



Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté

Carex buxbaumii Wahlenb.



ASSOCIATION LOI 1901
PORTE RIVOTTE
25000 BESANÇON
TEL/FAX : 03 81 83 03 58
E-MAIL : assocbfc@wanadoo.fr

Janvier 2005

C
B
F
C

FERREZ Y., 2005. Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté, *Carex buxbaumii* Wahlenb..
Conservatoire Botanique de Franche-Comté, 11 p.

Cliché de couverture : *Carex buxbaumii*, ANDRÉ M., 2004.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE FRANCHE-COMTÉ

Connaissance de la flore rare
ou menacée
de Franche-Comté

***Carex buxbaumii* Wahlenb.**

Janvier 2005

Inventaires de terrain : YORICK FERREZ, RÉMY
COINTET

Analyse des données : YORICK FERREZ

Rédaction et mise en page : YORICK FERREZ,
JULIEN GUYONNEAU

Relecture : FRANÇOIS DEHONDT, PASCALE
NUSSBAUM

Etude réalisée par le Conservatoire
Botanique de Franche-Comté,

pour le compte de la Direction Régionale de
l'Environnement de Franche-Comté et du
Conseil Régional de Franche-Comté.

Sommaire

1 - Données générales sur l'espèce	3
1.1 - Nomenclature	3
1.2 - Traits distinctifs	3
1.3 - Biologie et particularités du taxon	4
1.4 - Répartition générale et menaces	4
1.5 - Statut de protection et de menace	4
2 - Statut du taxon et situation actuelle en Franche-Comté	4
2.1 - Données historiques (antérieures à 1964)	4
2.2 - Données anciennes (antérieures à 1984)	4
2.3 - Données récentes (postérieures à 1985)	4
2.4 - Etat des populations franc-comtoises en 2004	4
3 - Autécologie et sociologie de l'espèce en Franche-Comté	7
4 - Bilan	7
Bibliographie	11

D

onnées générales sur l'espèce

1.1 - Nomenclature

- **Systématique**¹ (classification d'après l'Angiosperms Phylogeny Group – APG II)

Embranchement : *Spermatophyta*

Classe : *Liliopsida*

Ordre : Poales

Famille : *Cyperaceae*

Genre : *Carex*

- **Synonymes nomenclaturaux** : *Physiglochis buxbaumii* (Wahlenb.) Raf.

- **Synonymes taxinomiques** : *Carex buxbaumii* Wahlenb. subsp. *subulata* Liro, *Carex holmiana* Mack., *Carex polygama* Schkuhr, *Carex tarumensis* Franch., *Carex subulata* Schumach.

- **Nom vulgaire** : Laïche de Buxbaum

Cette espèce appartient à la famille des *Cyperaceae* regroupant 98 genres et 4 350 espèces répartis sur toute la surface du globe. Ce sont des végétaux herbacés à tige anguleuse avec des feuilles à gaines fermées. Les fleurs sont très réduites et souvent agglomérées en tête ou en épi. Le périanthe, typique, est scarieux. Le fruit est un akène.

1.2 - Traits distinctifs

Il s'agit d'un *Carex* hétérostachyé dont les fleurs mâles et femelles sont séparées dans deux types d'épis. Les épis inférieurs sont tous femelles, alors que le terminal est androgyne ; il présente des fleurs mâles à la base et des fleurs femelles au sommet. C'est l'un des principaux critères d'identification de

cette espèce. En Franche-Comté, aucun autre taxon connu, hormis les lusus et les accidents, ne présente cette caractéristique. Les fleurs femelles possèdent trois stigmates. Sa souche stolonifère, brun rougeâtre et fibreuse, sa ligule aiguë et ses feuilles glauques permettent également de le repérer sur le terrain à l'état végétatif.

Un gros risque de confusion existe avec une espèce proche : *Carex hartmannii* (= *Carex buxbaumii* subsp. *hartmannii*), dont il se différencie par la bractée inférieure dépassant l'inflorescence, les épis plus sphériques plus ou moins égaux et espacés et l'épi terminal comportant de nombreuses fleurs mâles à sa base. Concernant *C. hartmannii*, sa bractée inférieure est plus courte que l'inflorescence, les épis sont cylindriques et rapprochés au point de se croiser et l'épi terminal ne comporte pas, ou peu, de fleurs mâles.



Cliché n°1 : inflorescence de *Carex buxbaumii*

SEBASTIEN DELONGLEE

¹le référentiel floristique utilisé dans ce document est BDNFFv2 (KERGUÉLEN M., 1993, modifié BOCK B., 2002) .

1.3 - Biologie et particularités du taxon

- Nombre de chromosomes : $2n = 74$
- Pollinisation : anémogame
- Type biologique : géophyte à rhizome
- Dissémination : hydrochore

Cette espèce ne présente pas de particularité remarquable, mise à part la présence d'épis androgynes dans son inflorescence (voir chapitre précédent).

1.4 - Répartition générale et menaces

Il s'agit d'un élément circumboréal assez largement distribué sur les continents américain, asiatique et européen. Il est notamment présent en Europe centrale et septentrionale. Il atteint sa limite sud européenne en Italie.

En Suisse, il semble assez fréquent d'après KÄSERMANN C. (1999), mais il n'en est pas moins menacé (LANDOLT E., 1991 ; DRUART P., 2003).

En France, l'espèce est rare et disséminée dans les départements du Bas-Rhin, des Hautes-Alpes, des Alpes-de-Haute-Provence, de la Haute-Loire, du Jura et du Doubs (FERREZ Y., PROST J.F. *et al.* ; GILLOT P. et GARRAUD L. *in* ROUX J.-P. *et al.*, 1995).

1.5 - Statut de protection et de menace

La Laïche de Buxbaum est protégée au niveau national par l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995.

Elle est menacée en France, où elle est considérée comme vulnérable (ROUX. J.-P. *et al.*, 1995).

S tatut du taxon et situation actuelle en Franche-Comté

2.1 - Données historiques (antérieures à 1964)

La découverte de l'espèce en Franche-Comté est le fait de F. HÉTIER en 1895 (HÉTIER F. *in* MAGNIN A. et HÉTIER F., 1894-1897). Cet auteur signale également sa présence dans le Territoire-de-Belfort dès 1890 « dans les fossés des fortifications du Salbert ». Cette indication n'est pas reprise dans les publications ultérieures concernant ce département.

2.2 - Données anciennes (antérieures à 1984)

Dans les années 1970, les botanistes J.-F. PROST (*in* Prost J.-F., 1983), F. GILLET, J.-M. ROYER, J.-C. VADAM (*in* GILLET F. *et al.*, 1980) et J.-D. GALLANDAT (*in* GALLANDAT J.-D., 1982) confirment et précisent la répartition de la Laïche de Buxbaum autour des lacs de Bellefontaine et des Mortes, au lieu-dit le Creux, la Combe des Cives et jusqu'au lieu-dit sur la Chenoz .

2.3 - Données récentes (postérieures à 1985)

P. MORCRETTE (*in* TAXA[®] SBFC / CBFC) indique en 1997 une nouvelle station située sur la commune de Chapelle-des-Bois au lieu-dit les Côtes Martin.

2.4 - Etat des populations franc-comtoises en 2004

Les résultats des prospections réalisées en 2004 sont présentés par population (de la plus méridionale à la plus septentrionale). Il faut noter que l'ensemble des stations est situé entre Bellefontaine et Chaux-Neuve dans les zones humides développées à la faveur des dépôts glaciaires. Il est possible que ces stations forment une même métapopulation.

Population des lacs de Bellefontaine et des Mortes (communes de Bellefontaine - 39 et Chapelle-des-Bois - 25)

Cette station, découverte par F. HÉTIER en 1895, a fait l'objet d'une visite de terrain le 28 juin 2004. La figure n°1 montre la répartition de la plante autour des deux lacs. Elle se rencontre plus ou moins abondamment et de manière discontinue en rive gauche des lacs de Bellefontaine et des Mortes depuis l'extrémité méridionale du lac de Bellefontaine jusqu'au ruisseau des Mortes. Le nombre de tiges fleuries a été estimé par comptage d'une part représentative de la population. Il se monte à 2 070 tiges fleuries.

La population occupe une position particulière, constituant une frange étroite en interface entre les groupements de prairies à Molinie (*Molinion*²) et de cariçaies à touradons (*Magnocaricion elatae*).

L'atterrissement constitue une menace potentielle réelle pour cette station d'autant plus que son impact est actuellement intensifié par l'abaissement du niveau des lacs imputable, au moins en partie, au pompage.

L'état de conservation de la population est jugé favorable, compte tenu des effectifs importants et d'un niveau de menace seulement potentiel.

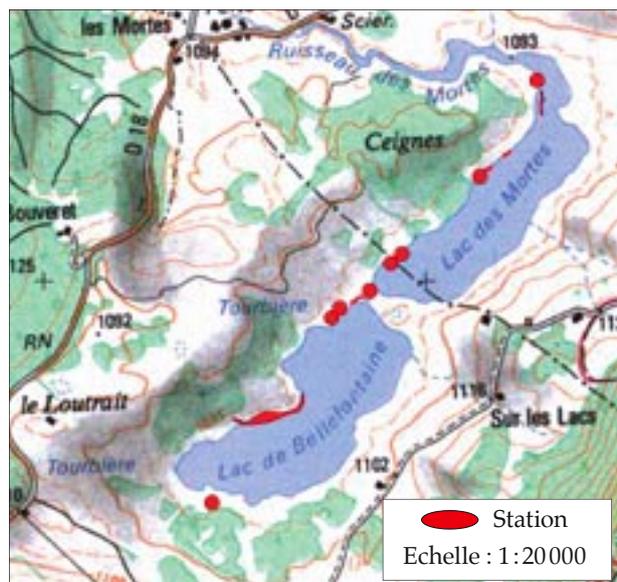


Figure n°1 : cartographie de la population de *Carex buxbaumii*, des lacs de Bellefontaine et des Mortes, Bellefontaine (39), Chapelle-des-Bois (25). Fond cartographique : extrait de la carte IGN Morez, Les Rousses, 3327 ET

Population des Côtes Martin (Chapelle-des-Bois)

Cette localité, découverte par P. MORCRETTE en 1997, a été visitée le 23 juillet 2004 (voir figure n° 2). Un effectif de quatre cents tiges fleuries a été estimé par comptage d'une partie représentative de la population. La plante est dispersée en bordure d'un plan d'eau dans une prairie à Molinie où elle n'est actuellement pas, ou peu, menacée.

L'état de conservation de la population est jugée favorable compte tenu de sa dynamique actuelle et de l'absence de menace pesant sur elle.

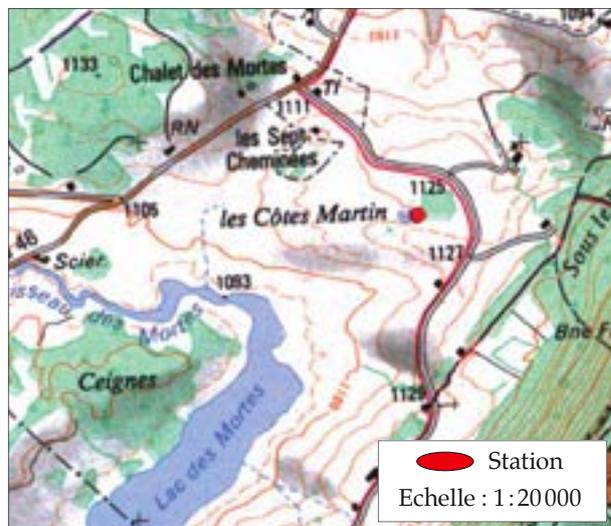


Figure n°2 : cartographie de la population de *Carex buxbaumii*, des Côtes Martin, Chapelle-des-Bois (25). Fond cartographique : extrait de la carte IGN Morez, Les Rousses, 3327 ET

Population du Creux et du Chalet des Anges (Chapelle-des-Bois)

Il s'agit actuellement de la plus forte population de *Carex buxbaumii* de Franche-Comté. Découverte initialement par J.-F. PROST au lieu-dit le Creux, la population s'étend en réalité le long du ruisseau jusqu'au chalet des Anges (voir figure n°3). La partie amont du ruisseau n'a pas été prospectée et pourrait également abriter la plante. Cette station a été visitée le 23 juillet 2004, le nombre de tiges fleuries y est estimé à 3 500 par comptage d'une part représentative de la population.

²le référentiel phytosociologique utilisé dans ce document est celui de BARDAT J. *et al.*, 2004.

Son biotope est constitué d'une prairie à *Molinie* enrichie en éléments de *Magnocariçaie*.

La population est activement menacée par la rectification du ruisseau, action clairement réalisée dans l'objectif de drainer les terrains adjacents, *dixit* l'agriculteur qui exploite ces terrains de manière assez extensive, permettant ainsi au *Carex* de se maintenir.

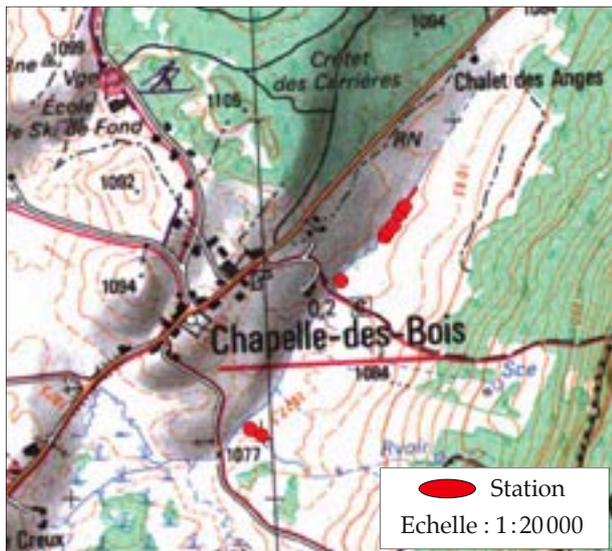


Figure n°3 : cartographie de la population de *Carex buxbaumii*, du Creux et du Chalet des Anges, Chapelle-des-Bois (25). Fond cartographique : extrait de la carte IGN Morez, Les Rousses, 3327 ET

L'état de conservation de la population est jugé moyennement favorable compte tenu de son effectif important et des menaces (drainage) pesant sur elle.

Population de la Combe des Cives (Chapelle-des-Bois)

Cette station découverte par J.-F. PROST dans les années 1970 comprenait, à l'époque, plusieurs milliers de pieds (J.-F. PROST, comm. pers.). Une visite de terrain le 23 juillet 2004 nous a permis de compter seulement dix tiges fleuries (voir figure n°4). Cette très forte régression est à mettre sur le compte des changements de pratiques agricoles :

- rectification du ruisseau ;
- drainage ;
- engraissement.

Cette population est donc en voie de disparition. Des mesures de préservation d'urgence devraient être envisagées. Celles-ci consisteraient essentiellement à aménager une zone refuge, non soumise aux pratiques agricoles (sauf une fauche très extensive), de quelques mètres de large au niveau du ruisseau traversant la Combe des Cives.

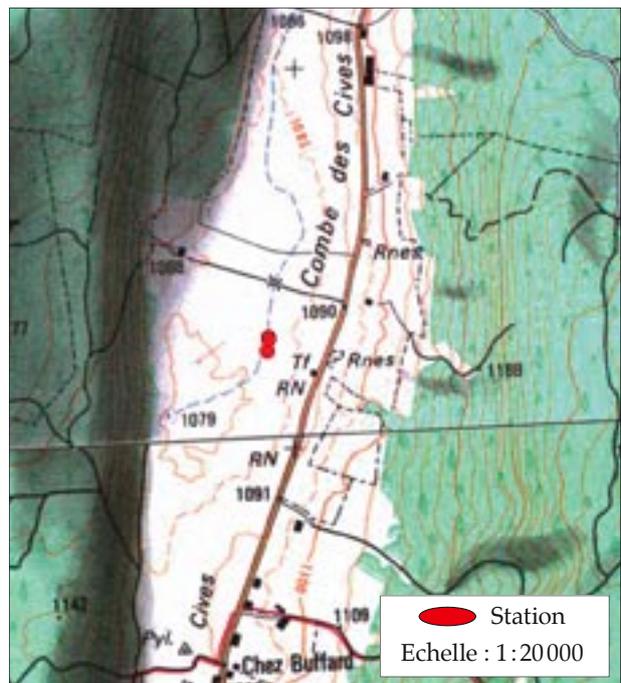


Figure n°4 : cartographie de la population de *Carex buxbaumii*, de la Combe des Cives, Chapelle-des-Bois (25). Fond cartographique : extrait de la carte IGN Morez, Les Rousses, 3327 ET

Population de sur la Chenoz (Chaux-Neuve)

Il s'agit d'une petite population découverte par J.-F. PROST dans une prairie à *Molinie*. Une visite de terrain effectuée le 23 juillet 2004 a permis de compter vingt tiges fleuries (voir figure n°5).

La mise en œuvre récente d'un pâturage par des chevaux pourrait constituer une menace. En effet, *Carex buxbaumii* semble, d'après nos observations, être une plante préférant les milieux peu perturbés par des actions anthropiques. La régression spectaculaire de la station de la Combe des Cives semble prouver sa sensibilité à ce type de phénomène.

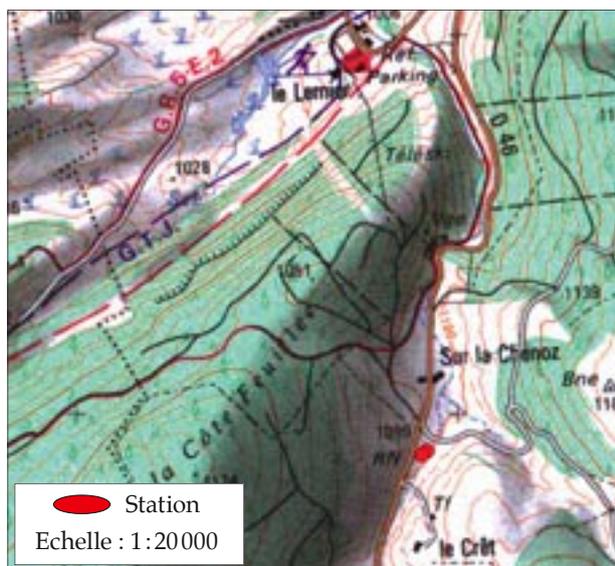


Figure n°5 : cartographie de la population de *Carex buxbaumii*, Sur la Chenoz, Chauv-Neuve (25). Fond cartographique : extrait de la carte IGN Morez. Les Rousses, 3327 ET

Compte tenu de ces éléments, il apparaît que l'état de conservation de la station est défavorable.

Le tableau n°1 présente sept relevés réalisés en 2004 dans l'ensemble des populations comtoises connues. Ils possèdent en commun un noyau d'espèces relevant des prairies oligotrophes des *Molinio caerulea - Juncetea acutiflori*. Plusieurs (n°5, 6 et 3) recèlent des espèces caractéristiques du *Molinion* de manière significative. Les relevés n°4, 5, 3 et 7 sont par ailleurs riches en espèces des bas-marais (*Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae*). On note également une faible représentativité des espèces des magnocariçaies (*Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae*), sauf pour le relevé n°1, où *Carex elata* forme un faciès. Il semble donc que, comme l'a montré GALLANDAT J.-D (1982), *Carex buxbaumii* est bien présent dans un groupement spécifique, original par sa composition floristique et sa position intermédiaire entre le *Molinion* et le *Magnocaricion*. Par contre, il apparaît que cette communauté relèverait plutôt du *Molinion* que du *Magnocaricion*.

A utécologie et sociologie de l'espèce en Franche-Comté

L'écologie et la sociologie de cette espèce ont été très peu étudiées en Franche-Comté. Seul GALLANDAT J.-D. (1982) semble s'être penché sur le sujet. Ainsi, cet auteur décrit un groupement inédit à *Carex buxbaumii* et *Carex lasiocarpa* Gallandat 1982 sur la base de sept relevés réalisés dans la station des lacs de Bellefontaine - les Mortes. Il propose de classer ce groupement dans l'alliance du *Magnocaricion*. Il note également sa position en bande étroite en interface entre des groupements à *Carex elata* (*Magnocaricion*) et des prairies à Molinie (*Molinion*) ou de bas-marais (*Caricion davalliana*). Des études menées en Europe (KORNECK, 1962 ; PHILIPPI, 1960 et 1971 ; WESTHOFF 1949 ; ISSLER, 1933 ; KELLER, 1969 ; KLÖZLI, 1969 ; CORTINI, 1973 in GALLANDAT J.-D., 1982) ont montré un comportement sociologique variable d'une région à l'autre pour cette espèce. Cependant, elle est principalement inféodée au *Caricetum gracilis* (Graebner & Hueck 31) Tüxen 1937, au *Caricetum elatae* W. Koch 1926, au *Molinion* et beaucoup plus rarement au *Caricion davalliana*.

B ilan

Le tableau n°3 présente l'évolution de la connaissance de l'espèce en Franche-Comté d'avant 1964 à nos jours, ainsi que l'état de conservation actuelle des populations et les menaces pesant sur elles. Il permet de constater que, malgré une évolution positive de la connaissance de l'espèce, avec une augmentation du nombre de stations connues aux cours des 30 dernières années, *Carex buxbaumii* reste menacé, voire très menacé dans notre région. En effet, la quasi-disparition de la localité de la Combe des Cives en 30 ans montre la grande sensibilité de cette plante aux changements de mode de gestion des parcelles et notamment de leur intensification.

Les principales menaces constatées sont :

- l'atterrissement naturel qui est plus ou moins actif pour la plupart des localités visitées. Cependant, ce phénomène, lent en contexte naturel, ne menace pas fortement les stations ;

Tableau n°1 : relevés phytosociologiques

	4	5	6	3	7	2	1	
Carex buxbaumii subsp. buxbaumii	1	1	1	2	+	4	1	V
car. du Molinion caeruleae								
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1	1	3	1	.	1	+	V
<i>Succisa pratensis</i>	.	+	1	+	.	.	+	III
<i>Cirsium rivulare</i>	+	.	+	+	1	.	.	III
<i>Swertia perennis</i>	.	1	.	.	.	+	.	II
car. des Molinietales caeruleae et des Molinio caeruleae - Juncetea acutiflori								
<i>Molinia caerulea subsp. caerulea</i>	5	4	1	1	5	1	.	V
<i>Allium schoenoprasum</i>	1	2	2	.	1	.	+	IV
<i>Potentilla erecta subsp. erecta</i>	1	1	.	+	1	.	.	III
<i>Galium boreale</i>	1	+	1	.	.	.	.	III
<i>Valeriana dioica subsp. dioica</i>	+	+	+	.	.	.	.	III
espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae								
<i>Carex panicea</i>	1	1	.	1	1	+	.	IV
<i>Carex davalliana</i>	1	1	.	.	1	.	.	III
<i>Caltha palustris subsp. palustris</i>	+	1	.	.	1	.	.	III
<i>Carex rostrata</i>	+	1	.	.	1	.	.	III
<i>Carex hostiana</i>	1	.	.	.	+	.	.	II
<i>Deschampsia cespitosa subsp. cespitosa</i>	.	.	1	.	+	.	.	II
<i>Carex viridula subsp. brachyrrhyncha var. elatior</i>	.	1	.	.	+	.	.	II
<i>Salix repens subsp. repens</i>	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Parnassia palustris</i>	.	+	.	.	1	.	.	II
<i>Equisetum palustre</i>	.	1	.	.	.	.	+	II
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	.	.	3	.	.	.	I
<i>Eriophorum polystachion</i>	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Potentilla palustris</i>	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Juncus articulatus subsp. articulatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	I
espèces des Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae								
<i>Carex elata subsp. elata</i>	1	.	.	+	.	+	5	III
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Phragmites australis subsp. australis</i>	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Carex paniculata subsp. paniculata</i>	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Equisetum fluviatile</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
espèces des Agrostietae stoloniferae et des Arrhenatheretea								
<i>Galium palustre subsp. palustre</i>	.	.	.	+	1	.	+	III
<i>Vicia cracca subsp. cracca</i>	1	.	+	.	+	.	.	III
<i>Polygonum bistorta subsp. bistorta</i>	.	+	1	.	.	.	.	II
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	2	.	.	.	.	I
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Festuca pratensis subsp. pratensis</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Narcissus poeticus subsp. radiiflorus</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Phleum pratense subsp. pratense</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Poa pratensis</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Leontodon autumnalis subsp. autumnalis</i>	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Ranunculus acris subsp. friesianus</i>	.	.	1	.	.	.	.	I

<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Trifolium hybridum subsp. hybridum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Campanula rhomboidalis</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	I
espèces des Filipendulo - Convolvuletea									
<i>Angelica sylvestris</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	III
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	.	.	.	.	.	1	.	III
<i>Crepis paludosa</i>	+	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	I
espèces des Festuco - Seslerietea									
<i>Bartsia alpina</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Carex sempervirens subsp. sempervirens</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Sesleria caerulea subsp. caerulea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	I
espèces des Festuco - Brometea									
<i>Briza media subsp. media</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Leucanthemum vulgare subsp. vulgare</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Rhinanthus minor subsp. minor</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Carex flacca subsp. flacca</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	I
autres espèces									
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	I

Tableau n°2 : localisation des relevés phytosociologiques

Relevé	Date	Commune	Lieu-dit	Surface en m2	Recouvrement (%)
1	6/28/04	Bellefontaine	Lac de Bellefontaine	100	100
2	6/28/04	Bellefontaine	Lac de Bellefontaine	100	100
3	6/28/04	Chapelle-des-Bois	Lac des Mortes	50	100
4	7/23/04	Chapelle-des-Bois	Côtes Martin	50	100
5	7/23/04	Chapelle-des-Bois	Le Creux	50	100
6	7/23/04	Chapelle-des-Bois	Combe des Cives	50	100
7	7/23/04	Chaux-Neuve	Sur la Chenoz	50	100

Tableau n°3 : évolution de la connaissance de *Carex buxbaumii* en Franche-Comté

		Avant 1964	Avant 1984	Avant 2004	Situation en 2004	Menaces actives	Etat de conservation
Jura/Doubs	Complexe tourbeux des lacs de Bellefontaine/les Mortes	x	x	x	x	Abaissement du niveau du lac, atterrissement	Favorable
Doubs	Chapelle-des-Bois (les Côte Martin)			x	x		Favorable
	Chapelle-des-Bois (le Creux - Chalet des Anges)		x	x	x	Rectification du ruisseau, drainage	Moyen
	Chapelle-des-Bois (la Combe des Cives)		x	x	x	Rectification du ruisseau, drainage, engraissement	En voie de disparition
	Chaux-Neuve (la Chenoz)		x	x	x	Pâturage	Défavorable

- l'abaissement artificiel du niveau de la nappe. Il concerne le site de Bellefontaine/les Mortes. L'impact de cette menace, très active et visible en ce qui concerne les groupements aquatiques, est difficile à évaluer pour l'instant sur les communautés rivulaires ;
- le drainage. Il concerne plus particulièrement la station de la Combe des Cives et du Chalet des Anges. Associé à une rectification du ruisseau dans les deux cas, il constitue une menace très active. Il est probablement l'un des facteurs importants ayant entraîné la régression de la station de la Combe des Cives ;
- l'engraissement. Il concerne la station de la Combe des Cives. Il s'agit également de l'un des facteurs importants à l'origine de la régression de la plante dans ce site ;
- Le pâturage. Il est actif dans la station de la Chenoz. Praticué de manière extensive par des chevaux, son impact n'est pas évaluable, ni réellement avéré, pour l'instant.

Responsabilité de la Franche-Comté dans la préservation de l'espèce

La responsabilité de la Franche-Comté dans la conservation de cette espèce vulnérable en France est élevée. Elle est encore bien représentée en Franche-Comté, mais en forte régression dans au moins une de ses stations et plus ou moins menacée dans presque toutes ses localités. Elle est donc considérée comme en danger dans notre région.

Mesures conservatoires urgentes

- Rétablir le fonctionnement hydrologique des stations drainées (Combe des Cives et Chalet des Anges).
- Identifier le phénomène à l'origine de l'abaissement du niveau du lac de Bellefontaine et prendre les mesures nécessaires pour le réduire, voire l'interrompre.
- Lutter contre l'engraissement de ses biotopes dans la Combe des Cives en aménageant une zone refuge, non soumise aux pratiques agricoles (sauf une fauche très extensive), de quelques mètres de large au niveau du ruisseau traversant la zone.
- Suivre l'impact du pâturage sur la population de sur la Chenoz.

Mesures conservatoires de fond

- Informer systématiquement les propriétaires.
- Etudier le fonctionnement hydrologique des stations dans l'objectif d'y rétablir ou d'y maintenir des conditions hydriques compatibles avec les exigences écologiques de l'espèce.
- Améliorer la connaissance de la dynamique des populations, le pouvoir colonisateur et la biologie de la reproduction.
- Mettre en place un suivi régulier des stations.
- Mettre en place un programme de conservation *ex situ*.

Bibliographie

- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. et TOUFFET J., 2004. *Prodrome des végétations de France*, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p.
- DRUART P., BOLLIGER M., BRAHIER A., BRODTBECK T., BURGER G., CEPPI H., DUCKERT-HENRIOD M.-M., GROSSENBACHER E., KEEL A., JUILLERAT P., LATOUR P., MONNERAT C., MÜLLER-WIRZ E. et VITTOZ P., 2003. Listes des plantes vasculaires du Jura suisse présentées par canton – mise à jour 2002, *Les Nouvelles archives de la flore jurassienne*, 1, Société Botanique de Franche-Comté, p. 140 – 175.
- FERREZ Y., PROST J.-F., ANDRE M., CARTERON M., MILLET P., PIGUET A. et 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 / Turriers, Naturalia Publications, 312 p.
- GALLANDAT J.-D., 1982, « Prairies marécageuses du Haut-Jura, » *Mat. Levés géobot. Suisse*, 58, p. 1-327.
- GILLET F., ROYER J.-M et VADAM J.-C., 1980a. *Rapport concernant une étude monographique des tourbières du département du Doubs et du nord du département du Jura*, Besançon, Université de Franche-Comté, 143 p.
- KÄSERMANN C., 1999. *Fiches pratiques pour la conservation – Plantes à fleurs et fougères – Carex hartmanii Cajander*, OFEFP/CPS/CRSF/PRONATURA, <http://www.cjb.unige.ch>.
- KERGUÉLEN M., 1993, modifié BOCK B., 2002. *Index synonymique de la flore de France*. version 2. Paris, Muséum national d'histoire naturelle, secrétariat faune - flore XXVIII, 196 p.
- LANDOLT E., 1991. *Liste rouge des plantes vasculaires menacées en Suisse*, Berne, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, 183 p.
- MAGNIN A. et HÉTIER F., 1894-1897. *Observations sur la flore du Jura et du Lyonnais*, Besançon imp. Dodivers, 282 p.
- PROST J.-F., 1983. *Catalogue des plantes des lacs, marais, prés humides et tourbières (départements du Doubs, Jura ; Jura suisse)*, Besançon, Mémoire du C.L.E.R.J., 2^e édition, 68 p.
- ROUX J.-P., OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995. *Livre rouge de la flore menacée de France - Tome I: espèces prioritaires*, Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages, 486 p. + annexes.