

PARTIE B :

La flore

Sommaire, Sommaire des illustrations et abrégés de la PARTIE B

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION.....	30	3.3 Menaces et conservation	44
2 BUTOME EN OMBELLE (<i>BUTOMUS UMBELLATUS L.</i>)	32	3.4 Description des populations sur la zone d'étude	45
2.1 Présentation générale de l'espèce	32	3.4.1 Localisation générale de l'Oenanthe aquatique.....	45
2.1.1 Description de l'espèce.....	32	3.4.2 Description des végétations observées.....	48
2.1.2 Biologie.....	32		
2.1.3 Appartenance phytosociologique.....	32		
2.1.4 Affinités phytosociologiques	32		
2.1.5 Statuts réglementaires et raretés	33		
2.2 Répartitions de l'espèce.....	33		
2.2.1 Au niveau européen	33		
2.2.2 Au niveau national.....	33		
2.2.3 Au niveau de la Belgique	33		
2.2.4 Au niveau régional.....	34		
2.2.5 Sur les deux communautés de communes/d'agglomération concernées.....	34		
2.3 Menaces et conservation.....	34		
2.4 Description des populations sur la zone d'étude	34		
2.4.1 Localisation générale du Butome en ombelle	34		
2.4.2 Description des végétations observées	38		
3 OENANTHE AQUATIQUE(<i>OENANTHE AQUATICA (L.) POIRET</i>)	42		
3.1 Présentation générale de l'espèce	42		
3.1.1 Description de l'espèce.....	42		
3.1.2 Biologie.....	42		
3.1.3 Appartenance phytosociologique.....	42		
3.1.4 Affinités phytosociologiques	42		
3.1.5 Statuts réglementaires et raretés	42		
3.2 Répartitions de l'espèce.....	43		
3.2.1 Au niveau européen	43		
3.2.2 Au niveau national en France	43		
3.2.3 Au niveau de la Belgique	43		
3.2.4 Au niveau régional.....	43		
3.2.5 Sur les deux communautés de communes/d'agglomération concernées.....	44		

ILLUSTRATIONS

Tableaux

Tableau 1B : Numéro des relevés de végétation associés aux stations des différentes espèces	30
Tableau 2B : Relevés de végétation triés par groupes (végétation comparable)	31
Tableau 3B : Statuts de protection et rareté du Butome en ombelle	33
Tableau 4B : Description des différentes stations de Butome en ombelle sur l'aire d'étude	37
Tableau 5B : Relevés phytosociologiques liés au Butome en ombelle	41
Tableau 6B : Statuts de protection et rareté de l'Oenanthe aquatique	43
Tableau 7B : Description des différentes stations d'Oenanthe aquatique sur l'aire d'étude	45
Tableau 8B : Relevés phytosociologiques liés à l'Oenanthe aquatique	50

Photographies

Photo 1B : Inflorescence du Butome en ombelle (Rainette, 2010)	32
Photo 2B : Fossé asséché au 01/06/11 (Rainette, 2011)	38
Photo 3B : Population de <i>Butomus umbellatus</i> assez dense (rel. N°2), (Rainette, 2011)	39
Photo 4B : Végétation dominée par <i>Oenanthe aquatica</i> (rel. N°19), (Rainette, 2011)	39
Photo 5B : Végétation haute et dense (rel. N°11), (Rainette, 2011)	40
Photo 6B : Végétation dominée par <i>Alopecurus geniculatus</i> (rel. N°18), (Rainette, 2011)	40
Photo 7B : <i>Oenanthe aquatique</i> (Rainette, 2011)	42
Photo 8B : <i>Oenanthe aquatique</i> localisée dans le fossé au nord de l'aire d'étude (rel. 11)(Rainette, 2011)	48
Photo 9B : Végétation à <i>Oenanthe aquatique</i> et <i>Rorippe amphibie</i> (Rainette, 2011)	49
Photo 10B : Berges exondées colonisées par <i>Oenanthe aquatica</i> (rel. N°19), (Rainette, 2011)	49
Photo 11B : Berges exondées d'une mare de chasse (Rainette, 2011)	49

Figures

Figure 1B : Répartition des territoires et districts phytogéographiques du NPdC et de la Belgique (Lambinon et al., 2008)	33
Figure 2B : Répartition nationale de <i>Butomus umbellatus</i> L. (Muséum national d'histoire naturelle, 2011)	33
Figure 3B : Répartition de <i>Butomus umbellatus</i> L. d'après l'Atlas floristique IFFB, 2009	34
Figure 4B : Répartition régionale de <i>Butomus umbellatus</i> L. (CBNBL, 2005)	34
Figure 5B : Rappel de la zone d'étude	34
Figure 5B : Illustration d'une feuille et d'un fruit d' <i>Oenanthe aquatique</i> (CBNBL, 2005)	42
Figure 6B : Répartition des territoires et districts phytogéographiques du NPdC et de la Belgique (Lambinon et al., 2008)	43
Figure 7B : Répartition nationale de <i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret (Muséum national d'histoire naturelle, 2011)	43
Figure 8B : Répartition de <i>Oenanthe aquatica</i> d'après l'Atlas Floristique IFFB, 2009	43
Figure 9B : Répartition régionale d' <i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret (CBNBL, 2005)	43
Figure 11B : Rappel de la zone d'étude	45

Cartes

Carte 1B : Localisation des relevés de végétation	30
Carte 2B : Carte de présence du <i>Butomus umbellatus</i> L. par maille UTM (CBNBL, 2011)	34
Carte 3B : Localisation des stations de Butome en ombelle en 2011 (Rainette)	35
Carte 4B : Localisation des stations de Butome en ombelle en 2010 (Sorepa)	36
Carte 5B : Carte de présence de l' <i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret. par maille UTM (CBNBL, 2011)	44
Carte 7B : Localisation des stations d' <i>Oenanthe aquatique</i> en 2011 (Rainette)	46
Carte 6B : Localisation des stations d' <i>Oenanthe aquatique</i> en 2010 (Sorepa)	47

ABREVIATIONS

CBNBL = Conservatoire Botanique National de Bailleul
LC = préoccupation mineure
SIBW = Serveur d'informations sur la biodiversité en Wallonie
UICN = Union Internationale pour la Conservation de la Nature

1 INTRODUCTION

Le présent dossier concerne 2 espèces protégées :

- le **Butome en ombelle (*Butomus umbellatus* L.)**
- l'**Oenanthe aquatique (*Oenanthe aquatica* (L.) Poiret)**.

Après avoir présenté ces deux espèces (description, biologie...), nous décrivons ensuite les différentes populations observées sur l'aire d'étude en 2011.

Afin de faciliter la compréhension, les différentes populations (stations) sont notées de 1 à n pour chacune des espèces.

Plusieurs relevés de végétation ont été effectués pour chaque espèce. Cependant, chacun de ces relevés est différencié par un numéro unique. De ce fait, pour une espèce donnée, les numéros des relevés ne correspondent donc pas systématiquement au numéro de la station.

Le tableau ci-dessous présente, par espèce, les numéros des relevés de végétation associés aux différentes stations. La carte ci-jointe localise ces relevés de végétation.

Espèce	N° station	N° relevé associé
<i>Butomus umbellatus</i> L.	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
	8	8
	9	9
	10	10
	11	11
	12	13
	13	14
	14	15
	15	18
	16	19
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret	1	11
	2	12
	3	16
	4	17
	5	19

Tableau 1B : Numéro des relevés de végétation associés aux stations des différentes espèces

Sur l'aire d'étude, ont été observées :

- **16 stations de Butome en ombelle,**
- **5 stations d'Oenanthe aquatique.**

Notons que les relevés n°11 et n°19 sont communs aux deux espèces car ces dernières sont observées en mélange à ces différents endroits.

En partie A est présentée une liste de l'ensemble des espèces observées au cours des prospections sur la zone d'étude.

Carte 1B : Localisation des relevés de végétation



Cartographie : Rainette sarl, 2011
Source : IGN
Dossier : Extension de la plateforme Delta 3

Carte 1B : Localisation des relevés de végétation

Est présenté ci-dessous un tableau regroupant l'ensemble des relevés de végétation effectués, triés par groupes (végétation comparable). Les relevés relatifs aux deux espèces sont présentés ultérieurement.

Numéro de relevés	3	4	7	13	5	9	10	6	1	2	15	14	8	11	16	12	17	19	18	occurrence	
Date	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	21/07/11	21/07/11	21/07/11	21/07/11		
Nombre d'espèces	15	17	13	11	13	17	10	4	22	14	17	13	22	26	7	16	11	9	5		
Hauteur moyenne strate herbacée (m)	0,8	0,5	0,5	1	0,5	0,9	0,8	0,6	0,9	0,8	0,8	0,8	1	1,5	1	0,7	0,3	0,2	0,7		
Hauteur moyenne strate arbustive (m)			2,5	3	2	2			1,2	3	2,5	0,8	0,7			0,7					
Recouvrement de strate herbacée (%)	90	100	70	70	50	100	100	30	100	70	100	100	50	90	100	50	50	60	80		
Surface relevée (m²)	4	10	8	4	10	8	10	3	30	25	6	6	40	30	5	20	30	30	4		
STRATE HERBACEE																					
<i>Mentha aquatica</i> L.	4	3	4	4	3	3	3	4	5	3	2	3	4	2	2						0,68421053
<i>Galium palustre</i> L.	2	1	2	1	3	2	r														0,63157895
<i>Lycopus europaeus</i> L.	1	1	r																		0,57894737
<i>Solanum dulcamara</i> L.																					0,52631579
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser																					0,47368421
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret																					0,26315789
<i>Phalaris arundinacea</i> L.																					0,42105263
<i>Iris pseudacorus</i> L.																					0,42105263
<i>Typha latifolia</i> L.																					0,26315789
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.																					0,15789474
<i>Sparganium erectum</i> L.																					0,05263158
<i>Lythrum salicaria</i> L.	1	1	r		1	1	2	3	2	3											0,73684211
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	1	1	+		r																0,68421053
<i>Rubus caesius</i> L.	1	1	1	1	1	2	1	1													0,63157895
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	r																				0,31578947
<i>Symphytum officinale</i> L.																					0,26315789
<i>Carex cuprina</i> (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner	r																				0,52631579
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	r																				0,52631579
<i>Juncus inflexus</i> L.	r																				0,36842105
<i>Equisetum arvense</i> L.																					0,31578947
<i>Ranunculus repens</i> L.	1	1																			0,26315789
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre																					0,57894737
<i>Butomus umbellatus</i> L.	1	1	1	1	+		+		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,84210526
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	1	1	r		r				r												0,84210526
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	+		r																		0,21052632
<i>Juncus effusus</i> L.																					0,15789474
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.																					0,10526316
<i>Carex riparia</i> Curt.																					0,10526316
<i>Juncus articulatus</i> L.																					0,10526316
<i>Rumex crispus</i> L.																					0,10526316
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.																					0,10526316
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.																					0,10526316
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.																					0,05263158
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) S.F. Gray																					0,05263158
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.																					0,05263158
<i>Carex hirta</i> L.																					0,05263158
<i>Potentilla anserina</i> L.																					0,05263158
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.																					0,05263158
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.																					0,05263158
<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray, nom. conserv. propos.																					0,05263158
<i>Chenopodium rubrum</i> L.																					0,05263158
<i>Lolium perenne</i> L.																					0,05263158
<i>Vicia cracca</i> L.																					0,05263158
<i>Samolus valerandi</i> L.																					0,05263158
<i>Dipsacus fullonum</i> L.																					0,05263158
STRATE ARBUSTIVE ET ARBORESCENTE																					
<i>Salix alba</i> L.																					0,21052632
<i>Salix cinerea</i> L.																					0,36842105

Tableau 2B : Relevés de végétation triés par groupes (végétation comparable)

2 BUTOME EN OMBELLE (*BUTOMUS UMBELLATUS* L.)

2.1 Présentation générale de l'espèce

2.1.1 Description de l'espèce

Le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*) est un héliophyte qui appartient à la Famille des Butomacées. Cette espèce fleurit habituellement entre les mois de juin et septembre.

Cette grande plante (70-150 cm) vivace rhizomateuse possède des feuilles linéaires à section nettement triangulaire, réunies en rosette basale. La remarquable inflorescence est portée par une longue hampe cylindrique et nue, entourée de 2-4 bractées acuminées. Ses fleurs rosées, groupées en ombelle terminale, sont portées par des pédicelles longs de (2-) 7-12 cm.

Le péricone est formé de 6 pièces pétaloïdes rose vif, d'environ 2 cm de diamètre. Le fruit, presque capsulaire, est constitué d'un groupe de follicules. Il s'agit de 6 carpelles acuminés, soudés à la base et s'ouvrant en dedans.



Photo 1B : Inflorescence du Butome en ombelle (Rainette, 2010)

2.1.2 Biologie

Type biologique	Phénologie	Dissémination	Type de reproduction
Héliophyte	juin - septembre	Hydrochore	Entomogame

2.1.3 Appartenance phytosociologique

L'appartenance phytosociologique se définit comme le syntaxon dont le taxon est le plus caractéristique. Il y rencontre les conditions écologiques optimales à son développement. A noter que le CBNBL a seulement pris en compte les syntaxons présents dans le territoire d'agrément. En réalité, un taxon, au sein de l'ensemble de son aire de distribution, peut être caractéristique d'un syntaxon absent dans notre territoire.

Le Butome en ombelle se développe au niveau des marais et des rives des eaux stagnantes ou faiblement courantes méso-eutrophes à eutrophes. Ce taxon héliophile et souvent pionnier est lié aux petites roselières sur substrat limoneux à sableux. L'espèce relève de l'alliance de l'*Oenanthion aquaticae* Hejny ex Neuhäusl 1959 (communautés eurosibériennes, plutôt pionnières, des bordures perturbées des eaux calmes). Cette alliance prend place au sein de la classe des *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V.Novák 1941 (végétation des bords d'étangs, lacs, rivières et marais sur sol mésotrophe à eutrophe, parfois tourbeux).

Le Butome en ombelle est également observé, plus rarement, au sein des végétations de l'ordre des *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954 (communautés des sols riches en matière organique, à éléments fins, mésotrophes à eutrophes, à inondation moins prolongée) et de l'alliance du *Phalaridion arundinaceae* Kopecký 1961 (communautés des rives, des fleuves et des rivières).

Codes Corine biotopes associés :

- 53.1 : Roselières
- 53.14 : *Oenanthion aquaticae* Hejny ex Neuhäusl 1959
- 53.145 : Communautés à *Jonc fleuri* (*Butometum umbellati* Konczak 1968)
- 53.16 : *Phalaridion arundinaceae* Kopecký 1961
- 53.21 : Peuplements de grandes Laïches (*Magnocaricaies*)

2.1.4 Affinités phytosociologiques

Les affinités phytosociologiques présentent, dans l'ordre décroissant, les syntaxons envers lesquels le taxon présente le plus d'affinités dans le territoire d'agrément du CBNBL. L'ordre retenu correspond à une fidélité décroissante du taxon dans les différents syntaxons énumérés, quelle qu'en soit la rareté dans le territoire d'agrément. Par conséquent, l'"Affinité phytosociologique 1" correspond toujours à l'"Appartenance phytosociologique" du taxon (cf. paragraphe précédent).

Aucune autre affinité n'est proposée par le CBNBL.

EXTRAIT DU PRODROME DES VEGETATIONS DE FRANCE

□ 51 PHRAGMITI AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & V.Novák 1941

[*Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika & V.Novák 1941 (nom correct) ('*Phragmitato-Magnocaricetales*' art. 41b) ; Syn. : *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika & Hadač 1944 (art. 31) ('*Phragmiteto-...*' art. 41b) ; Syn. syntax. : *Phragmitetea* Tüxen & Preising 1942 ; *Bolboschoenetea maritimi* Tüxen & Vicherek ex Tüxen & Hülbusch 1971]

Végétation des bords d'étangs, lacs, rivières et marais sur sol mésotrophe à eutrophe, parfois tourbeux.

○ 51.0.1 *Phragmitetalia australis* W.Koch 1926

[*Phragmitetalia* W.Koch 1926 (nom correct) ; Syn. : *Phragmitetalia* W.Koch 1926 em. Pignatti 1953 nom. inval. (art. 2b, 8) ; *Phragmitetalia* W.Koch 1926 em. Pignatti 1954 (art. 47) ; *Phragmitetalia eurosibirica* Tüxen & Preising 1942 nom. illeg. (art. 34) ; Syn. syntax. : *Oenanthetalia aquaticae* Hejny in Kopecký & Hejny 1965 nom. nud. (art. 2b, 8)]

Communautés à inondation régulière et prolongée, sur sol minéral eutrophe à éléments grossiers, souvent à matrice vaseuse.

● 51.0.1.0.1 *Phragmition communis* W.Koch 1926

[*Phragmition communis* W.Koch 1926 (nom correct) ; Syn. : *Phragmition communis* W.Koch 1926 em. Pignatti 1953 nom. nud. (art. 2b, 8) ('*Phragmition*') ; *Phragmition communis* W.Koch 1926 em. Pignatti 1954 (art. 47) ('*Phragmition*') ; *Phragmition eurosibiricum* Tüxen & Preising 1942 nom. illeg. (art. 34) ; Propos. : *Phragmition australis* W.Koch 1926 nom. mut. propos.(art. 45)]

Communautés eurosibériennes des zones à nappe d'eau à faible variation de niveau.

● 51.0.1.0.2 *Oenanthion aquaticae* Hejny ex Neuhäusl 1959

[Syn. : *Oenanthion aquaticae* Hejny 1948 (art. 1) ; Syn. syntax. : *Eleocharito-Sagittarion* H.Passarge 1964 ('*Eleocharido-...*' art. 41b)]

Communautés eurosibériennes, plutôt pionnières, des bordures perturbées des eaux calmes.

● 51.0.1.0.3 *Phalaridion arundinaceae* Kopecký 1961

Communautés des rives des fleuves et des rivières.

○ 51.0.2 *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954

[*Magnocaricetalia* Pignatti 1954 (nom correct) ; Syn. : *Magnocaricetalia* Pignatti 1953 nom. inval. (art. 2b, 8)]

Communautés des sols riches en matière organique, à éléments fins, mésotrophes à eutrophes, à inondation moins prolongée.

2.1.5 Statuts réglementaires et raretés

Concernant les statuts de rareté, menace et protection régionale, nous prendrons en compte la région NPdC et les régions et pays voisins (Picardie et Belgique).

Le **Butome en ombelle** est protégé dans la région NPdC par l'arrêté du 1^{er} avril 1991.

Cet arrêté stipule : « Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire du Nord Pas-de-Calais, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens des espèces des différentes listes. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur des parcelles habituellement cultivées ».

Au niveau régional, l'espèce est considérée comme **peu commune** (PC). Ce taxon possède un faible risque de menace, et est considéré comme de **préoccupation mineure**, à noter qu'avant mise à jour 2011 des données, l'espèce était considérée quasi menacé. Le Butome en ombelle est **patrimonial dans la région NPdC** (Toussaint, 2005).

En Picardie, l'espèce est considérée comme **rare** (R) et vulnérable. Elle est également **patrimoniale**. Elle n'est cependant pas protégée. En revanche, elle est inscrite sur la **liste rouge régionale des plantes menacées de Picardie** (Toussaint, 2005).

Le Butome en ombelle est considéré comme **plante déterminante de ZNIEFF dans la région NPdC et en Picardie**.

En Belgique, l'espèce montre des raretés différentes en fonctions des districts phytogéographiques. Elle est considérée comme assez rare dans les districts maritime et flandrien, et montre des degrés de fréquence compris entre rare et très rare dans les districts brabançon (dans lequel on se trouve) et mosan. Elle est cependant localement assez commune dans les grandes vallées. L'espèce est **mentionnée en annexe 6b** (signifiant intégralement protégée et menacée en région wallonne) du décret du 6 décembre 2001, relatif à la conservation des sites Natura 2000 ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Elle est considérée comme en **danger d'extinction sur la liste rouge wallonne** (biodiversité.wallonie.be).

Protection	Régionale NPdC (arrêté du 1 ^{er} avril 1991)
Rareté	Peu commune en NPdC ; Rare en Picardie
Menace régionale	Préoccupation mineure (LC) en NPdC ; Vulnérable (VU) en Picardie
Statut	Indigène en NPdC et Picardie et également cultivé (NC)
Patrimonialité*	NPdC et Picardie
En Belgique	Décret du 6 décembre 2001, annexe 6b ; Menacé sur la liste rouge en Wallonie ; Assez Rare à Très Rare selon les districts

Tableau 3B : Statuts de protection et rareté du Butome en ombelle

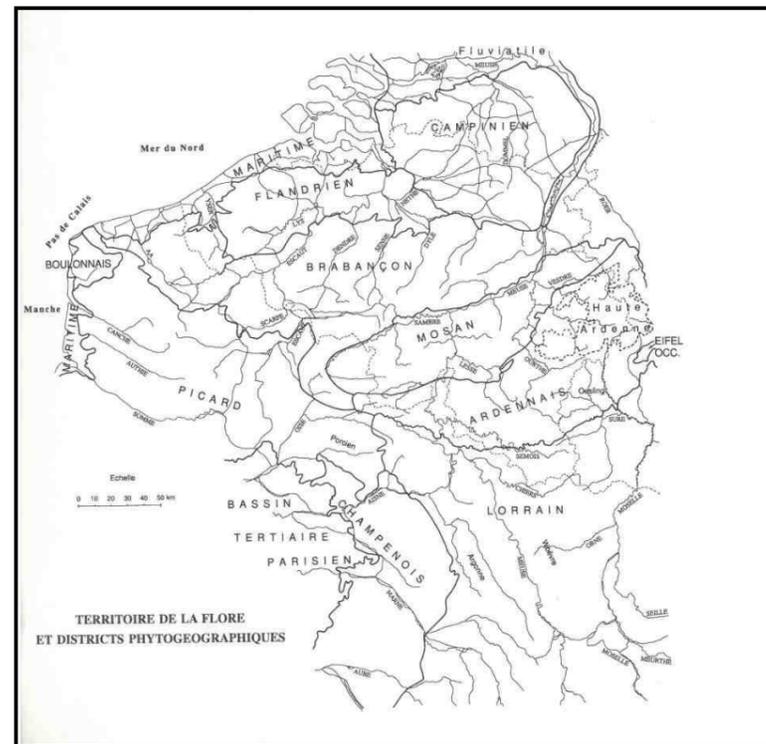


Figure 1B : Répartition des territoires et districts phytogéographiques du NPdC et de la Belgique (Lambinon et al., 2008)

*Définition d'une plante patrimoniale :

Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Il en est souvent défini presque systématiquement une liste dans le cadre des évaluations floristiques de site. Il convient de proposer une définition, un cadre commun à cette notion de « valeur patrimoniale », basé sur une définition du Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL).

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale,

- tous les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional (arrêté du 1er avril 1991)

- tous les taxons, non invasifs et indigènes présentant au moins un des 2 critères suivants :

* MENACE au minimum égale à « Quasi menacé » dans le Nord/Pas-de-Calais ou à une échelle géographique supérieure.

* RARETÉ égale à Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E), Présumé très Rare (RR ?) ou Présumé exceptionnel (E?).

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial n'est pas applicable aux populations cultivées, adventices, subsponsanées. Des exceptions à cette définition sont précisées par le Conservatoire Botanique National de Bailleul. Nous suivrons donc son classement.

2.2 Répartitions de l'espèce

Son introduction de plus en plus fréquente dans les milieux naturels lors d'aménagements « écologiques » vient compliquer l'étude de sa répartition naturelle et de l'évolution de ses populations.

2.2.1 Au niveau européen

Le Butome en ombelle est une espèce eurasiatique – méditerranéenne, dont l'aire générale s'étend de France et d'Angleterre jusqu'au Bosphore, à l'Altaï, à la Finlande. Présent aussi, mais plus rare et localisé, en Irlande, en Ecosse et dans le Bassin méditerranéen (Maroc, Espagne, Italie, Grèce) (CBNBP, 2011).

2.2.2 Au niveau national

En France, cette espèce est principalement distribuée dans la moitié nord. Elle est beaucoup plus localisée et rare dans le sud-ouest (bassins de la Garonne et de l'Adour), tout comme en région méditerranéenne (basse vallée du Rhône et plaines littorales). L'espèce est absente de Corse.

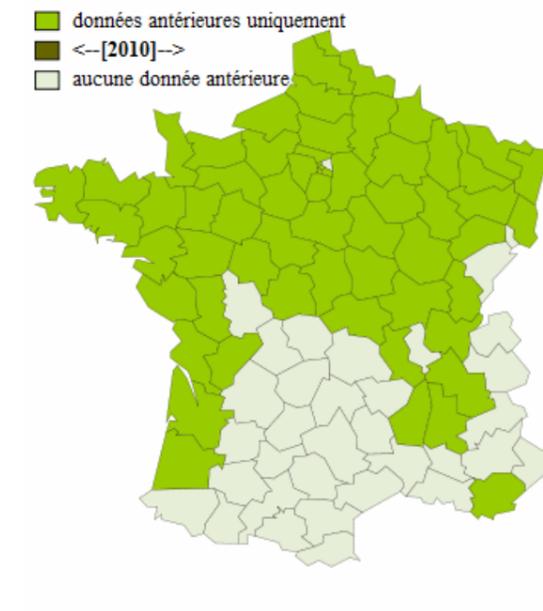


Figure 2B : Répartition nationale de Butomus umbellatus L. (Muséum national d'histoire naturelle, 2011)

2.2.3 Au niveau de la Belgique

D'après la liste rouge de la flore de Wallonie, l'espèce est observée en Belgique dans tous les districts.

D'après LAWALREE et DELVOSALLE (1969), l'espèce, autrefois assez rare dans le district brabançon, rare dans le district mosan (vallées de la Meuse et de la Sambre principalement) et très rare dans le district ardennais (Semois), était en régression, surtout dans le centre et l'est du district picardo-brabançon à cause de la pollution.

Actuellement, la plante a quasi disparu des vallées de la Meuse (mais elle subsiste à Hastière et Lanaye ainsi que dans la noue du Colébi et dans la gravière de Champalle) et de la Sambre où elle était signalée au siècle dernier, notamment à Malonne et à Flawinne. Ces disparitions sont à mettre en relation avec les travaux de stabilisation des berges (enrochements, perrés maçonnés) et du régime hydrologique. En revanche, l'espèce est plus fréquente dans la vallée du Viroin et dans la vallée ardennaise de la Semois que ne l'indique l'Atlas de Van Rompaey et Delvosalle en 1979 (<http://biodiversite.wallonie.be>).

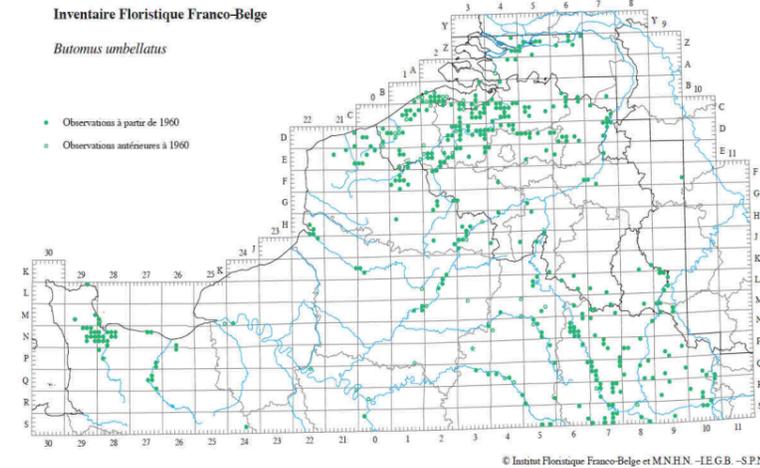


Figure 3B : Répartition de *Butomus umbellatus* L. d'après l'Atlas floristique IFFB, 2009

2.2.4 Au niveau régional

Dans le Nord-Pas-de-Calais, l'espèce est observée au niveau des grandes vallées, plaines maritimes et alluviales. Le butome est dispersé et parfois planté pour l'ornementation des mares et étangs.

En Flandre française, il est fréquent dans la plaine de la Lys, le marais audomarois et sur la marge méridionale des polders. Quelques populations indigènes sont connues dans les marais de la Deûle et de la Marque (Toussaint, 2008).

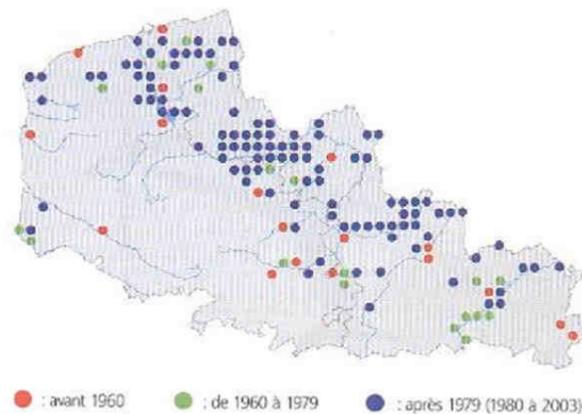


Figure 4B : Répartition régionale de *Butomus umbellatus* L. (CBNBL, 2005)

2.2.5 Sur les deux communautés de communes/d'agglomération concernées

Le CBNBL a été consulté afin de connaître l'état des populations au sein de la communauté d'agglomération d'Hénin-Carvin (14 communes) et la communauté de communes sud pévélois (3 communes).

Dans ce cadre, il nous a alors été transmis la carte ci-contre, qui localise les mailles UTM dans lesquelles l'espèce est recensée (d'après la base de données du CBNBL) et le nombre d'observations dans chaque maille.

Cette carte rend compte de la présence, toutefois incertaine, du Butome en ombelle au sein de 2 mailles (ER0492 et ER0289). A l'intérieur de ces mailles, sont respectivement notées une et deux observations, après 1990. Nous n'avons pas de données concernant l'état de ces populations (nombre d'individus, surface occupée...)

2.3 Menaces et conservation

Au niveau régional, le Butome en ombelle est observé en populations dispersées dans les grandes plaines et les grandes vallées. Ces populations comptent rarement de nombreux individus.

Cette espèce, très spectaculaire lors de la floraison, fait parfois l'objet de cueillettes ou de prélèvements qui pourraient porter préjudices à certaines stations.

Cependant, les plus graves menaces sont liées à la destruction de ses habitats : suppression du marnage des plans d'eau, recalibrages et curages inadaptés et répétés des fossés, comblement des mares (CBNBL, 2005).

2.4 Description des populations sur la zone d'étude

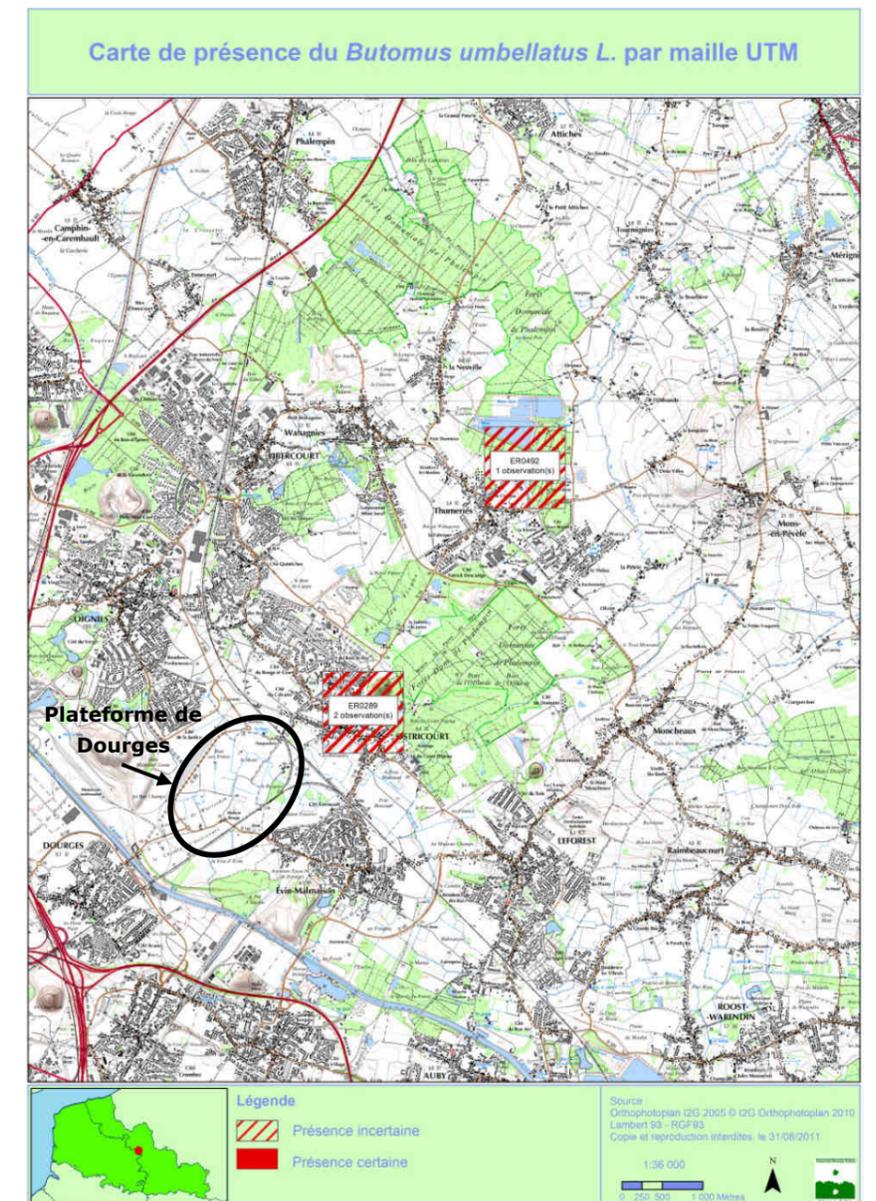


Figure 5B : Rappel de la zone d'étude

2.4.1 Localisation générale du Butome en ombelle

Le Butome en ombelle est observé à 16 endroits de l'aire d'étude lors des investigations de terrain de 2011. Ces différentes stations sont observées au niveau de fossés bordant des cultures. Elles sont globalement peu distantes les unes des autres.

Les populations observées montrent des densités variables selon les zones. Plusieurs sont très denses, constituées de plusieurs centaines d'individus, tandis que d'autres sont très peu développées, voire même réduites à seulement quelques individus.



Carte 2B : Carte de présence du *Butomus umbellatus* L. par maille UTM (CBNBL, 2011)

Carte 3B : Localisation des stations de Butome en ombelle



Cartographie : Rainette sarl, 2011
Source : IGN
Dossier : Extension de la plateforme Delta 3

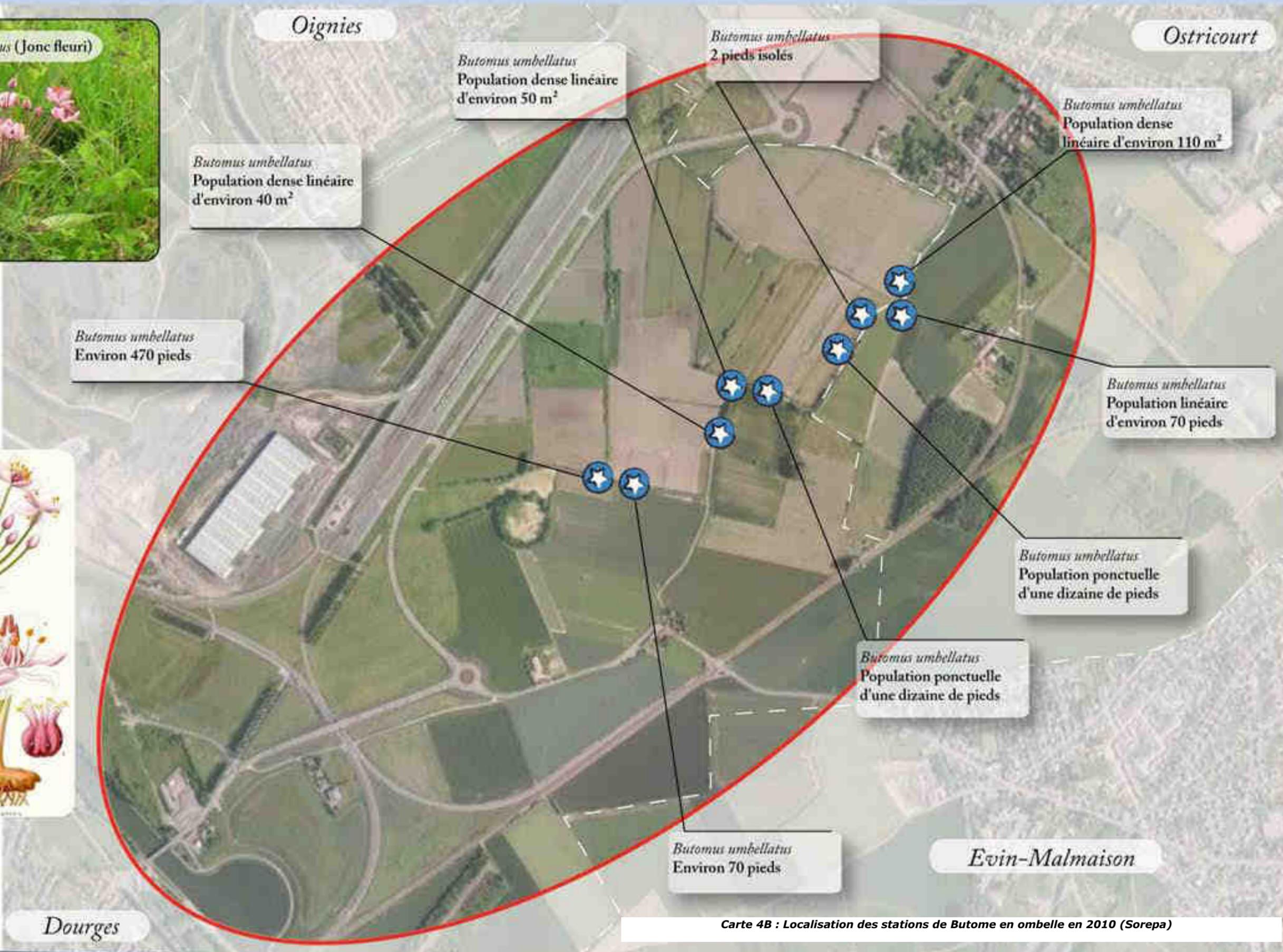
DESCRIPTION ET LOCALISATION DES STATIONS D'ESPECES PROTEGEES



Butomus umbellatus (Jonc fleuri)



Illustration de Butomus umbellatus



Carte 4B : Localisation des stations de Butome en ombelle en 2010 (Sorepa)



Le tableau ci-dessous présente les différentes stations (nombre d'individus, surface occupée, écologie, phénologie...) et compare les observations de 2011 (Rainette) et de 2010 (Sorepa).

Notons que 9 stations de Butome en ombelle ont été observées par Sorepa en 2010. Les prospections de cette année ont mis en évidence la présence d'autres stations sur l'aire d'étude. Ce sont en effet 16 stations qui ont été observées cette année. Cependant, seules 3 stations concernent des nouvelles localités (au sud ouest et au nord ouest, au niveau de zones à Oenanthe aquatique (relevés n°11 et n°19), et à proximité (relevé n°15). Pour les 4 autres stations, il est possible qu'elles aient été observées mais qu'elles ne soient pas réellement différenciées sur la cartographie de Sorepa. Ces stations sont en effet rapprochées les unes des autres, par exemple, celles observées au sud au niveau du fossé (stations 12, 13, 14), ou au nord est (stations 4 à 10). De ce fait, il se peut que ces stations soient regroupées sur la cartographie de Sorepa. Quoi qu'il en soit, un bilan du nombre d'individus observés par stations est proposé ci-après, et permettra une vision globale de l'impact du projet sur l'espèce.

N° population	N° relevé associé	2011		2010 (d'après SOREPA)		Ecologie	Phénologie	Remarques
		Nombre d'individus	Surface occupée (estimation)	Nombre d'individus	Surface occupée (estimation)			
1	1	Population dense (estimée >> 100 ind.)	40 m ²	Population dense	40 m ²	Fossé asseché au 01/06/11	Pas de hampes florales observées	Végétation peu homogène, haute
2	2	Population dense (estimée >> 100 ind.)	50 m ²	Population dense	50 m ²	Fossé asseché au 01/06/11	Pas de hampes florales observées	Végétation homogène, dense
3	3	Population peu étendue (11 pieds)	4 m ²	Population d'une dizaine d'individus		Fossé asseché au 01/06/11	Pas de hampes florales observées	
4	4	± 30 pieds	15 m ²	Population d'une dizaine d'individus		Fossé asseché au 01/06/11	Pas de hampes florales observées	Présence de détritits dans ce fossé
5	5	± 25 pieds	10 m ²	Non observée ?		Fossé asseché au 01/06/11	Pas de hampes florales observées	
6	6	2 pieds	1 m ²	2 pieds isolés		Fossé asseché au 01/06/11	Pas de hampes florales observées	
7	7	10 pieds	25 m ²	Non observée		Fossé asseché au 01/06/11	Pas de hampes florales observées	Présence de nombreux détritits dans ce fossé
8	8	Population assez dense (estimée à ± 130 ind.)	60 m ²	Population linéaire d'environ 70 pieds		Fossé asseché au 01/06/11	8 pieds observés en floraison	Fossé peu homogène; présence de zones à recouvrement nul
9	9	± 20 pieds	10 m ²	Non observée ?		Fossé peu humide au 01/06/11	Pas de hampes florales observées	Fossé peu homogène; de jeunes arbustes (2 m) de Saules cendrés sont déjà installés
10	10	Population peu dense : ± 50 pieds	30 m ²	Population dense linéaire	110 m ²	Fossé asseché au 01/06/11	Pas de hampes florales observées	
11	11	Population éparse : 8 pieds	20 m ²	Non observée		Fossé asseché (atterri) au 21/07/11	Pas de hampes florales observées	Végétation haute et dense (hélrophytes) ; présence en mélange de <i>Samolus valerandi</i> (± 30 pieds) et de <i>Oenanthe aquatica</i> (± 70 pieds)
12	13	12 pieds	5 m ²	70 pieds		Fossé peu humide au 01/06/11	4 pieds observés en floraison	Fossé ponctuellement colonisé par des fourrés denses de Saule cendré : le Butome est observé au niveau des zones ouvertes
13	14	Population dense (estimée >> 400 ind.)	25 m ²	470 pieds		Fossé peu humide au 01/06/11	Pas de hampes florales observées	Population séparée en deux (2 x 200 ind.) par quelques saules
14	15	Population très dense (estimée >> 100 ind.)	25 m ²	Non observée ?		Fossé peu humide au 01/06/11	Pas de hampes florales observées	Population séparée en deux par quelques saules
15	18	8 pieds	3 m ²	Non observée		Zone prairiale (bord de fossé) très humide	6 hampes florales observées	Population installée au niveau d'une zone dominée par <i>Alopecurus geniculatus</i>
16	19	Population assez dense (estimée à ± 100 ind.)	10 m ²	Non observée		Observé en bordure d'un fossé en eau au 01/06/11 et asseché au 21/07/11	Pas de hampes florales observées	Végétation très peu dense et basse ; présence en mélange de très jeunes individus d' <i>Oenanthe aquatica</i> (estimé à >> 2000 pieds)

Tableau 4B : Description des différentes stations de Butome en ombelle sur l'aire d'étude

2.4.2 Description des végétations observées

Nous tenons à rappeler que l'utilisation de la phytosociologie en fonction d'une espèce ciblée pose différents biais méthodologiques. Certains problèmes d'homogénéité stationnelle optimale peuvent se poser lorsque le nombre d'individus est faible et/ou que le milieu montre une importante hétérogénéité. Il devient alors difficile de rattacher l'espèce considérée à une phytocénose précise.

Les différentes stations de Butome en ombelle sont principalement observées au sein de végétations que nous pouvons rattacher à l'*Oenanthion aquaticae* Hejny ex Neuhäusl 1959 (Nomenclature Corine biotopes : 53.14). Il s'agit de végétations dominées par des espèces non graminoides, mi-hautes, observées au niveau de fossés à fort battement de nappe, aux eaux riches en bases et en minéraux.

Cependant, bien qu'une majorité des espèces observées soient communes aux différents relevés, nous pouvons distinguer des variations dans ces végétations. L'étude des relevés phytosociologiques permet ainsi de définir plusieurs groupes de relevés sensiblement identiques :

- Relevés n° 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 et 13 ;
- Relevés n° 1, 2, 8, 14 et 15 ;
- Relevés n° 11 et 19 ;
- Relevé n° 18.

Un tableau regroupant les différents relevés est présenté en fin de chapitre.

2.4.2.1 Relevés n° 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13

Les relevés n°3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 et 13 sont relativement semblables. Ils ont été effectués au niveau de fossés bordant des cultures intensives.

Aux différents endroits où ont été observées ces stations de Butome, la végétation est plutôt dense (recouvrement globalement élevé), d'une hauteur moyenne inférieure à 1 m (en date du 01/06/11). La diversité spécifique moyenne est proche de 13, si l'on isole le relevé n°6 (très peu d'espèces observées). Ce relevé n°6 a en effet été réalisé au niveau d'une zone de faible surface, qui n'abrite seulement que 2 pieds de Butome.

La strate herbacée est dominée par les espèces relevant de la classe des *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941 (végétation des bords d'étangs, lacs, rivières et marais sur sol mésotrophe à eutrophe, parfois tourbeux). On observe notamment la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*) et le Gaillet des marais (*Galium palustre*) dans les 8 relevés, qui montrent des coefficients assez importants (en particulier la Menthe aquatique). Le Lycopus d'Europe (*Lycopus europaeus*) et la Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*) sont quant à eux observés de manière plus ponctuelle et en moindre abondance. Notons également la présence de l'Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*) au sein des relevés n°5 et 13.

Le cortège floristique est également constitué d'espèces appartenant aux mégaphorbiaies (classe des *Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987). On observe en particulier la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*) dans 7 relevés, la Calystégie des haies (*Calystegia sepium*) dans 6 relevés et la

Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) dans 5 relevés (notamment dans les relevés n° 5 et 13, à un coefficient d'abondance de 2).

Notons la présence très ponctuelle de l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), observée dans les relevés n°4 et 9 (mais très peu abondante).

La présence de ces espèces témoignent de l'évolution de ces végétations vers les végétations de mégaphorbiaies eutrophiles à nitrophiles relevant de l'alliance du *Convolvulion sepium*.

Les différents relevés montrent également la présence, il est vrai assez rare, d'espèces compagnes prairiales relevant de la classe des *Agrostietea stoloniferae* Müller & Görs 1969 (végétation prairiale des sols engorgés inondables, essentiellement minéraux, mésotrophes à eutrophes). S'observent en particulier l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Laïche cuivrée (*Carex cuprina*) et le Jonc glauque (*Juncus inflexus*) dans la moitié des relevés (4/8). Le Jonc glauque montrant, au sein du relevé n°9, une abondance notable (coefficient de 2).

On remarque également que les taxons des végétations pionnières annuelles et hygrophiles des sols enrichis en azote s'asséchant partiellement en été (classe des *Bidentetea tripartite* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951) sont très peu présents. Seule la Renouée à feuilles de patience (*Persicaria lapathifolia*) est observée à 3 endroits (relevés n°4, 5 et 13), mais est cependant notée rare.

En outre, les relevés n°9 et 13 rendent compte de la présence d'une strate arbustive à Saule cendré (*Salix cinerea*), d'une hauteur de 2 à 3 m. Cette espèce illustre l'évolution de ces végétations, par atterrissement important ou baisse prolongée de la nappe phréatique, vers les fourrés de Saules du *Salicion cinereae* Müller et Görs 1958 (CATTEAU, DUHAMEL et al., 2009).

Les végétations observées au niveau des relevés n°3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 et 13 présentent une dynamique déjà avancée (évolution vers les végétations du *Convolvulion sepium* et du *Salicion cinereae*).

Le Butome en ombelle ne présente alors que des populations peu denses (entre 2 et 50 individus (relevé n°10)) et assez peu étendues.



Photo 2B : Fossé asséché au 01/06/11 (Rainette, 2011)

2.4.2.2 Relevés n° 1, 2, 8, 14, 15

Les relevés n°1, 2, 8, 14, 15 sont assez similaires.

La strate herbacée observée au niveau de ces relevés montre une hauteur moyenne inférieure à 1 m (en date du 01/06/11) et un recouvrement assez élevé. La diversité spécifique moyenne, proche de 17, est sensiblement supérieure à celle observée au niveau des fossés présentés précédemment. Notons également la présence d'une strate arbustive au sein de chaque relevé, plus ou moins développée selon les endroits.

La végétation est composée d'espèces relevant de la classe des *Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987). La Calystégie des haies (*Calystegia sepium*), la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*) et la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) sont observées dans chacun des relevés. Cette dernière montre néanmoins des coefficients d'abondance supérieurs, en particulier au niveau des relevés n°8 et 2 (respectivement 3 et 2).

Les espèces des *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941 sont quant à elles moins abondantes qu'au sein des végétations décrites précédemment. La Menthe aquatique, observée de manière relativement dense dans chacun des 8 relevés, n'est maintenant présente que dans un unique relevé (n°8) et de manière très peu abondante. De même, le Gaillet des marais (*Galium palustre*) n'est observé que dans 2 relevés sur 5. Le Lycopus d'Europe (*Lycopus europaeus*) est quant à lui présent dans chacun des relevés, mais toujours noté en très faible abondance. En revanche, la Baldingère (*Phalaris arundinacea*) et l'Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*) sont respectivement notées dans 3 et 2 relevés (mais à des coefficients peu élevés).

Notons cependant que le relevé n°1 rend compte, au niveau du fossé, d'une dominance de la Laïche des rives (*Carex riparia*), espèce habituellement rencontrée au sein des végétations de l'ordre des *Magnocaricetalia elatae* Pignatti 1954 (communautés des sols riches en matière organique, à éléments fins, mésotrophes à eutrophes, à inondation moins prolongée). Ce taxon est également présent (en moindre abondance) dans le relevé n°15.

Le relevé n°1 n'a en réalité pas pu être effectué sur une surface très homogène. Ce fossé montre une végétation assez dense. On observe ainsi, également en mélange, la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*).

Ces fossés abritent aussi plusieurs espèces prairiales des *Agrostietea stoloniferae* Müller & Görs 1969, notamment la Laïche cuivrée (*Carex cuprina*), observée dans les 5 relevés (mais assez peu abondante), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), présente dans 4 relevés (très abondante dans le relevé n°15) et la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), notée dans 4 relevés, et plutôt rare.

Notons également la présence, au sein du relevé n°8, de la Potentille des oies (*Potentilla anserina*), espèces des prairies, bords de chemins et d'étangs piétinés et des endroits rudéralisés, qui se développe ponctuellement dans ce fossé de manière très dense.

Peu d'espèces relevant des végétations annuelles des vases exondées (*Bidentetea tripartite* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951) sont observées. Seule la Renouée à feuilles de patience (*Persicaria lapathifolia*) est notée dans 4 relevés (mais à une abondance très faible). On observe tout de même la présence de l'Arroche hastée (*Atriplex prostrata*) au sein du relevé n°8.

Contrairement à la végétation précédemment décrite, ces fossés présentent tous une strate arbustive, plus ou moins dense et haute selon les zones. Cette strate arbustive est là encore dominée par le Saule cendré (*Salix cinerea*). On observe cependant de jeunes individus de Saule blanc (*Salix alba*) dans les relevés n°15 et 8 (un seul individu).

Les végétations observées au niveau des relevés n°1, 2, 8, 14 et 15 diffèrent de celles décrites précédemment.

Ces fossés permettent le développement de populations de Butome en ombelle nettement plus importantes (surfaces plus importantes, densités supérieures), jusqu'à plusieurs centaines d'individus (relevé n°14).



Photo 3B : Population de *Butomus umbellatus* assez dense (rel. N°2), (Rainette, 2011)



Photo 4B : Végétation dominée par *Oenanthe aquatica* (rel. N°19), (Rainette, 2011)

2.4.2.3 Relevés n° 11, 19

Les relevés n°11 et 19 concernent également l'Oenanthe aquatique (*Oenanthe aquatica*). Les deux espèces sont en effet observées en mélange au niveau de ces fossés.

Bien que les zones présentent des physionomies différentes, ces deux relevés montrent plusieurs similitudes. Ils sont notamment caractérisés par la présence de l'Oenanthe aquatique et du Rorippe amphibie (*Rorippa amphibia*). La végétation peut ainsi être rattachée au groupement à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie (*Oenanthe aquatica*-*Rorippetum amphibiae* Lohmeyer 1950).

NB : Ces deux relevés sont également proches, notamment par la présence de l'Oenanthe aquatique, des relevés n°12, 16 et 17.

RELEVÉ 19 :

Ce relevé a été effectué au niveau des berges exondées d'un fossé relativement large. La strate herbacée, homogène et assez peu diversifiée, est assez basse (± 0.2 m au 21/07/11).

La végétation est largement dominée par de jeunes individus d'Oenanthe aquatique ($>>1000$ ind.), espèce pionnière, qui forment un tapis très dense.

Le Butome en ombelle est quant à lui observé, de manière assez dense, au niveau d'une zone de près de 10 m² (près de 100 individus). Plusieurs pieds sont également disséminés, à proximité, le long de ce fossé.

Les conditions écologiques particulières (battement de nappe important) ne permettent qu'à peu d'espèces de se développer à cet endroit.

On observe cependant deux taxons des mégaphorbiaies (*Filipendulo ulmariae*-*Convolvuletea sepium*), la Calystégie des haies (*Calystegia sepium*) et la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), mais en faible abondance.

RELEVÉ 11 :

La végétation montre, malgré la présence de plusieurs espèces communes, une physionomie très différente de celle observée au niveau du relevé n°19.

La strate herbacée est ici haute (± 1.5 m), et très peu homogène.

La végétation est largement dominée par les espèces des *Phragmiti australis*-*Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941. On observe notamment la Menthe aquatique, la Baldingère (*Phalaris arundinacea*) et le Rubanier rameux (*Sparganium erectum*) à des coefficients d'abondance de 3, le Rorippe amphibie (*Rorippa amphibia*) à un coefficient d'abondance de 2 et enfin l'Oenanthe aquatique, à un coefficient de 1. Le Butome en ombelle est installé de manière éparse (8 individus observés).

Les espèces des mégaphorbiaies sont assez rares, à l'image de l'Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*) et de la Calystégie des haies.

Ce fossé abrite également, en faible abondance, deux espèces des vases exondées des *Bidentetea tripartite* : la Renouée à feuilles de patience (*Persicaria lapathifolia*) et la Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*).

Notons enfin la présence, dans ce fossé, de la Samole de Valerandus (*Samolus valerandi*), espèce peu commune, patrimoniale et déterminante de ZNIEFF dans la région, habituellement rencontrée au sein des végétations vivaces rases et amphibies, des bordures de plans d'eau, plutôt oligotrophes (alliance de l'*Elodo palustris*-*Sparganium* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957).



Photo 5B : Végétation haute et dense (rel. N°11), (Rainette, 2011)

Les deux fossés où ont été réalisés ces relevés montrent des différences notables, malgré la présence de nombreuses espèces communes aux deux.

La population de Butome en ombelle observée au niveau du relevé 19 est plutôt importante (± 100 individus).

A l'inverse, la population de Butome en ombelle observée au niveau du relevé 11 est très peu développée (8 individus dénombrés).

La composition floristique, largement dominée par le Vulpin genouillé, est très différente de celles décrites précédemment.

Cette végétation est observée de manière très ponctuelle (5 m²).

8 individus de Butome en ombelle, en floraison, ont été observés à cet endroit.



Photo 6B : Végétation dominée par *Alopecurus geniculatus* (rel. N°18), (Rainette, 2011)

Un tableau regroupant l'ensemble des relevés est présenté en page suivante.

2.4.2.4 Relevés n°18

Ce relevé est très différent de ceux décrits précédemment. Il a en effet été réalisé à proximité d'un fossé (dans le prolongement), mais au niveau d'une dépression en eau à la date du 21/07/11.

Cette zone montre une diversité spécifique très faible (5 espèces).

La végétation est largement dominée par le Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*), compagne prairiale des *Agrostietea stoloniferae* Müller & Görs 1969, qui montre une remarquable abondance (coefficient de 4). Le recouvrement du sol est de ce fait assez élevé (80%). Cette classe est également représentée par la Patience agglomérée (*Rumex conglomeratus*), espèce omniprésente dans les fossés prospectés, observée dans 16 relevés sur 19.

La strate herbacée abrite également, à des abondances relativement faibles, deux espèces des roselières (*Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae*) : la Baldingère (*Phalaris arundinacea*), et bien entendu, le Butome en ombelle (8 pieds observés sur 3m²).

Tableau 5B : Relevés phytosociologiques liés au Butome en ombelle

Numéro de relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	18	19	
Date	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	01/06/11	21/07/11	21/07/11
Nombre d'espèces	22	14	15	17	13	4	13	22	17	10	26	11	13	17	5	9	
Hauteur moyenne strate herbacée (m)	0,9	0,8	0,8	0,5	0,5	0,6	0,5	1	0,9	0,8	1,5	1	0,8	0,8	0,7	0,2	
Hauteur moyenne strate arbustive (m)	1,2	3					2,5	0,7	2			3	0,8	2,5			
Recouvrement de strate herbacée (%)	100	70	90	100	50	30	70	50	100	100	90	70	100	100	80	60	
Surface relevée (m²)	30	25	4	10	10	3	8	40	8	10	30	4	6	6	4	30	
STRATE HERBACEE																	
Espèces des PHRAGMITI AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & V.Novák 1941																	
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.								i			r						
<i>Lycopus europaeus</i> L.	+	r	1 1	r	r			r	1 1		+		r	r			
<i>Mentha aquatica</i> L.			4 3	4 4	4 5	2 2	4 3	+	3 2	3 4	3 3	3 3					+
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.									+								
<i>Solanum dulcamara</i> L.	+	+	+	1 1	r		1 1	1 1						+			+
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.											+						
Espèces des Phragmitetalia australis Koch 1926																	
<i>Iris pseudacorus</i> L.					1 1						1 1	1 2	1 1	1 1			
<i>Sparganium erectum</i> L.											3 1						
Espèces du Phragmition communis Koch 1926																	
<i>Typha latifolia</i> L.	2 2								r		1 2						
Espèces de l'Oenanthion aquaticae Hejny ex Neuhäusl 1959																	
<i>Butomus umbellatus</i> L.	2 1	4 3	1 1	1 1	1 1	r	+	1 1	1 1	1 1	r	+	4 4	2 2	1 1	+	
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret											1 1					4 5	
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser					r		r				2 1	1 1				r	
Espèces du Phalaridion arundinaceae Kopecký 1961																	
<i>Phalaris arundinacea</i> L.								r			3 2	+	1 2	1 1	1 1		
Espèces des Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954																	
<i>Galium palustre</i> L.			2 1	2 1	+	+	3 2	1 1	+	1 1	+	r	2 2				
<i>Carex riparia</i> Curt.	3 3													1 1			
Espèces des FILIPENDULO ULMARIAE-CONVOLVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987																	
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	1 1	2 2	r								1 2		r				
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.				r							r						
<i>Lythrum salicaria</i> L.	1 1	2 2	1 1	r	2 3		1 1	3 2			1 1	2 3	1 1	1 1		1 1	
<i>Symphytum officinale</i> L.	1 1	1 1		r					1 1	2 1							
Espèces des Convolvuletalia sepium Tüxen 1950 nom. nud.																	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	+	+	1 1	+	+		r	1 1	1 2	+	+		+	+		1 1	
<i>Rubus caesius</i> L.	+	1 2	1 1	1 1		1 1	1 2	r	r	1 2		1 1	1 1	r			
Espèces des AGROSTIETEA STOLONIFERAEE Müller & Görs 1969																	
<i>Carex cuprina</i> (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner	1 1	r	r	1 1			r	r	1 1		1 2		r	r			
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	2 3	1 2	r	1 1	r			r	r					4 3			
<i>Juncus articulatus</i> L.																	
<i>Ranunculus repens</i> L.	r	r	1 1				r										
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	+	1 1	1 1	r	r		r	+	r	1 1	r		r	1 1	2 1	r	
<i>Rumex crispus</i> L.	r																
<i>Juncus effusus</i> L.								r	1 2	r							
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.															4 3		
Espèces du Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis Tüxen 1947																	
<i>Carex hirta</i> L.								i									
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	1 1		+	r									+				
<i>Potentilla anserina</i> L.								1 2									
<i>Equisetum arvense</i> L.	r			1 1				r		1 1	r	r					
Espèces du Mentho longifoliae-Juncion inflexi Müller & Görs ex de Foucault 1984 nom. ined.																	
<i>Juncus inflexus</i> L.	2 2		r	+					2 3	1 2			1 1	1 1			
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.											r						
Espèces des BIDENTETEA TRIPARTITE Tüxen, Lohmeyer & Preisig ex von Rochow 1951																	
Espèces des Bidentetalia tripartitae Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944																	
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	r	1 1		r	r			r			r	r		r	1 2		
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.																	
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.					i			1 1									r
<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray, nom. conserv. propos.																	
Espèces des ARRHENATHERETEA ELATIORIS Br.-Bl. 1949 nom. Nud.																	
<i>Lolium perenne</i> L.	r																
<i>Vicia cracca</i> L.											r						
Espèces entrant dans d'autres unités systématiques																	
<i>Samolus valerandi</i> L.											r						
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	r																
STRATE ARBUSTIVE ET ARBORESCENTE																	
<i>Salix alba</i> L.							i	i						1 1			
<i>Salix cinerea</i> L.	r	r						r	2 1			2 2	r	1 1			

3 OENANTHE AQUATIQUE (*OENANTHE AQUATICA* (L.) POIRET)

3.1 Présentation générale de l'espèce

3.1.1 Description de l'espèce

L'Oenanthe aquatique est une espèce appartenant à la famille des Apiacées (Ombellifères). Cet héliophyte fleurit généralement de mai à juillet.



Photo 7B : Oenanthe aquatique (Rainette, 2011)

Cette plante mesurant généralement de 40 à 130 cm possède une **tige** creuse en grande partie aérienne, souvent fortement élargie à la base. Ses **feuilles** sont en majorité aériennes et fortement découpées, les submergées (rares) sont à segments linéaires ou filiformes. L'Oenanthe aquatique présente des **ombelles** latérales opposées aux feuilles (pédoncules égalant à peine les rayons) et des ombelles terminales. Les **fleurs** sont blanches, à sépales bien visibles et les pétales externes de l'ombelle sont semblables aux autres. Les **fruits** sont longs de 3 à 4mm, 4 fois aussi longs que les styles.



Figure 6B : Illustration d'une feuille et d'un fruit d'Oenanthe aquatique (CBNBL, 2005)

3.1.2 Biologie

Type biologique	Phénologie	Dissémination	Type de reproduction
Héliophyte ou parfois hémicryptophyte	Mai - Juillet	Hydrochore	Entomogame

3.1.3 Appartenance phytosociologique

L'appartenance phytosociologique se définit comme le syntaxon dont le taxon est le plus caractéristique. Il y rencontre les conditions écologiques optimales à son développement. A noter que le CBNBL a seulement pris en compte les syntaxons présents dans le territoire d'agrément. En réalité, un taxon, au sein de l'ensemble de son aire de distribution, peut être caractéristique d'un syntaxon absent dans notre territoire.

L'Oenanthe aquatique est généralement observée au niveau des herbiers vivaces enracinés dulçaquicoles, des eaux courantes peu profondes. Cette espèce se développe au sein de végétation relevant de la classe des **Phragmiti australis - Magnocaricetea elatea** (Végétation des bords d'étangs, lacs, rivières et marais sur sol mésotrophe à eutrophe, parfois tourbeux) et plus particulièrement au sein de l'**Oenanthion aquaticae** Hejny ex Neuhäusl 1959.

3.1.4 Affinités phytosociologiques

Les affinités phytosociologiques présentent, dans l'ordre décroissant, les syntaxons envers lesquels le taxon présente le plus d'affinités dans le territoire d'agrément du CBNBL. L'ordre retenu correspond à une fidélité décroissante du taxon dans les différents syntaxons énumérés, quelle qu'en soit la rareté dans le territoire d'agrément. Par conséquent, l'"Affinité phytosociologique 1" correspond toujours à l'"Appartenance phytosociologique" du taxon (cf. paragraphe précédent).

Aucune autre affinité n'est proposée par le CBNBL.

EXTRAIT DU PRODROME DES VEGETATIONS DE FRANCE

□ 51 **PHRAGMITI AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE** Klika in Klika & V. Novák 1941
[Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika & V. Novák 1941 (nom correct) ('Phragmitato-Magnocaricetales' art. 41b) ; **Syn.** : Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika & Hadač 1944 (art. 31) ('Phragmiteto...' art. 41b) ; **Syn. syntax.** : Phragmitetea Tüxen & Preising 1942 ; Bolboschoenetea maritimi Tüxen & Vicherek ex Tüxen & Hülbush 1971]

Végétation des bords d'étangs, lacs, rivières et marais sur sol mésotrophe à eutrophe, parfois tourbeux.

○ 51.0.1 Phragmitetalia australis W. Koch 1926

[Phragmitetalia W. Koch 1926 (nom correct) ; **Syn.** : Phragmitetalia W. Koch 1926 em. Pignatti 1953 nom. inval. (art. 2b, 8) ; Phragmitetalia W. Koch 1926 em. Pignatti 1954 (art. 47) ; Phragmitetalia eurosibirica Tüxen & Preising 1942 nom. illeg. (art. 34) ; **Syn. syntax.** : Oenanthetalia aquaticae Hejny in Kopecký & Hejny 1965 nom. nud. (art. 2b, 8)]

Communautés à inondation régulière et prolongée, sur sol minéral eutrophe à éléments grossiers, souvent à matrice vaseuse.

● 51.0.1.0.2 **Oenanthion aquaticae** Hejny ex Neuhäusl 1959
[**Syn.** : Oenanthion aquaticae Hejny 1948 (art. 1) ; **Syn. syntax.** : Eleocharito-Sagittarion H. Passarge 1964 ('Eleocharido...' art. 41b)]

Communautés eurosibériennes, plutôt pionnières, des bordures perturbées des eaux calmes.

3.1.5 Statuts réglementaires et raretés

Concernant les statuts de rareté, menace et de protection régionale, nous prendrons en compte la région Nord-Pas-de-Calais et les régions et pays voisins (Picardie et Belgique).

L'Oenanthe aquatique **est protégée dans la région Nord-Pas-de-Calais** par l'arrêté du 1^{er} avril 1991.

Cet arrêté stipule : « Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire du Nord Pas-de-Calais, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens des espèces des différentes listes. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur des parcelles habituellement cultivées ».

Dans la région, l'espèce est considérée comme **assez commune (AC)**. Ce taxon possède un faible risque de menace, et est considéré comme de **préoccupation mineure**. L'Oenanthe aquatique est **patrimoniale et déterminante de ZNIEFF**.

En Picardie, l'espèce est considérée comme assez rare (AR) et quasi menacée. Elle est également patrimoniale mais n'est cependant pas protégée.

En **Belgique**, l'espèce montre des raretés différentes en fonctions des districts phytogéographiques. Elle est considérée comme assez commune en districts flamand et campinien, assez rare en district maritime, fluvial et au nord est de l'île de France, rare en district picard méridional, brabançon (dans lequel on se trouve) et en district lorrain. Ailleurs l'espèce est considéré très rare voire absente. **Aucune réglementation n'est appliquée à cette espèce en Belgique.**

Protection	Régionale Nord-Pas-de-Calais (arrêté du 1 ^{er} avril 1991)
Rareté	Assez commune en Nord-Pas-de-Calais ; Assez rare en Picardie
Menace régionale	Préoccupation mineure (LC) en NPdC Quasi menacé en Picardie
Statut	Indigène en Nord-Pas-de-Calais et Picardie
Patrimonialité*	Nord-Pas-de-Calais et Picardie
En Belgique	Aucune réglementation Assez commune à très Rare selon les districts

Tableau 6B : Statuts de protection et rareté de l'Oenanthe aquatique

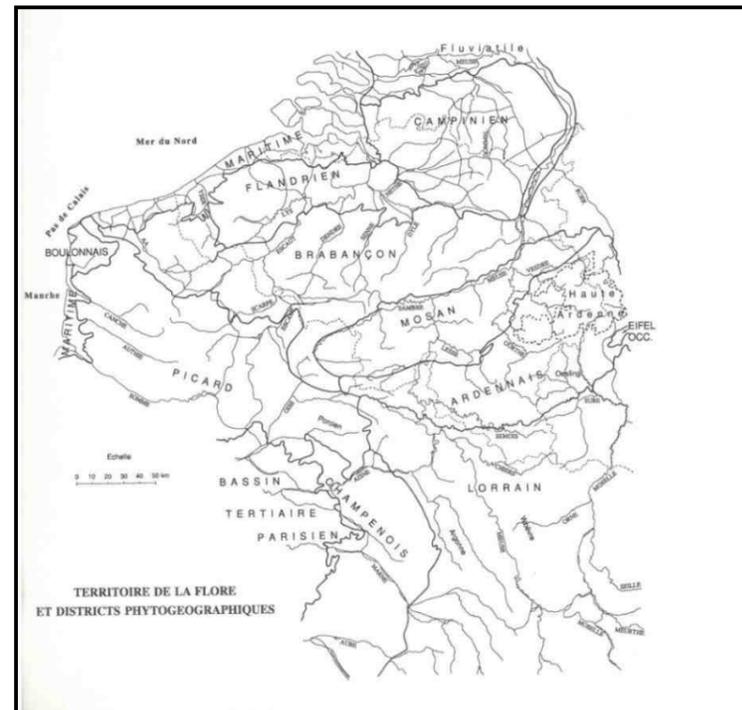


Figure 7B : Répartition des territoires et districts phytogéographiques du NPdC et de la Belgique (Lambinon et al., 2008)

*Définition d'une plante patrimoniale :

Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Il en est souvent défini presque systématiquement une liste dans le cadre des évaluations floristiques de site. Il convient de proposer une définition, un cadre commun à cette notion de « valeur patrimoniale », basé sur une définition du Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL).

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale, - tous les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional (arrêté du 1er avril 1991)

- tous les taxons, non invasifs et indigènes présentant au moins un des 2 critères suivants :

* MENACE au minimum égale à « Quasi menacé » dans le Nord/Pas-de-Calais ou à une échelle géographique supérieure.

* RARETÉ égale à Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E), Présumé très Rare (RR ?) ou Présumé exceptionnel (E?).

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial n'est pas applicable aux populations cultivées, adventives, subspontanées. Des exceptions à cette définition sont précisées par le Conservatoire Botanique National de Bailleul. Nous suivrons donc son classement.

3.2 Répartitions de l'espèce

3.2.1 Au niveau européen

L'Oenanthe aquatique croît dans toute l'Europe tempérée, sauf dans l'extrême nord.

3.2.2 Au niveau national en France

L'Oenanthe aquatique est disséminée majoritairement dans la grande moitié Nord de la France et sur les côtes atlantiques.



Figure 8B : Répartition nationale de Oenanthe aquatica (L.) Poiret (Muséum national d'histoire naturelle, 2011)

3.2.3 Au niveau de la Belgique

En Belgique, l'espèce est assez commune dans la partie nord et nord-ouest du pays, mais rare et disséminée dans le centre et surtout le sud (IFFB, 2009).

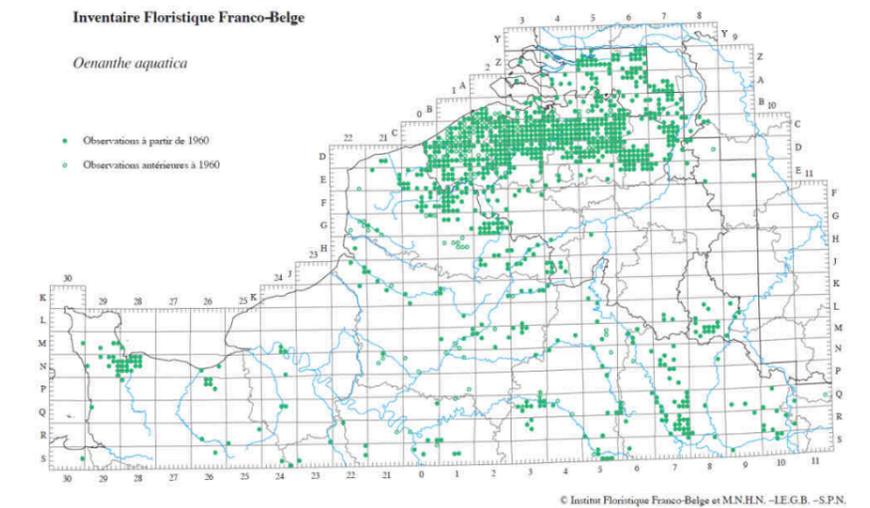


Figure 9B : Répartition de Oenanthe aquatica d'après l'Atlas Floristique IFFB, 2009

3.2.4 Au niveau régional

Dans le Nord-Pas-de-Calais, l'espèce est encore présente dans de nombreux abreuvoirs prairiaux et dans les plaines et grandes vallées alluviales du Nord (TOUSSAINT, 2005).

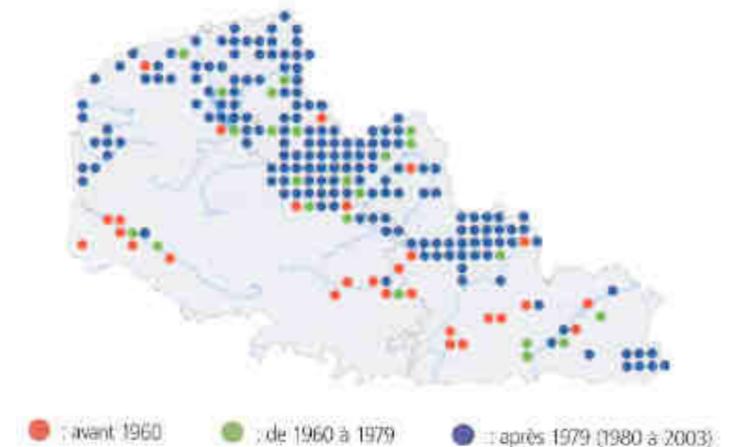


Figure 10B : Répartition régionale d'Oenanthe aquatica (L.) Poiret (CBNBL, 2005)

3.2.5 Sur les deux communautés de communes/d'agglomération concernées

Le CBNBL a été consulté afin de connaître l'état des populations au sein de la communauté d'agglomération d'Hénin-Carvin (14 communes) et la communauté de communes sud pévèlois (3 communes).

Dans ce cadre, il nous a alors été transmis la carte ci-contre, qui localise les mailles UTM dans lesquelles l'espèce est recensée (d'après la base de données du CBNBL) et le nombre d'observations dans chaque maille (après 1990).

Cette carte rend compte de la présence certaine de l'Oenanthe aquatique au sein de 2 mailles UTM : ER0289 et ER0389. Chacune de ces mailles présente deux observations. Il s'agit des observations les plus proches (en distance) de notre aire d'étude.

De plus, des observations sont également données dans 7 mailles. Cependant, la présence de l'Oenanthe aquatique à l'intérieur de ces mailles est incertaine. Sont notées respectivement 8, 2, 2, 2, 1, 2, 1 et 5 observations dans les mailles DR9892, ER0489, ER0289, ER0389, DR9594, DR9994, DR9889 et DR9791.

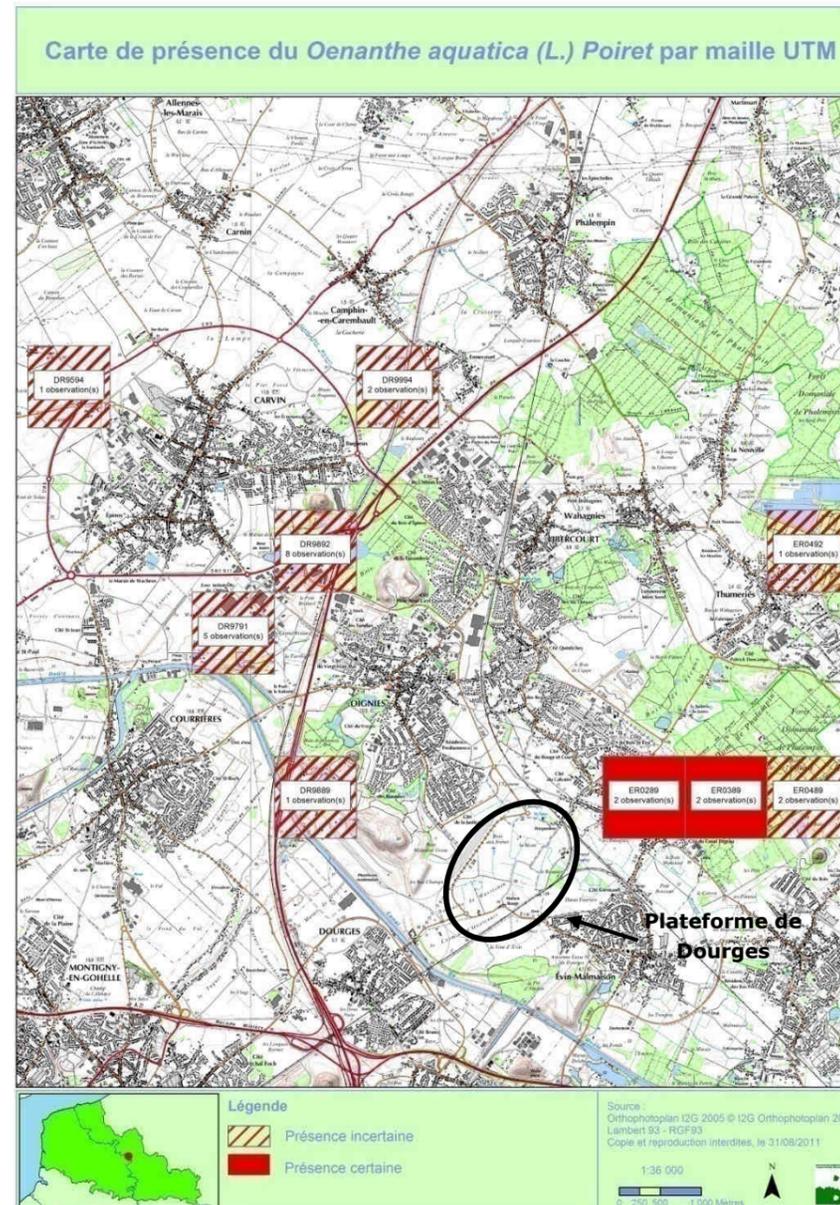
Nous n'avons pas de données concernant l'état de ces populations (nombre d'individus, surface occupée...).

3.3 Menaces et conservation

D'après le CBNBL, le comblement d'un nombre toujours plus importants des trous d'eau constituant les nombreux abreuvoirs prairiaux, les recalibrages de fossés et leur bétonnage entraînent la destruction d'un grand nombre de stations d'Oenanthe aquatique.

Une meilleure prise en compte des mares prairiales dans les aménagements ruraux permettrait de ralentir le rythme des destructions.

Plusieurs stations bénéficient de mesures de protection des sites.



Carte 5B : Carte de présence de l'Oenanthe aquatica (L.) Poiret. par maille UTM (CBNBL, 2011)

3.4 Description des populations sur la zone d'étude



Figure 11B : Rappel de la zone d'étude

3.4.1 Localisation générale de l'Oenanthe aquatique

L'Oenanthe aquatique est observée à 5 endroits de l'aire d'étude lors des inventaires de 2011. Ces différentes stations se développent au niveau de fossés plus ou moins atterris, et au niveau des berges exondées d'un étang. Ces stations sont globalement peu distantes les unes des autres.

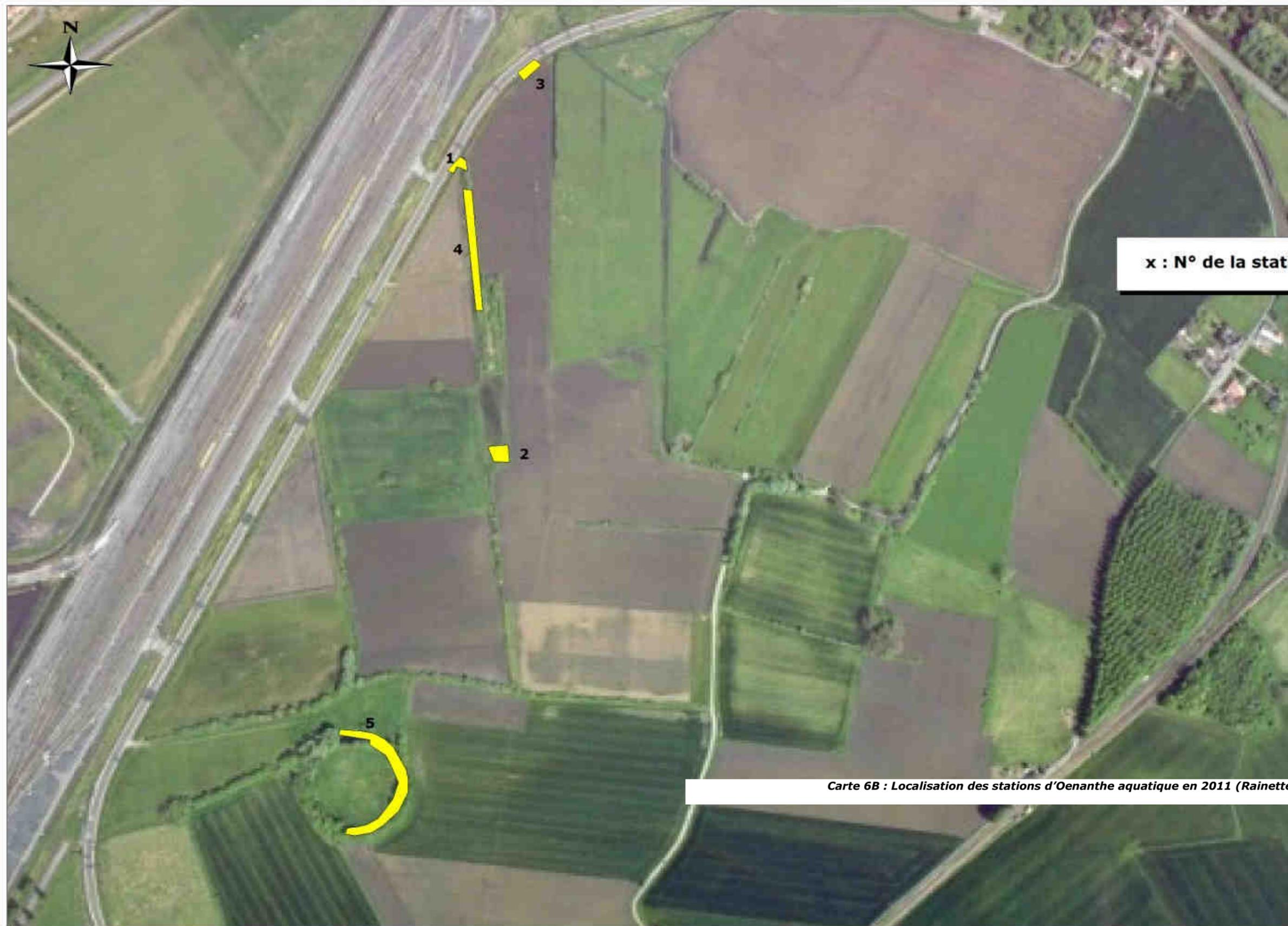
Les populations observées montrent des densités variables selon les zones. Deux sont en effet très denses (> 1000 ind.), tandis que les autres sont nettement plus restreintes, réduites pour deux d'entre elles à une dizaine d'individus.

Le tableau suivant présente les différentes stations (nombre d'individus, surface occupée, écologie, phénologie...).

En 2010, l'Oenanthe aquatique était observée à 5 endroits de la zone d'étude, de manière plus ou moins abondante. Toutes les stations observées en 2010 ont été ré-observées au cours des prospections de cette année.

N° population	N° relevé associé	2011		2010 (d'après SOREPA)		Ecologie	Phénologie	Remarques
		Nombre d'individus	Surface occupée (estimation)	Nombre d'individus	Surface occupée (estimation)			
1	11	Population assez dense (estimée à ± 70 ind.)	30 m ²	Population éparse d'une ciquantaine de pieds	20 m ²	Fossé asséché au 21/07/11	Individus en floraison	Végétation haute et dense (héliophytes) ; présence en mélange de <i>Samolus valerandi</i> (± 30 pieds) et de <i>Butomus umbellatus</i> (± 10 pieds)
2	12	11 pieds	40 m ²	Population ponctuelle (10 pieds)		Berges exondées d'un étang	Individus jeunes, non observés au 01/06/11, et mesurant 5 cm au 21/07/11	
3	16	10 pieds	5 m ²	Population ponctuelle (10 pieds)		Fossé humide	Individus en floraison	
4	17	Population très importante et dense (estimée > à 1000 ind.)	80 m ²	Population éparse linéaire d'une ciquantaine de pieds		Fossé en eau au 21/07/11	Individus en floraison	Population répartie sur 3 endroits, sur 50 m de linéaire
5	19	Population très importante et très dense (estimée > à 2000 ind.)	120 m ²	Population dense	70 m ²	Observée en bordure d'un fossé en eau au 01/06/11 et asséché au 21/07/11	Très jeunes individus (< 5 cm)	Population très dense au nord est du fossé et plus éparse dans le prolongement du fossé

Carte 6B : Localisation des stations d'Oenanthe aquatique



Carte 6B : Localisation des stations d'Oenanthe aquatique en 2011 (Rainette)

Cartographie : Rainette sarl, 2011
Source : IGN
Dossier : Extension de la plateforme Delta 3

DESCRIPTION ET LOCALISATION DES STATIONS D'OENANTHE AQUATIQUE



Oenanthe aquatica



Oignies

Oenanthe aquatica
Population épars linéaire
d'environ 20 m²

Oenanthe aquatica
Population ponctuelle
de 10 pieds

Oenanthe aquatica
Population dense
d'environ 70m²

Ostricourt

Oenanthe aquatica
Population ponctuelle
d'une dizaine de pieds

Oenanthe aquatica
Population épars d'une
cinquantaine de pieds

Evin-Malmaison

Dourges

Carte 7B : Localisation des stations d'Oenanthe aquatique en 2010 (Sorepa)



0 200M 400M 600M

3.4.2 Description des végétations observées

Nous tenons à rappeler que l'utilisation de la phytosociologie en fonction d'une espèce ciblée pose différents biais méthodologiques. Certains problèmes d'homogénéité stationnelle optimale peuvent se poser lorsque le nombre d'individus est faible et/ou que le milieu montre une importante hétérogénéité. Il devient alors difficile de rattacher l'espèce considérée à une phytocénose précise.

Les différentes stations d'*Oenanthe aquatica* sont principalement observées au sein de végétations qui relèvent de l'*Oenanthon aquaticae* Hejny ex Neuhäusl 1959 (Nomenclature Corine biotopes : 53.14), et plus particulièrement de l'*Oenanthon aquaticae-Rorippetum amphibiae* Lohmeyer 1950 (caractérisés par la présence de l'*Oenanthe aquatica* et du *Rorippe amphibie*). Il s'agit de végétations dominées par des espèces non graminoides, mi-hautes, observées au niveau de fossés à fort battement de nappe, aux eaux riches en bases et en minéraux.

Rappelons que deux des relevés effectués (n°11 et n°19) sont communs à l'*Oenanthe aquatica* et au *Butome en ombelle*, car les deux espèces sont observées en mélange.

A l'exception du relevé n°11 (végétation homogène), la diversité spécifique moyenne observée au sein de ces végétations est proche de 10. Le recouvrement (en date du 21/07) est globalement peu élevé au niveau des relevés n°17, 12 et 19, supérieur au niveau des relevés n°11 et 16. De même, la végétation est plus haute au sein de ces deux derniers relevés.

Globalement, la végétation est dominée par les espèces appartenant à la classe des *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae*. En complément du *Rorippe amphibie* (*Rorippa amphibia*) et de l'*Oenanthe aquatica* (*Oenanthe aquatica*), sont notamment observées la *Menthe aquatique* (*Mentha aquatica*), et l'*Iris faux-acore* (*Iris pseudacorus*), dans 4 relevés.

Les espèces des mégaphorbiaies sont assez peu présentes, mise à part la *Salicaire commune* (*Lythrum salicaria*), observée dans 4 relevés, mais globalement rare.

Les compagnes prairiales sont observées de manière très ponctuelle, et sont plutôt rares. Par endroit, quelques espèces des vases exondées arrivent à se développer.

Néanmoins, bien qu'une majorité des espèces observées soient communes aux différents relevés, nous pouvons distinguer des variations dans ces végétations (physionomie, composition...). L'étude des relevés phytosociologiques permet ainsi de définir différents groupes de relevés :

- Relevés n° 11 et 16 (fossé à végétation haute, assez atterrie) ;
- Relevés n° 17 et 19 (fossé à végétation pionnière, recouvrement faible) ;
- Relevé n° 12 (bordure de mare).

Un tableau regroupant les différents relevés est présenté en fin de chapitre.

3.4.2.1 Relevés n° 11 et 16

Ces deux relevés ont été effectués au niveau de zones montrant un recouvrement élevé, et une strate herbacée plutôt haute (> 1 m).

RELEVÉ 11 :

Ce relevé a été décrit précédemment (présence du *Butome en ombelle*). La strate herbacée observée est haute (± 1.5 m), et très peu homogène.

La végétation est largement dominée par les espèces des *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae* Klika in Klika & V. Novák 1941. On observe notamment la *Menthe aquatique* (*Mentha aquatica*), la *Baldingère* (*Phalaris arundinacea*) et le *Rubanier rameux* (*Sparganium erectum*) à des coefficients d'abondance de 3, le *Rorippe amphibie* (*Rorippa amphibia*) à un coefficient d'abondance de 2 et enfin l'*Oenanthe aquatique*, à un coefficient de 1. Le *Butome en ombelle* est installé de manière éparse (8 individus observés).

Les espèces des mégaphorbiaies sont assez rares, à l'image de l'*Épilobe hérissé* (*Epilobium hirsutum*) et de la *Calystégie des haies* (*Calystegia sepium*).

Ce fossé abrite également, en faible abondance, deux espèces des vases exondées des *Bidentetea tripartite* : la *Renouée à feuilles de patience* (*Persicaria lapathifolia*) et la *Renoncule scélérate* (*Ranunculus sceleratus*).

Notons enfin la présence, dans ce fossé, de la *Samole de Valerandus* (*Samolus valerandi*), espèce peu commune, patrimoniale et déterminante de ZNIEFF dans la région, habituellement rencontrée au sein des végétations vivaces rases et amphibies, des bordures de plans d'eau, plutôt oligotrophes (alliance de l'*Elodo palustris-Sparganium* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957).



Photo 8B : *Oenanthe aquatica* localisée dans le fossé au nord de l'aire d'étude (rel. 11) (Rainette, 2011)

RELEVÉ 16 :

La végétation observée à cet endroit est nettement moins diversifiée que précédemment. La surface relevée est cependant inférieure.

La végétation est ici nettement dominée par le *Rorippe amphibie* (*Rorippa amphibia*), qui montre un coefficient d'abondance de 4. La strate herbacée, dominée par les espèces des *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae*, abrite également l'*Iris faux-acore* (*Iris pseudacorus*), la *Massette à larges feuilles* (*Typha latifolia*), le *Lycopus d'Europe* (*Lycopus europaeus*), la *Menthe aquatique* (*Mentha aquatica*) et bien entendu l'*Oenanthe aquatique*, installée de manière éparse. Notons que les individus observés, jeunes, présentaient une hauteur relativement peu élevée.

Le cortège floristique est complété de l'*Épilobe hérissé* (*Epilobium hirsutum*), espèces des mégaphorbiaies.

La station d'*Oenanthe aquatica* observée au niveau du relevé 11 est établie sur près de 30 m² et est plutôt dense (estimée à ± 70 ind.).

Ce fossé, asséché, montre un recouvrement élevé (> 90%) et une strate herbacée haute et plutôt dense.

La station d'*Oenanthe aquatica* observée au niveau du relevé 16 est établie sur environ 5 m² de manière éparse (± 10 ind.).

3.4.2.2 Relevés n° 17 et 19

RELEVÉ 17

Ce relevé a été effectué au niveau d'un fossé en eau (pluie récente) le 21/07/11. La strate herbacée, peu homogène et peu diversifiée, est assez basse (± 0.3 m au 21/07/11).

L'*Oenanthe aquatique* est observée sur près de 50 m² (80 m x 1 m), au niveau de 3 zones. Cette population est estimée à plus de 1000 individus. Notons que ce fossé est bordé d'individus de *Saule blanc* (*Salix alba*).

La majorité des espèces observées relèvent de la classe des *Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae*. L'*Oenanthe aquatique* et le *Rorippe amphibie* sont accompagnés de la *Baldingère* (*Phalaris arundinacea*) et du *Plantain-d'eau commun* (*Alisma plantago-aquatica*), habituellement rencontrés au sein de ces végétations, du *Gaillet des marais* (*Galium palustre*), de la *Morelle douce-amère* (*Solanum dulcamara*) et de la *Menthe aquatique* (*Mentha aquatica*).

La strate herbacée est également constituée de *Salicaire commune* (*Lythrum salicaria*) et de *Renouée à feuilles de patience* (*Persicaria lapathifolia*), mais à une abondance relativement faible.



Photo 9B : Végétation à *Oenanthe aquatica* et *Rorippe amphibie* (Rainette, 2011)



Photo 10B : Berges exondées colonisées par *Oenanthe aquatica* (rel. N°19), (Rainette, 2011)



Photo 11B : Berges exondées d'une mare de chasse (Rainette, 2011)

RELEVÉ 19 :

Ce relevé, décrit précédemment (présence de *Butomus umbellatus*) a été effectué au niveau des berges exondées d'un fossé relativement large. La strate herbacée, homogène et assez peu diversifiée, est assez basse (± 0.2 m au 21/07/11).

La végétation est largement dominée par de jeunes individus d'*Oenanthe aquatica* (> 2000 ind.), espèce pionnière, qui forment un tapis très dense.

Le Butome en ombelle est également observé, de manière assez dense, au niveau d'une zone de près de 10 m² (près de 100 individus). Plusieurs pieds sont également disséminés, à proximité, le long de ce fossé.

Les conditions écologiques particulières (battement de nappe important) ne permettent qu'à peu d'espèces de se développer à cet endroit.

On observe cependant deux taxons des mégaphorbiaies (*Filipendulo ulmariae- Convolvuletea sepium*), la Calystégie des haies (*Calystegia sepium*) et la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), mais en faible abondance.

Les végétations observées à ces deux endroits présentent de nombreuses similitudes. Peu d'espèces sont observées et le recouvrement de la végétation est faible. Ces fossés sont en effet soumis à de forts battements de nappes. Ces végétations pionnières sont alors dominées par l'*Oenanthe aquatica*.

Ces deux fossés présentent les deux plus importantes stations d'*Oenanthe aquatica* (>1000 ind.) observées sur l'aire d'étude.

RELEVÉ 12 :

Ce relevé a été effectué au niveau de l'unique station d'*Oenanthe aquatica* observée sur les berges exondées d'une mare de chasse.

Lors du premier passage, aucun individu n'a été détecté. En revanche, lors du deuxième passage, une dizaine d'individus étaient remarqués. Ces jeunes pieds étaient cependant encore de tailles peu élevées (< 10 cm).

La strate herbacée, peu dense (recouvrement $\pm 50\%$), est dominée par les taxons des roselières. Sont ainsi présents, en complément du *Rorippe amphibie* et de l'*Oenanthe aquatica*, le Lycopode d'Europe (*Lycopus europaeus*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), la Véronique mouron-d'eau (*Veronica anagallis-aquatica*), l'Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*). La Massette à large feuille (*Typha latifolia*) et la Baldingère (*Phalaris arundinacea*) sont également ponctuellement présentes.

Les espèces des prairies humides mésotrophes à eutrophes sont aussi installées, en particulier l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), le Jonc articulé (*Juncus articulatus*), la Renouée amphibie (*Persicaria amphibia*) et la Patience agglomérée (*Rumex conglomeratus*).

Enfin, deux espèces des vases exondées arrivent aussi à se développer : le Chénopode rouge (*Chenopodium rubrum*), assez abondant, et la Renouée à feuilles de patience (*Persicaria lapathifolia*).

Cette station d'*Oenanthe aquatica* est la seule observée, sur l'aire d'étude, au niveau des berges exondées d'une mare.

Les individus observés, encore jeunes, étaient, lors du deuxième passage, peu nombreux.

Un tableau regroupant les différents relevés liés à l'*Oenanthe aquatica* est présenté ci-après.

Tableau 8B : Relevés phytosociologiques liés à l'Oenanthe aquatique

Numéro de relevés	11	12	16	17	19
Date	01/06/11	21/07/11	01/06/11	21/07/11	21/07/11
Nombre d'espèces	26	16	7	11	9
Hauteur moyenne strate herbacée (m)	1,5	0,7	1	0,3	0,2
Hauteur moyenne strate arbustive (m)		0,7			
Recouvrement de strate herbacée (%)	90	50	100	50	60
Surface relevée (m²)	30	20	5	30	30
STRATE HERBACÉE					
Espèces des PHRAGMITI AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & V.Novák 1941					
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	r			r	
<i>Lycopus europaeus</i> L.	+	r	1 1		
<i>Mentha aquatica</i> L.	3 3	1 2	2 2	1 1	+
<i>Solanum dulcamara</i> L.				1 1	+
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	+	r			
Espèces des Phragmitetalia australis Koch 1926					
<i>Iris pseudacorus</i> L.	1 1	r	1 1	1 1	
<i>Sparganium erectum</i> L.	3 1				
Espèces du Phragmiton communis Koch 1926					
<i>Typha latifolia</i> L.	1 2	r	2 3		
Espèces de l'Oenanthion aquaticae Hejny ex Neuhäusl 1959					
<i>Butomus umbellatus</i> L.	r				+
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret	1 1	+	+	3 3	4 5
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	2 1	1 1	4 3	r	r
Espèces du Phalaridion arundinaceae Kopecký 1961					
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	3 2	2 2		+	
Espèces des Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954					
<i>Galium palustre</i> L.	+			r	
Espèces des AGROSTIETEA STOLONIFERAE Müller & Görs 1969					
<i>Carex cuprina</i> (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner	1 2				
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	r	+			
<i>Juncus articulatus</i> L.	r	r			
<i>Ranunculus repens</i> L.	+				
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	r	1 1		r	r
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) S.F. Gray		r			
Espèces du Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis Tüxen 1947					
<i>Equisetum arvense</i> L.	r				
Espèces du Mentho longifoliae-Juncion inflexi Müller & Görs ex de Foucault 1984 nom. ined.					
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	r				
Espèces des FILIPENDULO ULMARIAE-CONVOLVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987					
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	r		1 1		
<i>Lythrum salicaria</i> L.	1 1	2 1		r	1 1
Espèces des Convolvuletalia sepium Tüxen 1950 nom. nud.					
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	+				1 1
Espèces des BIDENTETEA TRIPARTITE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951					
Espèces des Bidentetalia tripartitae Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944					
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	r	r		+	
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	r				
<i>Chenopodium rubrum</i> L.		1 2			
<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray, nom. conserv. propos.					r
Espèces des ARRHENATHERETEA ELATIORIS Br.-Bl. 1949 nom. Nud.					
Espèces des Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931					
<i>Vicia cracca</i> L.	r				
Espèces entrant dans d'autres unités systématiques					
<i>Samolus valerandi</i> L.	r				
STRATE ARBUSTIVE ET ARBORESCENTE					
Espèces des CRATAEGO MONOGYNAE-PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962					
<i>Salix alba</i> L.		r			