium canum*.

(mesurée une fois la croissance en hauteur terminée), le nombre de hampes florales par individu et le nombre de capitules par hampe florale. Ces critères ont été comparés à l'aide d'un test de t bilatéral à deux échantillons. L'état de chaque capitule (avorté ou non) a également été relevé.

## RÉSULTATS

### Effectifs

Au total, 89 individus ont été dénombrés sur l'ensemble des quatre stations lors du comptage réalisé le 14 juillet 2006 (tab. 2).

En l'espace de seize ans, c'est la station aval du canal des Polonais qui s'est le plus développée. Elle compte actuellement le plus grand nombre d'individus en fleurs et sous forme de rosettes (soixante individus). La présence de plusieurs rosettes témoigne a priori d'un certain renouvellement de la population; les conditions de croissance étant favorables sur le site (cf. ci-après) et la floraison ne survenant qu'environ deux ans après la germination (REY 1990).

La station de Vétroz a également connu une évolution positive. Il s'agit de celle où le nombre d'individus a proportionnellement (quatre fois) le plus augmenté. L'effectif est passé de trois individus à onze, tous fleuris en 2006. Aucune rosette n'a été relevée sur cette station (fig. 2).



FIGURE 2 – Individu de la station amont du canal des Polonais.

En revanche, on constate une diminution du nombre d'individus sur la station amont du canal des Polonais (treize individus fleuris versus vingt rosettes plantées sur cette rive), de même que sur la station d'Ardon (cinq individus versus dix rosettes plantées).

### Identification du cortège végétal

*Cirsium canum* est classiquement reconnu comme une espèce caractéristique du *Calthion*, transgressant dans le *Molinion* et l'*Arrhenatherion* (OBERDORFER 1983 A & B; ELLENBERG 1996). D'après les recherches de REY (1990), l'association caractéristique de *Cirsium canum* est le *Scirpo silvatici-Cirsietum cani* Balátová-Tulácková 1973 dont le rattachement au *Calthion* (*Bromion racemosi* pp.) a toujours été clair. L'analyse de la végétation compagne de *Cirsium canum* effectuée en 1990 soulignant: «la bonne concordance entre la position phytosociologique des sites valaisans et des sites pontico-pannoniques décrits dans la littérature, a permis de considérer cette espèce comme tout à fait indigène» (REY 1990).

L'analyse actuelle (tab. 3) montre une nouvelle fois l'importance des espèces prairiales mésohygrophiles (*Calthion* & *Molinion*) et mésophiles (*Arrhenatherion*). La présence d'espèces strictement hygrophiles (*Magnocaricion* & *Glycerio-Sparganion*), de mégaphorbiaie et d'ourlet marécageux (*Filipendulion* & *Convolvulion*) témoigne d'une certaine tolérance à l'engorgement du sol et à la concurrence des dicotylédones à larges feuilles, du roseau et des saules cendrés. Enfin, l'observation d'espèces rudérales hygrophiles (*Agropyro-Rumicion*) révèle des perturbations occasionnelles du sol (probablement des tonsures dues au gyrobroyage).

In fine, cette mixité des cortèges indique tant l'hétérogénéité stationnelle que les limites de tolérances de l'espèce. Seule la station d'Ardon s'avère en fait très différente par sa richesse en espèces mésophiles à mésoxérophiles propres à l'*Arrhenatherion* et au *Mesobromion* (prairie mi-sèche médio-européenne). Conjugée à l'utilisation du site et à la nature du sol, cette situation ne semble a priori guère favorable à la vitalité de l'espèce (fig. 3).

### Exigences pédologiques

La station amont du canal des Polonais et la station de Vétroz présentent des sols légers, sablo-limoneux (SL), tandis que la station aval du canal des Polonais et la station d'Ardon présentent des sols plutôt limono-sableux (LS) (tab. 4). La composition chimique du sol se révèle très riche en magnésium, plutôt pauvre en phosphore et potassium, carbonatée et riche en matière organique. Le pH alcalin diverge peu d'une station à l'autre. Le profil à la bêche réalisé sur chaque station montre que les racines des cirses cendrés se situent dans les dix à quinze premiers centimètres du sol, ce qui correspond à l'horizon A pour les stations du canal des Polonais. Les horizons inférieurs, régulièrement inondés, semblent trop asphyxiants pour les racines des cirses.

TABLEAU 3 – Tableau phytosociologique

NOM SYNTAXON	NOM LATIN	NOM FRANÇAIS	Relevés 2006				Relevés Charly Rey			
			1	2	3	4	D1	E1	F1	F2
<b>Molinion</b>	<i>Cirsium canum</i> (L.) Ali.	Cirse cendré	3	3	1	+	3	2	3	.
	<i>Carex flacca</i> Schreber s.str.	Laiche glauque	1	+	1	+	.	.	.	.
	<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	+	2	.	.	.	.	+	+
	<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	Molinie faux-roseau	2	2	2	.	2	.	2	.
<b>Calthion</b>	<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage	.	.	.	.	.	.	+	.
	<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais	.	.	.	.	.	+	.	.
	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais	.	.	.	.	.	.	+	.
	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	Canche gazonnante	.	.	2	.	.	.	.	.
	<i>Geum rivale</i> L.	Benoîte des ruisseaux	.	.	.	.	.	+	.	.
<b>Filipendulion</b>	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé	.	.	.	.	+	+	.	.
	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim	Reine des prés	.	.	.	.	+	+	.	.
	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune	.	+	+	.	+	.	+	.
	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune	3	2	1	.	+	.	+	.
	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valériane officinale	.	.	+	.	.	.	.	.
<b>Convolvulion</b>	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies	.	.	1	.	.	2	.	.
	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	2	1	.	1	3	.	3	.
	<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon grimpant	.	.	.	.	.	+	.	.
	<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleuâtre	.	.	+	+	.	.	+	.
	<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale	.	.	.	.	+	.	.	.
	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque	.	+	.	.	.	.	.	.
<b>Magnocaricion</b>	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laiche fausse l. aiguë	.	1	3	.	.	+	.	+
	<i>Carex elata</i> All.	Laiche élevée	.	.	1	+	.	.	.	.
	<i>Carex gracilis</i> Curtis	Laiche grêle	.	.	.	.	.	4	.	.
	<i>Carex riparia</i> Curtis	Laiche des rives	.	.	.	.	.	1	.	+
	<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique	1	1	.	.	.	.	.	.
<b>Phragmitetalia</b>	<i>Glyceria plicata</i> (Fries) Fries	Glycérie plissée	.	.	.	.	.	.	.	1
	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe	.	.	.	.	.	+	.	.
	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Alpiste roseau	.	.	1	.	.	.	.	.
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steudel	Roseau commun	3	3	.	+	.	3	.	+
	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Véronique mouron d'eau	.	.	.	.	.	.	.	+
	<i>Veronica beccabunga</i> L.	Véronique beccabunga	.	.	.	.	.	.	.	+
<b>Arrhenatherion</b>	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl	Fenasse	.	.	+	.	.	.	2	.
	<i>Crepis biennis</i> L.	Crépide bisanuëlle	.	.	.	.	.	.	+	.
	<i>Galium album</i> Miller	Gaïlet blanc	.	.	+	+	+	.	.	.
	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	+	1	.	.	.	.	.	.
	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter	Knautie des champs	.	.	.	3	.	.	.	.
	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés	.	.	+	1	.	.	+	.
	<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais	.	.	.	.	.	.	+	.
	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline	.	.	.	2	.	.	.	.
	<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais cultivé	+	+	1	.	1	.	+	.
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	.	.	.	+	.	.	.	.
	<i>Poa pratensis</i> L.	Paturin des prés	.	.	+	.	.	.	.	.
<b>Mesobromion</b>	<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	Pissenlit officinal	.	.	.	.	.	.	1	.
	<i>Trifolium pratense</i> L. s.str.	Trèfle des prés	.	.	.	1	.	.	.	.
	<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce cracca	.	1	+	.	.	.	.	.
	<i>Centaurea scabiosa</i> s.l.	Centaurée scabieuse	.	.	.	2	.	.	.	.
	<i>Galium verum</i> L. s.str.	Gaïlet jaune	.	.	.	2	1	.	.	.
	<i>Orchis militaris</i> L.	Orchis militaire	.	.	.	.	.	.	+	.
<b>Dauco-Melilotion</b>	<i>Salvia pratensis</i> L.	Sauge des prés	.	.	.	1	.	.	.	.
	<i>Sanguisorba minor</i> Scop. s.str.	Petite pimprenelle	.	.	.	+	.	.	.	.
	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke s.l.	Silène enflé	.	.	.	+	.	.	.	.
	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise vulgaire	.	.	.	.	.	+	.	.
	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	.	1	.	.	+	.	.	.
<b>Dauco-Melilotion</b>	<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage	.	.	.	+	.	.	.	.
	<i>Senecio erucifolius</i> L.	Sénéçon	.	.	.	.	.	.	.	.
		à f. de roquette	.	.	.	.	+	.	.	.



NOM SYNTAXON	NOM LATIN	NOM FRANÇAIS	Relevés 2006				Relevés Charly Rey			
			1	2	3	4	D1	E1	F1	F2
Agropyro-Rumicion	<i>Agropyron repens</i> (L.) P. Beauv.	Chiendent rampant	.	.	+	.	.	.	.	.
	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	.	.	+	.	.	.	.	+
	<i>Festuca arundinacea</i> Schreber	Fétuque faux roseau	1	1	+	.	.	.	.	.
	<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc courbé	+	1	.	+	.	.	.	+
	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	.	.	.	.	+	.	+	.
	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	.	+	.	.	.	.	.	.
	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	.	.	.	+	.	+	.	.
	<i>Sonchus arvensis</i> L.	Laïteron des champs	1	2	.	.	.	.	.	.
	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	Trèfle porte-fraise	.	.	.	.	.	.	+	.
Autres espèces	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Asperge officinale	.	+	.	.	+	.	+	.
	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh.	Bouleau pendant	.	.	.	.	+	.	.	.
	<i>Carex pairae</i> Schultz	Laiche de Paira	.	+	.	.	.	+	.	.
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	.	.	.	.	2	.	.	.
	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soò	Orchis incarnat	.	.	.	.	.	.	+	.
	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	.	.	.	.	+	.	.	.
	<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc articulé	+	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Lemna minor</i> L.	Petite lentille d'eau	.	.	.	.	.	.	.	+
	<i>Polygonum amphibium</i> L.	Renouée amphibie	.	.	.	.	.	+	.	.
	<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir	.	.	.	.	+	.	.	.
	<i>Populus nigra</i> L. subsp. <i>pyramidalis</i> Čelak.	Peuplier d'Italie	.	.	1	1	.	.	.	.
	<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	.	.	.	.	+	.	.	.
	<i>Ranunculus auricomus</i> aggr.	Renoncule tête-d'or	.	.	.	.	.	.	+	.
	<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	.	.	1	1	.	.	.	.
	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	.	.	.	.	.	+	.	.
	<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier	.	.	.	.	+	.	.	.

TABLEAU 3 – Tableau phytosociologique (suite).

Relevé n°1 = station amont canal des Polonais  
 Relevé n°2 = station aval canal des Polonais  
 Relevé n°3 = station de Vétroz, canal filtration  
 Relevé n°4 = station d'Ardon, aire de repos  
 Relevé D1 = Iles de Vétroz  
 Relevé E1 = Pont-de-la-Morge  
 Relevés F1 et F2 = Iles de Sion

### Vitalité

Concernant la vitalité, les données relatives à la taille des individus (hauteur en cm) ne permettent pas de mettre en évidence une différence de dynamisme entre les deux populations du canal des Polonais (Moyenne<sub>aval</sub> = 144,8; ec. type = 29,2 vs Moyenne<sub>amont</sub> = 145,1; ec. type = 23,4) ( $p = 0,982$ ). Globalement, ces données se situent plutôt dans la plage haute de la fourchette de référence (REY 1977) et dénotent des conditions de croissance plutôt favorables à l'espèce. Pour ce qui est du nombre de hampes florales par individu, les données collectées montrent en revanche une différence de ramification entre les deux populations. La population amont présente des plantes significativement plus ramifiées (Moyenne<sub>amont</sub> = 6,0; ec. type = 3,9) que la population avale (Moyenne<sub>aval</sub> = 3,2; ec. type = 1,4) ( $p = 0,03$ ).

Le comptage du nombre de capitules par hampe florale confirme la plus forte vitalité des individus de la population amont même si les échantillons ne permettent pas de montrer une différence significative ( $p = 0,08$

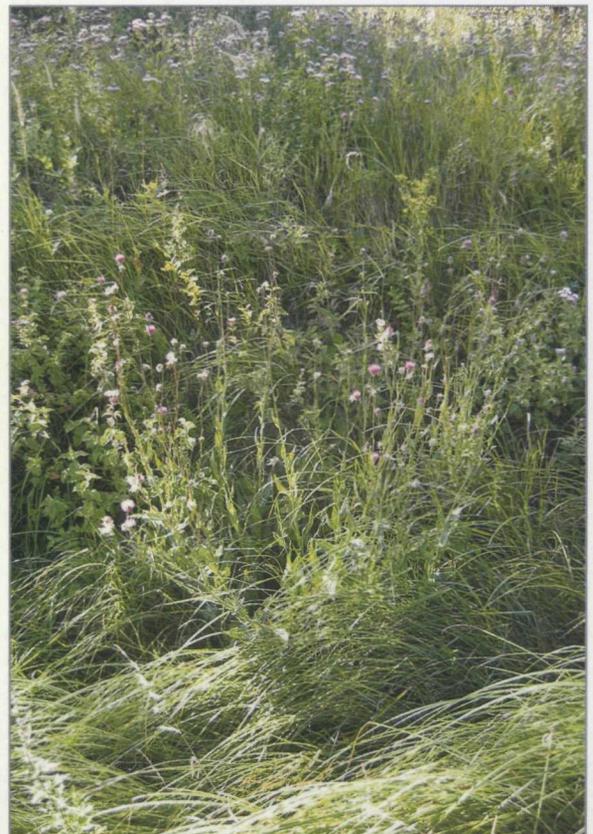


FIGURE 3 – Cirsé cendré présent sur la station de Vétroz.



FIGURE 4 – Dissémination anémochore des akènes (22 septembre 2006)

–  $IC_{95\%}$  [-0,72; 11,64]). Le nombre moyen de capitules sur une hampe florale est de 17 (Moyenne<sub>amont</sub> = 16,7; ec. type = 8,9) pour la station amont et de 11 (Moyenne<sub>aval</sub> = 11,2; ec. type = 6,0) pour la station aval. Ces valeurs comparées à celles de REY (1990), qui avait recensé 10 capitules par inflorescence sur sol dégagé et exposé au sud, indiquent une vitalité plus importante.

Enfin, l'observation automnale de l'état des capitules a permis d'évaluer le taux de fructification. 80,6 % des capitules ont fructifié sur la station amont et 76,5 % sur la station aval. Selon l'échelle des degrés de vitalité de BRAUN-BLANQUET & PAVILLARD (1928), les plantes seraient qualifiées de «plantes bien développées accomplissant leur cycle évolutif complet». En effet, la plupart des fleurs arrivent à maturité et libèrent de nombreux akènes (fig. 4).

## Suivi phénologique

Le cycle de développement s'est déroulé entièrement et dans de bonnes conditions en 2006. L'analyse des résultats montre avant tout une grande variabilité individuelle, populationnelle et méta-populationnelle. En effet, les capitules n'évoluant pas au même rythme sur un même pied, la floraison est échelonnée. Deuxièmement, et en

dépit de la relative homogénéité écologique, il existe une grande variabilité inter-individuelle au sein d'une même station; la fructification de l'individu le plus précoce précède de trois semaines à un mois celle de l'individu le plus tardif sur chaque station.

Enfin, l'on constate une grande variabilité inter-stationnelle. L'individu le plus précoce à Ardon était en fleurs le 3 août 2006 tandis que sur la station amont du canal des Polonais, l'individu le plus précoce était déjà en cours de fructification. Le suivi phénologique s'est arrêté le 22 septembre 2006, jour où l'individu le plus tardif de toutes les stations a atteint le début du stade de dessèchement. Toutefois, sur cette même population, les cirses continuaient à libérer des graines.

## DISCUSSION

De la caractérisation biologique et écologique des stations valaisannes de cirse cendré, il est possible de tirer cinq constats :

- la grande similitude de l'actuelle végétation compagne en regard de celle identifiée il y a vingt ans au sein des stations spontanées. L'ensemble des groupes syntaxonomiques observés par le passé sont actuellement présents; même si l'on note toutefois une légère régression des espèces du *Calthion* au bénéfice du *Molinion* et des espèces d'ourlets et de mégaphorbiaies marécageuses. Les stations actuelles ont donc été bien choisies !
- le nécessaire entretien des sites. Face à la concurrence du roseau et à l'embroussaillage, aucun pied de cirse n'a persisté sur le talus sud du canal des Polonais. L'usuel broyage de sécurité en bord de route par les services de la voirie sur le talus opposé a en revanche permis le développement d'une descendance.
- l'analyse de la vitalité n'est pas aisée. Certes, les individus de la population amont présentent un plus grand dynamisme (ramification et nombre de capitules plus élevés), mais leur effectif est moindre, inférieur même à celui de la population initiale. Sur la population aval en revanche, l'importance de l'effectif, supérieur à la population initiale, est contrebalancé par la plus faible vitalité des individus. Au vu de la cartographie de ces entités et de la similarité des conditions pédologiques, climatiques et biocénotiques sur les deux stations, cette différence de réaction peut résulter d'un effet de concurrence intra-spécifique. La distance (en mètres) entre les individus fleuris les plus proches pris

Stations	Texture	pH	CaCO <sub>3</sub> (%)	P (mg/Kg)	K (mg/Kg)	Mg (mg/Kg)	Ca (mg/Kg)	MO (%)	A (%)	U (%)	S (%)
1	SL	7,9	7	20	93	495	26999	3,4	3,4	47,8	48,8
2	LS	7,8	8	30	179	565	29782	6,9	6,5	65,8	27,7
3	SL	7,6	4	9	56-	296-	14386	5,6	3,2	37,6	59,2
4	LS	7,8	56	2	48	575	72402	2,2	5,9	65,2	28,9

TABEAU 4 – Résultats des analyses de sol.

deux à deux est en effet légèrement supérieure dans la population amont (Moyenne<sub>aval</sub> = 0,86 : ec. type = 0,21 vs (Moyenne<sub>amont</sub> = 1,07 : ec. type = 0,28) ( $p = 0,049$ ). Ainsi, la comparaison d'indicateurs de vitalité n'est pas aisément interprétable entre les stations sans considérer la densité populationnelle. Il est donc actuellement difficile de conclure à une quelconque différence de dynamisme entre les populations étudiées.

- L'analyse pédologique permet davantage d'identifier les tolérances édaphiques du cirse cendré que des conditions optimales de croissance, qui ne semblent pas être réunies à Ardon. L'impossible comparaison avec les anciennes stations indigènes limite les potentialités d'interprétation relative à ce paramètre.
- la grande variabilité phénologique est une donnée fondamentale dans la perspective de mise en place d'un programme de conservation relatif à cette espèce. En effet, dans le cas d'une multiplication ex situ préalable à une réimplantation sur d'autres sites, il sera nécessaire de prendre en compte cette variabilité (dont les déterminismes génétiques et environnementaux demeurent à préciser) lors de la récolte des fruits.

## PERSPECTIVES

Au vu de cette analyse, un programme d'actions conservatoires s'avère nécessaire pour assurer le maintien de l'espèce en Suisse. A court terme, il s'agit prioritairement de conserver les trois populations présentant la plus grande vitalité, mais à plus long terme, une démarche de réintroduction doit être planifiée. En effet, la grande précarité de la station d'Ardon (dont la qualité du sol, la végétation et la vocation de détente du site ne sont pas compatibles avec cet objectif biologique) ne justifie pas l'initiation d'une démarche conservatoire sur ce site. Ensuite, la faiblesse de l'effectif global de la méta-population valaisanne (moins de 100 individus), nécessite un renforcement via la création de nouvelles populations. Des mesures idoines sont ainsi à envisager :

### Entretien des conditions optimales de développement

Afin d'améliorer les conditions de développement des cirses sur les trois sites sélectionnés, il est nécessaire de mettre en œuvre un entretien (fig. 5) adapté intégrant :

- un broyage annuel de la végétation ;
- un broyage des populations contigües de roseau (deux fauches par an en avril et octobre pendant dix ans) pour affaiblir cette espèce et limiter la concurrence interspécifique ;
- un faucardage du lit du canal pour diminuer l'encombrement du gabarit d'écoulement (tous les cinq ans à la fin de l'été) ;
- un élagage des saules cendrés présents à proximité pour diminuer l'ombre portée sur les cirses (tous les cinq ans à la fin de l'été).



FIGURE 5 – Entretien de la station aval du canal des Polonais à l'aide d'une épareuse en 2006.

Concernant le broyage annuel, la hauteur de coupe serait à porter à dix centimètres afin de ne pas endommager les rosettes des cirses. Les interventions seraient à réaliser à partir du 1<sup>er</sup> novembre pour l'ensemble des stations, de façon à permettre la dissémination des akènes des individus les plus tardifs même lors des années les plus froides. Enfin, il serait préférable d'exporter les produits de fauche pour favoriser la germination des graines, le cirse cendré étant héliophile.

### Suivre l'évolution de l'effectif et de l'habitat

Destinés à vérifier la pertinence des plans d'entretien, des suivis de population et d'habitat sont à établir. Ils devraient consister en :

- un dénombrement annuel du nombre de pieds en août ;
- une géolocalisation associée à des suivis phénologiques et piézométriques quinquennaux permettant d'estimer le taux de fructification des populations et l'évolution de la profondeur de la nappe ;
- une identification quinquennale de la végétation compagne le long d'un transect via une méthode point-quadrat.

### Créer de nouvelles populations

La création de nouvelles populations est à envisager conjointement avec un programme de conservation ex situ. Elle implique une récolte des akènes, une mise en culture, puis une plantation des jeunes rosettes. La récolte des akènes se doit d'intégrer les variabilités individuelle, populationnelle et interpopulationnelle de fructification des cirses. Elle sera donc à réaliser en plusieurs étapes sur plusieurs stations au début de la phase de dissémination (mois de septembre et octobre). Le protocole de récolte des semences développé par les CJBG (Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève) pourra être utilisé, voire adapté le cas échéant.

La mise en culture pourrait être de nouveau conduite par les CJBG qui, en 2004, ont déjà effectué des prélèvements à Vétroz et cultivé l'espèce à Genève. Le choix de sites de réintroduction, lié à des conditions écologiques (climatique, pédologique, biocénotique), foncière et conservatoire, peut se baser sur les résultats des travaux effectués en 2006 : escorte végétale recensant des taxons de prairies humides, mégaphorbiaies ou ourlets marécageux et relative discrétion du roseau (moins de 25 % de recouvrement si possible). La population fondatrice devrait compter au moins 60 pieds plantés de manière suffisamment espacée (environ un mètre), afin de limiter potentiellement la concurrence intraspécifique.

Sur le plan foncier et conservatoire, trois sites seraient a priori susceptibles de répondre à ces exigences. Premièrement, le canal de ceinture du marais d'Ardon et de Chamoson, site de 20 hectares, protégé au niveau national et cantonal. WERNER & REY (1979) avaient déjà évoqué cette possibilité dans leur article sur la végétation du marais de St-Pierre-de-Clages. Un projet de revitalisation du site est actuellement envisagé et il serait opportun de créditer ce projet de la réintroduction d'une espèce emblématique comme le cirse cendré, ainsi que de celles qui y ont disparu récemment.

Le deuxième site proposé est l'étang Grély, Bassin Accumulateur de Crues de l'autoroute A9, situé en face de la station aval du canal des Polonais. Pierre-Alain Oggier (comm. pers. 2006) présume que ce site est propice à la réintroduction du cirse cendré. Le troisième et dernier site proposé est le canal Sion-Riddes dont le canal des Polonais est un affluent. Ce canal bénéficie de conditions identiques à celles du canal des Polonais.

## CONCLUSION

Les principaux bénéfices de cette étude résident dans une connaissance plus précise des effectifs de cirse cendré en Valais, de leur phénologie, du chimisme et de la texture des sols sur lesquels ils ont été réintroduits il y a vingt ans. Ils concluent au succès de la réintroduction sur le canal des Polonais ainsi qu'à Vétroz, mais non à Ardon. Ils mettent également en évidence les difficultés d'interprétation des mesures de vitalité à l'échelon métapopulationnel.

S'appuyant sur ces nouveaux acquis et la confirmation des exigences phytosociologiques de l'espèce, un projet conservatoire envisageant l'entretien et le suivi des stations actuelles, ainsi qu'une démarche de réintroduction a été initiée.

Il appartient désormais aux acteurs locaux de la conservation de concrétiser cette démarche pour le maintien d'un des emblèmes de la nature valaisanne.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions particulièrement Charly Rey pour son aide et son soutien, mais également le Service des forêts et du paysage de l'Etat du Valais, notamment l'ensemble de la section «Nature & Paysage» (SNP), ainsi que le Service des mensurations cadastrales (SMC), les agents d'entretien des sites étudiés, M<sup>me</sup> Catherine Lambelet (CJBG), MM. Beat Bäumler (CRSF), Stéphane Burgos (EIC), et Olivier Duckert (GRENAT Sàrl). Un dernier merci à la Rédaction du Bulletin de La Murithienne d'avoir aidé à la publication de cet article.

## BIBLIOGRAPHIE

- BRAUN-BLANQUET J. & J. PAVILLARD 1928. *Vocabulaire de sociologie végétale*. Ed. 3, Montpellier, 23 p.
- ELLENBERG, H. 1996. *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. Ulmer ed., 5, 1095 p.
- LIAND, A.-V. 2006. *Éléments pour un plan de conservation de *Cirsium canum* (L.) All. dans la région de Sion (VS)*. Ecole d'ingénieurs de Lullier, filière Gestion de la nature, 61 p.
- MOSER D., B. GYGAX, N. WYLER & R. PALESE 2002. *Liste Rouge des fougères et plantes à fleurs menacées de Suisse*. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne, 120 p.
- OBBERDORFER, E. 1983 a. *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. 5. Aufl., Ulmer, Stuttgart, pp. 968-969.
- OBBERDORFER, E. 1983 b. *Suddeutsche Pflanzengesellschaften*. Teil III, 2. Aufl., Fischer, Stuttgart, pp. 379-380.
- REY, C. 1977. *Cirsium canum* (L.) All. présente à Vétroz (VS) : une espèce nouvelle pour la flore suisse. *Bull. de la Murithienne* 94/1976 : 19-125.
- 1991. *Cirsium canum* (L.) All. : une espèce nouvelle pour la flore de la Suisse. *Bull. de la Murithienne* 108/1990 : 3-23.
- 2002. Le géranium de Sibérie (*Geranium sibiricum* L.) indigène dans l'arc alpin : approche biologique et microclimatique. *Les cahiers des sciences naturelles* N° 6. Musée cantonal d'histoire naturelle & La Murithienne, Sion, 54 p.
- TUTIN T.G., V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. M. MOORE, D. H. VALENTINE, S. M. WALTERS & D. A. WEBB 1976. *Flora Europaea : Plantaginaceae to Compositae (and Rubiaceae)*. Volume 4. Cambridge University Press, Cambridge, 505 p.
- WERNER PH. & C. REY 1979. La végétation du marais de St-Pierre-de-Clages (VS). *Bull. de la Murithienne* 96/1978 : 43-53.

