

Conservatoire Botanique National de Brest

Antenne de Basse-Normandie

Parc Estuaire Entreprises Route de Caen

14310 Villers-Bocage

Tél/Fax : 02-31-96-77-56

E-mail : cbn.bassenormandie@cbnbrest.com



Plan de conservation de la dentaire bulbifère *Dentaria bulbifera* L.

**Thomas Bousquet
Marie Goret
Catherine Zambettakis**

Novembre 2010



Photo : J.Lebail/ CBN Brest



Photo : M.Goret/ CBN Brest



Station de dentaire bulbifère

Photo : M.Goret/ CBN Brest



Conservatoire Botanique National de Brest
Antenne de Basse-Normandie
Parc estuaire Entreprises
Route de Caen
14310 Villers-Bocage
Tél/Fax : 02 31 96 77 56
e-mail : cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Plan de conservation de la dentaire à bulbilles (*Cardamine
bulbifera* (L.) Crantz)

Inventaires de terrain : Marie Goret, Thomas Bousquet
Analyse de données et rédaction : Marie Goret
Relecture et conseil scientifique : Catherine Zambettakis

Résumé

La dentaire à bulbilles (*Cardamine bulbifera* (L.) Crantz) est une espèce annuelle, neutrophile rencontrée dans des bois frais. En France, elle se concentre dans le Bassin parisien, les Alpes, le Limousin. Elle y est assez disséminée.

La Basse-Normandie constitue sa limite ouest de répartition européenne. La cardamine bulbifère est très rare et localisée dans une seule localité à Saint-Sulpice-sur-Risle. Elle est protégée en Basse-Normandie. Le positionnement de la population bas-normande en limite d'aire de répartition, sa grande rareté et les menaces qui pèsent sur son maintien lié aux pratiques sylvicoles ont motivé la rédaction de ce plan de conservation.

Dans le plan d'actions sont proposées des mesures de conservation et de suivi au regard des gestions prévues.

Mots-clés : *Cardamine bulbifera*, conservation, Basse-Normandie.

Résumé	2
I. Présentation générale de l'espèce.....	4
1. Description de l'espèce.....	4
2. Taxonomie	6
3. Répartition.....	7
4. Biologie	9
5. Ecologie et sociologie de l'espèce	9
6. Vulnérabilité et menaces	10
7. Statut de protection.....	11
II. Etat des lieux de l'espèce en Basse-Normandie	11
1. Observations anciennes en Basse-Normandie	11
2. Localisation de la station actuelle en Basse-Normandie	12
3. Description de la station	13
4. Gestion et état de la station.....	19
III. Plan d'action	20
1. Mesures visant à améliorer les connaissances sur l'espèce et sa répartition.....	20
2. Mesures de précaution et de sauvegarde des populations	20
Bibliographie.....	22
Annexes :.....	24
Annexe 1 : Fiches de suivi de contexte stationnel renseignées sur le terrain en 2010	24
Annexe 2 : Courrier du 20 octobre 2010 aux propriétaires des parcelles abritant la dentaire à bulbilles	25

I. Présentation générale de l'espèce

1. Description de l'espèce

La dentaire à bulbilles (*Cardamine bulbifera*) est une plante herbacée vivace de 30 à 50 cm de hauteur.

Le rhizome blanchâtre est horizontal, charnu, écailleux et fragile. Celui-ci est comestible, tout comme les feuilles et les bulbilles. La tige est dressée, simple, glabre et elle ne porte pas de feuilles dans sa partie inférieure.

Les **feuilles** alternes sont **radicales**, c'est à dire à la base de la tige et **caulinaires**, c'est à dire sur la tige. Les feuilles **inférieures** sont **composées imparipennées** à 5-7 folioles **lancéolées, dentées, finement ciliées**. Les **supérieures** sont d'abord **composées-palmées** à 3 folioles, puis ensuite **simples** au-dessus, elles sont munies à leur aisselle d'un **bulbille arrondi, violet noirâtre**.

Les **fleurs** sont **lilas clair**, rarement blanches, disposées en **grappe terminale courte**. Les quatre pétales sont étalés, à limbe oblong, 3 fois plus long que les sépales. Les sépales sont dressés, les intérieurs sont bossus à la base. Les **siliques**, souvent avortées, sont disposées en, grappe courte. Les pédicelles et les siliques sont étalés – dressés. Les **valves de la silique** sont **planes, sans nervure**, elles s'ouvrent avec élasticité et s'enroulent de bas en haut à maturité. Le bec de la silique est conique allongé. Les graines sont disposées sur un rang, elles sont subovoïdes, comprimées, sans ailes.



Fleurs de *Cardamine bulbifera* (photo : M. Goret, CBNB)



Bulbilles à l'aisselle des feuilles de *Cardamine bulbifera* (photo : M. Goret, CBNB)

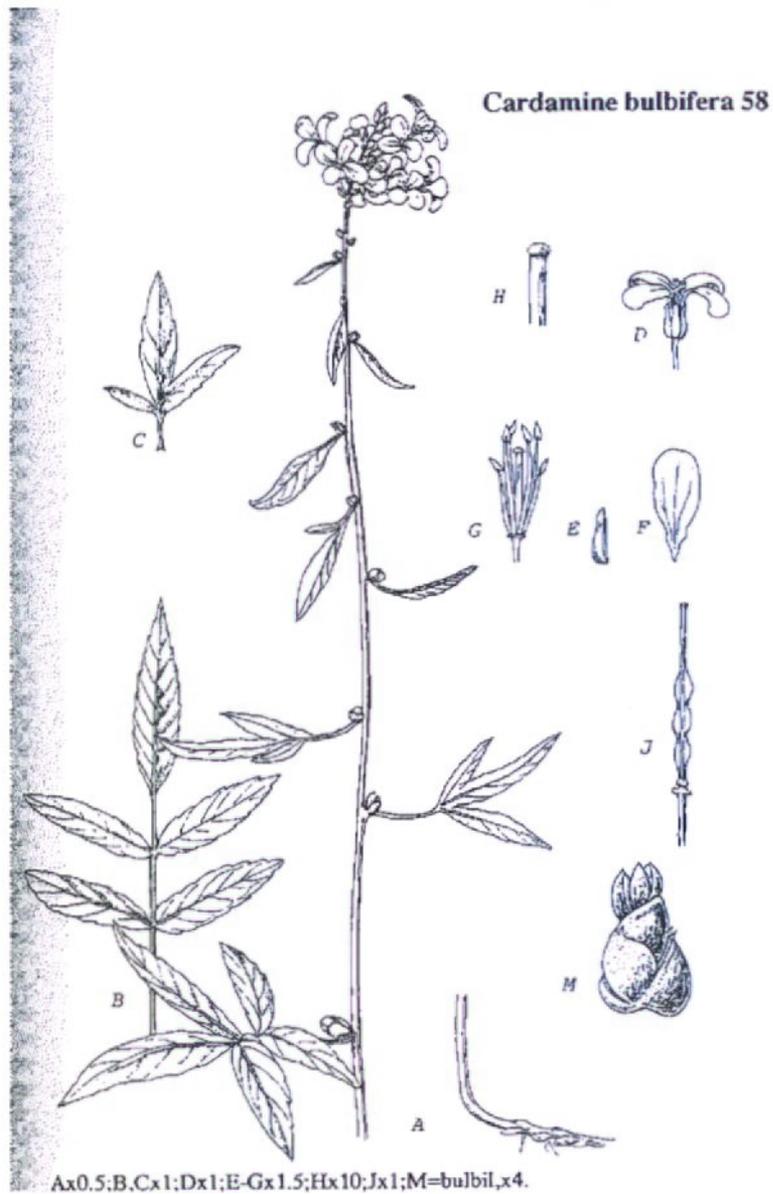


Planche de dessins de *Cardamine bulbifera* (extrait de Rich, 1991)

Selon une étude de Showler et Rich en 1993, il existe différentes formes de *Cardamine bulbifera* en fonction de la localisation géographique de l'espèce. Les variations se font au niveau des feuilles, de la couleur des pétales, de la couleur du bulbille

2. Taxonomie

La dentaire à bulbilles appartient à la famille des Brassicacées. Cette famille d'environ 3000 espèces est présente essentiellement dans les régions tempérées et froides.

Classification :

Règne : *Plantae*

Embranchement : *Spermatophyta*

Classe : *Dicotylédones*

Ordre : *Capparales*

Famille : *Brassicaceae*

Nom valide :

Son nom scientifique retenu dans la nomenclature du Conservatoire Botanique National de Brest est *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz.

Nom vernaculaire :

Elle est appelée en langage courant, la dentaire à bulbilles. En anglais, elle est nommée coralroot.

Synonymie :

Dans les Flores de Corbière, de Brébisson, de des Abbayes, de Michel Provost, elle est nommée *Dentaria bulbifera* L.

Dentaria bulbifera

rechercher

Liste des noms de référence [CBNBI] de la nomenclature

Cardamine bulbifera (L.) Crantz

Détail des noms de la nomenclature

☒ Résultat de la recherche

☒ **Cardamine bulbifera (L.) Crantz** *statuts*

Cardamine bulbifera [Bord]

Cardamine bulbifera (L.) Crantz [FB, FLE, BDNFF, INPN]

Dentaria bulbifera L. [FVMA p.225, Atl BN p.676]

Flores et ouvrages	Protection et menaces	Informations sur le RNFO
Flores, atlas et bases de données actuellement intégrés dans le R.N.F.O.		
Bord:		Bordereau d'inventaire du Conservatoire Botanique National de Brest. Lexique de 1992 et supplément de 1999
FVMA:		Abbayes (des) H., Claustres G., Conillon R., Dupont P., 1971. <i>Flore et végétation du Massif Armorican. Tome 1 - flore vasculaire</i> , Saint-Brieuc, 1226 p Dupont P., 1995. <i>Supplément à la flore du Massif Armorican</i> . Conservatoire botanique national de Brest, E.R.I.C.A., Bull. de botanique armoricaine, n° 7, p. 73-74
Conill:		Conillon R., 1982. <i>Flore et végétation de la vallée de la Loire (cours occidental : de l'Orléanais à festuaire)</i> . Paris, 736 p.
FB:		Lambinon J., DeVosalle L., Duvigneaud J., 2004. <i>Nouvelle Flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines</i> . 5ème édition, Meise, 1167 p.
BDNFF:		Base de données nomenclaturale de la flore de France, Version n°4.02 du 27 avril 2005 : http://www.tela-botanica.org/page.eflore
INPN:		Inventaire national du patrimoine naturel. Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2006. Document téléchargé le 16 février 2005 : http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/download/TAXREF.htm
FLE:		Flora europaea. Document téléchargé le 30 novembre 2006 : http://rbgweb2.rbge.org.uk/FE/fe.html
Atl 35:		Diard L., 2005. <i>Atlas de la flore d'Ille-et-Vilaine : flore vasculaire</i> . Collection Atlas floristique de Bretagne, Nantes / Laval, Editions Siloë, 670 p
Atl 22:		Philippon D., Prelli R., Poux L., 2006. <i>Atlas de la flore des Côtes-d'Armor : flore vasculaire</i> . Collection Atlas floristique de Bretagne, Nantes / Laval, Editions Siloë, 566 p.
Atl 56:		Rivière G., 2007. <i>Atlas de la flore du Morbihan : flore vasculaire</i> . Région Bretagne, DIREN de Bretagne et Conseil Général du Morbihan, Laval, Editions Siloë, 654 p.
Atl 29:		Quéré E., Magnanon S., Ragot R., Gager L., Hardy F., 2008. <i>Atlas de la flore du Finistère : flore vasculaire</i> . Collection Atlas floristique de Bretagne, Laval, Editions Siloë, 693 p.
Atl LV:		Dupont P., 2001. <i>Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Etat et avenir d'un patrimoine. Tome 2 : atlas et commentaires</i> . Editions Siloë, Nantes, 558 p.

Figure 1 : Extrait du Référentiel Nomenclatural de l'ouest de la France (RNFO), CBNBrest

3. Répartition

La dentaire à bulbilles présente une aire de répartition européenne à ouest asiatique.

En Europe, elle a une répartition assez large, mais elle reste plus abondante dans l'est et le sud de l'Europe. Dans les régions méditerranéennes, elle se rencontre essentiellement dans les zones de montagnes.

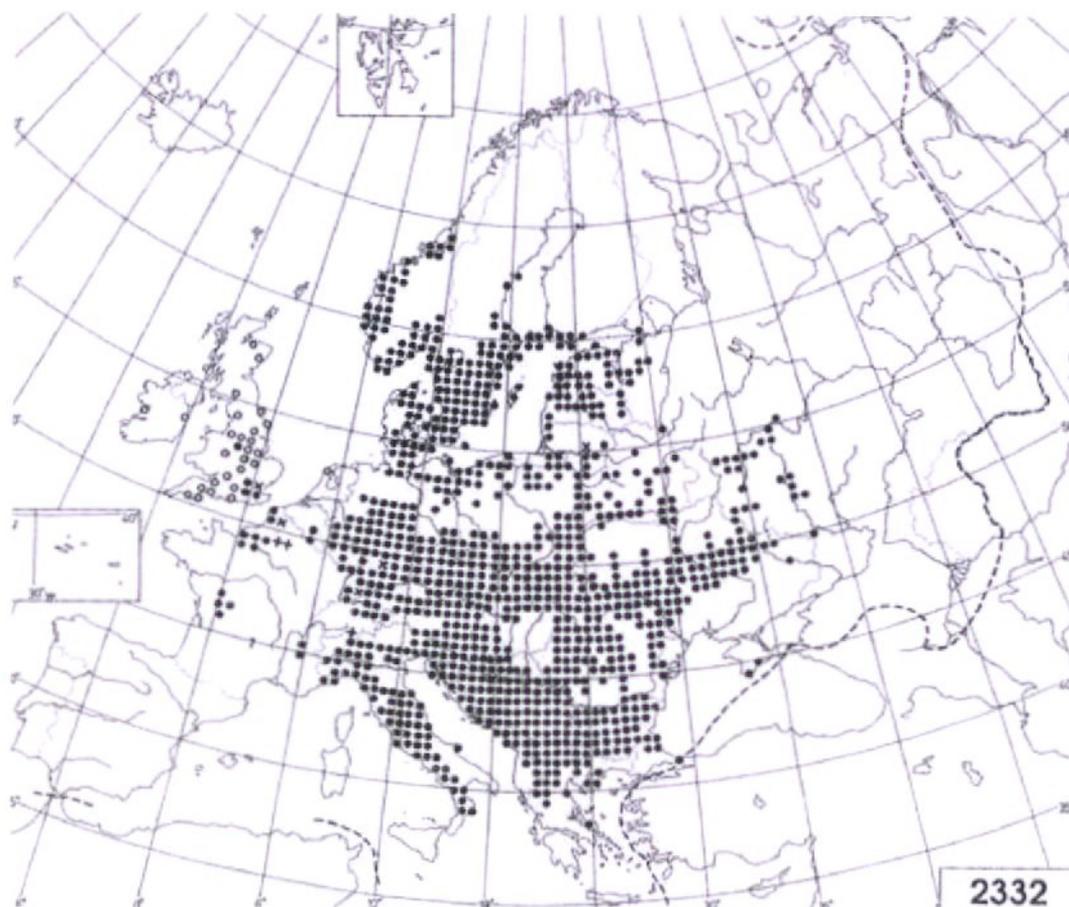


Figure 2 : Carte de répartition de *Cardamine bulbifera* en Europe, données *Flora europeae* (date 1994)

En France, elle est présente dans peu de régions : Bassin parisien et quelques stations en centre-ouest et dans les Alpes.

Au sein du territoire d'Agrément du Conservatoire Botanique National de Brest, elle n'est présente qu'en Basse-Normandie, en forêt de l'Aigle, à l'extrême nord-est de l'Orne, en une unique population.



Figure 3 : Carte de répartition de *Cardamine bulbifera* sur le territoire d'agrément du Conservatoire Botanique National de Brest (données Calluna sept. 2010)

4. Biologie

Cardamine bulbifera est une plante vivace, hermaphrodite. La floraison se produit au printemps, (avril-mai). La fructification a rarement lieu, la reproduction s'effectue essentiellement à l'aide des bulbilles présents à l'aisselle des feuilles. Les bulbilles correspondent à des petits bourgeons adventifs, enflés par accumulation de réserves apparaissant à la base des feuilles. Ils se détachent pour donner naissance à une nouvelle plante.

La pollinisation est assurée par les insectes (pollinisation entomogame). Les fruits, lorsqu'ils sont mûrs, tombent au sol (dissémination barochore), ils sont disséminés par les fourmis (Rameau *et al.*, 1993).

Elle est rangée, selon la classification des types biologiques de Raunkiaer, dans la catégorie des géophytes à rhizome. C'est à dire qu'elle passe l'hiver avec les bourgeons vivants enfouis à l'abri du gel dans le sol.

5. Ecologie et sociologie de l'espèce

Cardamine bulbifera est une plante sylvatique. Dans la Flore vasculaire de Basse-Normandie (Provost, 1998) elle est considérée comme étant une plante mésophile, neutrocline poussant sur des sols profonds dans des bois frais.

Dans la Flore de Belgique elle est indiquée dans les bois à humus frais et profond, surtout sur des sols calcaires et dans les hêtraies.

Durin *et al.*, en 1967, précise que la dentaire à bulbilles est trouvée, à l'ouest de la France, dans des noyaux très pluvieux de l'association végétale de l'*Endymio non-scriptae* - *Fagetum sylvaticae* Durin *et al.* 1967. Cette association correspond à des hêtraies (-chênaies) atlantiques neutroacidoclines se développant sur des sols bruns mésotrophes et des sols bruns acides, généralement bien alimentés en eau.

En 1968, P.-N. Frileux a étudié les stations de *Cardamine bulbifera* présentes en forêt de Lyons, en Haute-Normandie. Il a constaté que la dentaire à bulbilles est absente des humus à moder à réaction très acide et qu'elle préfère des sols calcaires (sols à réaction basique) pourvu que ces sols soient suffisamment frais. En effet, elle n'est plus présente dans les sols calcaires trop filtrants et secs. Il en conclut, donc, que la *Cardamine bulbifera* recherche surtout des sols frais, mais pas trop humides, puisqu'elle disparaît dans des sols humides caractérisés par un début de gleyfication.

6. *Vulnérabilité et menaces*

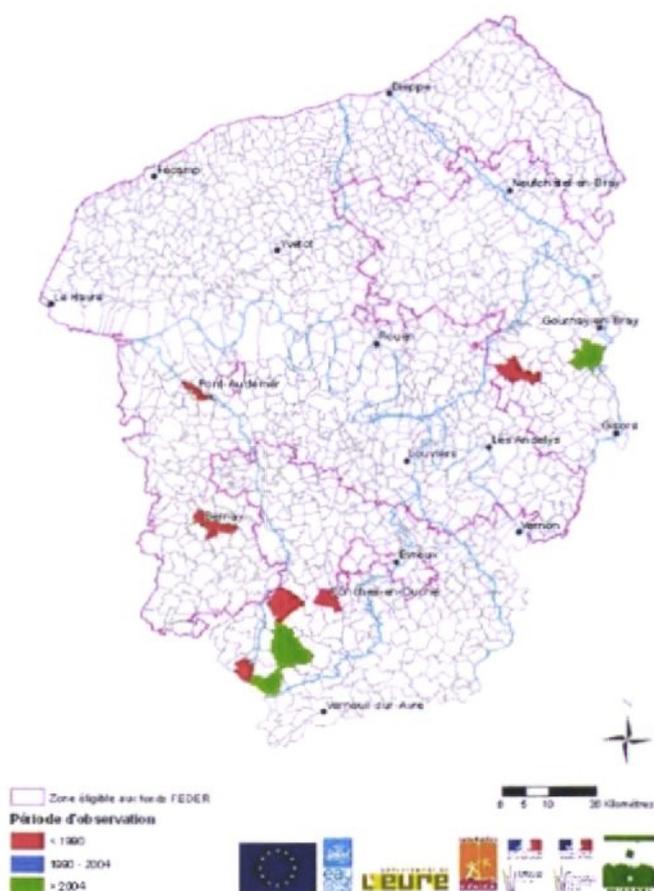
En France, cette espèce reste rare, elle n'est présente que dans 11 départements et souvent en petites populations localisées et restreintes.

En Basse-Normandie, *Cardamine bulbifera* est inscrite dans la liste hiérarchisée des espèces menacées de Basse-Normandie, dans la catégorie « **espèces en danger** », c'est à dire qu'elle est estimée en danger de disparition dans la région (Zambettakis *et al.*, 2006).

Elle est considérée comme **rarissime** dans la Flore vasculaire de Basse-Normandie (Provost, 1998).

Actuellement, la dentaire à bulbilles n'est répertoriée que dans une seule station en Basse-Normandie. Bien qu'elle s'y maintienne depuis plusieurs années, grâce à son système de reproduction performant qui lui permet de bien résister aux coupes forestières classiques, elle n'est pas à l'abri de travaux d'aménagements lourds (coupe à blanc, réaménagement du ruisseau), surtout si ceux-ci affectent d'un coup l'ensemble de la population.

En Haute-Normandie, la dentaire à bulbilles est considérée comme une espèce vulnérable, elle s'y maintient sur 6 communes. Elle y a régressé fortement depuis 1990, puisqu'elle y était présente dans 12 communes.



Carte de répartition de *Cardamine bulbifera* en Basse-Normandie. Les zones rouges correspondent aux observations effectuées avant 1960, les zones bleues aux observations effectuées entre 1990 et 2004, et les zones vertes aux observations effectuées après 2004.

7. Statut de protection

Cardamine bulbifera est protégée à l'échelle régionale en Basse-Normandie (arrêté du 27 avril 1995).

Elle est également protégée dans les régions Haute-Normandie, Nord-pas-de-Calais et Poitou-Charentes. Ces régions correspondent à l'ensemble de son aire de répartition en France dans le domaine atlantique.

II. Etat des lieux de l'espèce en Basse-Normandie

1. Observations anciennes en Basse-Normandie

Aucune donnée ancienne (dans les Flores de Corbière, de Brébisson, des Abbayes) concernant *Cardamine bulbifera* en Basse-Normandie n'a été mentionnée. La plante n'était connue alors que dans la Haute-Normandie et notamment à l'ouest de l'Eure, près de la frontière ornaise.

Elle a été découverte en 1966 par Marcel Bournérias dans sa station actuelle. Elle y a été retrouvée en 1994 par Jeanne et Gaston Moreau.

2. Localisation de la station actuelle en Basse-Normandie

L'unique station de *Cardamine bulbifera* connue de Basse-Normandie se situe en forêt de l'Aigle, dans l'Orne, sur la commune de Saint-Sulpice-sur-Risle, en bordure du ruisseau du Lemme.



Figure 4 : Répartition de la dentaire à bulbilles en Basse-Normandie. (Carte extraite du livre Flore rare et menacée de Basse-Normandie de C. Zambettakis et M. Provost, 2009)

- Statut du site :

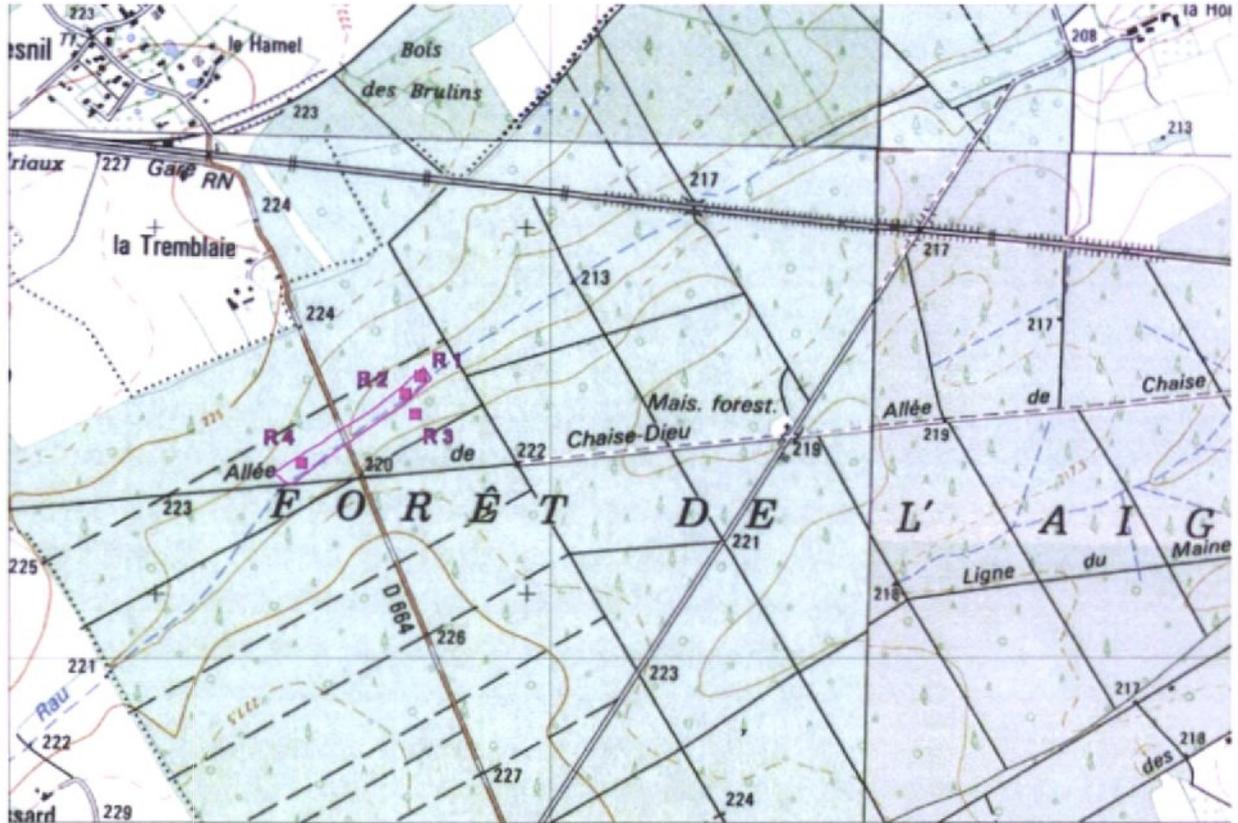
Zone d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type 2 (ZNIEFF de type 2) : Forêt de l'Aigle (N° national : 250013548 ; N° régional : 0154-0000) sur les communes de Chandai, Cheronvilliers, Saint-Martin-d'Ecublei, Saint-Michel-Tuboeuf, Saint-Sulpice-sur-Risle.

- Statut foncier du site : La station de *Cardamine bulbifera*, s'étend sur 3 propriétés :
 - la propriété correspondant au Plan Simple de Gestion : 61.05.0259, appartenant à M Jean Dupriez du Groupement Forestier de Saint Sulpice
 - la propriété correspondant au Plan Simple de Gestion : 61.06.0244, appartenant à M et Mme Michel DAVID
 - la propriété correspondant au Plan Simple de Gestion : 61.08.0004, appartenant à Mme Jeanne Madeleine Lelièvre du Groupement Forestier de la Chaise Dieu.

3. Description de la station

La station de *Cardamine bulbifera* de Saint-Sulpice-sur-Risle a fait l'objet de suivis par le Conservatoire Botanique National de Brest, le 21 avril 2008 et le 06 mai 2010 (les fiches de contexte stationnel renseignées lors de ces visites sont présentées en annexe).

La station de *Cardamine bulbifera* s'étend le long du ruisseau du Lemme, de chaque côté de la D 664., au lieu-dit la Tremblaie. Celle-ci s'étend sur 200 m le long du ruisseau, à l'ouest de la route sur une largeur de 40 m et sur 300 m à l'est de la route sur une largeur de 40 m, soit une surface d'environ 20 000 m².





Au sein de la station, *Cardamine bulbifera* recouvre 6 à 25 % de la surface, le nombre de pieds a été estimé comme appartenant à une classe de 1000 à 10000 pieds. Le 6 mai 2010, 30 % des pieds étaient fleuris, le reste n'était encore qu'au stade végétatif. Tous portaient à l'aisselle des feuilles des bulbilles.

La dentaire à bulbilles se développe essentiellement en bordure du ruisseau, sur terrain plat. La roche mère est une argile à silex. Le substrat est méso-hygrophile à mésophile. Le sol correspond à un sol brun faiblement lessivé, à litière peu épaisse, portant un humus de type mull.



Figure 5 : Sous-bois à *Cardamine bulbifera* à l'est de la route (photo : M. Goret, CBNB)

Cardamine bulbifera se trouve ici en situation de mi-ombre. Dans la partie à l'ouest de la route, qui a subi une coupe à blanc pendant l'hiver 1994/1995, la dentaire est surtout rencontrée en limite de la zone déboisée, là où le sous-bois est moins dense. Dans la partie directement touchée par la coupe à blanc, quelques pieds de *Cardamine bulbifera* ont été trouvés. La végétation recolonise doucement le milieu. Pour l'instant, on trouve des fourrés de bouleau avec une strate herbacée dense, seuls quelques pieds de *Cardamine bulbifera* y ont été contactés cette année. En 1995, on y trouvait une végétation caractéristique des coupes forestières avec un faciès à *Barbarea vulgaris* (Housset, 1995).

Des relevés phytosociologiques ont été effectués au sein de la station et aux abords de celle-ci afin de comprendre au mieux les exigences de l'espèce et suivre l'évolution du milieu. Ceux-ci ont également été comparés aux relevés effectués en 1995 par P. Housset sur la station, afin de voir l'évolution de celle-ci.

		100	100	225	100	100	100	100
en %		1000	800	800		800	800	
ve		50	15	10	15	20	70	30
en %		100	600	600		500	500	
ée		5	60	60	50	60	50	30
en %		10	10	15		7	10	
en %		80	60	70	85	70	10	60
		19	24	30	35	19	13	14

d'espèces caractéristiques de l'association de l'Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae Durin et al. 1967

	A							3
	a					3		
us	A	1		+				
us	a			3		+	1	
us	h					+		
non-scripta	h	+	+	+		+		
atanus	a							
tea	h	+						
	A		+	1				
	a			+			1	
	h			+				

d'espèces caractéristiques de l'ordre des Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

ilbifera	h	4	+	2	+	2		1
	h	3	2	2	+			
aria	h	5	3	4				
achania	h	+	+	1				
aea	h			+				
	h	1			1	r	+	
opeaus	a		+	r				
s	h			+	+			
igata	A	3						
igata	a	+						

d'espèces caractéristiques de la classe des QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. & J. Vlieger in J. Vlieger

prosa	h	1	1	1	3	3	1	2
itellina	h	2	1	1	1	+		
m	h	+	+	+		+		
ca	h		+	+	+	r		
multiflorum	h		r	+	+	+		
na	a				+	1	2	
ens	A					2	3	
nogyna	a		+	1				
e	a		1	1				
	h		+			+		
ens	a							1
	a				1			
	A				1			
nogyna	h					+		
sylvaticum	h						+	
e	A		1					
lymenum	a				1		+	1
rgdaloides	h	+			+	+		
aedrys	h		+	1			+	
ajus	h		+	1	+	+		
	a				3			2
racea	h	+			+			

Les relevés effectués montrent que la *Cardamine bulbifera* se développe dans une charmaie-hêtraie mésotrophe. Ce boisement peut se rattacher à l'association de l'*Endymio non-scriptae - Fagetum sylvaticae* Durin *et al.* 1967. Dans le synsystème, cette association végétale est classée comme suit :

Classe : *QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE* Br.-Bl. & J. Vlieger *in* J. Vlieger 1937. Cette classe correspond à l'ensemble des forêts tempérées caducifoliées ou mixtes.

Ordre : *Fagetalia sylvaticae* Pawłowski *in* Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928. Cet ordre regroupe les hêtraies-chênaies neutro-calcicoles non thermophiles.

Sous-ordre : *Carpino betuli - Fagenalia sylvaticae* Rameau (1981) 1996 nom inval.. Sous-ordre qui définit les communautés planitiaires à collinéennes mésohygroclines à xéroclines, acidiclinales à calcicoles.

Alliance : *Carpino betuli - Fagion sylvaticae* Gegout *et al.* 2008

Sous-alliance : *Endymio - Fagenion* Gegout *et al.* propos.

Les bois situés plus haut sur la pente se développent sur des limons à silex. Ce sont des hêtraies avec une strate herbacée clairsemée et composée essentiellement d'espèces acidiphiles (*Deschampsia flexuosa*, *Teucrium scorodonia*). Le sol est plus sec, la pente est de 10°, la litière est importante avec de nombreuses feuilles non décomposées. La dentaire à bulbilles y est absente.

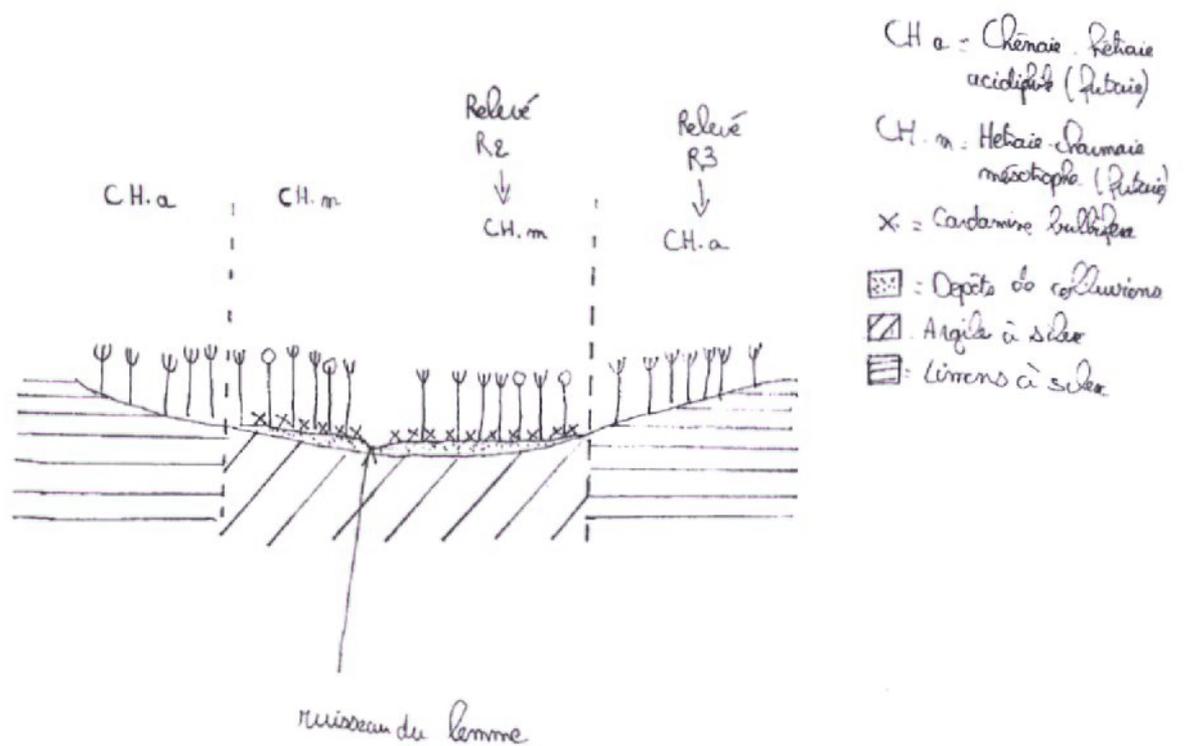


Figure 6 : Transect schématique de la station de *Cardamine bulbifera* à l'est de la route

4. Gestion et état de la station

Comme nous l'avons évoqué précédemment, la station de Saint-Sulpice-sur-Risle est la seule de Basse-Normandie, constituant une limite ouest de son aire de répartition naturelle.

Actuellement, la population de dentaire à bulbilles se maintient en bon état de conservation sur la partie située à l'est de la route. Elle forme une population beaucoup plus disséminée à l'ouest de la route là où il y a eu la coupe à blanc en 1994/1995. Le boisement se reforme dans ce secteur, notamment au gré d'une plantation de hêtres, la dentaire à bulbilles n'y est pas encore présente à son optimum. Ainsi, la première menace qui pèse sur *Cardamine bulbifera* est liée à la gestion sylvicole des bois et notamment au déboisement par coupe à blanc ou à la plantation d'arbres exogènes (conifères) qui transforme durablement les conditions stationnelles.

Un autre facteur serait à surveiller corrélativement au suivi de la population de *Cardamine bulbifera*: le débit du ruisseau. En effet, lors du suivi de 2010 réalisé fin mai-début juin, le Lemme était totalement à sec. Il faudrait surveiller si ce phénomène se répète les années à suivre où s'il était dû à la météo de cette année peu pluvieuse. En effet, *Cardamine bulbifera* apprécie les sols frais à humides si le ruisseau s'assèche trop il se peut que cela soit néfaste pour le maintien de l'espèce.

III. Plan d'action

1. Mesures visant à améliorer les connaissances sur l'espèce et sa répartition

- Echange avec les gestionnaires des stations de Haute-Normandie et l'antenne sur place du CBN de Bailleul afin de mieux cerner l'écologie fine de l'espèce dans notre aire biogéographique, les conduites de gestion sylvicole compatibles avec le maintien voire le développement de la population.
- Rechercher des stations de dentaire à bulbilles dans d'autres secteurs de la forêt de l'Aigle et dans les forêts bas-normandes où l'on trouve des bois similaires.
- Il faudrait vérifier quelle type de *Cardamine bulbifera* est présente en Basse-Normandie, notamment du fait du positionnement de la station en limite d'aire de répartition. Pour ce faire, il faut définir plus précisément notre type (couleur des bulbilles, formes des feuilles) qui d'après Showler et Rich, 1993, varie selon la répartition géographique.
- Améliorer les connaissances de la biologie du cycle de vie de l'espèce, et notamment comment elle gère un pool génétique alors qu'elle ne se reproduit quasiment jamais par reproduction sexuée mais par ses bulbilles ?

2. Mesures de précaution et de sauvegarde des populations

Le maintien de *Cardamine bulbifera* sur sa station actuelle est directement lié, à court terme, à la gestion des parcelles.

Pour le maintien de *Cardamine bulbifera*, le CRPF préconise, dans ses fiches d'espèces réalisées dans le cadre du guide de reconnaissance et de gestion des habitats remarquables et des espèces protégées en Normandie, plusieurs actions de gestions :

- Eviter les éclaircies trop importantes et privilégier le traitement en futaie irrégulière, les éclaircies doivent se faire régulièrement mais de façon modérée.
- Eviter les coupes à blanc, pour le renouvellement du boisement, il faut privilégier un renouvellement par régénération naturelle avec une coupe d'ensemencement et des coupes secondaires progressives.
- Dans cette fiche, il est prévu dans certaines conditions, qu'une partie de la population de *Cardamine bulbifera* soit mise en défens. Cette préconisation ne paraît pas nécessaire pour la population de Saint-Sulpice-sur-Risle.

La mise en place d'un suivi stationnel est par ailleurs indispensable pour l'évaluation du devenir de la population et de la gestion mise en œuvre.

Ce suivi devra être effectué régulièrement en avril-mai. Il devra prendre en compte l'évolution de la surface et de la densité des stations, notamment à l'ouest de la route pour surveiller la recolonisation ou non de la dentaire dans le secteur qui a subi la coupe à blanc. Un deuxième passage devrait être fait en juillet lorsque la plante émet normalement

ses fruits pour confirmer ou non l'existence de reproduction sexuée. Le recueil des opérations de gestion et le suivi de l'évolution hydropédologique apparaissent également nécessaires. L'opérateur de ces suivis n'est pas pour l'instant identifié mis à part le CBN de Brest qui peut assurer des suivis uniquement floristique assez régulièrement. Une coopération CRPF/CBN de Brest est peut être à mettre en œuvre.

La mise en œuvre de ces propositions de gestion et les suivis ne peuvent être réalisés sans l'implication des partenaires locaux, des gestionnaires, propriétaires et institutions en charge de la préservation de la biodiversité. Aussi, il est nécessaire comme dans tout plan de conservation de réaliser en premier lieu les opérations visant à informer et sensibiliser les acteurs.

Afin d'appuyer plus fortement les différentes démarches la prise d'un arrêté de protection de biotope peut être un élément nécessaire qu'il faudra envisager assez rapidement.

3. Information, sensibilisation, mise en œuvre du plan d'actions

Au démarrage d'un plan de conservation ces démarches sont souvent primordiales pour faire aboutir les aspects directs de préservation des stations.

Echanges d'informations avec les propriétaires et gestionnaires des parcelles concernées en lien avec le Centre Régional de la Propriété Forestière de Normandie (CRPF).

Le CBN de Brest a d'ores et déjà rencontré le CRPF sur ce sujet. Celui-ci lui a transmis les coordonnées des propriétaires des parcelles concernées par la présence de la cardamine. Des courriers ont été envoyés avec copie au CRPF afin d'informer les propriétaires et de solliciter des échanges avec eux. L'objectif est d'obtenir l'intégration à court, moyen et long termes de la prise en compte de l'espèce dans le cadre de la gestion sylvicole.

Bibliographie

- Abbayes (des) H et al., 1971, *Flore et végétation du Massif armoricain*, Presse Universitaire de Bretagne, 1226p.
- Brébisson A. (de), 1879, *Flore de la Normandie (Phanérogames et cryptogames semi-vasculaires) - 5ème édition.*, Caen, L.B.H., 518 p.
- Corbière L., 1894, *Nouvelle flore de Normandie*, E. Lanier, édit., 716p.
- Durin L., Géhu J.-M., Noirfalise A., Sougnez N., 1967 « Les hêtraies atlantiques et leur essaim climacique dans le nord-ouest et l'ouest de la France. » in *Bull. Soc. Bot. Nord de la France*, p. 59-89
- Frileux P.-N., 1968. « Observations écologiques et phytosociologiques sur *Dentaria Bulbifera* L. (*Cardamine bulbifera* (L.) crantz) en forêt de Lyons. », *Revue de la Société Savante de Haute-Normandie, sciences*, n° 50 p. 31-39
- Housset P., 1995, *Programme de conservation des habitats de plantes rares protégées de Basse-Normandie. Application à certaines espèces dans le Perche ornais.*, Caen, DIREN de Basse-Normandie, Mémoire de DESS Génie Ecologique-Université Paris-Sud Orsay, 43 p.
- Lambinon J., Delvosalle L., Duvigneaud J., 2004, *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et spermatophytes). 5ème édition.*, Meise, Jardin botanique national de Belgique, 1167 p.
- Nicholson R. A., Showler A. J., Rich T. C. G., 2004. « Further observations on the ecology and distribution of *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz (*Brassicaceae*) in the British Isles », *Watsonia*, vol. 25, fasc. 1 : 99-106
- Provost M., 1993, *Atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse-Normandie.*, Caen, Presses Universitaires de Caen, 237 p.
- Provost M., 1998, *Flore vasculaire de Basse-Normandie avec suppléments pour la Haute-Normandie. Tome 1*, Caen, Presses Universitaires de Caen, Centre de Recherches sur les Espaces et les Sociétés-Université de Caen, tome 1, 410 p.
- Provost M., 1998, *Flore vasculaire de Basse-Normandie avec suppléments pour la Haute-Normandie. Tome 2*, Presses Universitaires de Caen, Centre de Recherches sur les Espaces et les Sociétés, Université de Caen, tome 2, 492 p.

- Rameau J.-C., Mansion D., Dumé G., 1993, *Flore forestière française : guide écologique illustré, tome 2 : Montagnes*, Institut pour le développement forestier, 2421 p.
- Rich T. C. G., 1991, *Crucifers of Great Britain and Ireland*, BSBI Handbook n°6, London, 338 p.
- Showler A. J., Rich T. C. G., 1993, « *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz (*Cruciferae*) in the British Isles », *Watsonia*, vol. 19, p. 231-245.
- Stace C. A., 1997, *New flora of the British isles (second edition)*, Cambridge University Press, 1130 p.
- Toussaint B., Housset P., 2005, *Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermaphytes) : Raretés, protection, menaces et statuts*, CRP-CBN Bailleul, DIREN Haute-Normandie, Région Haute-Normandie, 22p. + annexes.
- Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N.A., Moore D. M., Valentine D.H., Walters S. M., Webb D.A., 1976, *Flora Europaea. Volume 4 : Plantaginaceae to Compositae (and Rubiaceae)*, London, Cambridge University Press, tome 4, 505 p.

Sites internet :

Site de l'inventaire national du patrimoine naturel et du Museum national d'Histoire Naturelle : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>

Site de Telabotanica : <http://www.tela-botanica.org/eflore/BDNFF/4.02/nn/12844>

Référentiel Nomenclatural de la flore de l'Ouest de la France du CBN de Brest : www.cbnbrest.fr:84/nomenclature/nomenc.aspx

Référentiel typologie des habitats terrestres de Bretagne, de Basse-Normandie et des Pays de la Loire du CBN de Brest : http://www.cbnbrest.fr/site/Refer_typo/habit0.php

Annexes :

Annexe 1 : Fiches de suivi de contexte stationnel renseignées sur le terrain en 2010

Annexe 2 : Courrier du 20 octobre 2010 aux propriétaires des parcelles abritant la dentaire à bulbilles



PROGRAMME DE SUIVI DES STATIONS DE TAXONS VULNERABLES

FICHE DE RELEVÉ – version 20 juin 2009

Conservatoire Botanique National de Brest – 52, allée du Bot – 29200 Brest – 02 98 41 88 95



La fiche décrit une station d'un taxon donné à une date donnée

IDENTITE STATION

Il est obligatoire de joindre à cette fiche une localisation de la station sur fond d'orthophotoplan au 1/5000^{ème} ou (uniquement dans le cas où il n'y a pas de support au 1/5000^{ème}) sur extrait de carte au 1/25000^{ème}. En cas de difficulté à se repérer sur l'orthophotoplan ou en cas de report du contour de la zone sur carte au 1/25000^{ème}, joindre une ou plusieurs coordonnées GPS pour préciser la localisation de la station.

Nom du taxon suivi : Dactylis glomerata Date de l'observation (j/m/a) : 06/05/2010

Code observateur : AL22 Ou (si pas de code) : Nom - Prénom : GERT HAU Organisme : CBNB

Lieu-dit : Commune(s) : St-Jeann-de-la-Mer Dépt :

Report du contour de la station sur : orthophotographie au 5000^{ème} carte au 25 000^{ème} autre :

Des coordonnées GPS ont-elles été relevées ? Oui Non

Si oui, indiquer les coordonnées ou joindre les coordonnées relevées sur feuille annexe

Indiquer le système de projection du GPS (sauf si GPS paramétré en WGS 84) : et la précision de la mesure (+/- m.)

Numéro de relevé (n° base Suiviflore) : (n° à reporter sur la carte ou la photo aérienne où figure le contour de la station décrite)

ET (si pas de contour joint sur photo ou carte) : N° de station dans Calluna :

Ou N° de relevé existant dans Suiviflore et caractérisant le même contour :

Eventuellement (si suivi dans le temps de cette station) : Nom et n° de la station de référence à laquelle se rapporte cette station :

Références cadastrales parcelle(s) :

Nom et adresse du (ou des) propriétaire(s) :

DESCRIPTION DE LA STATION

Taxon non revu (commentaire obligatoire) Taxon disparu (les raisons sont à préciser dans "atteintes et menaces")

Commentaires :

Autres taxons remarquables :

Taille de la station :

Surface estimée de la station : m² (à remplir seulement pour les stations <50 m² et pour celles non localisées sur support au 1/5000^{ème})

Recouvrement du taxon dans la station : < 5 % 6-25 % 26-50 % 51-75 % 76-100 %

Effectif compté du taxon : (nombre précis d'individus du taxon dans la station) ou :

Effectif estimé du taxon (6 classes) * : (1) < 25 (2) 26-50 (3) 51-100 (4) 101-1000 (5) 1001-10000 (6) > 10000

Types d'individus comptés (* combiner éventuellement plusieurs cases en indiquant dans la case le numéro de la classe d'effectifs, de 1 à 6) :

individus (sens large) tiges fleuries ou en fruits individus au stade végétatif touffes autre :

Phénologie au moment de l'observation :

Végétatif : Adulte Juvenile Plantule

Floraison : Bouton Début Pleine Fin

Fructification : Début Pleine Fin Post-fructification

Sénescence : Tiges desséchées Mort

Si possible, préciser les proportions (en %) de chaque stade :

Végétatif :%

Floraison :%

Fructification :%

Sénescence :%

Structure de la population du taxon dans cette station : agrégative régulière aléatoire

Commentaire : Aucun effet de la tige sur le végétal...

DONNEES CONCERNANT L'ECOLOGIE DU TAXON DANS LA STATION

Type(s) de milieu(x) abritant le taxon * :

Type(s) de milieu(x) rencontré(s) dans la station * :

Habitats au contact du groupement abritant le taxon* (si possible, contact inférieur et contact supérieur) :

Commentaire :

* Utiliser si possible la typologie de référence du CBNB

Relevé(s) phytosociologique(s) : relevé(s) effectué(s) (indiquer le nombre de relevés reportés fournis avec la fiche - cf p.4)

Type(s) phytosociologiques du (des) milieu(x) (si possible au minimum l'alliance) abritant le taxon :

Si pas de relevé phytosociologique :

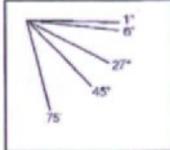
Principales espèces compagnes du taxon étudié :

Hauteur moyenne de la végétation (cm) : Recouvrement moyen de la végétation (%) :

Commentaire :

FACTEURS ECOLOGIQUES
(paramètres ne s'appliquant qu'aux zones abritant le taxon)

Topographie : Terrain plat Terrain pentu (préciser la pente en degrés; voir schéma ci-contre :°)
 Dépression Fond de vallon Escarpement Replat Anfractuosités
 Sommet Haut de versant Mi versant Bas de versant



Exposition* : S S-E S-O N N-E N-O E O Expo indifférente

Luminosité* : Ombre Mi-ombre Lumière Indifférente

Humidité du substrat* : Milieu toujours submergé (préciser le niveau d'eau en cm :) Périodiquement submergé
 Suintements Hygrophile Méso-hygrophile Mésophile Méso-Xérophile
 Xérophile Inconnu **Remarques :**

Roche mère :

Cristalline : Granite Microgranite Schistes Micaschistes Gneiss Quartzite Autres :
 Sédimentaire : Poudingues Grès Sables Roches ou massifs coquilliers calcaires Marnes Tourbe
 Argile (kaolinite) Autres :

Type de sol :

Sols hydromorphes : Pseudogley / Gley Sol tourbeux Sol vaseux Autre sol hydromorphe
 Sols bruts / peu évolués (Ranker) Sol brun Sol brun lessivé Podzol Inconnu Autre :

Salinité : milieu salé milieu saumâtre milieu non salé ni saumâtre

Texture du sol en surface* :

Argileux Limoneux Sableux Granules Graviers Cailloux et Blocs Tourbeux Inconnue

Matière organique : Sol humique Peu humique Non humique Inconnu

Humus : Mor Moder Mull Tourbe Anmoor

Autres renseignements :

*combiner éventuellement plusieurs cases

DONNEES CONCERNANT LA BIOLOGIE DU TAXON SUIVI

Mode de reproduction observé : voie sexuée : préciser les signes observés (semis naturels...) :
 voie végétative : préciser les signes observés (réseau de rhizomes.....) :
 voie végétative + sexuée mode inconnu **Commentaire :**

Du matériel provenant de la station a-t-il été prélevé ? : Oui Non

Si oui, quel type de matériel : Graines Boutures Appareil souterrain Plante entière

Autres :

Echantillon herbier : Non Oui **Si oui :** Lieu de stockage :

PRINCIPALES ATTEINTES ET MENACES RECENSEES DANS LA STATION

Aucune menace ni atteinte recensées Atteintes et menaces inconnues
 Atteintes et Menaces connus : A : Atteinte observée dans la station - M : Menace potentielle (cocher la case correspondante)

Activités agricoles et forestières :

A M
 Modification des pratiques de gestion
 Fauche/coupe
 Traitements chimiques
 Fertilisation
 Surcharge pastorale
 Elimination des haies et boqueteaux
 Gestion forestière
 Plantation de ligneux
 Eclaircissage du couvert arboré
 Déboisement
 Autres activités agricoles et forestières :

Autres activités humaines (aménagement, pollution,...)

A M
 Pollution ou dégradation de la qualité de l'eau
 Piétinement, surfréquentation
 Pillage de stations floristiques
 Equipements sportifs et de loisirs
 Randonnée, équitation et véhicules non motorisés
 Circulation motorisée
 Escalade, varappe
 Urbanisation
 Décharges
 Remblais
 Création / entretien de voies de circulation
 Extraction de granulats ou carrière
 Extraction de la tourbe
 Autres impacts des activités humaines :

Processus naturels :

A M
 Concurrence végétale
 Erosion
 Envasement
 Assèchement
 Submersion
 Incendie naturel
 Eutrophisation
 Dégâts de gibier
 Peste végétale. Si Oui laquelle :
 Autres processus naturels :

Activités spécifiques aux milieux aquatiques :

A M
 Comblement
 Drainage
 Recalibrage
 Mise en eau
 Modification du fonctionnement hydrographique
 Endigages, remblais, plages artificielles
 Autres impacts sur les milieux aquatiques :

Remarques sur les menaces et atteintes :

ETAT DE CONSERVATION DU TAXON DANS LA STATION

Evaluation personnelle de l'état de conservation de la station : Bon Moyen Mauvais Inconnu

Taxon considéré comme menacé de disparition à court terme dans la station : oui non inconnu

Commentaire :

Possibilité de restauration: (à remplir si l'état de conservation est moyen ou mauvais) :

restauration facile restauration possible restauration difficile restauration impossible

Possibilité d'extension du taxon dans la station (présence de milieux favorables) : oui non Inconnue

Commentaires sur l'état de conservation / l'état dynamique du taxon, les atteintes, les menaces à court terme, les possibilités de restauration ou d'extension de la station, etc. :

GESTION DES HABITATS ABRITANT LE TAXON

Aucune gestion Aucune information sur la gestion

Existence d'une gestion :

Type(s) de gestion mis en oeuvre :

Influence de la gestion (ou de la non gestion) sur le taxon :

très favorable favorable défavorable pas d'influence influence inconnue

Commentaire sur la gestion du site et du taxon :

Si possible, nom et coordonnées du gestionnaire : (Nom, adresse, Tél, e-mail, n° parcelle) :

Une gestion autre que celle pratiquée actuellement serait-elle à mettre en œuvre ? : Oui Non

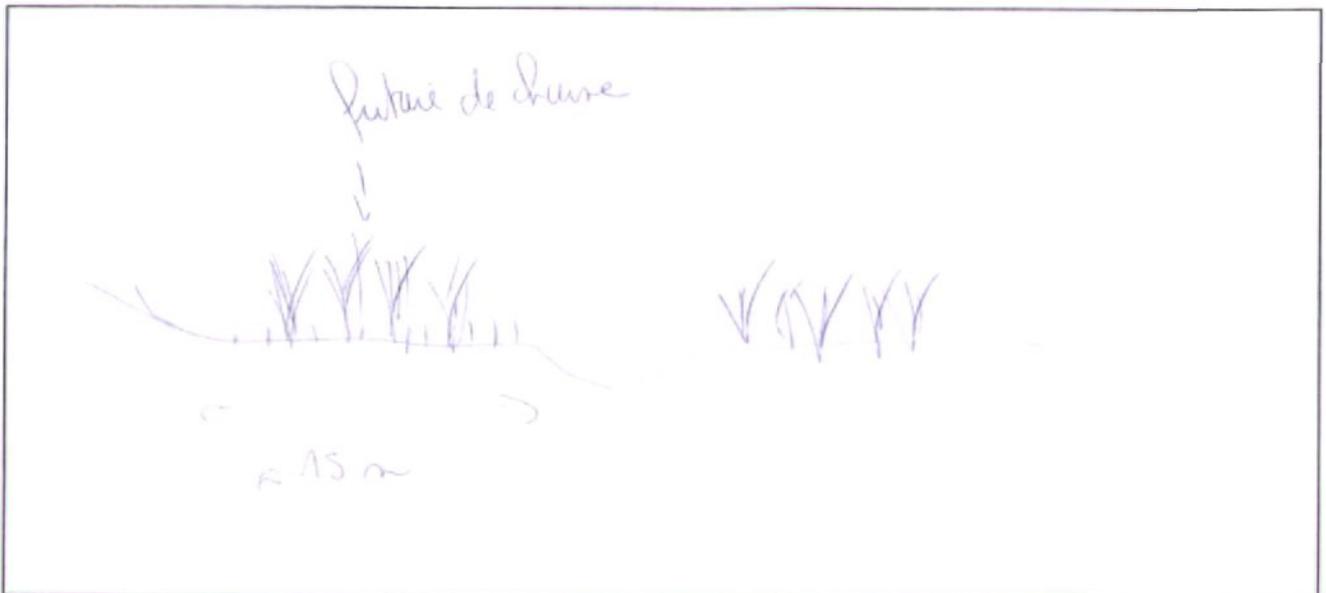
Si oui, laquelle et pourquoi ? :

PHOTOGRAPHIE DE LA STATION ET DU TAXON

Photographie de la station Photographie du taxon

CROQUIS ET SCHEMAS

(Vue générale et/ou détails particuliers de la station)



Commentaire :

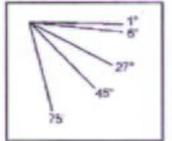
RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES

Rappel Code observateur : _____ Ou Nom - Prénom : Organisme :
 Lieu-dit : Commune(s) : Dépt :

Type de relevé : relevé classique (zone homogène + aire minimale respectée) relevé de carré permanent relevé le long d'un transect

Veillez pointer la localisation du relevé phytosociologique sur orthophotographie au 5000^m (par défaut sur carte au 25000^m)
 Numéro du relevé : R2 (n° à reporter sur la carte ou l'extrait de photo aérienne)
 Coordonnées GPS : Lat : Long : (en deg./min./sec. si GPS paramétré en WGS 84, comme conseillé)
 Ou, si autre paramétrage du GPS : X : Y : (en m.). Précision (+/- m.); Projection :
 Surface du relevé (m²) : 25 x 15
 Recouvrement de la végétation (%): R total : R vég° phanérogamique : R vég° bryo-lichénique (%):
 Hauteur totale de la végétation (cm): Min : Moyenne : Max :

Topographie : Terrain plat Terrain pentu (préciser la pente en degrés; voir schéma ci-contre :°)
 Dépression Fond de vallon Escarpement Replat Anfractuosités
 Sommet Haut de versant Mi versant Bas de versant



Exposition* : S S-E S-O N N-E N-O E O Expo indifférente

Luminosité* : Ombre Mi-ombre Lumière Indifférente

Humidité du substrat* : Milieu toujours submergé (préciser le niveau d'eau en cm :) Périodiquement submergé
 Suintements Hygrophile Méso-hygrophile Mésophile Méso-Xérophile
 Xérophile Inconnu Remarques :

Roche mère :

Cristalline : Granite Microgranite Schistes Micaschistes Gneiss Quartzite Autres :
 Sédimentaire : Poudingues Grès Sables Roches ou massifs coquilliers calcaires Marnes Tourbe Argile (kaolinite)
 Autres :

Type de sol : Sols hydromorphes : Pseudogley / Gley Sol tourbeux Sol vaseux Autre sol hydromorphe
 Sols bruts / peu évolués (Ranker) Sol brun Sol brun lessivé Podzol Inconnu Autre :

Salinité : milieu salé milieu saumâtre milieu non salé ni saumâtre

Texture du sol en surface* : Argileux Limoneux Sableux Granules Gravier Cailloux et Blois Tourbeux Inconnue

Matière organique : Sol humique Peu humique Non humique Inconnu

Humus : Mor Moder Mull Tourbe Anmoor

Autres renseignements :

Date du relevé :

R2

Taxons	Coef A-D	Coef Soc.
Strate arborée (Rec : 20% ; H : 8m)		
<i>Fagus sylvatica</i>	1	
<i>Carpinus betulus</i>	+	
Strate arbustive (Rec : 60% ; H : 6m)		
<i>Carpinus betulus</i>	3	
<i>Crataegus monogyna</i>	1	
<i>Prunus avium</i>	+	
<i>Acer campense</i>	1	
<i>Malus sylvestris</i>	2	
<i>Eurogaster europaea</i>	2	

Taxons	Coef A-D	Coef Soc.
Strate herbacée (Rec : 40% ; H : 15m)		
<i>Dentaria bulbifera</i>	2	
<i>Nanumulus pinnatus</i>	4	
<i>Primula vulgaris</i>	2	
<i>Adoxa moschatellina</i>	1	
<i>Cardamine pratensis</i>	+	
<i>Sanicula europ</i>	+	
<i>Anemone nemorosa</i>	1	
<i>Corydalis major</i>	1	
<i>Hyacinthilla non-scripta</i>	+	
<i>Vale scaberba-hum</i>	1	
<i>Practolabis-gro-cta</i>	+	
<i>Alliaria petiolata</i>	+	
<i>Prunella vulgaris</i>	+	
<i>Galium pumila</i>	1	
<i>Phytolacca multif</i>	+	
<i>Veronica chamaedry</i>	1	
<i>Prunus avium</i>	+	
<i>Prunella vulgaris</i>	+	

Stachys glabra
Prunella vulgaris
Prunella vulgaris
Prunella vulgaris

Conservatoire Botanique National de Brest

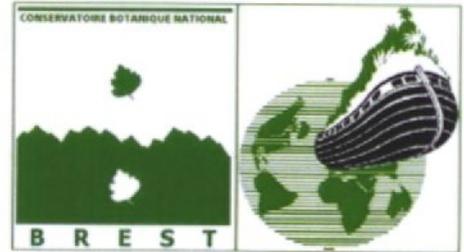
Antenne de Basse-Normandie

Parc estuaire entreprise

Route de Caen

14310 Villers-Bocage

tél. : 02.31.96.77.56



Conservatoire Botanique National de Brest

Copie à :
Stéphane Naman, Ingénieur
environnement au CRPF de Normandie
1, rue Georges Clemenceau – BP 20600
76235 BOIS GUILLAUME Cedex

A l'attention de Mr et Mme Michel DAVID
Domaine de Lavatine
14590 FUMICHON

A Villers-Bocage, le 20 octobre 2010

Madame, Monsieur,

Le Conservatoire Botanique National de Brest est une structure agréée par le Ministère en charge de l'environnement ayant pour objectif la connaissance de la flore sauvage et sa préservation ainsi que l'information et la sensibilisation du public.

Dans le cadre de ces missions, nous assurons le suivi des espèces les plus rares de Basse-Normandie et notamment celui de la dentaire à bulbilles (*Dentaria bulbifera*). Vous trouverez ci-joint une fiche de présentation de cette plante.

Cette espèce a été repérée sur plusieurs parcelles, dont la votre, en forêt de l'Aigle, à Saint-Sulpice-sur-Risle, depuis environ 40 ans et s'y trouve toujours. C'est la seule station actuellement connue de l'espèce dans la région.

Nous sommes actuellement en train de rédiger un plan de conservation sur la dentaire à bulbilles : l'objectif de ce travail est d'assurer le maintien de l'espèce dans son milieu.

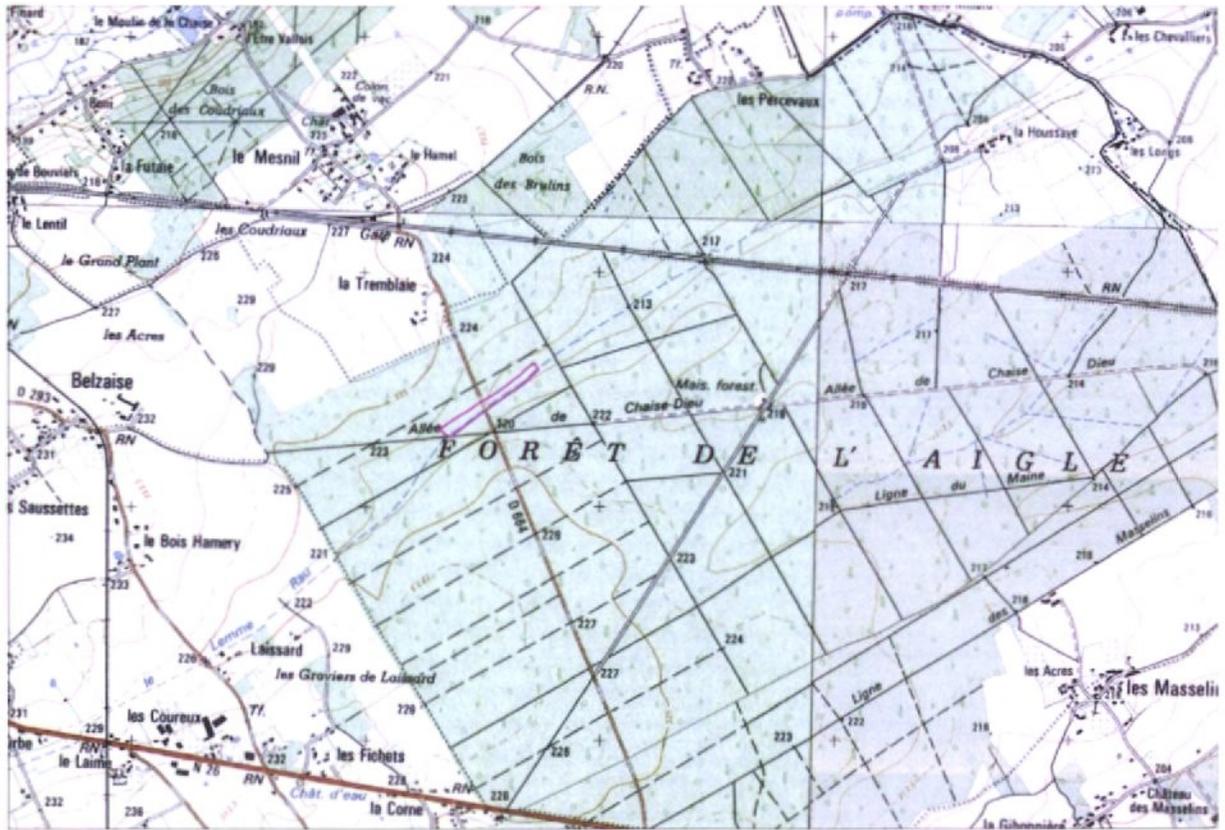
C'est pourquoi, conjointement avec le CRPF, nous aimerions vous rencontrer afin de vous présenter ces travaux et d'échanger sur cette plante et sur la station de Saint-Sulpice-sur-Risle. L'idéal serait de se rencontrer sur le terrain à partir d'avril lorsque la plante est à nouveau visible. Vous pouvez nous joindre au 02 31 96 77 56 ou cbn.bassenormandie@cbnbrest.com, nous ferons le lien directement avec le CRPF pour caler un rendez-vous.

Veuillez agréer, madame, monsieur, mes sincères salutations.

Catherine ZAMBETTAKIS
Déléguée régionale de l'antenne de
Basse-Normandie du Conservatoire
Botanique National de Brest

Annexe :

Localisation de la station de *Dentaria bulbifera*, en forêt de l'Aigle, à Saint-Sulpice-sur-Risle :



La dentaire à bulbilles (*Dentaria bulbifera* L.)

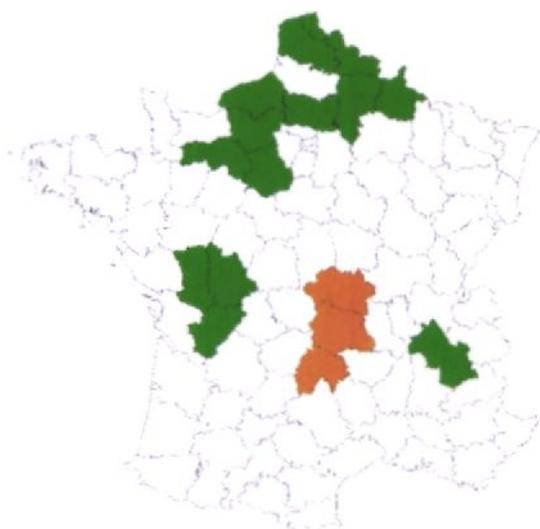
❖ Description de l'espèce

La dentaire à bulbilles est une plante herbacée vivace rhizomateuse de 30 à 50 cm de hauteur. Sa floraison est éclatante, en effet, ses fleurs sont lilas, disposées en grappe terminale. Cette plante est très originale par son mode de reproduction. En effet, elle fait rarement un fruit, mais à l'aisselle de chaque feuille elle a des bulbilles qui lui permettent de se reproduire.



❖ Description de l'habitat

La dentaire à bulbilles est une espèce sylvatique. On la rencontre essentiellement dans des sous-bois frais, sur des sols neutres.



❖ Distribution connue

En Europe, elle a une répartition assez large, mais elle reste plus abondante dans l'est et le sud de l'Europe.

En France, elle est présente dans peu de régions. Elle se rencontre essentiellement au niveau du Bassin parisien. Elle reste très rare dans chaque département où elle est observée, elle se cantonne souvent en seulement quelques stations.

Carte 1 : Répartition de la dentaire à bulbilles en France. (en vert : départements où la plante est présente ; en orange : départements où la plante n'a pas été revue récemment)

En Basse-Normandie, elle n'est présente qu'en forêt de l'Aigle, à l'extrême nord-est de l'Orne, sur une station d'environ 500 m de long le long d'un petit ruisseau.

Carte 2 : Répartition de la dentaire à bulbilles en Basse-Normandie. (Carte extraite du livre Flore rare et menacée de Basse-Normandie de C. Zambettakis et M. Provost, 2009)



❖ **Menaces et protection**

C'est une plante protégée en Basse-Normandie (arrêté du 27 avril 1995).

La dentaire à bulbilles est inscrite dans la liste des espèces rares et menacées de Basse-Normandie, dans la catégorie des espèces en danger d'extinction (Zambettakis *et al.*, 2006). En effet, le fait qu'elle ne se maintienne que dans une seule localité, la rend très vulnérable.



Sous-bois à dentaire à bulbilles en forêt de l'Aigle (Photo : M. Goret, CBNB)