

Chênaies acidiphiles & bois de bouleaux

Syntaxon : *Quercion roboris* Malcuit 1929,

(*Quercenion robori-petraeae* Rivaz-Martinez 1975, pour les chênaies)

(Classe : *QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE*)

Rattachement aux codes européens :

Corine : 41.5 (41.B1 – bois de bouleaux) **EUNIS** : G1.8

<u>Surface occupée sur le site</u>	21,93 ha (chênaies) 0,22 ha (bois de bouleaux)
---	---

Caractéristiques

Communautés boisées dominées par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) en ceinture externe des étangs, sur substrat acide, non soumis aux battements saisonniers de la nappe (les bois de bouleaux se trouvent eux en situation topographique inférieure, sans doute plus ou moins soumis aux battements saisonniers de la nappe).

Etat (typicité, représentativité, intérêt patrimonial, menaces et atteintes, dynamique) :

Représenté à peu près partout sur le site. Un bois de bouleaux a été cartographié au contact extérieur de la moliniaie du Petit Vioreau

Habitats en contact :

Au contact supérieur des bois alluviaux (chênaie-frênaie)

Bois alluviaux à bonne ressource hydrique (chênaie-frênaie)

Syntaxon : *Fraxino excelsioris-Quercion roboris* Rameau 1996 Nom inval.

(Classe : *QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE*)

Rattachement aux codes européens :

Corine : 41.2 EUNIS : G1.A1

<u>Surface occupée sur le site</u>	9,1 ha
---	---------------

Caractéristiques

Communautés des sols à bonne réserve hydrique, dominées par les Chênes (*Quercus robur*, *Q. petraea*) et les Frênes (*Fraxinus excelsioris*, *F. angustifolia*). Présence d'herbacées hygrophiles en sous bois dans les situations les plus humides : *Phalaris arundinacea*, *Galium palustre*, *Ranunculus flammula*...

Etat (typicité, représentativité, intérêt patrimonial, menaces et atteintes, dynamique) :

Représenté en bordure des trois étangs, plus particulièrement en ceinture de la Provostière.

Habitats en contact :

Au contact inférieur des chênaies acidiphiles

Sources documentaires :

Référentiel typologique des habitats terrestres du Massif armoricain (CBNB, mise en ligne)

Saulaies à Saule roux-cendré

Syntaxon :

***Salicion cinerea* Müller et Görs 1958**

(Classe : *ALNETEA GLUTINOAE*)

Rattachement aux codes européens :

Corine : 44.92 EUNIS : F9.2

<u>Surface occupée sur le site</u>	5,56 ha
---	----------------

Caractéristiques

Communautés boisées hygrophiles, dominées par le Saule roux-cendré (*Salix atrocinerea*) en ceinture externe des étangs, colonisant progressivement les formations de roselières, la moliniaie. Formation paucispécifique, dans la plupart des situations composée uniquement de fourrés denses à Saules roux-cendrés.

Etat (typicité, représentativité, intérêt patrimonial, menaces et atteintes, dynamique) :

Représenté ponctuellement au niveau des trois étangs, les formations les plus étendues étant présente en bordure de la Provostière.

Habitats en contact :

- Au contact de la moliniaie (Petit Vioreau), des roselières (Grand Vioreau et Provostière)

Saulaies à saule à trois étamines

Syntaxon :

***Salicion triandrea* Müller et Görs 1958**

(Classe : *SALICETEA PURPUREAE*)



Rattachement aux codes européens :

Corine : 44.12 EUNIS : F9.12

Surface occupée sur le site	1,51 ha
------------------------------------	----------------

Caractéristiques

Communautés boisées hygrophiles, dominées par le saule à trois étamines (*Salix triandra*) soumises régulièrement à inondation, sur substrat toutefois relativement bien portant.

Etat (typicité, représentativité, intérêt patrimonial, menaces et atteintes, dynamique) :

Forme un peuplement dense bas (hauteur inférieur à 10 mètres), quasi monospécifique (présence de quelques individus d'Aulne glutineux), en rive sud-est de l'étang de la Provostière. La couverture herbacée du sous bois est peu recouvrante, formée par quelques espèces des roselières et milieux humides eutrophes.

Se trouve ici en situation originale puisque l'espèce est donnée dans le département essentiellement dans la vallée de la Loire et au voisinage (Dupont, 2001). Comme pour la saulaie blanche (UE 91EO*), cette formation, sans doute subsponnée, pourrait être issue à l'origine d'individus plantés. L'espèce est peu commune pour la région des Pays de la Loire (Lacroix et al, 2008).

n° relevé	7b
date	26/05/09
observateur	CM
surface relevé (m ²)	
pente (°)	
exposition	
Substrat	
Rq	
Localisation	Provostière
Code "veg"	Saulaie inondable 58
Strate arborescente	
Recouvrement (%)	100
Hauteur (m)	6- 8
<i>Salix triandra</i>	5
<i>Alnus glutinosa</i>	i
Strate herbacée	
Recouvrement (%)	60
Hauteur (cm)	10-20
<i>Mentha aquatica</i>	2
<i>Scutellaria galericulata</i>	1
<i>Calystegia sepium</i>	1
<i>Solanum dulcamara</i>	+
<i>Lycopus europaeus</i>	+

Habitats en contact :

- Au contact inférieur de la chênaie-frênaie (bois à bonne ressource hydrique),
- Roselière à phragmite, saulaie à Saule roux-cendré

Sources documentaires :

- Référentiel typologique des habitats terrestres du Massif armoricain (CBNB, mise en ligne)
- Dupont P., 2001, Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée
- Lacroix P. et al, 2008, Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire

1.1.3. Cartographie des habitats : traitement statistique, tableaux récapitulatifs des surfaces

Tableau 1 : Surfaces et parts respectives de tous les habitats élémentaires cartographiés

Habitat élémentaire	code CORINE	code EUR25 gen	Code EUR25 dec	Surface (ha)	Part de la zone prospectée	Part du SIC
Communautés des vases, du Bidenton	22.33	-	-	3,49	1,08	1,24
Gazons amphibies à littorale et scirpe épingle (en contact supérieur des communautés à <i>Coleanthus</i>)	22.11 x 22.31	3130	3130-2	10,45	3,22	3,71
Ceintures supérieures des grèves : prairies amphibies à <i>Eleocharis palustris</i> et <i>Gratiola officinalis</i>	22.11 x 22.31	3130	-	1,3	0,40	0,46
Communautés à <i>Coleanthus subtilis</i> des bas niveaux des grèves exondables	22.321	3130	3130-3	5,05	1,56	1,79
Communautés à limoselle des bas niveaux des grèves exondables (absence de coléanthe)	22.321	3130	3130-3	0,08	0,02	0,03
Eaux à communautés aquatiques d'hydrophytes enracinés (herbiers à naïade, zanicellie et potamots)	22.13 x 22.42	3150	3150-1	71,65	22,10	25,41
Végétation aquatique de l'<i>Hydrocharition</i>	22.13 x 22.41	3150	3150-4	1,33	0,41	0,47
Tapis de nymphéas	22.431	-	-	5,79	1,79	2,05
Tapis de nénuphars jaunes	22.431	-	-	0,6	0,19	0,21
Herbier à renouée amphibie	22.431	-	-	1,06	0,33	0,38
Communautés aquatiques des eaux peu profondes dominées par les callitriches ou les renoncules aquatiques	22.432	-	-	1,78	0,55	0,63
Roselières : Phragmitaie	53.11	-	-	2,86	0,88	1,01
Roselières : faciès à badingère	53.11	-	-	8,89	2,74	3,15
Roselières à jonc des tonneliers	53.11	-	-	0,008	0,00	0,00
Typhaies	53.11	-	-	0,0212	0,01	0,01
Autres végétations du Phragmiti-Magnocaricetea	-	-	-	0,0011	0,00	0,00
Roselières à grande glycérie	53.15	-	-	0,015	0,00	0,01
Magnocariçaises à <i>Carex vesicaria</i>	53.21	-	-	0,0706	0,02	0,03
Magnocariçaises à <i>Carex elata</i> ou <i>C. paniculata</i>	53.21	-	-	0,19	0,06	0,07
Magnocariçaises à <i>Carex acuta</i>	53.21	-	-	0,86	0,27	0,30
Pâtures mésophiles	38.1	-	-	1,475	0,45	0,52
Pâtures humides eutrophes de l'Agrostietea et communautés associées	37.2	-	-	0,82	0,25	0,29
Moliniaie acidiphile à carvi verticillé	37.312	6410	6410-9	2,35	0,72	0,83
Prairies amphibies, acidiphiles et oligotrophes	37.312	6410	6410-13	0,04	0,01	0,01
Chênaies acidiphiles	41.5	-	-	21,93	6,76	7,78
Bois alluviaux à bonne ressource hydrique (chênaie-frênaie)	41.2	-	-	9,1	2,81	3,23
Bois de bouleaux	41.B1	-	-	0,22	0,07	0,08
Saulaies à saule roux-cendré	44.92	-	-	5,56	1,71	1,97
Saulaies à saule à trois étamines	44.12	-	-	1,51	0,47	0,54
Saulaies à saule blanc	44.13	91E0*	91E0*-1	0,172	0,05	0,06
Cultures	82.	-	-	12,54	3,87	4,45
Haies, bocage, alignements de peupliers	84.	-	-	4,15	1,28	1,47
Eau libre	22.1	-	-	146,53	45,19	51,96
Grève aménagée : plage	-	-	-	0,54	0,17	0,19
Substrat à nu	-	-	-	0,27	0,08	0,10
Voirie	-	-	-	1,55	0,48	0,55
			TOTAL	324,25	100,00	114,98

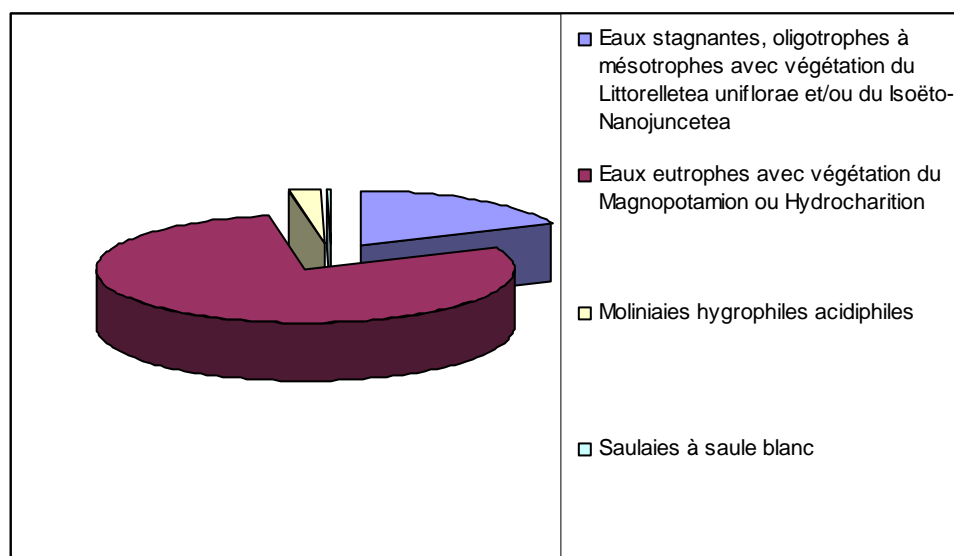
Les habitats d'intérêt communautaire représentent un peu moins d'un tiers de la surface cartographiée (28,5 %).

Tableau 2 : surfaces et parts respectives des habitats d'intérêt communautaire (habitats déclinés)

Intitulé Habitat	code CORINE	code EUR25 gen	Code EUR25 dec	Surface (ha)	Part de la zone prospectée	Part du SIC
Gazons amphibies à littorelle et scirpe épingle (en contact supérieur des communautés à <i>Coleanthus</i>)	22.11 x 22.31	3130	3130-2	10,45	3,22	3,71
Ceintures supérieures des grèves : prairies amphibies à <i>Eleocharis palustris</i> et <i>Gratiola officinalis</i>	22.11 x 22.31	3130	-	1,3	0,40	0,46
Communautés à <i>Coleanthus subtilis</i> des bas niveaux des grèves exondables	22.321	3130	3130-3	5,05	1,56	1,79
Communautés à limoselle des bas niveaux des grèves exondables (absence de coléanthe)	22.321	3130	3130-3	0,08	0,02	0,03
Eaux à communautés aquatiques d'hydrophytes enracinés (herbiers à naïade, zanichellie et potamots)	22.13 x 22.42	3150	3150-1	71,65	22,10	25,41
Végétation aquatique de l' <i>Hydrocharition</i>	22.13 x 22.41	3150	3150-4	1,33	0,41	0,47
Moliniaie acidiphile à carvi verticillé	37.312	6410	6410-9	2,35	0,72	0,83
Prairies amphibies, acidiphiles et oligotrophes	37.312	6410	6410-13	0,04	0,01	0,01
Saulaies à saule blanc	44.13	91E0*	91E0*-1	0,17	0,05	0,06
			TOTAL	92,42	28,50	32,77

Tableau 3 : surfaces et parts respectives des habitats d'intérêt communautaire (habitats génériques)

Intitulé Habitat	code EUR25 gen	Surface (ha)	Part de la zone prospectée	Part du SIC
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou du <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	3130	16,88	5,20	5,99
Eaux eutrophes avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	3150	72,98	22,52	25,88
Moliniaies hygrophiles acidiphiles	6410	2,39	0,73	0,84
Saulaies à saule blanc	91E0*	0,17	0,05	0,06
	TOTAL	92,42	28,50	32,77



1.1.4. Espèces végétales d'intérêt communautaire et flore remarquable

Les 18 espèces figurant dans le tableau ci-dessous ont été observées en 2009 sur le site et sont intégrées à la base de données cartographique. Deux d'entre-elles n'ont pas été observées lors des prospections de terrain menées dans le cadre de la présente mission : *Luronium natans* et *Carex lasiocarpa*. Ces données nous ont été fournies par G. Thomassin de l'antenne régionale des Pays de la Loire du CBNB, issues d'observations réalisées lors d'une sortie botanique en octobre 2009.

Nom scientifique	Liste rouge France = LRN	Liste rouge Massif armoricain = LRMA	Liste rouge des Pays de la Loire = LRR (PdL)	Protection réglementaire PN : Protection nationale PR : Protection régionale (Pays de la Loire)	Statut communautaire DHII : AN II Directive "habitats", DHIV : AN IV Directive "habitats", DHV : Annexe V Directive "habitats", B : convention Berne	Observateur
<i>Carex hostiana</i>						Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Carex lasiocarpa</i>				PR		CBNB (G. Thomassin)
<i>Carex pulicaris</i>						Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Coleanthus subtilis</i>				PN	DHII & DHIV, B	Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Elatine macropoda</i>						Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Eleocharis ovata</i>						Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Galium debile</i>						Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Gentiana pneumonanthe</i>				PR		Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Gratiola officinalis</i>				PN		Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Juncus heterophyllus</i>						Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Juncus pygmaeus</i>						Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Limosella aquatica</i>						Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Littorella uniflora</i>				PN		Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Luronium natans</i>				PN	DHII & DHIV, B	CBNB (G. Thomassin)
<i>Najas marina</i>						Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Orchis laxiflora</i>						Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Potamogeton gramineus</i>						Ouest Am' (C. Mesnage)
<i>Sphagnum sp</i>					DHV	Ouest Am' (C. Mesnage)

Espèces de la Directive

Trois espèces de la Directive « habitats » sont ou ont été recensées sur le site :

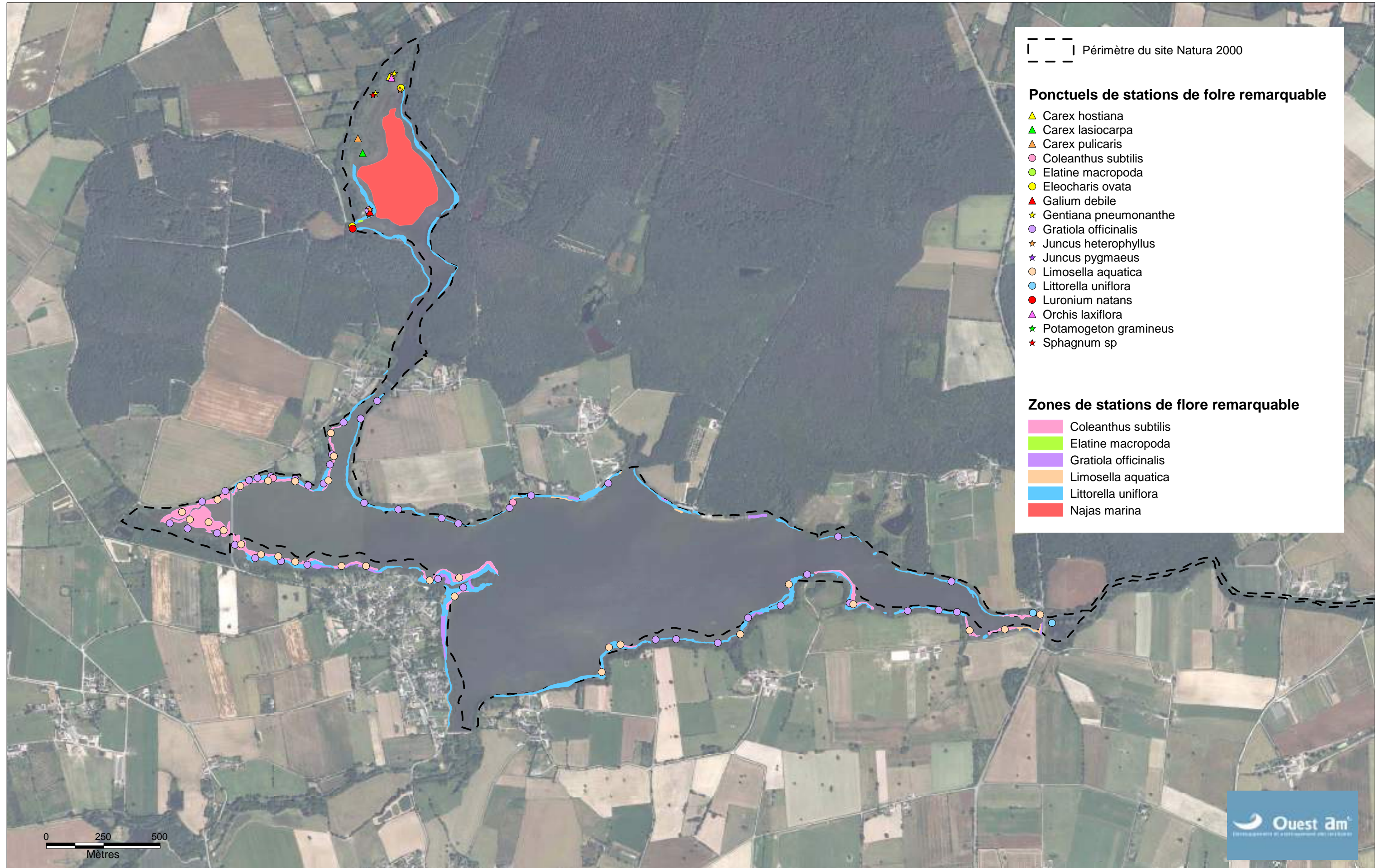
- le Coléanthe délicat, *Coleanthus subtilis* (Annexes II et IV)
- le Flûteau nageant, *Luronium natans* (Annexes II et IV)
- une Sphaigne, *Sphagnum sp.* (Annexe V)

Des fiches descriptives sont fournies ci-après pour les deux espèces figurant aux annexes II et IV de la Directive.

En outre, chacune des stations cartographiées pour ces deux espèces est décrite dans la base de données, selon les champs suivants : taille de la population ; mode de comptage, structure de la population ; niveau d'envasement du substrat, dégradations éventuellement constatées.

FLORE REMARQUABLE

Planche 1 : Petit et Grand Vioreau
Mars 2011



--- Périmètre du site Natura 2000

Ponctuels de stations de foire remarquable

- ▲ *Carex hostiana*
- ▲ *Carex lasiocarpa*
- ▲ *Carex pulicaris*
- *Coleanthus subtilis*
- *Elatine macropoda*
- *Eleocharis ovata*
- ▲ *Galium debile*
- ★ *Gentiana pneumonanthe*
- *Gratiola officinalis*
- ★ *Juncus heterophyllus*
- ★ *Juncus pygmaeus*
- *Limosella aquatica*
- *Littorella uniflora*
- *Luronium natans*
- ▲ *Orchis laxiflora*
- ★ *Potamogeton gramineus*
- ★ *Sphagnum* sp

Zones de stations de flore remarquable

- *Coleanthus subtilis*
- *Elatine macropoda*
- *Gratiola officinalis*
- *Limosella aquatica*
- *Littorella uniflora*
- *Najas marina*

0 250 500
Mètres



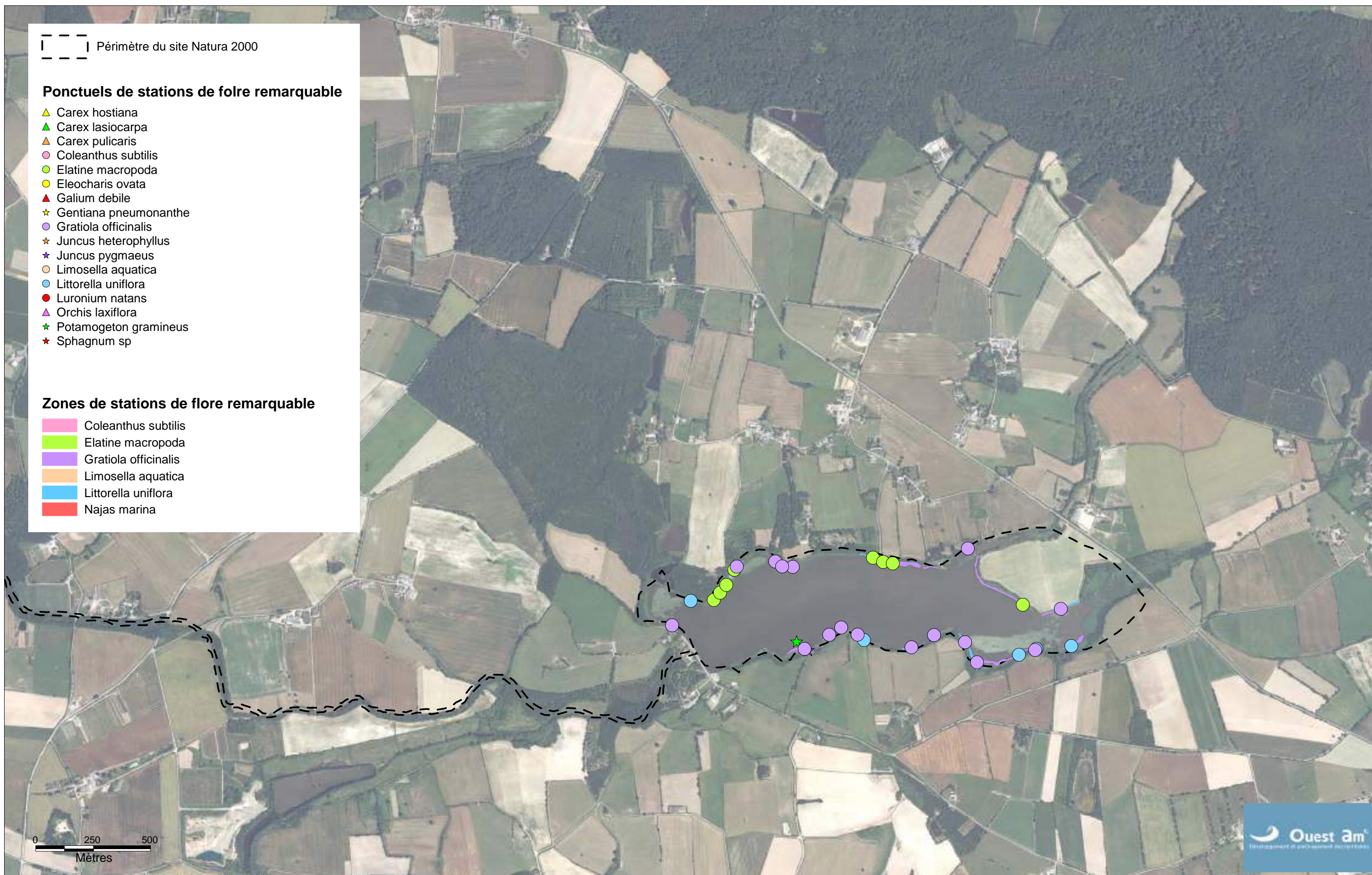
--- Périmètre du site Natura 2000

Ponctuels de stations de flore remarquable

- ▲ *Carex hostiana*
- ▲ *Carex lasiocarpa*
- ▲ *Carex pulicaris*
- *Coleanthus subtilis*
- *Elatine macropoda*
- *Eleocharis ovata*
- ▲ *Galium debile*
- ★ *Gentiana pneumonanthe*
- *Gratiola officinalis*
- ★ *Juncus heterophyllus*
- ★ *Juncus pygmaeus*
- *Limosella aquatica*
- *Littorella uniflora*
- *Luronium natans*
- ▲ *Orchis laxiflora*
- ★ *Potamogeton gramineus*
- ★ *Sphagnum* sp

Zones de stations de flore remarquable

- *Coleanthus subtilis*
- *Elatine macropoda*
- *Gratiola officinalis*
- *Limosella aquatica*
- *Littorella uniflora*
- *Najas marina*



0 250 500
Mètres

Le Coléanthe délicat, *Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidl.

Angiospermes, Monocotylédones, famille des Poacées (Graminées)



Statut :

Rareté, degré de menace	Très rare dans les Pays-de-la-Loire (et sur tout le Massif armoricain), l'espèce figure sur les listes rouges française, armoricaine et régionale, comme espèce prioritaire. En région des Pays de la Loire, elle figure comme espèce en danger de disparition, sa régression étant estimée comme forte au niveau de ce territoire.
Protection	Protégé sur tout le territoire français

Habitat :

Le Coléanthe délicat est présent au sein de l'habitat d'intérêt communautaire décrit ci-avant : « **3130-3 – Communautés à Coléanthe délicat des bas niveaux des grèves exondables** ».

On se rapportera donc à la fiche descriptive de cet habitat élémentaire.



Inventaire et état des populations sur le site :

Le Coléanthe a été observé uniquement sur les grèves du Grand réservoir de Vioreau, où il présente en certaines stations des peuplements denses de dizaines de milliers de pieds. Les populations les plus abondantes sont implantées essentiellement en queues ouest, et dans une moindre mesure est, ainsi que sur la rive sud entre la digue en l'îlot de la Dénemure. Cette répartition correspond assez bien à celle fournie dans le plan de conservation du Coléanthe délicat en Pays de la

Loire (Lacroix & al, 2006), établie sur la base des observations entre 2001 et 2005. Seules deux populations (mentionnées comme réduites) n'ont pas été revues en 2009 : à l'ouest de l'école de voile, et sur la queue située en amont du Pont de la Musse.

22 stations ont été distinguées (cf. tableau ci-après), occupant une surface totale estimée à environ 5 hectares.

Le mode de comptage utilisé est une évaluation du nombre de pieds à partir de la surface estimée sur laquelle s'étend la station (comptage pied par pied sur une petite surface de référence de moins de 1m² et extrapolation). La moitié des stations comptent un nombre de pieds estimé à plus de 10000, sept de 1001 à 10000 pieds, 2 de 101 à 1000, une de 10-100, et une très ponctuelle de moins de 10 pieds.

Les dégradations constatées sont les mêmes que celles décrites pour l'habitat correspondant :

- présence plus ou moins importante d'espèces nitrophiles au niveau des stations les plus envasées,
- déchaussement, voire destruction complète du tapis végétal du fait de la fréquentation (chevaux principalement).



Un ensablement ponctuel a par ailleurs été constaté au niveau d'une station située sur la rive opposée à la plage artificielle créée par apports de sables.



Description des stations de *Coleanthus subtilis* recensées

N° Station	Taille population	Description	Degradations
1	>10000	Sustrat moyennement à fortement vaseux	-
2	1001-10000	Sustrat faiblement vaseux	présence moyenne nitrophiles
3	1001-10000	Sustrat moyennement à fortement vaseux	-
4	>10000	Sustrat faiblement vaseux	-
5	>10000	Sustrat moyennement vaseux	-
6	>10000	Sustrat moyennement vaseux	-
7	>10000	Sustrat faiblement vaseux	Surfréquentation (chevaux)
8	>10000	Sustrat faiblement vaseux	Surfréquentation (chevaux)
9	1001-10000	Sustrat faiblement vaseux	-
10	101-1000	Sustrat faiblement vaseux	-
11	101-1000	Sustrat faiblement vaseux	-
12	>10000	Sustrat moyennement vaseux	-
13	>10000	Sustrat faiblement vaseux	ensablement (apport sables plage artificielle)
14	>10000	Sustrat moyennement vaseux	Surfréquentation (chevaux)
15	1001-10000	Sustrat moyennement vaseux	-
16	>10000	Sustrat moyennement vaseux	Surfréquentation (chevaux)
17	1001-10000	Sustrat moyennement vaseux	Surfréquentation (chevaux, cycles)
18	<10	Sustrat moyennement vaseux	Surfréquentation (chevaux, cycles) présence moyenne nitrophiles
19	1001-10000	Epaisseur importante de vase	-
20	>10000	Epaisseur importante de vase	Surfréquentation (chevaux)
21	1001-10000	Epaisseur importante de vase	Surfréquentation (chevaux)
22	10-100	Epaisseur importante de vase	-

Sources documentaires :

- LACROIX P. & al, 2006, « Plan de conservation en faveur du coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidl.) en région Pays de la Loire, CBNB Antenne régionale des Pays de la Loire
- LACROIX P. & al, 2008 – Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire,
- MAGNANON S., 1993 – Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain,
- OLIVIER & al, 1995, - Livre rouge de la flore menacée de France, Tome 1 : Espèces prioritaires.

Le Flûteau nageant, *Luronium natans* (L.) Rafin.

Syn. : *Alisma natans* L., *Elisma natans* (L.) Buch.

Angiospermes, Monocotylédones, famille des Alismatacées



Statut :

Rareté, degré de menace	Assez bien répandu sur le Massif armoricain, donné comme peu commun dans les Pays-de-la-Loire. Figure sur la liste rouge française comme espèce à surveiller..
Protection	Protégé sur tout le territoire français

Inventaire et état des populations sur le site :

L'espèce était autrefois donnée sur les trois étangs :

- Ouest de l'étang de la Provostière (P. Dupont, 1993),
- 2 stations à l'ouest du Grand réservoir, à hauteur de la Démenure et au sud du hameau « Vioreau » (J Le Bail, 1997 & D. Chagneau, 2001)
- Au Petit Vioreau, localisation non précisée (J Le Bail, 1997 & D. Chagneau, 2001), rive ouest de l'étang, au sud de la moliniaie (G. Thomassin, 2006).

Aucune de ces stations n'a été retrouvée en 2009. Une nouvelle station a toutefois été observée en octobre 2009 par G. Thomassin à l'ouest du Petit Vioreau, à proximité de celle qu'il avait pointée en 2006 (une centaine de mètres vers le sud-ouest).

Précisons que les conditions d'observations de l'espèce n'étaient pas optimales en 2009 du fait d'un niveau d'eau resté haut très tard en saison, n'ayant sans doute pas optimisé le développement des herbiers.

L'unique population recensée a été observée à l'état de rosettes foliaires (absence de fleurs et de feuilles flottantes). La taille de cette population est estimée à quelques dizaines de pieds (comptage des rosettes foliaires). Sa structure est de type régulière (individus formant des motifs se répétant régulièrement dans la station).

Habitat :

Cette unique station de Flûteau nageant a été relevée en période d'étiage sur substrat organique exondé. Son habitat aquatique (hors étiage) correspond à l'habitat d'intérêt communautaire « 3150-1 – plans d'eau eutrophes, avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes » (Cf. fiche descriptive de l'habitat élémentaire présenté au chapitre précédent : « eaux à communautés aquatiques d'hydrophytes enracinés »).

Sources documentaires :

- LACROIX P. & al, 2008 – Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire,
- OLIVIER & al, 1995, - Livre rouge de la flore menacée de France, Tome 1 : Espèces prioritaires.

Flore remarquable

Quinze autres espèces remarquables, rares et/ou menacées ont été recensées sur le site en 2009 (cf. tableau fourni en début de chapitre). Trois d'entre-elles sont protégées :

- *Littorella uniflora* et *Gratiola officinalis* sur l'ensemble du territoire national,
- *Carex lasiocarpa* en région des Pays de la Loire

Trois espèces n'étaient pas données dans la bibliographie consultée : *Carex pulicaris*, *Carex hostiana* et *Potamogeton gramineus*.

1.2. Inventaire de la faune d'intérêt communautaire

1.2.1. Les vertébrés

Les amphibiens

Triton crêté (*Triturus cristatus*)

Trois mares situées à proximité immédiate de la bordure Sud de la queue du réservoir de Vioreau (à l'Ouest de la Demenure) sont susceptibles de permettre au Triton crêté de s'y reproduire. En effet, en 1998, y a été découvert (Ph.Evrard, F.Dusoulier et D.Montfort) l'hybride *T. cristatus* X *T. marmoratus*, dit "Triton de Blasius", attestant la présence du Triton crêté. Cette découverte a permis d'établir le principal argumentaire de la fiche ZNIEFF de type I (2ème génération) n°105 70004 se rapportant à ces mares.

En 2009, de nouvelles prospections nocturnes (au phare) et diurnes (au troubleau) effectuées le 16 février puis le 9 mars et le 12 juin par Didier Montfort, n'ont pas permis d'y retrouver le Triton de Blasius ou les espèces parentales.

Seuls les taxons suivants y ont été observés :

- *Salamandra terrestris* : larves,
- *Lissotriton helveticus* : adultes, juvéniles et larves,
- *Rana dalmatina* : adultes, têtards et pontes,
- *Pelophylax sp.* : adultes, juvéniles et têtards.

Depuis 1998, ces pièces d'eau se sont en effet notablement comblées et dégradées, faute d'entretien, mais aussi suite aux perturbations causées par la prolifération contemporaine des Ragondins. Les conditions d'accueil des grands Tritons (*T.marbré* et *T.créte*) ne semblent plus aujourd'hui réunies ici pour en permettre la reproduction et le maintien d'une population viable de ces urodèles

Les mammifères

Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

Plusieurs prospections ont été réalisées sur et autour du site, d'abord par Didier Montfort en février et mars 2009, puis par des membres de l'association "La Châtaigne d'eau" en collaboration avec l'EDENN et Didier Montfort.

On en trouvera les résultats sur les cartes jointes.

Curieusement, alors que les conditions d'accueil sont parfaitement réunies au niveau du Grand Réservoir et du Petit Etang de Vioreau pour permettre à au moins un individu de s'y territorialiser (abondantes ressources alimentaires, notamment écrevisses et poissons, grand confort de prédation, quiétude nocturne et habitats terrestres favorables), et malgré la présence d'indices (épreintes) à proximité (rigole d'alimentation de la Provostière, étang de la Provostière, ruisseau du Baillou...), le petit étang et le grand étang de Vioreau sont, à notre connaissance, délaissés pour l'instant par la Loutre.

Mais à terme, il est fortement probable, voire évident que ces espaces seront investis par l'espèce, dont la dynamique démographique est actuellement positive en Loire-Atlantique, département où l'on note une incontestable progression continentale vers l'Est, en particulier dans le secteur de la vallée de l'Erdre (cf. "Marchadour B. (coord.), 2009. *Mammifères, amphibiens et reptiles prioritaires en Pays de la Loire*. LPO-Conseil Régional, 125p.", et "Kuhn R., 2009. *Plan national d'actions pour la Loutre d'Europe 2010-2015*. S.F.E.P.M.-M.E.E.D.D.M., 109 p.").

Chauves-souris (Chiroptera)

En ce qui concerne les Chauves-souris, trois gîtes ont été localisés sur le site :

- un gîte d'hibernation (*Myotis myotis*, *M.mystacinus*, *M.daubentonii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Pipistrellus pipistrellus*) situé dans une cave au Haut-Vioreau , appartenant à Monsieur Philippe Taurisson de l'Association "Regard sur Vioreau";
- un gîte de mise-bas (*Pipistrellus pipistrellus*) chez Monsieur Taurisson au Haut-Vioreau;
- un gîte d'hibernation (*Myotis mystacinus*, *M.daubentonii*, *Rhinolophus hipposideros*) dans la partie souterraine de la rigole alimentaire aux Ajots.

Dans tous les cas (cf. carte ci-jointe), les effectifs y sont très réduits, la cave du Haut-Vioreau présentant toutefois le plus fort intérêt local sur le plan spécifique et quantitatif.

Les oiseaux

Pas moins de 142 espèces ont été observées sur le site de Vioreau² ce qui est considérable. Certaines espèces ont une forte valeur patrimoniale : espèce déterminante en Pays de la Loire et/ou espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseau et/ou espèce menacée et/ou espèce ayant un statut de protection.

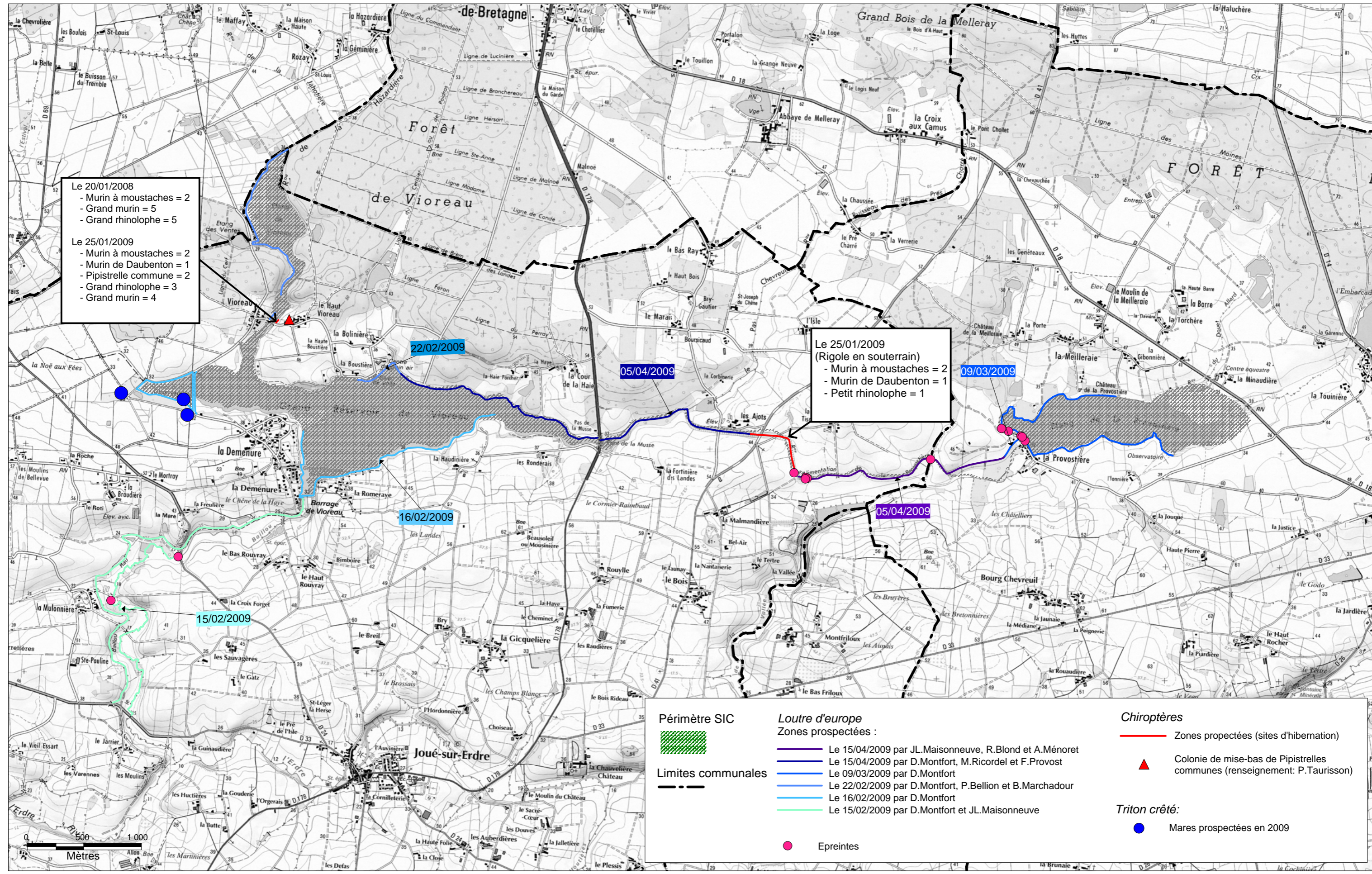
Par contre, aucune espèce n'atteint des effectifs permettant de désigner le site comme Zone de Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) et d'ailleurs le site n'a pas fait l'objet d'une désignation en ZPS.

En effet, les effectifs sont réduits pour les espèces de forte valeur patrimoniale (55 espèces). La plupart sont liées à la présence de l'eau (34 espèces) mais ne niche pas sur le site. Ils sont hivernant ou de passage en période de migration.

² LPO, 2008 . Synthèses des enjeux de conservation floristiques et faunistiques sur le site de Vioreau. 15p.



FAUNE VERTEBREE



Le 20/01/2008
 - Murin à moustaches = 2
 - Grand murin = 5
 - Grand rhinolophe = 5

Le 25/01/2009
 - Murin à moustaches = 2
 - Murin de Daubenton = 1
 - Pipistrelle commune = 2
 - Grand rhinolophe = 3
 - Grand murin = 4

Le 25/01/2009
 (Rigole en souterrain)
 - Murin à moustaches = 2
 - Murin de Daubenton = 1
 - Petit rhinolophe = 1

Périmètre SIC

Limites communales

Loutre d'europe
 Zones prospectées :
 Le 15/04/2009 par J.L.Maisonneuve, R.Blond et A.Ménoret
 Le 15/04/2009 par D.Montfort, M.Ricordel et F.Provost
 Le 09/03/2009 par D.Montfort
 Le 22/02/2009 par D.Montfort, P.Bellion et B.Marchadour
 Le 16/02/2009 par D.Montfort
 Le 15/02/2009 par D.Montfort et J.L.Maisonneuve

Chiroptères
 Zones prospectées (sites d'hibernation)
 Colonie de mise-bas de Pipistrelles communes (renseignement: P.Taurisson)

Triton crétois:
 Mares prospectées en 2009

Epreintes



1.2.2. Les invertébrés

Champs d'étude, méthodologie

Compte tenu des moyens impartis et du peu d'information disponibles à ce sujet, les investigations concernant les invertébrés ont été très limitées. Seules quelques espèces de l'annexe II et IV de la Directive ont fait l'objet de recherches spécifiques.

Une première approche avait permis de cibler les espèces potentiellement présentes en fonction de la localisation géographique du site et des milieux présents :

Groupe	Nom français	Nom latin
Papillons	Damier de la sucisse	<i>Euphydryas aurinia</i>
	Azuré des mouillères	<i>Maculinea alcon</i>
Libellules	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
Coléoptère saproxylique	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>

Résultats:

Seuls des indices de présence du Grand capricorne ont été décelés à proximité de l'étang de la Provostière.

Le Damier de la sucisse n'a pas été observé malgré une présence historique avérée et l'abondance de sa plante hôte dans la partie nord ouest du Petit Etang de Vioreau. Notons que les populations de cette espèce ont fortement décliné ces dernières années dans le nord-ouest de la France. Sa disparition est notée sur plusieurs sites du Massif Armoricaïn.

L'Azuré de mouillère n'a quant à lui jamais été observé sur le site de Vioreau à notre connaissance malgré la présence de sa plante hôte, la gentiane pneumonante, au nord ouest du Petit Etang de Vioreau.

L'Agrion de mercure, petite libellule protégée en France, a été cherché sur ses milieux de prédilection à savoir les ruisseaux en milieu ouvert. La plupart des affluents du site ont donc fait l'objet de recherche mais aucun individu n'a été observé.

2. ANALYSE ECOLOGIQUE

2.1. Etat de conservation

2.1.1. Les communautés amphibies oligotrophes des grèves

Ces communautés représentent le principal enjeu de conservation du site.

Pour compléter le diagnostic écologique les concernant, nous rapportons ici la part (en surface) d'habitat ayant subi des dégradations en 2009 en détaillant les causes de ces dégradations.

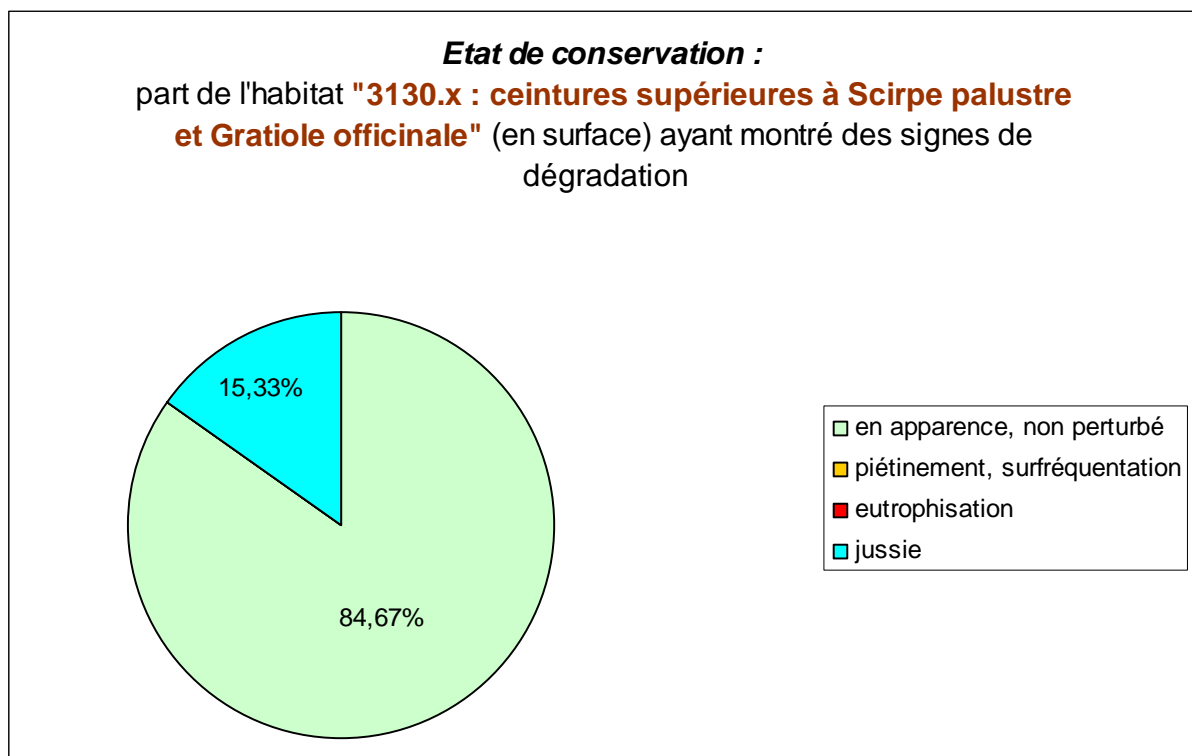
Au regard des trois figures ci-dessous, nous constatons que l'état de conservation des communautés amphibies oligotrophes des grèves est plutôt bon.

Les causes de dégradation diffèrent en fonction de l'habitat en question.

Pour les ceintures supérieures à Scirpe palustre et Gratiolle officinale, l'unique menace est actuellement le développement de la jussie sur l'Etang de la Provostière.

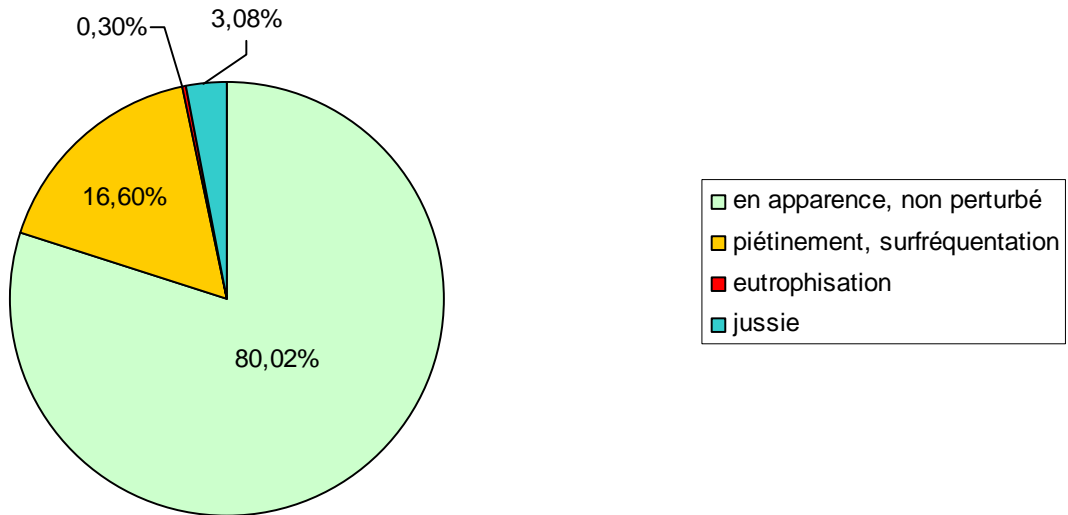
Pour les deux autres habitats que sont les gazons amphibies à Littorelle et Scirpe et les communautés des bas niveaux exondables à Coléanthe et à Limoselle, ce sont surtout les piétinements et la surfréquentation (piéton, cavalier, VTT et voiture) qui sont à l'origine des dégradations, l'eutrophisation étant actuellement moins impactant.

Il faut noter qu'un des principaux facteurs influençant le bon état de ces habitats et notamment celui des bas niveaux exondables à Coléanthe et à Limoselle est la gestion des niveaux d'eau mais il n'a pas pu être évalué ici car l'ensemble des surfaces potentielles de cet habitat n'était pas exondé en 2009 au moment de l'étude.



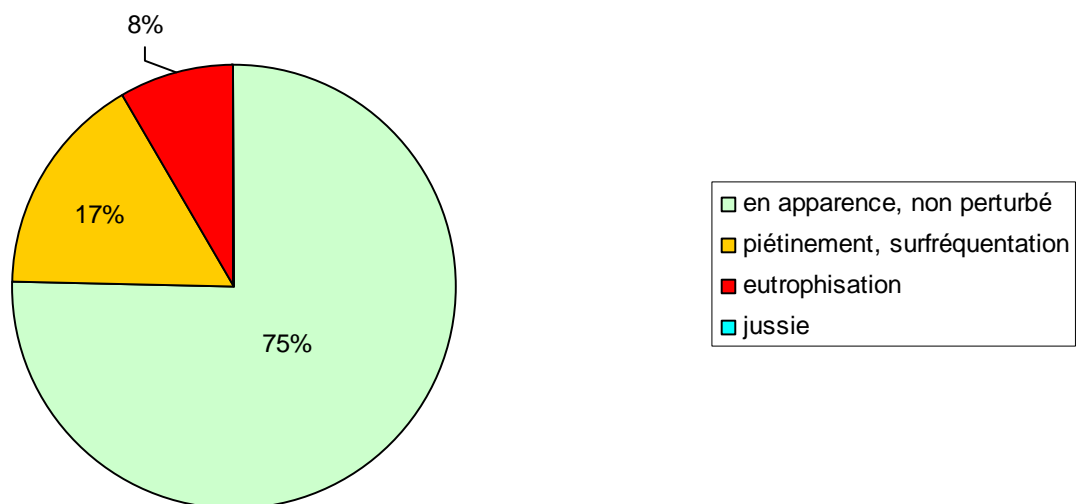
Etat de conservation :

part de l'habitat "**3130.2 : gazons amphibies à littorale et scirpe épingle**" (en surface) ayant montré des signes de dégradation



Etat de conservation :

part de l'habitat "**3130.3 : communautés des bas niveaux exondables à Coléanthe et à Limoselle**" (en surface) ayant montré des signes de dégradation



2.1.2. Les végétations aquatiques d'hydrophytes enracinés

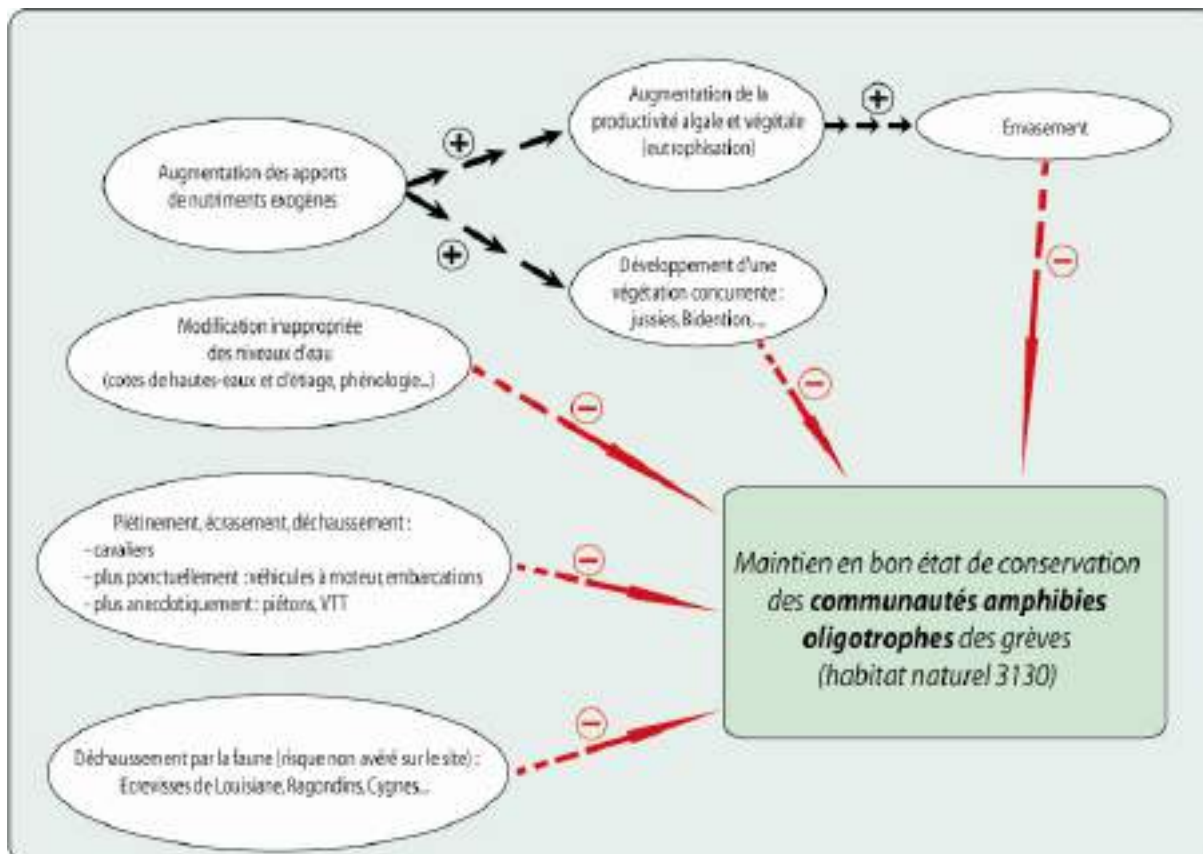
Les communautés aquatiques d'hydrophytes enracinées semble en bon état de conservation, mais nous manquons le reçu que nous apporterait un suivi sur plusieurs années afin d'appréhender l'évolution en terme de surfaces couvertes notamment.

2.1.3. Végétation de bas-marais oligotrophes

Cet habitat, bien qu'il soit encore dans un bon état de conservation, montre des signes de dégradation par un boisement progressif. Cet habitat d'intérêt communautaire, qui abrite des plantes rares comme la Gentiane pneumonanthe et l'Orchis à fleurs lâches, est condamné à disparaître si rien n'est entrepris pour gérer cet espace.

2.2. Les menaces avérées et potentielles sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire

2.2.1 Les menaces sur les communautés amphibies oligotrophes des grèves



La gestion des niveaux d'eau et les besoins d'exondation du Coléanthe

La gestion des niveaux d'eau est primordiale pour la préservation de ces habitats.

C'est elle qui est à l'origine, par son amplitude annuelle importante, du principal intérêt biologique du site que représente la présence des communautés amphibiennes oligotrophes des grèves et d'une espèce unique en Loire Atlantique, le coléanthe délicat.

Cette gestion est actuellement commandée par un seul impératif : l'alimentation en eau du canal de Nantes à Brest.

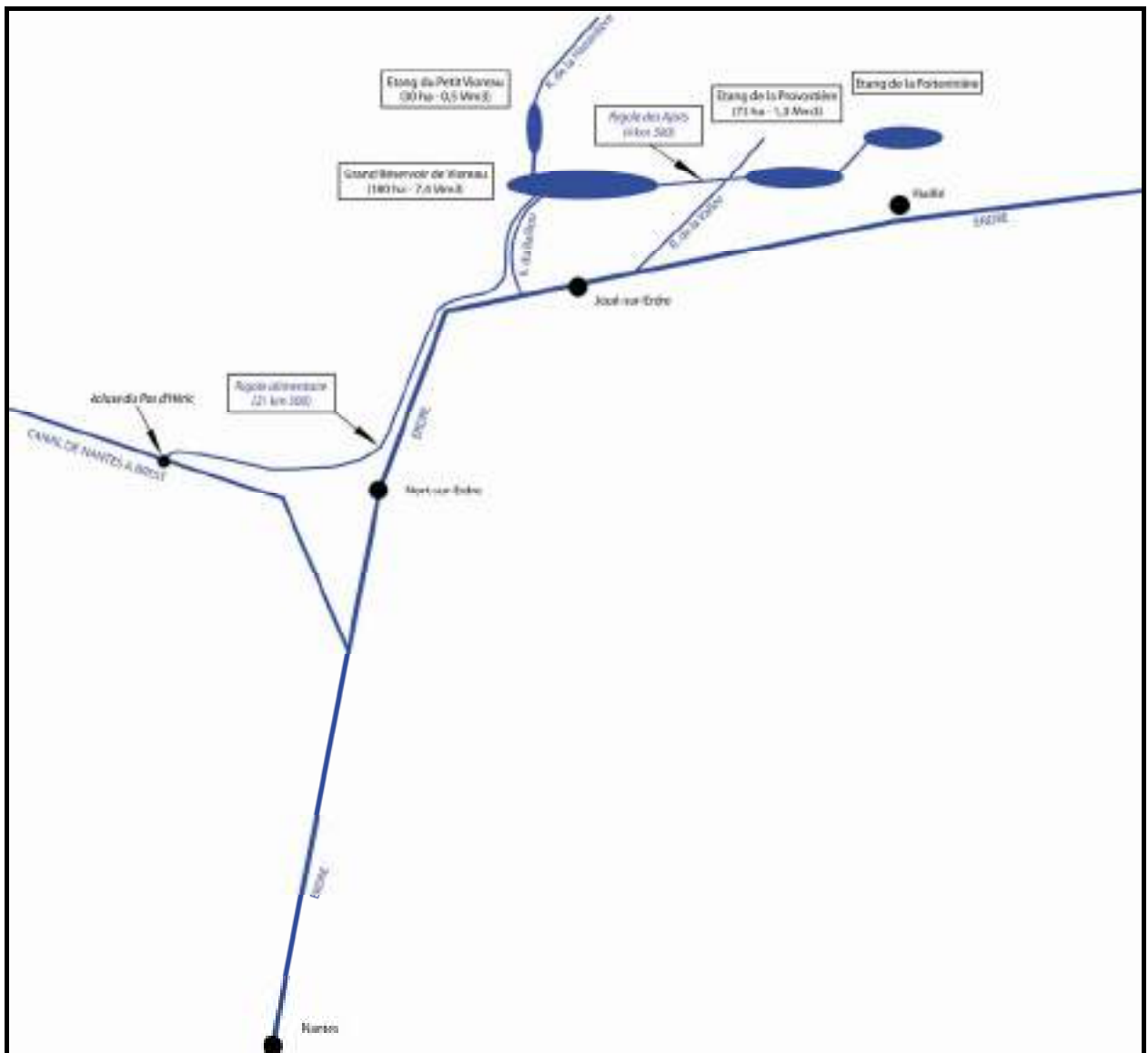
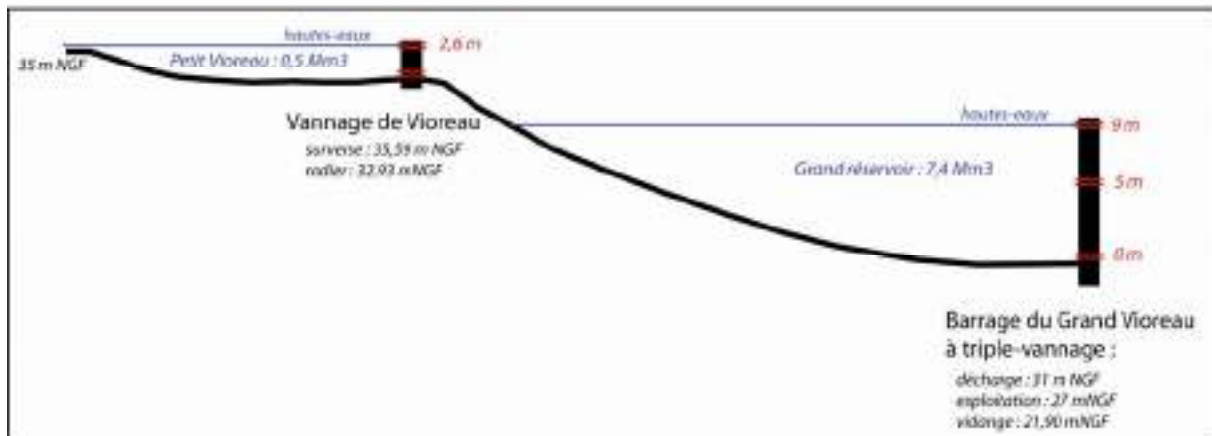


Schéma du système d'alimentation en eau du canal de Nantes à Brest



Plusieurs facteurs viennent ensuite influencer les niveaux d'eau.

Pour la Provostière, une cote de régulation de 32,20 m est conservée de l'hiver jusqu'en juin. Entre le 15/06 et le 15/07, le niveau d'eau est descendu de 60 cm puis la cote atteinte de 31,60 m est maintenue et on ne prend plus d'eau ensuite (on laisse faire la météo).

Pour le Grand Réservoir de Vioreau :

- L'alimentation en eau par les différents ruisseaux qui se jettent dans les plans d'eau et donc le facteur climatique (précipitations),
- Les besoins en eau pour le canal,
- L'apport en eau de l'Etang de la Provostière via la rigole des Ajots depuis l'automatisation de la vanne (des travaux d'entretiens de la rigole devraient améliorer son fonctionnement),
- L'évapo-transpiration.

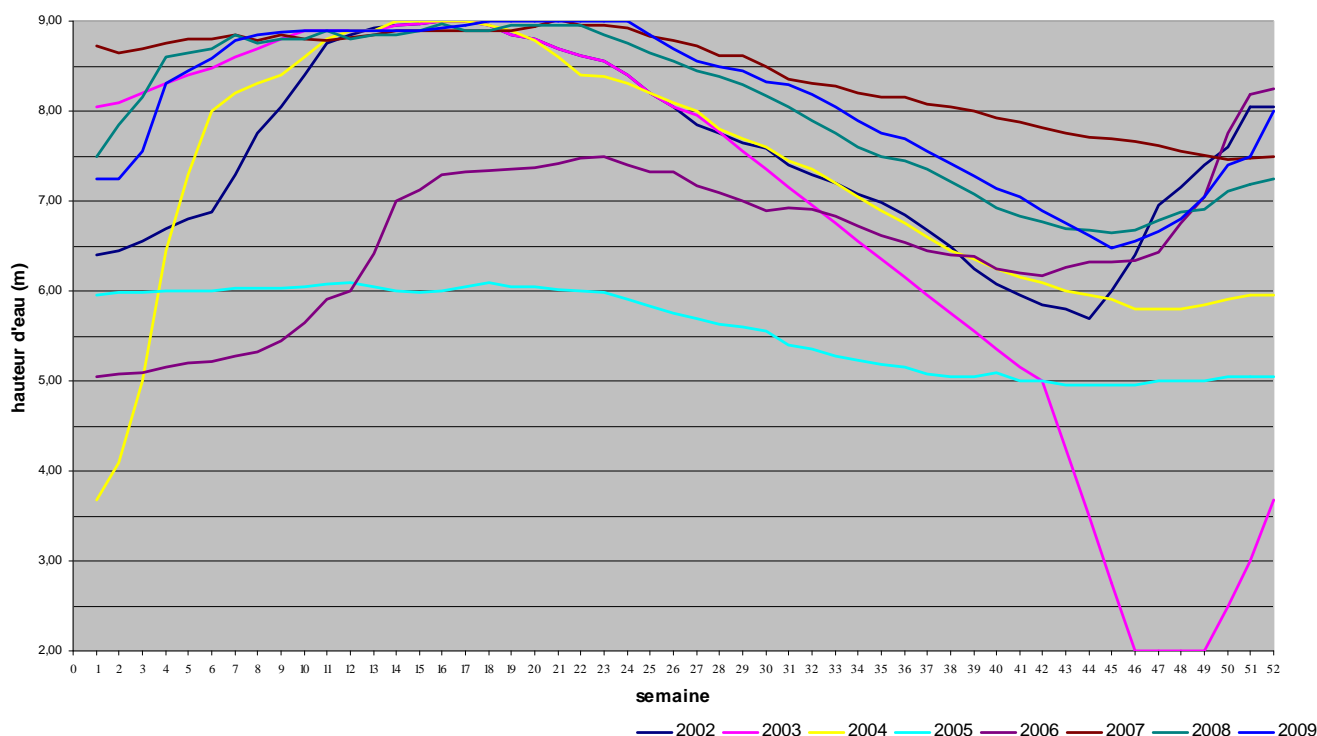
Le stockage d'eau en période humide et les lâchages progressifs pour alimenter le canal de Nantes à Brest en période sèche entraînent une très importante amplitude de niveau sur Vioreau et permet de découvrir généralement en fin d'été ou en début d'automne des grèves très basses.

C'est quand le niveau d'eau est suffisamment bas en automne que se développent les communautés végétales amphibies oligotrophes et le Coléanthe.

Ces communautés sont essentiellement présentes sur l'Etang du Petit Vioreau et surtout sur le Grand Réservoir de Vioreau, le Coléanthe délicate n'étant présente que sur ce dernier.

Le service des infrastructures du conseil Général de Loire Atlantique enregistre chaque semaine le niveau d'eau du Grand Réservoir de Vioreau. Ceci nous permet d'établir un historique sous forme de diagramme.

Hauteurs d'eau au barrage de Vioreau



Le Coléanthe étant la plante à la fois la plus rare et la plus exigeante de cette communauté végétale car située dans le niveau le plus bas, il est naturel que ses exigences en exondation servent de référence pour définir les objectifs à atteindre en terme de gestion des niveaux d'eau.

Cette plante a besoin, pour effectuer son cycle de développement, que le niveau d'eau reste bas au moins pendant 30 jours et suffisamment tôt en saison c'est-à-dire en septembre et octobre (semaine 37 à semaine 42). La cote minimum idéale semble se situer autour de 6,50m mais nous manquons de mesures précises. En effet, nous ne disposons pas de relevés empiriques ou de mesures et de modélisation permettant de faire le lien entre niveau d'eau et surfaces exondées (pas de topographie/bathymétrie ni relevés des lignes d'eau durant la saison au niveau de ces ceintures végétales). Par contre, nous disposons de relevés limnimétriques au niveau du barrage.

Signalons que le développement des activités touristiques sur et autour du Grand Réservoir de Vioreau pourrait influencer la gestion du niveau d'eau avec la tentation de garder un niveau d'eau le plus haut possible sur l'ensemble du site ou sur une partie seulement comme le proposait par exemple la LPO sur la queue ouest pour favoriser le maintien des oiseaux devant d'observatoire.

**Etat des connaissances sur les relations volume/surface/hauteur d'eau au barrage
du Grand Réservoir de Vioreau (sources : CG44)**

<i>niveau NGF</i>	<i>hauteur d'eau maxi</i>	<i>surface plan d'eau</i>	<i>surface totale théoriquement découverte</i>	<i>volume d'eau</i>
<i>(m)</i>	<i>(m)</i>	<i>(ha)</i>	<i>(ha)</i>	<i>(m3)</i>
30,90	9,00	178,86	0,00	7371000
30,40	8,50	169,90	8,96	6411000
29,90	8,00	152,98	25,88	5617000
29,40	7,50	140,35	38,51	4883000
28,90	7,00	129,85	49,01	4214000
28,40	6,50	117,57	61,29	3508000
27,90	6,00	105,19	73,67	3098000
27,40	5,50	99,30	79,56	2595000
26,90	5,00	85,14	93,72	2084000
26,40	4,50	75,72	103,14	1682000
25,90	4,00	66,60	112,26	1386000
25,40	3,50	57,15	121,71	1017000
24,90	3,00	47,85	131,01	751000
24,40	2,50	39,00	139,86	597000
23,90	2,00	31,00	147,86	362000
23,40	1,50	23,92	154,94	225000
22,90	1,00	17,48	161,38	122000
22,40	0,50	12,05	166,81	49000
21,90	0,00	7,62	171,24	0

La destruction directe des communautés végétales

Les principaux facteurs de dégradation des communautés végétales exondables est la destruction directes par les activités humaines.

Comme évoqué précédemment, il a été constaté, tant sur les gazons amphibies à Littorelle et Scirpe épingle que sur les communautés de bas niveau exondable à Coléanthe et Limoselle des dégradations sur respectivement 16,6% et 17% des surface par le piétinement et la surfréquentation. Les principaux responsables sont par ordre décroissant : les cavaliers, les piétons, les VTT et les voitures.

La menace de la jussie et de l'eutrophisation.

Nous avons volontairement rassemblé ces deux causes car elles sont intimement liées et elles ont des sources communes : les apports de nutriments exogènes.

En effet, la Jussie est favorisée par une eau riche en éléments nutritifs et le développement de cette plante invasive favorise l'eutrophisation de l'eau.

Le développement de la Jussie concerne les niveaux d'exondation hauts donc les ceintures supérieures à Scirpe palustre et Gratiolle officinale et les gazons amphibies à Littorelle et Scirpe.

L'impact de la Jussie est à la fois directe car elle envahit les zones et empêche le développement des autres plantes herbacées, et indirecte via l'eutrophisation en favorisant l'envasement qui est néfaste aux habitats d'intérêt communautaire.

Les populations de Jussie sont surtout localisées autour de l'Etang de la Provostière où elle fait l'objet de campagnes d'arrachage.

La présence en amont de l'Etang de la Poitevine où la Jussie semble bien présente, constitue une source de contamination permanente pour l'Etang de la Provostière. La contamination est d'autant plus facile que cette espèce a la particularité de pouvoir se bouturer à partir d'un simple morceau de tige.

Il est important de noter la présence depuis 2009 d'une station de Jussie sur la queue est du Grand Réservoir de Vioreau. Il est probable que la contamination de cette zone est pour origine l'Etang de la Provostière.

Pour ce qui concerne les apports de nutriments exogènes (azote, carbone et phosphore notamment), il est très probable qu'ils proviennent, pour une partie majeure, des ruisseaux d'alimentations et des zones de cultures périphériques par ruissellement.

Ces affirmations ne sont que des hypothèses car à notre connaissance aucune analyse n'a été diligentée sur ces cours d'eau en amont des plans d'eau.

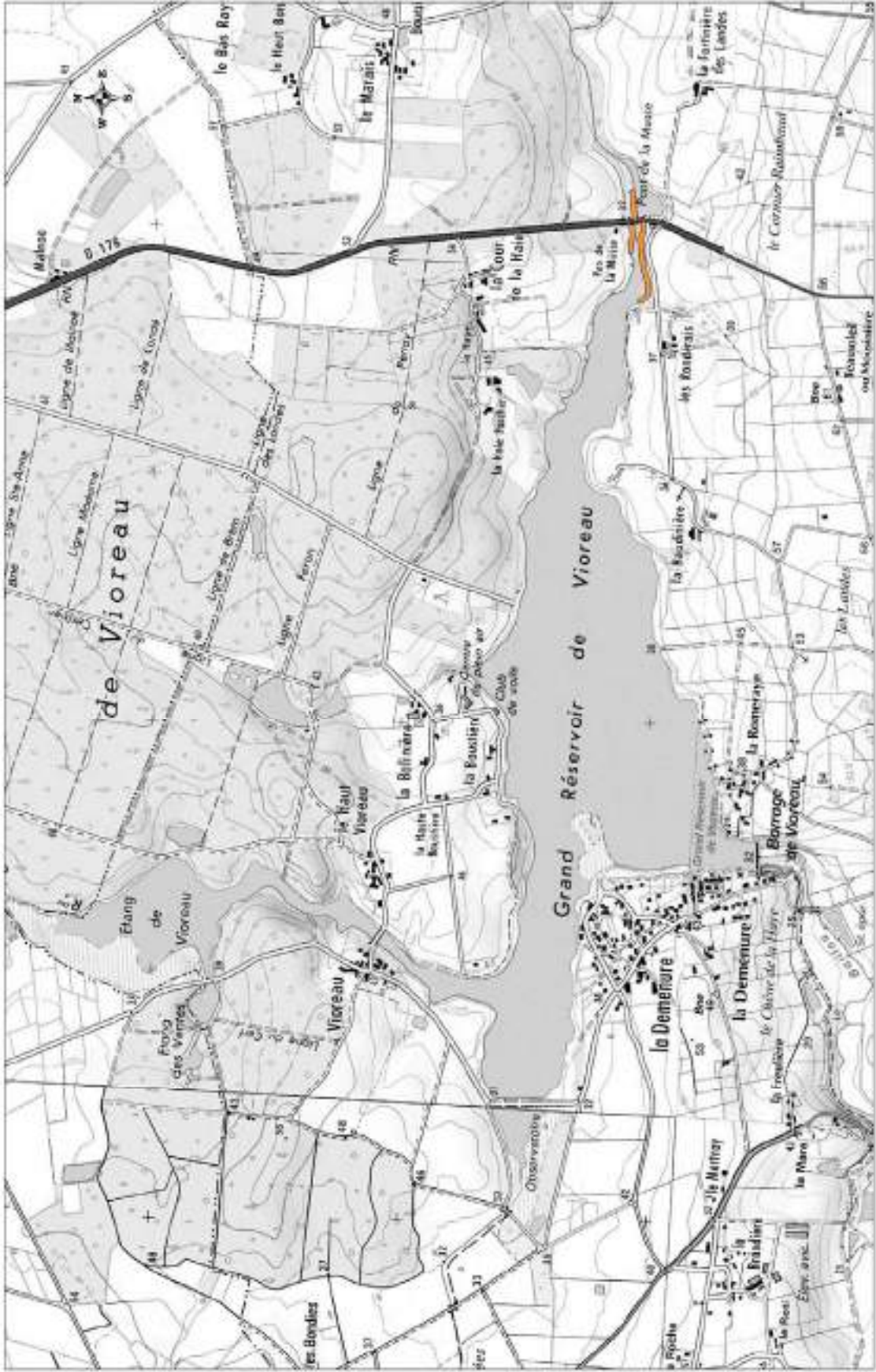
Une des sources possible d'eutrophisation pourrait provenir des boules d'amorces utilisées par les pêcheurs au coup mais il est difficile d'évaluer actuellement l'impact de ces apports à l'échelle des différents plans d'eau.

Le déchaussement par la faune invasive et/ou domestique.

Il est avéré que certaines espèces animales invasives (ragondin, écrevisse de Louisiane), et domestiques ou semi-domestiques (cygne tuberculé, canard colvert) peuvent avoir un impact par érosion et déchaussement des rives.

Ces déchaussements n'ont pas été mis en évidence sur le site.

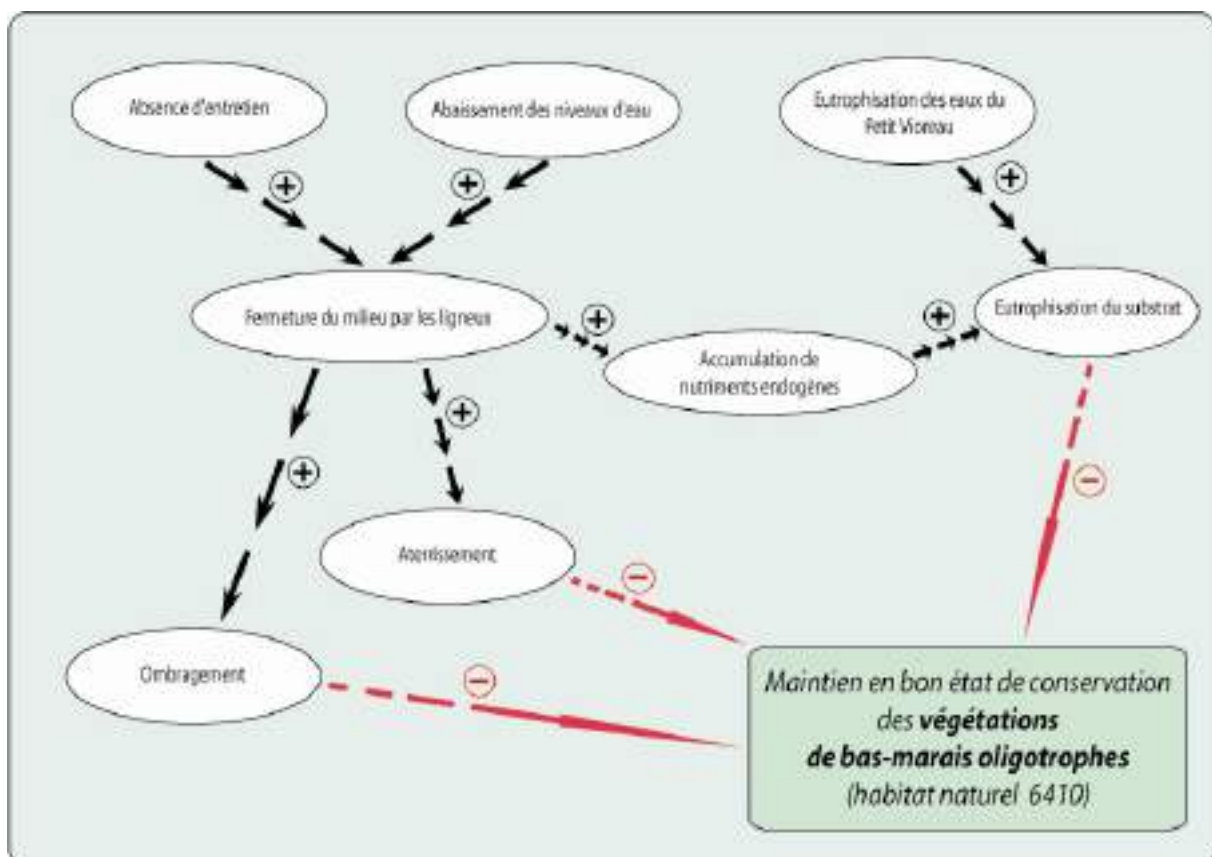
**Localisation des stations de Jussie
sur l'étang de Vioreau en 2010**



2.2.2 Les menaces sur les communautés aquatiques d'hydrophytes enracinés

La menace principale qui pèse sur cet habitat, présent uniquement sur la Provostière et le Petit Vioreau, semble être l'eutrophisation de l'eau et l'envahissement par la Jussie (voir paragraphe précédent).

2.2.2 Les menaces sur les végétations de bas-marais oligotrophes



Rappelons que cet habitat naturel n'est présent que dans la partie nord-ouest de l'étang du Petit Vioreau.

Comme le montre le schéma ci-dessus, les principales menaces qui pèsent sur le bon état de conservation des végétations de bas-marais oligotrophes sont la fermeture du milieu par les ligneux et l'eutrophisation du substrat.

La fermeture du milieu par les ligneux est consécutive à deux phénomènes :

- l'absence d'entretien car c'est un phénomène naturel que seule une gestion appropriée permet d'enrayer,
- l'abaissement du niveau qui favorise la pousse de nombreux ligneux.

Seul le premier phénomène est avéré sur le Petit Vioreau où le niveau d'eau reste haut quelque soit le niveau du Grand Réservoir de Vioreau.

