



Conseil régional
de Franche-Comté

Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté

Elatine triandra Schkuhr.



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

Janvier 2005

DEHOND F., 2005. Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté, *Elatine triandra* Schkuhr.. Conservatoire Botanique de Franche-Comté, 12 p.

Cliché de couverture : *Elatine triandra*, DEHOND F., 2004.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE FRANCHE-COMTÉ

Connaissance de la flore rare
ou menacée
de Franche-Comté

***Elatine triandra* Schkuhr.**

Janvier 2005

Inventaires de terrain : FRANÇOIS DEHONDT,
JEAN-FRANÇOIS PROST

Analyse des données : FRANÇOIS DEHONDT

Rédaction et mise en page : FRANÇOIS
DEHONDT, JULIEN GUYONNEAU

Selecture : YORICK FERREZ, PASCALE NUSSBAUM,
MARC GIROUD, MARC PHILIPPE, JEAN-FRANÇOIS
PROST, OTTO SCHAEFER-GUIGNIER

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.

Remerciements : MARC GIROUD, MARC
PHILIPPE, JEAN-FRANÇOIS PROST, OTTO SCHAEFER-
GUIGNIER

Sommaire

1 - Données générales sur l'espèce	3
1.1 - Nomenclature	3
1.2 - Traits distinctifs	3
1.3 - Biologie et particularités du taxon	3
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	5
3 - Autécologie et sociologie de l'espèce en Franche-Comté	8
4 - Bilan	10
Bibliographie	12

Données générales sur l'espèce

1.1 - Nomenclature

- **Systématique¹** (classification d'après l'Angiosperms Phylogeny Group – APG II)
 - Embranchement : *Spermatophyta*
 - Classe : tricolpées évoluées
 - Ordre : Malpighiales
 - Famille : *Elatinaceae*
 - Genre : *Elatine*
- **Synonymes nomenclaturaux** : *Alsinastrum triandrum* (Schkuhr) Rupr., *Crypta triandra* (L.) Nutt., *Ilyphilos triandrus* (Schkuhr) Lunell
- **Synonymes taxinomiques** : *Alsinastrum callitrichoides* Rupr., *Elatine callitrichoides* (Nyl.) Kauffm., *Elatine chilensis* Naudin in Gay, *Elatine inaperta* J.Lloyd, *Elatine orientalis* Makino
- **Nom vulgaire** : Elatine à trois étamines

Cette espèce appartient à la famille des *Elatinaceae*, regroupant 45 espèces réparties sur presque toute la surface du globe. Toutes sont des plantes herbacées, généralement de petite taille.

Le nom de genre *Elatine* vient du grec *elos* (marais), allusion aux zones humides dans lesquelles croissent les espèces de ce genre. Le nom d'espèce *triandra* vient des mots grecs *treis* (trois) et *anêr, andros* (homme), allusion aux trois étamines qui la caractérisent.

Outre *Elatine triandra* Schkun, cinq autres espèces du genre *Elatine* L. sont présentes en France : *E. alsinastrum*, *E. brochonii*, *E. hexandra*, *E. hydropiper* et *E. macropoda*.

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

1.2 - Traits distinctifs

Cette plante naine à tige rampante très rameuse, a des feuilles linéaires-oblongues pétiolées, dont le pétiole est plus court que le limbe. Ses fleurs axillaires, opposées, sessiles ou pédicellées, ont un calice ordinairement bifide, rarement trifide, trois petits pétales rosés et trois étamines. Ses capsules globuleuses, d'un diamètre de 1 à 1,5 mm, sont ombiliquées en dessus et ses graines, longues de 0,5 mm, un peu arquées, sont nombreuses (ROUX J.-P. et al., 1995).

Elle se distingue des autres espèces d'élatines prostrées de nos régions par ses feuilles à pétiole court et par ses fleurs trimères sessiles à subsessiles (FERREZ Y. et al., 2001). Le cliché n°1 montre *Elatine hexandra*, espèce plus commune, qui se différencie d'*Elatine triandra* par la présence de six étamines. *E. triandra* n'en possède que trois (cf. cliché de couverture).



FRANÇOIS DEHONDT

Cliché n°1 : *Elatine hexandra*, se distingue d'*E. triandra* par la présence de six étamines

1.3 - Biologie et particularités du taxon

Elatine triandra est une angiosperme annuelle dont les graines, nombreuses, ont une durée de vie d'au moins 10 à 12 ans.

- Nombre de chromosomes : non connu
- Pollinisation : anémogame
- Type biologique : hydrothérophyte amphiphyte
- Dissémination : ornithochore et barochore

1.4 - Répartition générale et menaces

L'aire de répartition de l'espèce est circumboréale. Malgré cette large distribution, elle semble généralement peu répandue. Cependant, au Japon, où elle se développe dans les rizières, comme en Camargue, elle est parfois considérée comme une peste agricole (Food and Agriculture Organization of United Nations, 1998).

En France, l'Elatine à trois étamines était localisée mais largement répandue (ROUX J.-P. *et al.*, 1995) ; elle a disparu des départements de la Côte d'Or, de la Loire (Forez), de la Loire-Atlantique et des Landes mais se maintient dans deux zones :

- abords du delta du Rhône : Camargue, Crau et rive droite du petit Rhône (départements des Bouches-du-Rhône et du Gard) ;
- Est de la France, dans les départements de la Haute-Saône (Val de Saône, O. BARDET, comm. pers.), de l'Ain (Dombes), du Jura (Bresse), du Territoire-de-Belfort, du Haut-Rhin (Sundgau) et du Bas-Rhin (Ried alsacien) et de Moselle (F. Vernier in www.tela-botanica.org).

Elle a par ailleurs disparu des bords de Loire en Loire-Atlantique et de Peyrhorade dans les Landes (ROUX J.-P. *et al.*, 1995).

1.5 - Statut de protection et de menace

L'Elatine à trois étamines est protégée au niveau régional par l'arrêté ministériel du 22 juin 1992 relatif à la liste des espèces végétales en région Franche-Comté complétant la liste nationale. Elle figure également sur la liste de protection régionale en Alsace.

De plus, elle est inscrite au livre rouge de la flore menacée de France (ROUX J.-P. *et al.*, 1995) dans la catégorie des espèces vulnérables.

Statut du taxon et situation actuelle en Franche-Comté

2.1 - Données historiques (antérieures à 1964)

E. MICHALET (1854) découvre en septembre 1853 les premières stations connues de France dans le Jura dans des étangs des communes de Balaiseaux, de Gatey et de la Chaînée-des-Couplis. Il la trouve ensuite dans « tous les étangs du canton de Chaussin » (GRENIER Ch., 1864-1869), en signalant, en plus des étangs cités ci-dessus ceux de Saint-Baraing, de Pleure, de Chêne-Bernard, de l'Abergement-Saint-Jean, de Neublans, etc. Déjà, à l'époque, il indique qu'« il est à craindre que le dessèchement des étangs ne la fasse disparaître ».

L. HERBELIN (1927) ne la signale pas dans le Territoire de Belfort. M. BERGER la découvre dans l'étang du Malsaucy (communes d'Evette-Salbert, de Sermamagny et de Lachapelle-sous-Chaux, 90) et d'un étang de Bas Evette (commune d'Evette-Salbert) (*in* ISSLER E., 1965)

2.2 - Données anciennes (antérieures à 1984)

E. ISSLER *et al.* (1965) indiquent que l'espèce est présente dans des étangs entre Suarce et Faverois (90), ainsi qu'aux environs de Belfort, sans plus précision.

J.-F. PROST (1978), après avoir prospecté 120 étangs de la Bresse comtoise, n'indique la présence de l'espèce que dans deux d'entre eux.

2.3 - Données récentes (postérieures à 1985)

O. SCHÄFER-GUIGNIER (1994) découvre l'espèce dans l'étang Chardenet aux Deux-Fays (39) le 2 août 1986.

V. RASTETTER (ENGEL R. *et al.*, 1994) découvre l'espèce dans le Sundgau belfortain en 1989 à Florimont (90).

J.-F. PROST (2000) indique que l'espèce est rare dans les étangs de la Bresse, presque uniquement dans le canton de Chaussin, ainsi que sur les communes des Deux-Fays et de Biefmorin, et présente dans le Territoire de Belfort.

Y. FERREZ *et al.* (2001) la signalent en Bresse jurassienne sur les communes de Biefmorin, des Deux-Fays et de Champrougier et dans la région de Delle sur les communes de Faverois et de Florimont.

2.4 - Etat des populations franc-comtoises en 2004

La répartition régionale de cette espèce est organisée en deux pôles, la Bresse comtoise et le Sundgau belfortain.

- LA BRESSE COMTOISE

Population de l'étang Guyot (Biefmorin-39)

Cette population a été découverte le 1^{er} septembre 2001 par M. PHILIPPE (comm. pers.) dans l'étang mis en assec en automne. L'étang étant en eau en 2004, son maintien actuel n'a pas pu être confirmé.

Population de l'étang Maître Benoît (Biefmorin-39)

Cette population, découverte en 1997 par M. GIROUD dans l'étang mis en assec, a été revue en 1999 ; elle abritait 10 à 100 pieds (*in Taxa© SBFC / CBFC*). L'étang étant en eau en 2004, sa présence actuelle n'a pas pu être confirmée.

Population de l'étang Rouge (Biefmorin-39)

Cette station a été découverte le 23 août 1972 par J.-F. PROST (1978), dans l'étang mis en assec. M. GIROUD, revoit l'espèce en 1995 et en 1997 (*in Taxa© SBFC / CBFC*). Elle occupait alors 100 à 1 000 m².

F. DEHOND'T a pu observer, le 11 août 2004, quelques dizaines de pieds isolés d'*Elatine sp.*, non fleuris et donc non identifiables (risque de confusion avec *Elatine hexandra*, également signalée sur ce site par J.-F. PROST en 1972) sur les berges nord-est de l'étang, exondées régulièrement d'après la carte topographique IGN au 1:25 000 et occupées par un peuplement très lâche de Phragmite. Lors d'une visite de contrôle le 10 septembre 2004, seuls deux pieds ont été retrouvés par F. DEHOND'T et J.-F. PROST (*cf. figure n°1*), éloignés d'environ un mètre. Les autres semblent avoir disparu sous une mince couche de sédiments, probablement déposée à l'occasion d'une remontée temporaire du niveau de l'eau au cours de l'été. L'un des deux pieds, non fleuri, n'a pu être identifié. L'autre était bien un individu d'*Elatine triandra*. Il était en fin de floraison et commençait à fructifier ; il portait une cinquantaine de fleurs et de fruits.

Le substrat de cette station est caractérisé par la présence de cailloutis ferreux dans une matrice argileuse ; il est probablement à l'origine du nom

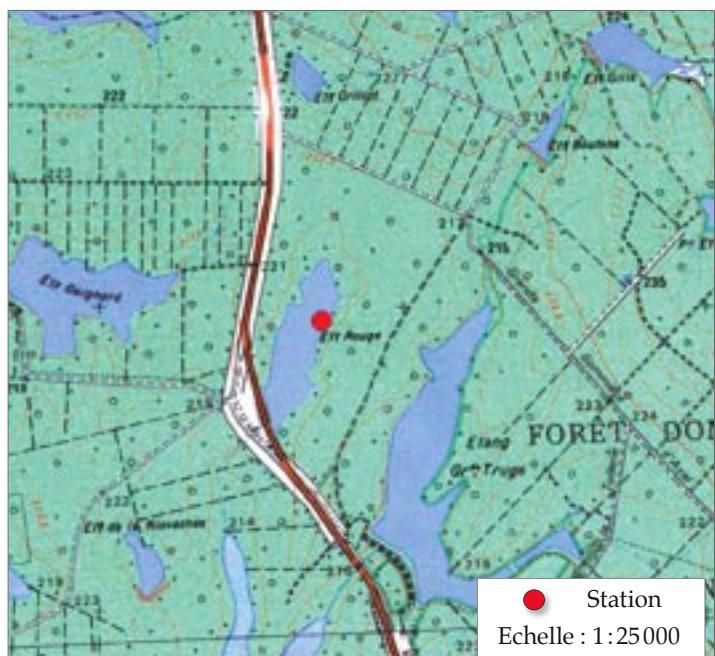


Figure n°1 : cartographie de la population d'*Elatine triandra*, Etang Rouge, Biefmorin (39). Fond cartographique : extrait de la carte IGN Chaussin, 3225 O

de l'étang. Le groupement végétal, peu élevé (5 centimètres en moyenne, 15 centimètres au maximum) et très peu dense (taux de recouvrement de 5 %) dans lequel il se développe est peu typé du fait de sa pauvreté en espèces.

L'état de conservation est difficile à appréhender. La grande faiblesse de la population semble toute relative et les conditions écologiques doivent être propices, comme semble l'indiquer l'effectif important de *Schoenoplectus mucronatus* (environ 200 pieds) observé en 2004. Cependant, l'effectif global ne semble pas excéder la centaine d'individus et est fortement tributaire de la gestion des niveaux d'eau de cet étang, apparemment utilisé principalement pour la pêche de loisir. Cet état peut donc être jugé défavorable.

Population de l'étang de la Protte (Bretenières-39)

Cette population a été découverte en 1998 par M. PHILIPPE (*in Taxa© SBFC / CBFC*) dans l'étang mis en assec d'automne. Un à dix pieds y occupaient moins de 100 m². L'étang étant en eau en 2004, sa présence actuelle n'a pas pu être confirmée. Les assecs sont rarement pratiqués sur cet étang (M. PHILIPPE, comm. pers.).

Population de l'étang Fanfreline (Champrougier-39)

Cette population a été découverte en 1997 par M. PHILIPPE (*in Taxa© SBFC / CBFC*) ; 10 à 100 pieds occupaient moins de 100 m².

Une visite réalisée le 4 août 2004 par François DEHONDT a confirmé la destruction de cette station par un reprofilage drastique des berges de l'étang, utilisé à des fins de pêche de loisir depuis son récent changement de propriétaire. L'espèce, observée sur la digue renforcée avec les vases du fond de l'étang l'année suivant les travaux (M. GIROUD, comm. pers.), peut donc bien être considérée disparue sur le site, comme le suggérait M. PHILIPPE.

Population de l'étang de la Niovachée (Champrougier-39)

Cette population a été découverte par M. PHILIPPE (comm. pers.) dans l'étang mis en assec.

L'étang étant en eau en 2004, sa présence actuelle n'a pas pu être confirmée. Il est possible qu'elle en ait disparu, l'étang ayant subi d'importants travaux de reprofilage de berges

Population de l'étang Thomas (Champrougier-39)

Cette population, découverte par M. GIROUD en 2002 (*in Taxa© SBFC / CBFC*), comptait 100 à 1 000 pieds.

L'étang étant en eau en 2004, sa présence actuelle n'a pas pu être confirmée.

Population de l'étang du Bois (Les Deux-Fays-39)

La population, comptant de 10 à 100 pieds, a été découverte par M. GIROUD en 1997 (*in Taxa© SBFC / CBFC*). Elle se trouvait au pied de la chaussée en compagnie d'*Elatine hexandra* (M. GIROUD, comm. pers.). L'étang était en assec en 2004, ce qui aurait pu laisser présager son développement cette année. M. PHILIPPE y a observé quelques pieds d'*Elatine sp.* non fleuris le 18 juillet. Cependant, malgré deux visites de prospection assidue le 11 août (F. DEHONDT) et le 10 septembre (F. DEHONDT et J.-F. PROST), elle n'a pas été retrouvée, alors que l'habitat semblait très propice.

Il semble donc difficile de s'exprimer sur le statut de l'espèce sur ce site.

Station de l'étang Chardenet (Les Deux-Fays-39)

Station découverte le 2 août 1986 par O. SCHÄFER-GUIGNIER (1994) dans l'étang mis en assec au milieu de la rive ouest, en compagnie de *Marsilea quadrifolia* et d'*Elatine hexandra*.

L'étang étant en eau en 2004, sa présence actuelle n'a pas pu être confirmée.

Population de l'étang Neuf (Les Deux-Fays-39)

Cette population, découverte par J.-F. PROST en 1986 (*in Taxa© SBFC / CBFC*), comptait 10 à 100 pieds.

L'étang étant en eau en 2004, sa présence actuelle n'a pas pu être confirmée.

Population de l'étang Servotte (Saint-Baraing-39)

Cette population a été découverte par E. MICHALET (1854) en septembre 1853. Elle n'a pas été revue depuis.

L'étang étant en eau en 2004, sa présence actuelle n'a pas pu être confirmée, mais la découverte de fragments d'*Elatine* indéterminés en berge la rend possible.

Sur la même commune, l'étang Daguin semble également susceptible d'accueillir l'espèce ; des recherches spécifiques devraient y être menées lors de sa prochaine vidange.

Population de l'étang Bolais (Tassenières-39)

Cette population est découverte par J.-F. PROST (1978) le 5 septembre 1972. Il l'y observe à nouveau en 1999 ; elle compte 1 à 10 pieds occupant moins de 100 m².

L'étang étant en eau en 2004, sa présence actuelle n'a pas pu être confirmée.

Population de l'étang de Chêne-Bernard (Tassenières-39)

Cette population a été observée le 26 octobre 1996 par M. PHILIPPE (comm. pers.), dans l'étang mis en assec, en compagnie d'*Elatine hexandra*.

L'étang étant en eau en 2004, sa présence actuelle n'a pas pu être confirmée.

• LE SUNDGAU BELFORTAIN

Population de l'étang Grosjean (Faverois-90)

Cette population a été découverte par S. DELONGLÉE en 1999 (*in Taxa© SBFC / CBFC*).

L'étang étant en eau en 2004, sa présence actuelle n'a pas pu être confirmée.

Population de l'étang de la Grille (Florimont-90)

Cette population a été découverte par Y. FERREZ en 1997. 10 à 100 pieds y occupaient 100 à 1 000 m².

A l'occasion d'une visite de contrôle effectuée le 16 septembre 2004, F. DEHOND'T en a compté un millier de pieds répartis de façon aléatoire sur une centaine de m² (*cf. figure n°2*) en compagnie d'*E. hexandra*. La floraison commençait à peine mais était abondante. La station occupe une zone très faiblement bosselée du fond de l'étang mis en assec. Elle n'y semble menacée que par la concurrence d'une autre espèce remarquable, *Marsilea quadrifolia*, particulièrement dynamique.

L'avenir de cette population, implantée sur un site géré par le Conseil Général du Territoire de Belfort, semble assuré, la seule menace potentielle étant la concurrence avec la Marsilée. Son état de conservation peut donc être jugé favorable.

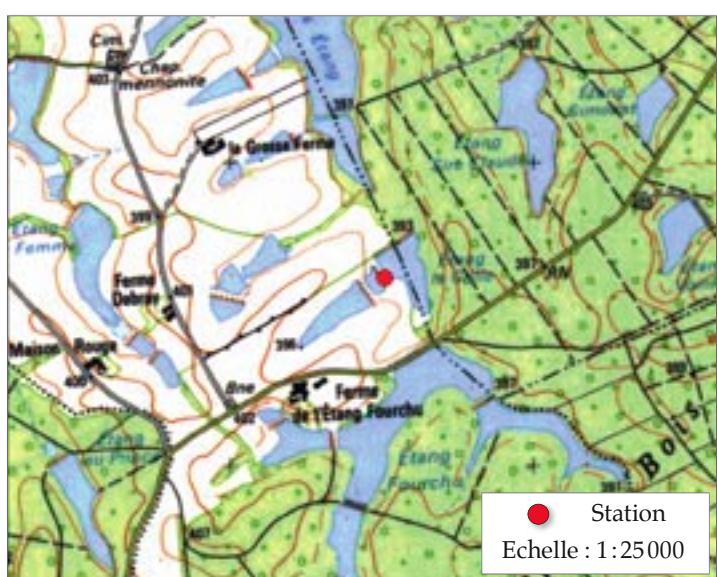


Figure n°2 : cartographie de la population d'*Elatine triandra*, Etang la Grille, Florimont (90). Fond cartographique : extrait de la carte IGN Altkirch, 3621 ET

Population de l'étang Fourchu (Florimont-90)

Cette population a été découverte par V. RASTETTER en 1989 (ENGEL R. et al., 1994).

Lors de la visite de contrôle effectuée par F. DEHONDT le 16 septembre 2004, l'étang était en eau. Cependant, la quasi-absence de végétation aquatique, résultat probable de traitements phytosanitaires, et la quasi-absence de végétation hélophytique le long des berges abruptes rendent peu probable le maintien de cette station.

dissémination par les oiseaux d'eau. Cependant, elle n'est pas forcément retrouvée dans les étangs ayant fait l'objet d'une restauration écologique (GADEN J.-L., 2000, in FERREZ Y. et al., 2001).

C'est une espèce de plaine pouvant se trouver jusqu'à 390 mètres dans le Sundgau belfortain.

L'espèce caractérise dans nos régions l'*Elatini triandrae* – *Eleocharition ovatae*² (FERREZ Y. et al., 2001), alliance phytosociologique regroupant les communautés végétales hygrophiles continentales des sols inondables de bas-niveau topographique oligo- à mésotrophes.

Elle se répartit en deux pôles en Franche-Comté : la Bresse comtoise dans l'ouest du Jura et le Sundgau dans l'est du Territoire de Belfort. Elle pourrait également se rencontrer dans le nord de la Haute-Saône, sur le plateau des Mille étangs (FERREZ Y. et al., 2001).

Le groupement dans lequel l'espèce a été observée en 2004 dans le Sundgau belfortain (cf. tableau n°1 et cliché n°3 et n°4) est caractéristique de l'association de l'*Eleocharito ovatae* – *Caricetum bohemicae* (Klika 1935) Pietsch 1961, noté par O. SCHÄFER-GUIGNIER (1994) en Bresse comtoise, sur le plateau des Mille étangs et dans le Sundgau belfortain.

Le groupement dans lequel l'espèce a été observée en 2004 en Bresse comtoise (cf. tableau n°2), mal typé, se rapporterait plutôt à l'ordre des

Littorellatalia uniflorae, qui appartient à la classe des *Littorelletea uniflorae*, vicariant oligotrophe de la classe des *Juncetea bufonii* à laquelle appartient l'alliance de l'*Elatini triandrae* – *Eleocharition ovatae*. Cette différence de niveau trophique s'explique très probablement par

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

Autéologie et sociologie de l'espèce en Franche-Comté

Pionnière héliophile des vases exondées pauvres en calcaire, cette plante s'installe dans la zone de battement des eaux, classiquement dans nos régions dans les étangs mis en assec en été (cf. cliché n°3). Elle peut cependant être observée fleurie sous une lame d'eau de plus de cinquante centimètres d'épaisseur (FERREZ Y. et al., 2001).

Du fait de son écologie particulière, ses stations sont très fugaces, un même étang n'étant généralement pas mis en assec deux années consécutives. Le maintien de ses populations semble garanti par la durée de vie de ses graines (10 à 12 ans selon FERREZ Y. et al., 2001) et par leur



Cliché n°3 : station d'*Elatine triandra*, vases d'étang en assec. Etang de la Grille, Florimont (90)

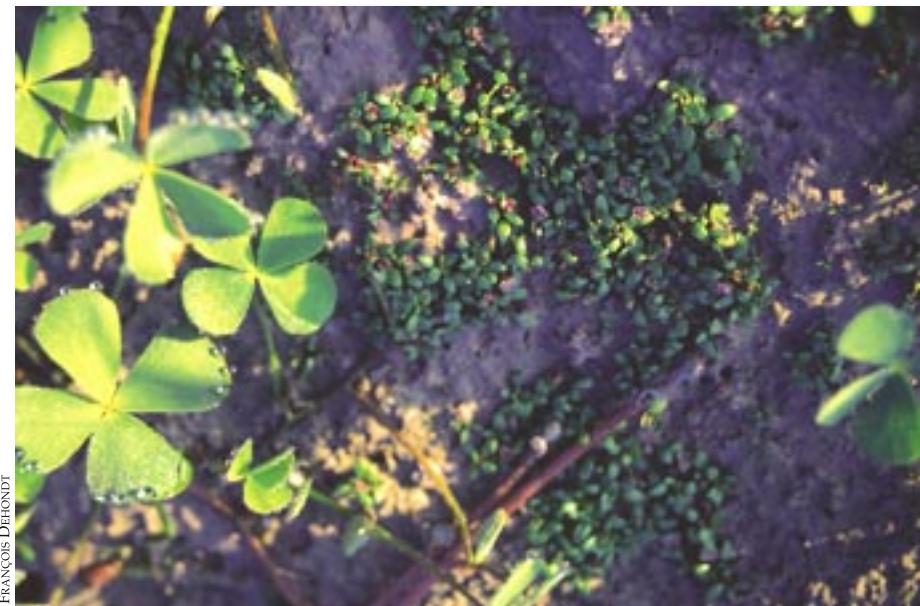
Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté, *Elatine triandra*

Tableau n°1 : relevé phytosociologique de Florimont (90)

1	
car. d'alliance (<i>Elatinion triandrae</i> - <i>Eleocharition ovatae</i>) et de sous-alliance (<i>Eleocharitenion ovatae</i>)	
<i>Eleocharis ovata</i>	2.2
<i>Elatine triandra</i>	1.1
<i>Elatine hexandra</i>	1.1
<i>Carex bohemica</i>	1.1
espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i> et du <i>Bidention tripartitae</i>	
<i>Polygonum persicaria</i>	2.2
<i>Bidens radiata</i>	1.1
espèces des <i>Littorelletalia uniflorae</i>	
<i>Marsilea quadrifolia</i>	2.3
espèces des <i>Phragmitetea australis</i>	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	2.3
<i>Leersia oryzoides</i>	1.2

Tableau n°2 : relevé phytosociologique de Biefmorin (39)

2	
car. d'ordre (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	
<i>Juncus bulbosus</i>	1.2
espèces des <i>Phragmitetea australis</i>	
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	1.1
<i>Bolboschoenus maritimus</i> var. <i>maritimus</i>	r.1
espèces des <i>Bidentetea tripartitae</i> et du <i>Bidention tripartitae</i>	
<i>Bidens tripartita</i>	1.1
espèces de l'<i>Isoeto durieui</i> - <i>Juncetea bufonii</i>	
<i>Elatine triandra</i>	+.1
autres espèces	
<i>Agrostis canina</i> subsp. <i>canina</i>	1.1



François Dehondt

Cliché n°4 : station d'*Elatine triandra*, en compagnie de *Marsilea quadrifolia*, vases d'étang en assec. Etang de la Grille, Florimont (90)

Tableau n°3 : localisation des relevés phytosociologiques

relevé	commune	lieu-dit	altitude m	auteur	date	recouvrement %	surface m ²	htopt m	htmin m	htmax m
1	Florimont (90)	Etang de la Grille	393	Dehondt F.	9/16/04	20	100	0.05	0.02	0.15
2	Biefmorin (39)	Etang Rouge	219	Dehondt F.	9/10/04	5	3	0.05	0	0.15

le substrat moins argileux de la station de l'étang Rouge.

Une synusie de plantes de la classe des *Bidentetea tripartitae* contribue à ces deux groupements. L'introgression d'espèces des *Phragmitetea australis* marque la dynamique d'évolution spontanée de ce milieu en cas d'exondation prolongée vers la roselière.

Bilan

Le tableau n°4 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.

Dès qu'il la découvre en septembre 1853 en France dans la Bresse comtoise, E. MICHALET (1854) estime qu'« il est à craindre que le dessèchement des étangs ne la fasse disparaître ». Cette prédiction semble malheureusement s'être vérifiée pour plusieurs de ces stations. J.-F. PROST (1978) a noté une modification des pratiques piscicoles : auparavant, les étangs étaient vidangés puis mis en culture pour mettre à profit la riche vase des étangs. Cette pratique permettait d'abaisser le niveau trophique de l'étang. Maintenant, le déversement d'engrais dans les plans d'eau permet d'accroître artificiellement la biomasse en fournissant une abondante nourriture aux poissons. Les assecs, qui se pratiquaient au printemps, sont à présent hivernaux, la remise en eau survenant au moment où *Elatine triandra* commence à se développer (J.-F. PROST, comm. pers.).

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

Il semble difficile de s'exprimer sur l'état exact des populations après seulement une année de prospection, tant cette espèce à éclipses est liée à la pratique des assecs, qui n'interviennent sur certains étangs que tous les dix ans. Il semble qu'elle soit présente sur moins de dix étangs, mais

seul un inventaire pluriannuel permettra d'établir le nombre exact de ses populations.

Aucune des populations recensées n'excède le millier de pieds sur une centaine de mètres carrés ; la faiblesse des effectifs et la taille réduite des stations constituent deux facteurs de grande fragilité pour l'espèce. Plusieurs de ses stations ont disparu, certaines récemment. Une seule de ses stations fait actuellement l'objet de mesures de conservation (l'étang de la Grille à Florimont-90). Elle peut donc être considérée comme étant rare et en danger en Franche-Comté.

Si les populations des abords du delta du Rhône semblent bien se maintenir avec des effectifs importants, il n'en est pas de même avec les populations de l'Est de la France, peu nombreuses et en voie de raréfaction : l'espèce est en danger en Alsace (Société Botanique d'Alsace, 2003) et rarissime en Dombes (PROST J.-F., 2000). La responsabilité de la Franche-Comté dans la préservation de cette espèce est donc forte.

Mesures conservatoires urgentes

- Mobiliser le réseau des observateurs de terrain (naturalistes, chasseurs) pour repérer les étangs en assec, surtout dans le canton de Chaussin, et compléter les connaissances sur la répartition de l'espèce dans les années à venir.
- Protéger systématiquement par des moyens assurant la pérennité de mesures de gestion adaptées une part significative de ses stations.

Mesures conservatoires de fond

- Mettre en place, dans un cadre contractuel, un dispositif d'aide technique et financière des pisciculteurs pour un pratique plus respectueuse de la biodiversité des étangs.
- Améliorer la connaissance concernant la dynamique des populations, l'autécologie, le pouvoir colonisateur et la biologie de la reproduction.
- Mettre en place un suivi régulier des stations.

Tableau n°4 : évolution de la connaissance d'*Elatine triandra* en Franche-Comté

		Avant 1964	Avant 1984	Avant 2004	Situation en 2004	Menaces actives	Etat de conservation
Jura	Balaiseaux	x					non observée depuis un siècle et demi, probablement disparue
	Biefmorin			x	x et ?	pisciculture	défavorable pour une station, deux stations immergées cette année
	Bretenières			x	?		une station immergée cette année
	Chaînée-des-Coupis	x					non observée depuis un siècle et demi, probablement disparue
	Champrougier			x	?	pisciculture, aménagements	défavorable pour une station, deux stations immergées
	Chêne-Bernard	x					non observée depuis un siècle et demi, probablement disparue
	Deux-Fays			x	?		une station probablement disparue, une station immergée cette année, une station dont le statut est incertain
	Gatey	x					non observée depuis un siècle et demi, probablement disparue
	L'Abergement-Saint-Jean	x					non observée depuis un siècle et demi, probablement disparue
	Neublans	x					non observée depuis un siècle et demi, probablement disparue
	Pleure	x					non observée depuis un siècle et demi, probablement disparue
	Saint-Baraing	x					non observée depuis un siècle et demi, à rechercher
	Tassenières			x	?		deux stations immergées cette année
Territoire de Belfort	Evette-Salbert	x					non observée depuis un siècle et demi, probablement disparue
	Faverois		x	x	?		une station immergée cette année
	Florimont			x	x et ?	pesticides probables pour une station	une station en état de conservation favorable, deux stations immergées cette année
	Lachapelle-sous-Chaux	x					non observée depuis un siècle et demi, probablement disparue
	Sermamagny	x					non observée depuis un siècle et demi, probablement disparue

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 T J., 2004. *Prodrome des végétations de France*, Publications Publications scientifiques du Muséum, 171 p.

ENGEL R. et al., 1994 - Contribution à la connaissance de la flore d'Alsace. Plaine rhénane, Vosges, Sundgau (4^{ème} série), *Bull. de l'association philomathique d'Alsace et de Lorraine*, 30, p. 27-45.

FERREZ Y., PROST J.-P., ANDRÉ 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.

Food and Agriculture Organization of United Nations, 1998 – *Regional Meeting en herbicide resistance*. Taegu (Corée), 22 p.

GALLAND J.-P., MAURIN H. et OLIVIER L. et alii, 1995. *-Livre rouge de la flore menacée de France – Tome 1 : espèces prioritaires*, Collection patrimoines naturels Vol. 20, série patrimoines génétiques, Muséum National d'Histoire Naturelle, Service du Patrimoine Naturel, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages, Paris, 486 p.

GRENIER C., 1864-1869. « Flore de la chaîne jurassique », *Mémoire de la Société d'émulation du Doubs*, 3 3 Doubs e série, t. X, Besançon, imprimerie Dodivers, 1 001 p.

HERBELIN L., 1927. *Nouvelle flore du Territoire de Belfort*, p. 209-264.

ISSLER E., LOYSON E. et WALTER W E., 1965. *Flore d'Alsace, plaine rhénane, Vosges, Sundgau*. Strasbourg. Soc. d'étude de la flore d'Alsace, 2e ed. actualisée, 621 p.

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.

MICHALET E., 1854. Notice sur quelques plantes récemment observées dans le Département du Jura et le Pays de Gex, *Mém. Soc. Emul. Doubs*, 1, p. 25-36.

PROST J.-F., 1978. Les étangs du Bas-Jura, *Univers*, n°7, p. 24-29.

PROST J.-F., 2000. *Catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne*, Société Linnéenne de Lyon, 428 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 Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages, 486 p. + annexes.

SCHÄFER-GUIGNIER O., 1994. *Weiher in der Franche-Comté : eine floristisch-ökologische und vegetationskundliche Untersuchung*, Dissertationes Botanicae, 213, (ed. Cramer) Berlin-Stuttgart, 239 p. + annexes.

Société Botanique d'Alsace, 2003. Liste rouge des plantes vasculaires d'Alsace. In ODONAT (Coord.), 2003. *Les listes rouges de la nature menacée en Alsace*, Collection Conservation, Strasbourg, p. 215-275.