

ASSOCIATION DE LA
RESERVE NATURELLE
REGIONALE DU MARAIS
DE LARCHANT -ARNML-

Document de synthèse



Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant (77)

Mise à jour du plan de gestion quinquennal



Version finale - Mai 2008



Office de Génie Ecologique

5, boulevard de Créteil F - 94100 Saint-Maur-des-Fossés
Tél. +33 (0)1 42 83 21 21 - Fax +33 (0)1 42 83 92 13 - contact@oge.fr - Site Web : www.oge.fr

Équipe ayant intervenue dans la réalisation de l'étude :

Direction de l'étude : Jean-François ASMODÉ

Rédaction : Philippe THEVENIN
Adil BAGHLI

Cartographie : Léna LI

Botanique : Philippe THEVENIN

Oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes : Olivier LABBAYE

Photographies de couverture (de haut en bas et de gauche à droite) :

- *Véronique faux mouron d'eau*
- *Busard des roseaux*
- *Ambiance du marais avec les Laïches paniculées*

Sommaire

Introduction	5
Section A - Diagnostic écologique de la réserve	6
A.1. Présentation succincte du marais et de son intérêt biologique.....	6
A.1.1. <i>Présentation générale du marais</i>	6
A.1.1.1. Situation géographique et organisation du marais.....	6
A.1.1.2. Contexte topographique et fonctionnement hydrologique.....	6
A.1.2. Intérêt faunistique du marais.....	8
A.1.2.1. Mammifères.....	8
A.1.2.2. Oiseaux.....	8
A.1.2.3. Amphibiens.....	11
A.1.2.4. Reptiles.....	11
A.1.2.5. Insectes.....	11
A.1.3. Intérêt floristique du marais de Larchant.....	13
A.1.3.1. Bref historique.....	13
A.1.3.2. Présentation des formations végétales.....	13
A.1.3.3. Bilan des plantes remarquables observées d'octobre 2006 à juin 2007.....	20
Section B - Gestion de la réserve	23
B.1. La gestion des habitats.....	23
B.1.1. Les coupes de peupliers.....	23
B.1.2. Les coupes sélectives de saules.....	25
B.1.3. La gestion de la roselière.....	25
B.1.4. Les fauches des digues et prairies.....	26
B.1.5. Gestion des zones sableuses sèches, la dune du Chalumeau.....	28
B.1.6. La gestion et l'aménagement des digues.....	31
B.1.7. Mise en place d'un pâturage extensif, pose de clôtures.....	32
B.1.7.1. Intérêt du pâturage.....	32
B.1.7.2. La solution retenue, choix des animaux.....	32
B.1.7.3. Quels secteurs faire pâturer.....	32
B.1.7.4. Quelques remarques importantes.....	33
B.1.8. Création de mares pour les amphibiens.....	33
B.1.9. Lutte contre les espèces invasives.....	35
B.2. L'ouverture au public du site.....	36
B.2.1. Les conditions d'ouverture au public.....	36
B.2.2. Création d'une structure d'accueil : la Cabane de la réserve.....	36
B.2.3. Aménagement d'un observatoire et d'un mirador.....	37
B.2.3.1. L'observatoire.....	37
B.2.3.2. Le mirador.....	39
B.2.4. Création d'un parcours de découverte, (pose de passerelles).....	39



B.2.5.	Outils de Communication	40
B.2.5.1.	Les panneaux d'information.....	40
B.2.5.2.	Le dépliant.....	40
B.2.5.3.	La brochure	41
B.2.5.4.	Le site Internet	41
B.2.6.	La surveillance du marais	41
B.3.	La connaissance scientifique du site et ses abords.....	41
B.3.1.	L'étude paléo-pollinologique.....	41
B.3.2.	L'étude hydrologique	41
B.3.2.1.	L'étude des variations du niveau de l'eau dans le marais	41
B.3.2.2.	Les études de la qualité de l'eau	42
B.3.3.	Les études concernant la géologie et l'hydrogéologie	43
B.3.4.	Les études de groupes zoologiques peu ou pas étudiés	43
B.3.4.1.	L'étude et la gestion piscicole par la pêche électrique et la pêche aux filets	43
B.3.4.2.	Les autres études spécifiques sur la faune.....	44
B.3.5.	Le suivi de la faune déjà connue	44
B.3.6.	Le suivi de la flore	45
B.4.	Définition d'un périmètre de protection périphérie de la RNR et d'une réglementation associée.....	46
B.5.	La programmation du plan de gestion.....	48
B.5.1.	Le plan de travail quinquennal	48
B.5.2.	La programmation indicative des moyens financiers	50
B.6.	Conclusion.....	52
Section C - Evaluation de la gestion	53	
C.1.	Evaluation annuelle et bilan d'activités.....	53
C.2.	Evaluation de fin de plan.....	53
C.2.1.	Le bilan de réalisation du plan.....	54
C.2.2.	L'amélioration des connaissances.....	54
C.2.3.	L'analyse des résultats des suivis	54
C.2.4.	L'efficacité, la cohérence et la pertinence des opérations et des objectifs	54
C.2.5.	L'évaluation des moyens financiers, matériels et humains	54
C.3.	Nouvelle version du plan de gestion	55
Annexes	56	

INTRODUCTION

Le marais de Larchant présente un **intérêt biologique exceptionnel** tant du point de vue de la flore que de la faune. Ceci justifie la création d'une **Réserve Naturelle Régionale (RNR)**.

L'objet de ce rapport est de présenter un **plan de gestion** qui comporte :

- la définition des pratiques qui permettent de préserver et renforcer l'intérêt faunistique et floristique du site,
- des propositions pour une mise en valeur pédagogique du site et pour une meilleure connaissance du marais de Larchant.

En préalable, une première partie présente succinctement le marais en soulignant les espèces les plus remarquables. Basée sur des prospections en 2007, cette partie repose également sur les résultats des observations réalisées dans le passé, parfois depuis fort longtemps. Une description des formations végétales est également fournie. Elle précise l'intérêt des différents habitats. La **carte des formations végétales et des espèces remarquables** qui illustre cette partie constitue l'une des bases essentielles pour élaborer le plan de gestion.

Les parties suivantes présentent les différentes actions du plan de gestion proprement dit. Les propositions relatives au plan de gestion s'articulent en trois points :

- **La gestion des habitats.** Il s'agit d'actions destinées à pérenniser voire à améliorer le patrimoine naturel du site (opérations d'entretien du couvert végétal etc.),
- **L'ouverture au public.** Il s'agit de faire connaître le site et prévoir l'accueil du public en tenant compte de la fragilité du site et de la sensibilité des espèces à la fréquentation,
- **La connaissance scientifique du site et ses abords.** En complément des nombreuses études réalisées dans le passé, des inventaires écologiques supplémentaires sont nécessaires pour des groupes qui n'ont encore jamais été étudiés dans le détail (par exemple les mollusques). Un suivi de la faune et de la flore apparaît également comme indispensable. De plus, des études spécifiques sont à prévoir pour mieux comprendre le fonctionnement très original de ce marais,
- **La définition d'une réglementation dans une zone tampon à la périphérie de la RNR.**

Suite à la séance du **Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel CSRPN du 20 décembre 2007**, au cours de laquelle a été étudiée la demande d'agrément de la Réserve du Marais de Larchant, des compléments aux plans de gestion ont été demandés afin de permettre aux territoires concernés d'obtenir l'agrément pour le statut de **Réserve Naturelle Régionale**.

Le présent document inclut ces compléments.



Section A - DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE LA RESERVE

A.1. Présentation succincte du marais et de son intérêt biologique

Nous nous limitons ici à décrire les grands traits du marais de Larchant et à indiquer les espèces les plus remarquables, en particulier celles que l'on doit favoriser par des mesures de gestion pertinentes. Les formations végétales sont décrites en soulignant leur intérêt en terme d'habitats tant pour la faune que pour la flore.

A.1.1. Présentation générale du marais

A.1.1.1. Situation géographique et organisation du marais

Situé au sud ouest du département de la Seine-et-Marne, le marais de Larchant s'inscrit en limite ouest de la forêt de la Commanderie (extrémité sud du massif forestier de Fontainebleau à environ 8 km de Nemours).

Le marais de Larchant s'organise en plusieurs parties (cf. carte page suivante) :

- une partie dite "la réserve" (au centre de la RNR) ceinturée par un ensemble de canaux souvent larges et profonds,
- une partie dite "partie pêche" (au nord-est) caractérisée par la présence de nombreux canaux sinueux et parfois très larges,
- les abords des habitations (au sud est) caractérisés par la présence de diverses prairies, de fossés et plans d'eau variés,
- au sud une zone de marais intérieure au périmètre de la RNR avec une vaste prairie inondée,
- une zone de marais extérieure au périmètre de la RNR (sud et ouest) avec notamment la présence de la station d'épuration communale,
- une zone sableuse plus ou moins sèche avec de petites surfaces de pelouse.

A proximité immédiate du marais, mais en dehors de la RNR, il convient de mentionner également au nord-ouest, un secteur sableux aujourd'hui boisé, le Chalumeau.

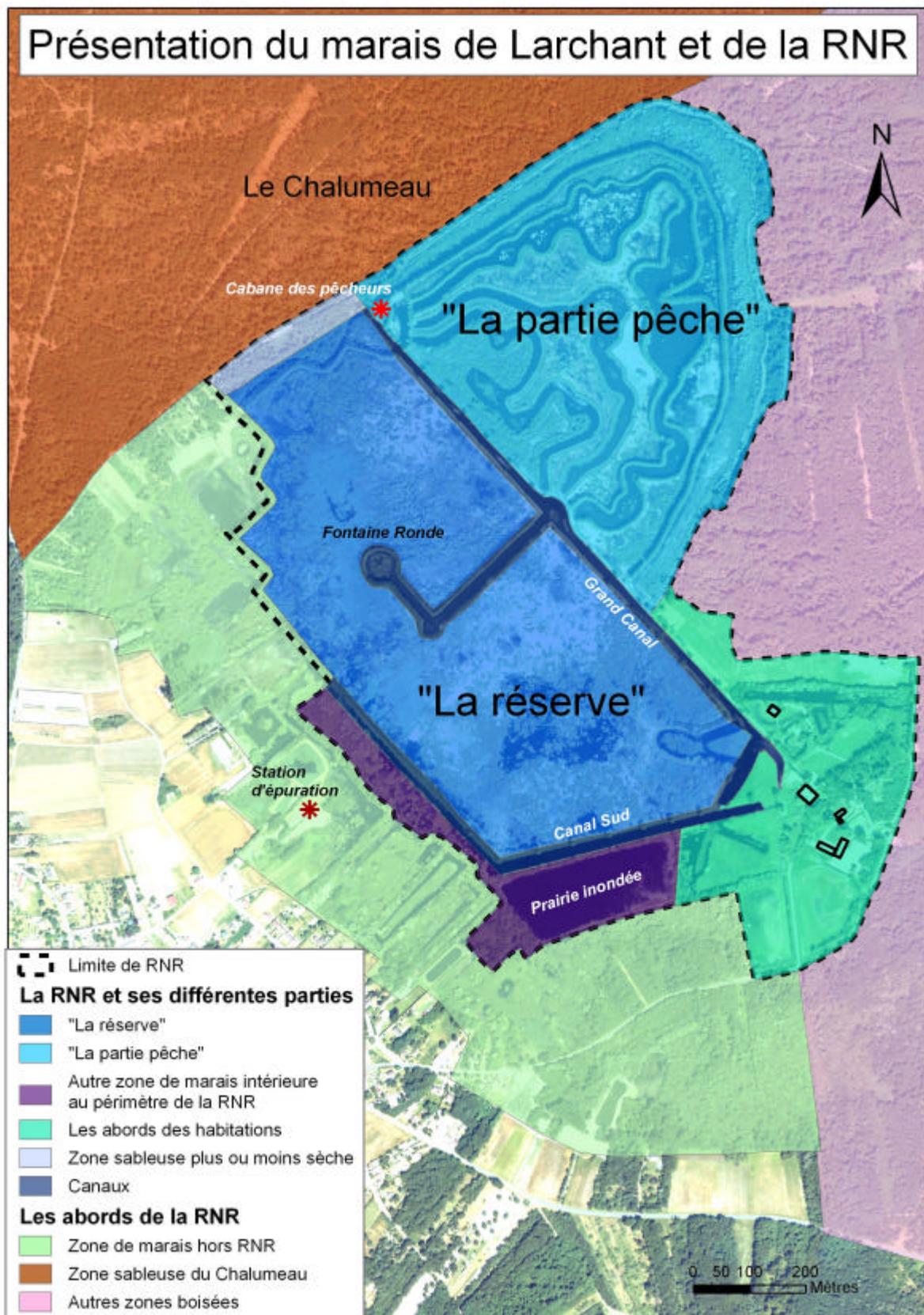
L'accès à la RNR se fait par l'Est au niveau des habitations. Il existe également un portail au nord-ouest (côté Chalumeau).

A.1.1.2. Contexte topographique et fonctionnement hydrologique

La situation topographique du marais établi au fond d'une cuvette est classique pour un marais. Mais **l'absence d'un réseau hydrographique superficiel en amont comme à l'exutoire constitue une originalité très exceptionnelle pour un marais**. En effet, le marais de Larchant n'est pas alimenté par un cours d'eau (classiquement les marais s'étendent dans les cuvettes des lits majeurs des rivières et fleuves). De plus, les eaux du marais ne s'écoulent pas vers une rivière. Un canal évacue les eaux vers un gouffre à proximité (lorsque le niveau d'eau est élevé).

L'alimentation du marais se fait par des sources à l'intérieur (la Fontaine-Ronde) ou sur les marges du marais. Ces sources correspondent à des résurgences d'une nappe phréatique. Celle ci n'a pas été identifiée avec certitude. S'agit-il de la nappe de Beauce captive des couches de calcaires ou bien plus probablement de la nappe correspondant aux sables de Fontainebleau ? Le marais de Larchant se situant au contact des deux formations géologiques, il est difficile de répondre.





De cette situation, il résulte **un fonctionnement hydrologique très original** qu'on peut même qualifier d'extraordinaire : on n'observe pas de niveau d'eau élevé en hiver suivi d'une baisse progressive jusqu'en fin d'été comme dans un marais classique.

A Larchant, **les variations du niveau d'eau du marais ne sont pas annuelles mais pluriannuelles**. Tous les 10 à 30 ans, le marais s'assèche pour quelques temps puis les eaux reviennent à un niveau élevé. Les variations annuelles restent faibles et ne sont pas corrélées directement aux épisodes pluvieux.

Ce fonctionnement hydrologique explique en grande partie la répartition et la physionomie de la végétation, en particulier celle des saules (cf. photo). Il pose également une **contrainte majeure en terme de gestion puisqu'on ne peut prévoir l'année du début de la baisse du niveau des eaux**.

A.1.2. Intérêt faunistique du marais

L'intérêt faunistique du marais est connu depuis longtemps, en particulier pour l'avifaune. En plus des conditions naturelles favorables, la présence d'espèces remarquables n'a été rendue possible que grâce à la **tranquillité durable du site**.

En ce qui concerne les prospections récentes, de nombreuses espèces ont été contactées lors de nos visites et à l'occasion de prospections menées ces 15 dernières années. Parmi elles, on note beaucoup d'espèces remarquables d'intérêt patrimonial. Quelques groupes, dont les suivants, sont particulièrement concernés.

A.1.2.1. Mammifères

Chiroptères

Ces dernières années, **3 espèces** ont été identifiées, toutes citées **en annexe II et IV de la Directive Habitat et déterminantes ZNIEFF en Île-de-France** :

- le **Murin à oreilles échancrées** *Myotis emarginatus*. Il vit dans les secteurs où les futaies de feuillus sont bordées de zones humides. Il est **très rare dans la région**.
- le **Murin de Bechstein** *Myotis bechsteinii*. Cette espèce fréquente les futaies âgées situées à proximité d'étangs ou de marais. Elle est **rare dans la région**.
- le **Grand Murin** *Myotis myotis*. Ce murin recherche les futaies à sous-bois peu fourni bordées d'espaces dégagés comme des prairies pour chasser. Il est **assez rare dans la région**.

En somme, les exigences de ces 3 espèces, quant au milieu, sont satisfaites dans le marais de Larchant.

A.1.2.2. Oiseaux

Dans l'ensemble du marais, d'octobre 2006 à juin 2007, **75 espèces** ont été observées. Dans le cadre du suivi ornithologique mensuel, Didier Sénécal a contacté **110 espèces** de 2001 à 2006.

Quelques espèces nichant dans les secteurs humides sont particulièrement intéressantes. Parmi elles, les espèces liées aux roselières sont en bonne place avec :

- Le **Busard des roseaux** *Circus aeruginosus* (photo ci-contre). Ce rapace fréquente les zones humides, les marais, les étangs et les lacs à roselières dans lesquels il se reproduit.



A Larchant, un couple a niché à plusieurs reprises depuis le début des années 2000. En France, la dégradation et la destruction de ses milieux ont fait disparaître de nombreux couples. L'espèce est citée **en annexe I de la Directive Oiseaux**, elle est **vulnérable et déterminante ZNIEFF en Île-de-France** où une dizaine de couples se reproduisent.

- Le **Butor étoilé** *Botaurus stellaris* (photo ci-dessous). Ce héron très discret niche dans les grandes roselières. Un individu chanteur a été contacté plusieurs fois au cours du printemps 2007. Il fréquentait la roselière située à proximité de la Fontaine ronde et ses abords. L'assèchement des zones humides a réduit considérablement ses populations. Le butor figure **en annexe I de la Directive Oiseaux**, il est **en danger sur le plan régional** et il est **déterminant ZNIEFF en Île-de-France** où la population nicheuse n'excède pas les 2 couples.



- Le **Butor blongios** *Ixobrychus minutus* (photo ci-dessous). Ce petit héron se reproduit dans les secteurs de roselières inondées. En juin 2007, une femelle et un mâle chanteur ont été vus, le premier individu était dans le parcours de pêche et le second juste devant la maison en bois de Mme Friedel. Sensibles aux drainages et assèchements des zones humides, les populations de cette espèce sont très vulnérables en Europe occidentale. Il figure **en annexe I de la directive Oiseaux**, il est autant **en danger sur le plan national que régional**, et il est **déterminant ZNIEFF en Île-de-France** où la population est d'environ 50 couples.



- Le **Bihoreau gris** *Nycticorax nycticorax*. Ce héron aux mœurs crépusculaires s'installe dans les saules et les aulnes en bordure de zones humides. Plusieurs couples se sont reproduits de 1989 à 1994 avec un maximum de 20 en 1992. La disparition de la colonie est due à l'assèchement du marais de la moitié des années 1990. Cette espèce est **citée en annexe I de la Directive Oiseaux** et elle est **en limite de répartition en Île-de-France** où la population nicheuse ne dépasse pas les 10 couples.

La nidification des 2 espèces de butors inféodées aux roselières est tout à fait possible, au moins pour le Butor blongios qui est moins exigeant en superficie d'habitat favorable.

Les canards sont aussi bien représentés, avec notamment des stationnements estivaux et même des reproductions d'espèces particulièrement remarquables comme :

- Le **Fuligule milouin** *Aythya ferina*. Cette espèce recherche pour sa reproduction des étangs dans les secteurs ouverts avec une végétation aquatique développée. L'espèce a niché en 2004 ainsi qu'au printemps 2007 avec une famille observée lors de nos prospections. Quoique rare dans la région comme nicheuse, cette espèce est actuellement en progression en Europe de l'Ouest. Elle figure en **annexe II de la Convention de Berne** et elle est **déterminante ZNIEFF en Île-de-France** où le nombre de couples est de 30 à 40 couples.
- Le **Canard chipeau** *Anas strepera*. Ce canard plutôt discret se reproduit près des plans d'eau qu'il fréquente, dans la végétation riveraine ou dans les prairies situées à proximité. Au moins un couple est présent sur le marais au printemps 2007. Cette espèce souffre de la régression des prairies et de l'assèchement des zones humides. Elle est citée en **annexe II de la Directive Oiseaux**. Elle ne niche qu'occasionnellement dans la région.
- Le **Canard souchet** *Anas clypeata*. L'espèce niche aux abords des étangs qu'elle occupe, comme dans les prairies de fauche. Quelques adultes fréquentaient le marais durant le printemps 2007. Le souchet est cité en **annexe II de la Directive Oiseaux** et il est **déterminant ZNIEFF en Île-de-France** où la population nicheuse est entre 5 et 10 couples.
- La **Sarcelle d'hiver** *Anas crecca*. Cette petite espèce niche sur les étangs peu profonds, avec un couvert végétal suffisant pour cacher le nid. Depuis quelques années, quelques couples stationnent dans le marais pendant la période de reproduction sans preuve de nidification certaine jusqu'à présent. Elle est citée en **annexe II de la Directive Oiseaux** et elle est **déterminante ZNIEFF en Île-de-France** où une dizaine de couples se reproduisent.

Toutes ces espèces de canards sont particulièrement rares dans la région en tant que nicheuses. Leur présence en période de reproduction dans le marais, voire leur reproduction, est très intéressante et prouve que les milieux humides sont ici bien conservés et peu dérangés par l'homme.

Notons aussi une espèce particulièrement originale dans sa biologie et son histoire :

- la **Bouscarle de Cetti** *Cettia cetti*. C'est un petit passereau nichant dans les arbustes denses et les buissons bas en bordure de zones humides. Malgré son régime alimentaire insectivore, la bouscarle est sédentaire, ce qui la rend très sensible aux vagues de froid comme celles de la moitié des années 1980 qui ont provoqué la disparition totale de la population francilienne. La reconquête des territoires abandonnés se fait peu à peu, et ce n'est qu'en 2004, après une vingtaine d'années d'absence, que l'espèce est revenue dans le marais. Elle est citée en **annexe II de la Convention de Berne** et elle est **déterminante ZNIEFF dans la région**.

De plus, de nombreuses espèces s'arrêtent dans le marais au cours de leur migration comme la **Grande Aigrette** *Ardea alba*, le **Héron pourpré** *Ardea purpurea*, le **Balbuzard pêcheur** *Pandion haliaetus*.

En somme, le marais a un intérêt et un potentiel exceptionnel en matière de nidification d'oiseaux rares, de milieux humides, ainsi que pour les espèces migratrices.



A.1.2.3. Amphibiens

Quelques espèces se reproduisent dans le Marais. Il s'agit du **Triton crêté** *Triturus cristatus*, du **Triton palmé** *Triturus helveticus*, du **Triton ponctué** *Triturus vulgaris* du **Crapaud commun** *Bufo bufo*, de la **Grenouille agile** *Rana dalmatina*, de la **Grenouille verte** *Rana Kl. esculenta* et de la **Grenouille rieuse** *Rana ridibunda*.

Le marais de Larchant est un espace exceptionnel pour la reproduction des amphibiens avec des effectifs de l'ordre de plusieurs milliers d'individus, en particulier pour le Crapaud commun. Cette diversité en espèces et le détail des effectifs a été mis à jour lors des opérations de sauvetage des amphibiens, organisées chaque année par le Parc naturel régional du Gâtinais français. Elles consistent à récupérer les individus qui essayent de traverser la route de Villiers au début du printemps, afin de se reproduire dans le marais.

L'objectif est de limiter au maximum la mortalité routière et de déterminer le nombre d'espèces et d'individus venant de la forêt au sud-est. Évidemment, d'autres individus et d'autres espèces peuvent venir des bordures nord du marais. Dans tous les cas, les secteurs où la reproduction des crapauds et des grenouilles agiles se concentre sont **les fossés en eau à l'ouest et au nord de la maison du marais**, ainsi que **le canal bordant à l'intérieur la digue de ceinture du parcours de pêche**. De plus, **les ornières en eau du chemin bordant la même digue**, mais du côté extérieur, sont occupées par les mêmes espèces avec, en plus, le Triton palmé et le Triton ponctué qui n'ont été trouvés qu'ici jusqu'à présent, à l'exception d'un triton palmé près de la cabane située à l'ouest du marais.

Notons que le **Triton crêté**, espèce rare en **annexe II de la Directive Habitats**, n'a été contacté que deux fois en 3 ans. La population de cette espèce est probablement à la limite de la viabilité.

A.1.2.4. Reptiles

Lors des prospections menées dans les années 1990, **3 espèces** ont été observées : la **Couleuvre à collier** *Natrix natrix*, la **Couleuvre vipérine** *Natrix maura*, **déterminante ZNIEFF dans la région**, et la **Vipère péliade** *Vipera berus*.

Ces 3 espèces se caractérisent entre autre par leur attirance pour les milieux humides, en particulier la Couleuvre vipérine qui est ici en limite d'aire de répartition.

A.1.2.5. Insectes

→ Odonates

Sur l'ensemble du marais, **12 espèces** de libellules ont été trouvées, du mois d'octobre 2006 au mois de juin 2007. Dans les années 1980, le total s'élevait à 18 espèces. Il est tout à fait probable que l'ensemble des espèces du marais soit aussi important voir plus car d'autres espèces apparaissent durant l'été.

Ce nombre est déjà tout à fait appréciable, d'autant plus que **3 espèces** particulièrement exceptionnelles ont été notées avec :

- **L'Aeschne isocèle** *Aeshna isoceles*. Cette espèce fréquente principalement les grands étangs à végétation dense d'hélophytes comme les roselières. Les individus se cantonnent surtout dans les clairières et chenaux au sein même de la végétation. Trois individus cantonnés à comportement territorial ont été observés, 2 sur la



réserve et un en bordure du grand canal côté parcours de pêche Cette espèce précoce, qui apparaît souvent à partir de mai, n'est jamais présente en grand nombre. Elle est **très rare et déterminante ZNIEFF en Île-de-France**.

- **L'Orthetrum à stylets blancs**

Orthetrum albistylum (photo ci-contre) : L'espèce fréquente les eaux stagnantes et ensoleillées, plus ou moins colonisées par la végétation. Plusieurs individus ont été vus dans l'ensemble du marais au début du mois de juin, une émergence massive ayant eu lieu il y a peu. L'espèce est **normalement absente au nord de la Loire**.

C'est à la faveur des étés chauds et secs de ces dernières années que sa limite de répartition bouge progressivement vers le Nord.



- La **Libellule fauve** *Libellula fulva*. Cette libellule se reproduit dans les pièces d'eau stagnantes, ou dans les parties calmes des cours d'eau, généralement ensoleillées. La végétation aquatique et amphibie doit y être dense. Au moins un individu a été observé du côté de la réserve. Cette espèce est **dispersée dans l'ensemble de l'Île-de-France**, où elle est **assez rare et déterminante ZNIEFF**.

La présence de ces espèces rarissimes ou peu répandues et qui n'avaient pas été notées à Larchant est très encourageante et indique la persistance, même en période d'assèchement, d'habitats favorables et exceptionnels en Île-de-France.

→ **Orthoptères**

Plusieurs espèces de grillons, sauterelles et criquets ont été observées sur le Marais ces dernières années.

Les plus remarquables, contactées notamment en 2007, sont :

- Le **Criquet ensanglanté** *Stethophyma grossum*. Ce gros criquet se reproduit dans les prairies humides, les tourbières et les roselières. Plusieurs individus sont observés chaque année dans les prairies du marais. Cette espèce est gravement menacée dans la région où ses habitats ont beaucoup régressé. Elle est **déterminante ZNIEFF**.
- Le **Grillon des marais** *Pteronemobius heydenii*. Cette espèce se rencontre dans les zones humides, notamment dans les prairies marécageuses. Le marais de Larchant est un bastion connu de l'espèce. Il est **menacé dans la région et déterminant ZNIEFF**.
- La **Courtillière commune** *Gryllotalpa gryllotalpa*. La courtillière creuse ses galeries dans la vase et la terre humide, principalement dans les prairies et les milieux humides. L'espèce se maintient dans le marais depuis plusieurs années. Elle est vulnérable et **déterminante ZNIEFF en Île-de-France**.

- Le **Conocéphale gracieux** *Ruspolia nitidula*. Cette sauterelle se rencontre dans les prairies et les fossés, à végétation herbacée haute, dans des secteurs souvent humides ou frais. A l'origine, l'Île-de-France représentait sa limite nord de répartition. Depuis quelques années l'espèce tend à être plus fréquente au nord, à la faveur de la hausse des températures moyennes. L'espèce est fréquemment observée dans le marais. Elle est **protégée, faiblement menacée et déterminante ZNIEFF dans la région.**

→ Coléoptères

Lors des prospections menées lors des 15 dernières années, plus de **145 espèces** ont été identifiées, dont plusieurs remarquables comme *Chlaenius tristis*, *Oodes gracilis*, *Panagaeus crux-major* et *Pterostichus aterrimus*, toutes au moins **déterminantes ZNIEFF pour la région.**

Dans le marais de Larchant, la coexistence de coléoptères méridionaux avec des espèces d'affinités boréales montre que la RNR est un espace tout à fait original, carrefour biogéographique.

Les saules dépérissants favorisent plusieurs coléoptères exceptionnels. Quelques secteurs sableux ou tourbeux de digues sont des habitats préférentiels pour d'autres espèces remarquables.

A noter que chaque année (encore en 2007) de nouvelles espèces, souvent très intéressantes sont identifiées.

A.1.3. Intérêt floristique du marais de Larchant

A.1.3.1. Bref historique

Le marais de Larchant était connu des botanistes depuis fort longtemps – on dispose de données de 1827 – car il abritait de grandes raretés régionales. Il faut citer une fameuse orchidée très discrète, le Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*) aujourd'hui disparue d'Ile-de-France, et deux espèces de Rossolis (*Drosera rotundifolia* et *D. intermedia*). Ces plantes semblent avoir disparues dans les années qui suivent les travaux de 1932 (forages vers le Gouffre) qui ont contribué à assécher le marais (la surface totale a diminué fortement) et ont fait disparaître leurs habitats vraisemblablement situés à la périphérie du marais qui était beaucoup plus étendu.

A partir des années 1930, les botanistes décrivent un milieu appauvri et sans grand intérêt. Certains parlent d'un "maximum de pauvreté et de banalité" (Doignon, 1951 cité par A. E. Wolf, 1983 Esquisse phytocénotique de Larchant et environs, thèse d'université).

Pourtant les prospections récentes montrent que le marais n'est pas sans intérêt aujourd'hui, bien au contraire. L'intérêt floristique est lié à la diversité des milieux, en particulier les formations palustres et une pelouse sur sable, et à la présence de nombreuses plantes d'intérêt patrimonial du fait de leur rareté.

A.1.3.2. Présentation des formations végétales

Une carte des formations végétales a été dressée à partir de prospections sur le terrain au printemps 2007. Cette carte permet de visualiser l'ensemble des formations végétales présentes dans la RNR (voir page suivante). Elle constitue l'un des éléments essentiels pour établir les propositions du plan de gestion. Un commentaire de l'ensemble des éléments



figurés sur cette carte va nous permettre de présenter les différentes formations végétales présentes dans la RNR et d'en souligner l'intérêt botanique.

La pelouse sur sable

Cette formation végétale est localisée au nord-ouest du marais (coté Chalumeau). Elle correspond à une pelouse ouverte sur sables. La formation la plus caractéristique est un habitat de la directive européenne Natura 2000 : UE 2330 – Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*. Elle possède une physionomie aisément identifiable avec les petites touffes éparses de *Corynephorus canescens*, une végétation herbacée discontinue et développement important de mousses et lichens.



D'une surface très réduite (environ 10 m²), elle est d'un grand intérêt sur le plan botanique car on y trouve plusieurs plantes rares comme *Mibora minima* ou *Logfia minima* (non cité précédemment). On y remarque la belle et éphémère floraison de *Tuberaria guttata* qu'on retrouve près du portail sur des pelouses moins caractéristiques de l'habitat type car plus fermées avec par exemple *Saxifraga granulata*.

Le boisement de chênes et bouleaux avec parfois pins (parties sèches) ou aulnes (parties humides)

Ces boisements sont tous localisés à la périphérie du marais. Il s'agit de boisements de feuillus plus ou moins humides. On y trouve *Quercus robur*, *Pinus sylvestris* mais aussi *Fraxinus excelsior* et *Betula pubescens* qui indiquent une bonne alimentation en eau. Près des habitations, les boisements renferment plusieurs essences introduites peu abondantes.

La juxtaposition d'espèces de bois plutôt humides avec des espèces de sols sains voir secs s'explique probablement par le substrat sableux relativement sec en surface, mais humide en profondeur (la nappe est très proche). En bordure de la pelouse décrite au paragraphe précédent, *Calluna vulgaris* se développe abondamment. La flore herbacée n'a pas révélé de plantes remarquables.

Le boisement d'acacias

Un boisement composé quasi exclusivement de *Robinia pseudoacacia* a été cartographié à l'est de la RNR. D'une surface réduite, il présente une flore relativement pauvre et banale.

Notons la présence déjà abondante de *Phytolacca americana* qui n'avait pas été noté précédemment. C'est une espèce exotique qui peut se révéler envahissante. Seules les lisières présentent une bonne diversité, avec par exemple *Muscari comosum* ou *Polygonatum odoratum* et plusieurs espèces qui ne semblent pas non plus avoir déjà été recensées dans le périmètre de la RNR : *Kandis perfoliatum* ou *Ornithogalum umbellatum* caractérisé par ses belles fleurs blanches.

L'aulnaie ou aulnaie-saulaie

A la pointe sud ouest de la RNR, un boisement marécageux constitue un habitat déterminant ZNIEFF en Ile-de-France. Caractérisé par l'abondance des aulnes (*Alnus glutinosa*) et son caractère marécageux, ce boisement inondé en ce moment est un habitat de la directive européenne Natura 2000 : UE 91EO – Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* = CCB 44.911 Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes.

Une deuxième aulnaie est présente au nord (près de la cabane des pêcheurs) en continuité avec un boisement de feuillus. Les saules y sont nombreux. Au niveau de la flore herbacée, on peut remarquer dans les endroits non inondés l'abondance des fougères (*Dryopteris carthusiana* principalement). Nous n'y avons pas recensé de plantes remarquables.

Les saulaies inondées

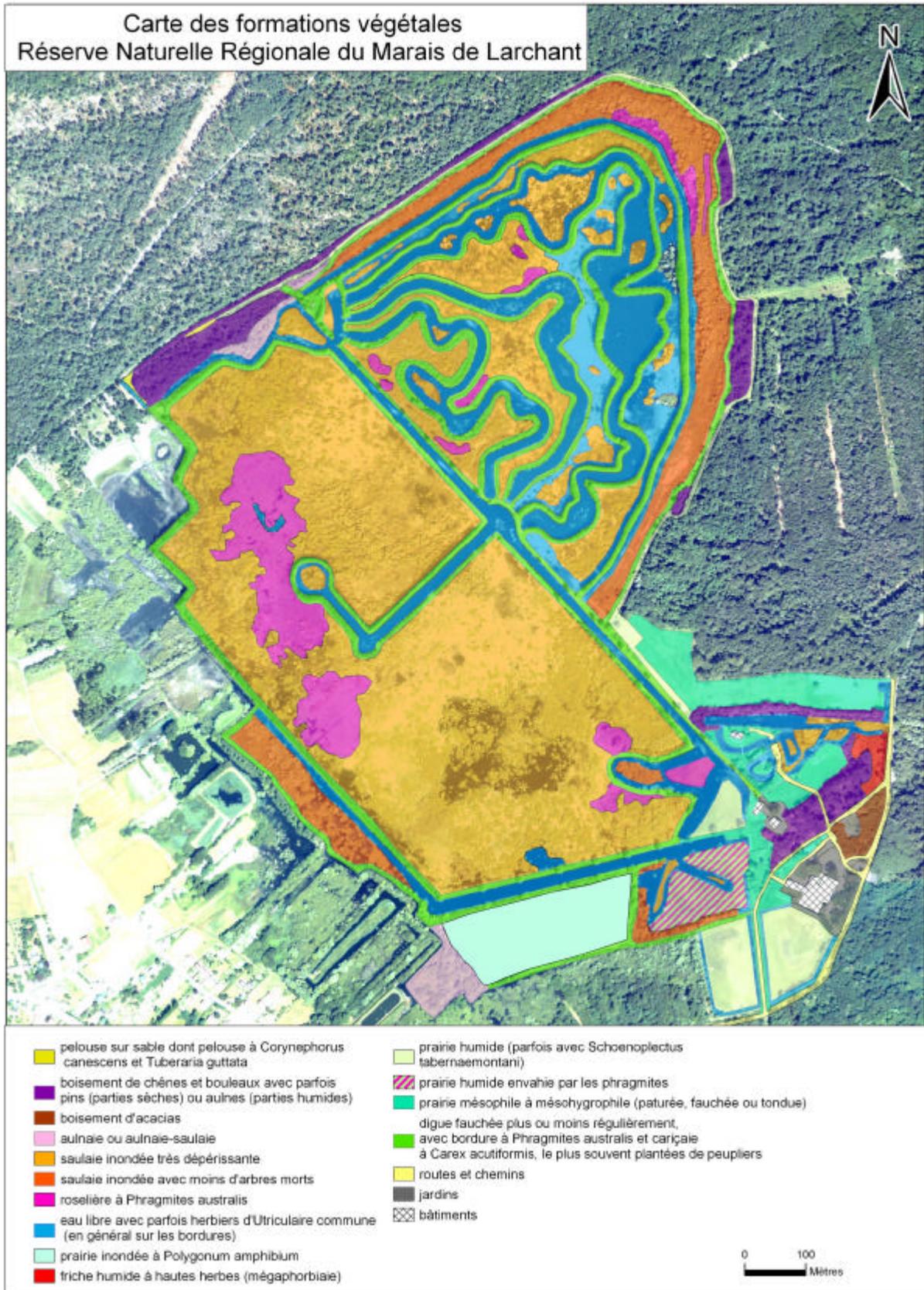
Les saulaies inondées occupent des surfaces très importantes dans la partie pêche" et dans "la réserve". Il s'agit d'une formation arbustive composée de divers saules. Une étude approfondie a montré un grand nombre d'espèces et d'hybrides. La physionomie des saulaies est très variable : couvert dense à très épars, arbres sains à morts...

Remarquons que le fonctionnement hydrologique très inhabituel du marais, qui rappelle le ne connaît pas des variations saisonnières mais des variations pluriannuelles du niveau des eaux, explique sans doute l'aspect très particulier et très original de la base de certains vieux saules avec un "disque".

Ces saulaies constituent une mosaïque complexe avec la roselière à *Phragmites australis* (cf. § suivant) qu'elles semblent avoir supplanté. En effet, on retrouve entre les saules, des touffes mortes ou dépérissantes de roseaux communs. Actuellement non accessibles car inondées, ces saulaies semblent dépérir du fait du niveau élevé des eaux. Nous avons donc essayé de distinguer les saulaies très dépérissantes des saulaies "les plus saines" avec moins d'arbres morts.

Entre les saules, les zones d'eau libres sont colonisées par *Utricularia vulgaris* qui est remarquablement abondant dans le marais (photo ci-contre). Cette formation végétale en raréfaction partout est d'intérêt patrimonial dans la région Ile-de-France du fait de sa rareté. Elle constitue un des éléments de l'habitat de la directive européenne Natura 2000 : UE 3150 – Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition.





La roselière à *Phragmites australis*

La roselière à roseau commun (*Phragmites australis*) semble être en régression comme on vient de le préciser (cf. § précédent). Elle occupe une surface encore relativement importante au centre de "la réserve", environ 3.5 ha. En dehors d'une autre surface importante au sud est de la "partie pêche", les roselières n'occupent que de petites surfaces ça et là dans le marais et en bordure des digues (cf. § digue fauchée plus ou moins régulièrement, avec bordure à *Phragmites australis* et cariçaie à *Carex acutiformis*, le plus souvent plantées de peupliers). C'est un habitat déterminant ZNIEFF en Ile-de-France.

D'un point de vue floristique, c'est un milieu pauvre en espèces, voir quasi mono spécifique. Les bordures de la roselière constitue l'habitat d'une rareté protégée sur l'ensemble du territoire national, non revue à Larchant depuis 1861 et donc présumée disparue.

L'eau libre avec parfois herbiers d'Utriculaire commune (en général sur les bordures)

La majeure partie des canaux présente de larges surfaces d'eau libre sans végétation. C'est le cas des grands canaux autour de "la réserve" et des canaux et larges plans d'eau de la "partie pêche". Les hydrophytes sont quasi absentes si ce n'est sur les bordures ou au contact des saulaies inondées où l'on rencontre quelques pieds d'utriculaires (cf. § Les saulaies inondées).

Seuls les canaux étroits aux abords de la maison en bois, et les fossés entourant les prairies humides situées à l'entrée du marais, présentent des formations végétales aquatiques développées. Il s'agit principalement de colonies d'utriculaires.

Rappelons que cette formation végétale en raréfaction partout est d'intérêt patrimonial dans la région Ile-de-France du fait de sa rareté. Elle constitue un des éléments de l'habitat de la directive européenne Natura 2000 : UE 3150 – Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition. A ce niveau plusieurs espèces patrimoniales ont été recensés dans le passé. Citons en particulier *Ceratophyllum submersum* et *Lemna trisulca*.

On peut noter la quasi absence des lentilles d'eau (*Lemna minor*) dans le périmètre de la RNR. Celles ci sont présentes dans un canal à la périphérie du marais au droit du village. Notons également l'absence d'espèces signalées plus ou moins récemment dans le marais (potamots, characées...).

La prairie inondée à *Polygonum amphibium*

Une vaste prairie inondée méritera des prospections floristiques en cas d'assèchement du marais. Pour le moment, on ne peut rien n'y observer en dehors d'herbiers de *Polygonum amphibium* relativement bien développées, et de quelques touffes d'*Iris pseudo acorus* en bordure sud.

La friche humide à hautes herbes (mégaphorbiaie)

Pour cette formation largement dominée par *Carex acutiformis*, nous avons gardé la dénomination retenue dans le rapport du CBN du Bassin Parisien. On y trouve effectivement des plantes caractéristiques des friches humides à hautes herbes comme *Angelica sylvestris* et *Eupatorium cannabinum*. Il s'agit probablement d'une ancienne prairie humide aujourd'hui enfrichée comme en témoigne l'abondance des jeunes frênes.

Cette formation végétale constitue un habitat de la directive européenne Natura 2000 : UE 6430 – Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces. Nous l'avons cartographié en limite est du périmètre d'étude, mais il est également présent ça et là sur les digues.

Les prairies humides (parfois avec *Schoenoplectus tabernaemontani*)

Les prairies humides constituent un habitat de grand intérêt. Ce sont en effet des milieux particulièrement bien diversifiés qui ont énormément régressé suite à leur enrichissement ou leur boisement, ou aux drainages et mises en cultures. Les rares prairies humides subsistantes sont en général banales du fait des amendements ou d'un pâturage trop intensif.

Les prairies humides du marais de Larchant offrent d'autant plus d'intérêt qu'elles sont depuis toujours fauchées puis pâturées. Ceci explique le maintien de quelques raretés dans les prairies situées de part et d'autre du chemin d'accès à la RNR : *Juncus subnodulus*, *Trifolium hybridum* ou le très rare Jonc des chaisiers glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*).

La prairie humide envahie par les phragmites

Régulièrement pâturée par les chevaux, il s'agit d'une formation marquée physionomiquement par *Phragmites australis*, d'où un aspect de roselière avant pâturage. Celui-ci permet l'installation d'une flore prairiale rappelant la formation précédente.

Les prairies mésophiles à mésohygrophiles (pâturée, fauchée ou tondue)

Ces prairies constituent des milieux peu homogènes. Caractérisées par une dominante de graminées, ces formations sont relativement banales pour ce qui concerne les parties tondues très régulièrement. Les secteurs les plus riches et diversifiés correspondent aux parties fauchées ou développées sur sables. Par endroits, l'abondance des Rumex traduit une eutrophisation. Une plante relativement rare, *Rhinanthus minor*, est très abondante dans une pâture. Citons également la présence de quelques orchidées probablement d'installation récente car non citées dans les études antérieures : *Himantoglossum hircinum*, *Anacamptis pyramidalis*.

Les digues fauchées plus ou moins régulièrement

Les digues constituent un milieu de grand intérêt. Les formations végétales y sont diversifiées puisqu'on y trouve souvent souvent sur un faible linéaire une roselière, une végétation prairiale plus ou moins humide, une végétation herbacée haute et dense ou au contraire une végétation basse et discontinue.

La roselière à *Phragmites australis* se développe vigoureusement sur les bordures, car celles-ci sont tardivement fauchées. Principalement dans le sud de la partie pêche, on y trouve en abondance une fougère protégée en Ile-de-France, *Thelypteris palustris* (photo ci-contre). Celle-ci trouve son optimum sur une digue non fauchée volontairement, où l'ombrage des saules qui se sont développés alors, favorise pleinement son développement.



Sur les bordures, on trouve également par places des cariçaies à grands *Carex* ou une végétation de type mégaphorbiaie (voir plus haut la friche humide). A noter que les hautes herbes donnent peu de graines, quand la fauche intervient avant la fructification. C'est le cas par exemple d'une espèce assez commune caractéristique des grands marais, *Thalictrum flavum*. Cette espèce forme quelques tâches toujours peu étendues. Parmi les espèces intéressantes de ces formations, on peut citer *Carex acuta* ou encore *Sonchus palustris*.

En lieu et place du *Phragmites australis*, on remarque une espèce rare formant parfois des roselières, *Cladium mariscus* (photo ci-contre). Jamais abondant ici, cette plante caractérise l'habitat de la directive européenne Natura 2000 : UE 7230 – Bas marais alcalins.



Dans la partie centrale de la digue régulièrement fauchée, la végétation rappelle celle des prairies avec une dominante de graminées ou de cypéracées.

Parmi les espèces prairiales, on retrouve quelques espèces remarquables citées pour les prairies – *Juncus subnodulosus*, *Rhinanthus minor* – et quelques autres raretés non observées ailleurs. C'est le cas d'*Hydrocotyle vulgaris* affectionnant des endroits très humides, et de *Draba muralis*, espèce protégée en Ile-de-France. Cette petite plante printanière et discrète n'est pas citée dans les études antérieures. Elle se cantonne en bordure d'une légère ornière.

Enfin, il faut mentionner les végétations plus ou moins basse et discontinue qui colonisent les petites zones tourbeuses au sol nu. Ces formations qu'on rencontre çà et là le long des digues dans des endroits ouverts très humides, ou au niveau de petites zones d'atterrissement coté marais, sont caractérisées par quelques plantes remarquables dont *Bidens radiata*, espèce protégée *Veronica anagalloides*, *Chenopodium rubrum* et *Cyperus fuscus*.

Pour conclure sur la végétation des digues, il faut mentionner la présence des peupliers dont l'ombrage favorise très ponctuellement quelques espèces, dont quelques orchidées communes comme *Platanthera chlorantha* (non signalée auparavant) ou *Epipactis latifolia*. Mais globalement la présence des peupliers a un impact sur la flore des digues : le caractère prairial de la végétation diminue au profit d'espèces moins héliophiles.

A.1.3.3. Bilan des plantes remarquables observées d'octobre 2006 à juin 2007

Nous donnons ci-dessous la liste des espèces remarquables observées lors des prospections menées entre octobre 2006 et juin 2007. Les principales stations sont reportées sur la carte de la page suivante.

→ **Espèces protégées en Ile-de-France**

- Bident radié (*Bidens radiata*),
- Drave printanière (*Draba muralis*),
- Fougère des marais (*Thelypteris palustris*)

→ **Espèce exceptionnelle en Ile-de-France**

- Jonc des chaisiers glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*)

→ **Espèce très rare en Ile-de-France**

- Véronique faux mouron d'eau (*Veronica anagalloides*)

→ **Espèces rares en Ile-de-France**

- Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*),
- Laïche aiguë (*Carex acuta*),
- Marisque (*Cladium mariscus*),
- Millepertuis tâché (*Hypericum maculatum*),
- Petit Rhinanthé (*Rhinanthus minor*),
- Utriculaire commune (*Utricularia vulgaris*).

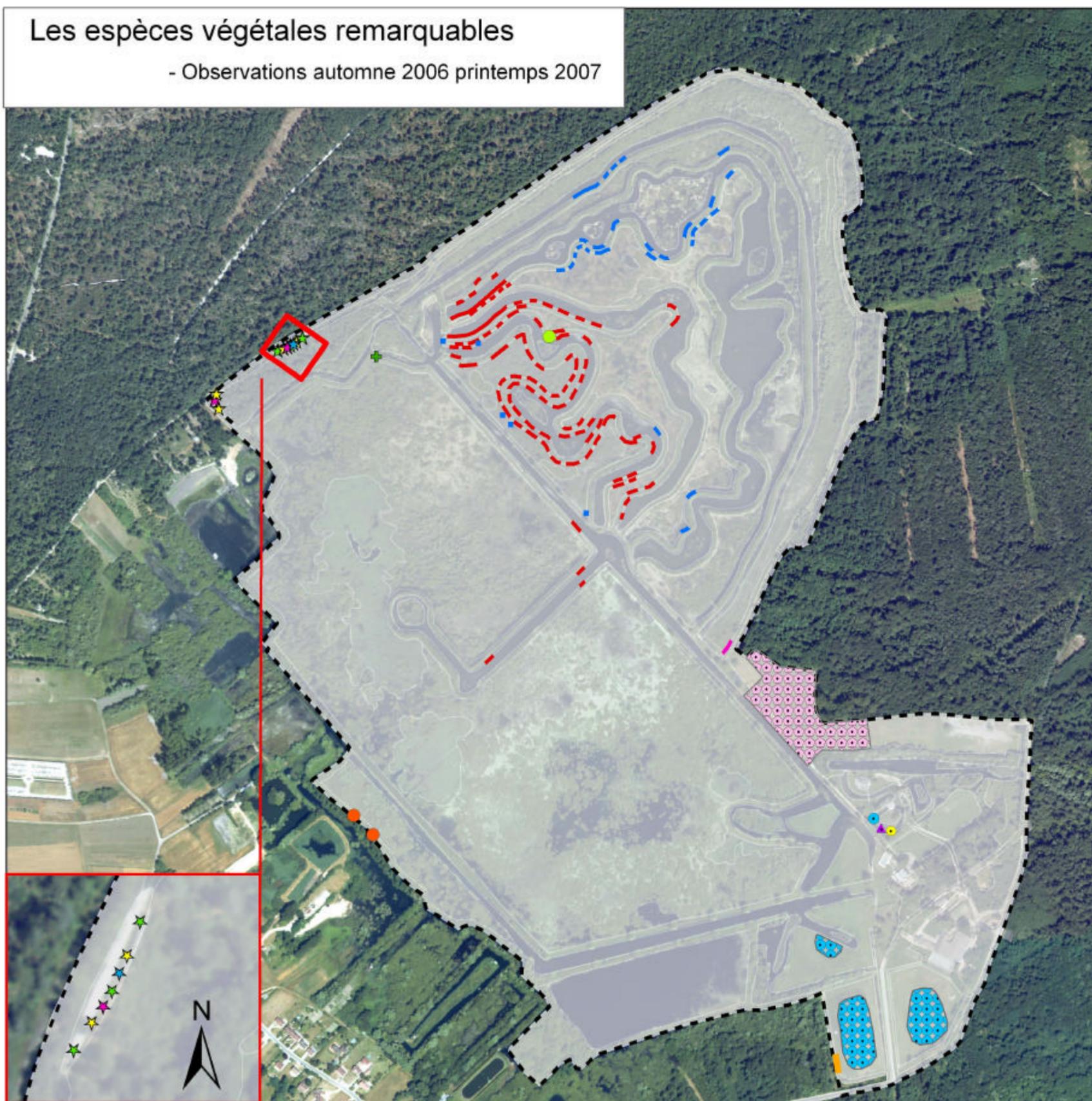
→ **Espèces assez rares en Ile-de-France**

- Chénopode rouge (*Chenopodium rubrum*),
- Jonc à tépales aigus (*Juncus subnodulus*),
- Hélianthème à gouttes (*Tuberaria guttata*),
- Hydrocotyle écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*),
- Laiteron des marais (*Sonchus palustris*),
- Mibore printanière (*Mibora minima*),
- Souchet brun (*Cyperus fuscus*).



Les espèces végétales remarquables

- Observations automne 2006 printemps 2007



Espèces protégées en Ile-de-France

- Bident radié (*Bidens radiata*)
- Drave printanière (*Draba muralis*) (3)
- Fougère des marais (*Thelypteris palustris*)

Espèce exceptionnelle en Ile-de-France

- Jonc des chaisiers glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*)

Espèce très rare en Ile-de-France

- Véronique faux mouron d'eau (*Veronica anagalloides*) (1) (2)

Espèces rares en Ile-de-France

- ★ Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*)
- Laïche aiguë (*Carex acuta*)
- Marisque (*Cladium mariscus*)
- ▲ Millepertuis taché (*Hypericum maculatum*)
- Petit Rhinanthé (*Rhinanthus minor*) (4)
- Utriculaire commune (*Utricularia vulgaris*) (5)

Espèces assez rares en Ile-de-France

- Chénopode rouge (*Chenopodium rubrum*) (2)
- ★ Cotonnière naine (*Logfia minima*) (3)
- Juncus à tépales aigus (*Juncus subnodulus*) (4)
- ★ Hélianthème à gouttes (*Tuberaria guttata*)
- Hydrocotyle écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*)
- Laiteron des marais (*Sonchus palustris*)
- ★ Mibore printanière (*Mibora minima*)
- ★ Souchet brun (*Cyperus fuscus*) (2)

- (1) Seules les stations les plus riches sont indiquées.
 (2) Présence régulière sur le sol nu des berges humides tourbeuses
 (3) Espèces nouvelles pour Larchant
 (4) Présence régulière sur l'ensemble des parties herbeuses des digues
 (5) Très abondant dans toutes les saulaies inondées et dans les fossés étroits, plus rarement en bordure des larges canaux

0 100 200
Mètres

Source: IGN

La comparaison de cette liste avec les données antérieures peut laisser penser que le marais a, aujourd'hui, perdu de son intérêt.

Certes, de nombreuses plantes rares n'ont pas été revues, et certaines comme *Liparis loeselii* ont très probablement disparues ; mais ceci est en partie dû à un manque de prospections (les digues ont toutes été prospectées, mais certaines n'ont été visitées qu'une seule fois, aucune prospection n'a été réalisée en été).

Plusieurs éléments montrent que le marais reste d'un grand intérêt botanique :

- présence de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial,
- Certaines stations de plantes remarquables - comme *Thelypteris palustris* – semblent actuellement beaucoup plus étendues que dans le passé (cf. la comparaison avec les études antérieures),
- plusieurs espèces nouvelles pour la RNR ont été notées en 2007, dont quelques raretés comme *Draba muralis* (espèce protégée). Ceci montre que le marais en évolution constante n'a pas fini de révéler ses secrets.

La liste complète des observations floristiques réalisées est donnée en annexe.



Section B - GESTION DE LA RESERVE

B.1. La gestion des habitats

Les travaux présentés sont destinés à assurer le maintien de la richesse écologique du marais, et même à la renforcer. Il s'agit notamment de conserver les habitats les plus remarquables, de favoriser la diversité des formations végétales pour accueillir une faune riche et variée. Certains groupements végétaux doivent être favorisés (la roselière inondée, les prairies), alors que d'autres au contraire doivent être contrôlés. Ceci pour faciliter l'installation de telle plante ou tel animal.

L'ensemble de ces propositions fait l'objet d'un **plan de gestion**.

B.1.1. Les coupes de peupliers

Très nombreux sur les digues, **les peupliers posent un problème majeur à bon nombre d'espèces d'oiseaux d'eau**. En effet, **ils constituent des perchoirs pour des prédateurs** éventuels, essentiellement les corneilles noires et les choucas des tours. En conséquence certaines espèces d'oiseaux d'eau qui nichent habituellement dans les grandes roselières inondables n'arrivent pas à s'installer durablement. On peut citer par exemple le cas du très rare Butor étoilé.

Les peupliers posent également un problème vis à vis de la qualité de l'eau : la décomposition de leurs feuilles dans l'eau produit des composés phénoliques. Leur caractère toxique justifie qu'on évite donc leur présence en bordure du marais, d'autant plus que l'eau est stagnante.

L'ombrage des peupliers est défavorable à plusieurs insectes des digues affectionnant des zones chaudes et éclairées. Enfin, on peut supposer que la présence des peupliers a un impact sur la flore des digues. Le caractère prairial de la végétation diminue au profit d'espèces moins héliophiles.

La coupe des peupliers est donc prévue. Une coupe des rejets devra éventuellement être réalisée.

→ **La priorité est donnée au secteur dit de la réserve (Fontaine-Ronde et aux alignements en limite nord-ouest et sud-ouest) pour lequel la coupe interviendra dès l'automne 2007.**

→ **La coupe des peupliers dans la "partie pêche" sera réalisée, en partie, dans un second temps.**

Pour éviter la dégradation des digues et des berges par les engins de débardage, des chevaux de traits seront amenés spécialement pour évacuer le bois (voir photos page suivante). **Ce dernier sera débardé par flottaison sur les canaux ou avec porteur à roues.**

Les troncs seront évacués coté Chalumeau et stocké temporairement près du portail d'accès.

Le marais retrouvera alors un aspect plus naturel.



Coupe des peupliers → méthode de débardage proposée

Afin de préserver les berges, les troncs, qui flotteront sur l'eau, seront traînés par des chevaux de traits expérimentés pour ce genre d'opérations.



Sur terre, le débardage des troncs utilisera aussi des techniques qui préservent le sol et sa flore



Tràineau pour brûler le bois hors sol

B.1.2. Les coupes sélectives de saules

Un grand nombre d'espèces et d'hybrides de saules (*Salix sp pl*) ont été recensées dans les zones inondées. La présence de nombreux arbres dépérissant explique la présence de certains insectes remarquables, en particulier des coléoptères saproxyliques. En effet, en période de hautes eaux, il semble que beaucoup dépérissent. Au contraire, les périodes de basses eaux favorisent le développement des saules.

Globalement, on observe que les saules ont envahi l'ensemble du marais. Actuellement, ils semblent dépérir probablement à cause du haut niveau de l'eau depuis plusieurs années.

L'extension des saulaies en période de basses eaux se fait au détriment des roselières qui paraissent avoir beaucoup régressé **Pour limiter cette extension des saulaies, une coupe des est prévue en période de basses eaux.**

L'objectif est d'étendre les roselières pour favoriser les nidifications des espèces qui y sont inféodées, en particulier le Butor étoilé cité plus haut.. Il s'agira d'une coupe sélective : les jeunes saules seront coupés en priorité, les vieux saules à disque seront conservés si possible. **La coupe ne concernera que certains secteurs, en particulier le cœur de la réserve autour de la roselière existante** qu'il s'agit d'agrandir. On conservera des bosquets régulièrement répartis sur l'ensemble de la RNR.

La présence de la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), espèce protégée, mérite une attention particulière (photo ci-contre). Très abondante par endroits sur les digues de la "partie pêche", cette fougère est particulièrement bien développée sur la digue la plus intérieure, très boisée par les saules, dont l'ombrage semble la favoriser. On veillera donc à conserver les saules de cette digue.



B.1.3. La gestion de la roselière

La roselière est une formation végétale relativement pauvre sur le plan floristique, dominée par le Roseau commun ou Phragmite.

L'intérêt botanique est a priori faible car le nombre d'espèces végétales y est très réduit. Toutefois, certains secteurs sont caractérisés non pas par le banal Phragmite, mais par le rare Marisque (*Cladium mariscus*). De plus on pourrait y retrouver une espèce protégée non revue depuis 1861, la Grande Douve !

Mais c'est surtout son intérêt pour l'avifaune qui justifie des actions spécifiques destinées à la favoriser. En effet la roselière est un habitat de prédilection pour bon nombre d'oiseaux d'eau qui y trouve un lieu idéal pour se reproduire à l'abri des prédateurs. Des espèces rares comme le Butor étoilé, le Blongios nain ou le Busard des roseaux recherchent ces roselières pour nicher.

Trois opérations sont prévues pour favoriser le développement de la roselière, et les espèces d'oiseaux rares qui y sont inféodées :

- la coupe des peupliers (cf. § B.1.1.),
- la coupe sélective des saules (cf. § B.1.2.),
- le pâturage extensif sur une partie de la réserve (cf. § B.1.6.).

B.1.4. Les fauches des digues et prairies

Les espaces en herbe se limitent à quelques parcelles de prairies et aux digues. Toutefois les surfaces sont loin d'être négligeables au total, et elles abritent bon nombre d'espèces remarquables que ce soit pour la flore (exemple : *Draba muralis*, *Juncus subnodulus*) ou pour la faune (en particulier les orthoptères).

L'absence de gestion conduit au développement de roselières à phragmites ou de saulaies. Ces espaces offrent alors un intérêt relativement limité, en particulier pour les oiseaux car ils ne sont pas inondés, les nids étant établis préférentiellement dans les grandes roselières inondables, à l'abri des prédateurs terrestres.

Les formations prairiales ont au contraire un intérêt biologique bien supérieur tant pour la flore que pour la faune (nombreux insectes -dont certains sont de grandes raretés- qui attirent bon nombres d'oiseaux etc.). Notons que les prairies naturelles sont des espaces qui ont considérablement régressé aujourd'hui suite aux changements des pratiques agricoles (engrais, mise en culture). C'est le cas en particulier des prairies humides de fauche qui ont même quasiment disparu de certaines régions suite aux drainages ou encore à leur abandon.

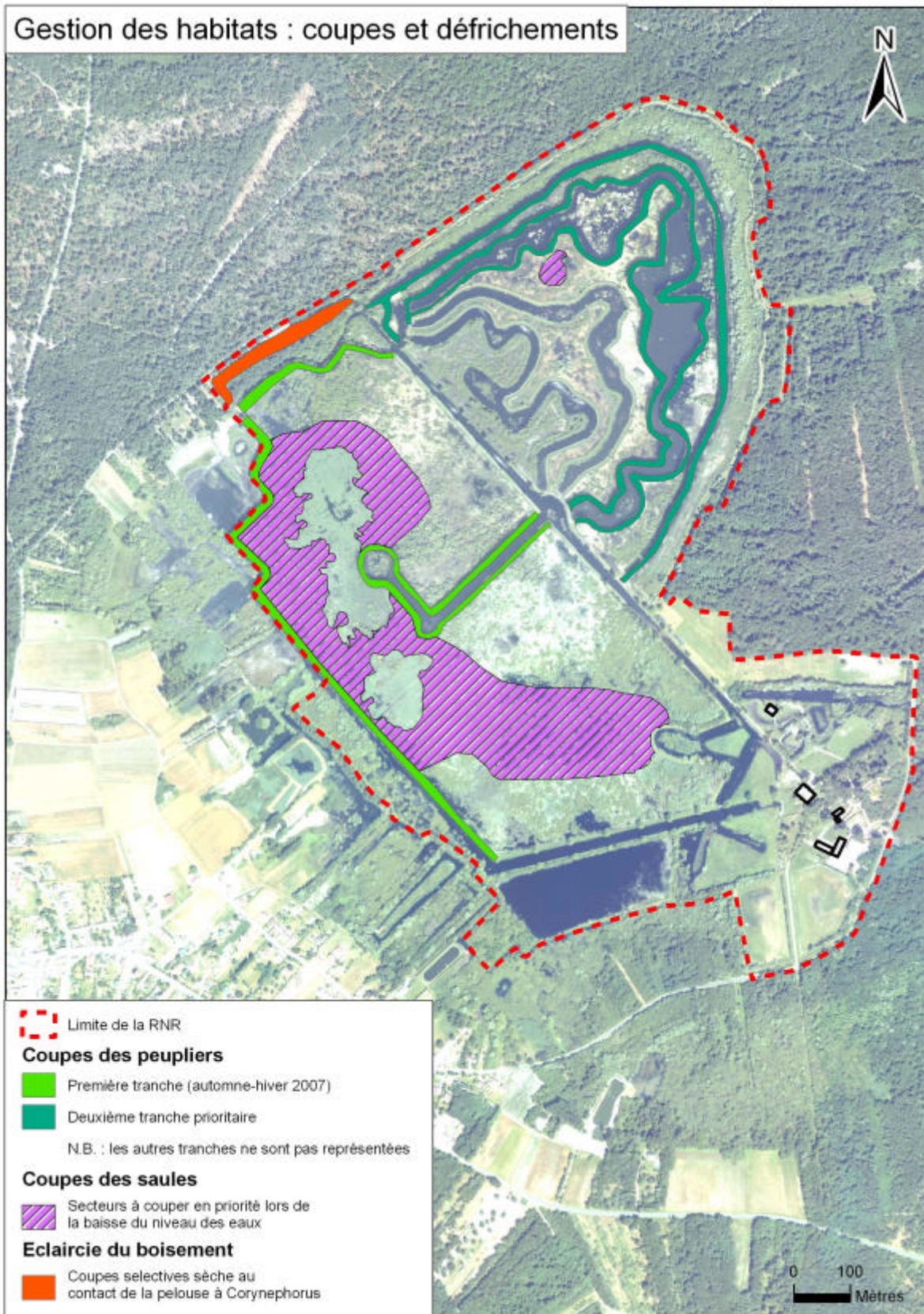
C'est pourquoi une gestion en prairie de la plupart des espaces en herbe est recommandée. Pour ce faire deux solutions à combiner sont préconisées : la fauche et le pâturage (cf. § Mise en place d'un pâturage extensif).

La fauche, dont il s'agit ici, sera si possible mise en œuvre selon le principe de gestion différenciée. C'est-à-dire que tous les espaces ne sont pas gérés de façon identique de façon à favoriser la diversité biologique. En effet chaque pratique va favoriser telles ou telles espèces. Avoir plusieurs pratiques favorisera donc plus d'espèces.

Nous proposons une **gestion extensive** des prairies et digues en respectant les préconisations suivantes :

- **fauche et non tonte ou broyage,**
- **exportation des produits de coupe (foin),**
- **limiter le nombre et la période d'intervention.**





L'emploi de la tondeuse à lame rotative ou du gyrobroyeur est déconseillé, car il est très néfaste pour la faune, notamment pour les orthoptères (sauterelles etc.) qui sont détruits à chaque passage. Ces espèces disparaissent rapidement des espaces gérés ainsi. C'est pourquoi nous préconisons l'utilisation de la faucheuse (barre de coupe) qui au contraire permet à ces espèces de se maintenir.

En laissant les produits de coupes se décomposer sur le sol, on enrichit peu à peu le milieu et donc on favorise les plantes nitrophiles. Les espèces observées sont alors relativement peu nombreuses et banales. Au contraire, **l'exportation des produits de coupes transforme peu à peu la prairie qui voit le nombre de plantes augmenter**. Les floraisons se multiplient favorisant une diversité d'espèces animales dont bon nombre ont aujourd'hui beaucoup régressé (papillons etc.). La flore et la faune sont souvent à long terme de grand intérêt (orchidées etc.).

Limiter les interventions permet aux diverses plantes de fleurir puis fructifier. La flore peut alors se diversifier. Apparaissent alors des espèces dont les floraisons sont parfois remarquables (orchidées par exemple). L'idéal à terme est une fauche tardive - au plus tôt fin juin - pour laisser les plantes grainer. On peut envisager une ou deux coupes annuelles. Par exemple :

- une fauche en juin - ceci permet de récolter du foin de qualité pour nourrir les animaux l'hiver - puis une fauche plus tardive après la repousse de l'herbe (ou éventuellement un pâturage),
- une seule fauche très tardive en octobre. C'est la pratique la plus favorable à la faune, insectes en particulier, mais elle ne permet pas de récolter un foin consommable par le bétail. Elle ne doit concerner que les secteurs où les phragmites sont peu développées, sinon la roselière prendra le dessus rapidement.

On peut également envisager le pâturage après la fauche. On doit alors limiter la charge en animaux pour éviter le phénomène de surpâturage (qui banalise ces milieux).

Dans le marais, il va de soi qu'aucun intrant chimique (engrais et "produits phytosanitaires") ne sera utilisé.

La présence de la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), espèce protégée mérite là encore une attention particulière. Très abondante par endroits sur les digues de la "partie pêche", cette fougère est particulièrement bien développée sur les bordures avec des phragmites. On veillera donc à conserver une étroite bande de phragmites le long des digues concernées. Cette étroite bande ne sera donc fauchée que tardivement en saison (fin d'été), ou même fauchée qu'une année sur deux ou trois.

B.1.5. Gestion des zones sableuses sèches, la dune du Chalumeau

A l'intérieur du périmètre de la réserve (bordure nord-ouest du marais), se développe végétation très spécifique sur les sables. Il s'agit notamment de pelouses xérophiles dont la pelouse à *Corynephorus canescens* qui constitue un habitat biologique de grand intérêt avec des raretés régionales comme l'Hélianthème à goutte (*Tuberaria guttata*). On trouve également des vestiges de landes à éricacées.

Le plus remarquable est la présence du Saule rampant des dunes (*Salix repens subsp arenaria*), qui est absent du périmètre de la réserve, mais qui subsiste (quelques pieds) au niveau du Chalumeau. Pour la France, il s'agit de l'une des trois seules stations intérieures, les autres étant toutes sur le littoral.

Cette espèce héliophile (ainsi que tout le cortège des pelouses) a régressé considérablement dans sa suite aux boisements de ces milieux. En conséquence, **les travaux prévus sur ce secteur consiste à éclaircir le boisement sur les bordures de la parcelle contiguë aux pelouses** pour revenir à un stade antérieur de boisement très ouvert.

Les travaux bien menés pourraient conduire à voir apparaître le Saule des dunes dans la réserve. Il est souhaitable d'**étendre ces travaux d'éclaircie à la dune du Chalumeau**.

Au niveau des stations actuelles de Saule des dunes, la gestion de ces milieux particulièrement fragiles (pelouses) nécessite un suivi particulier des travaux qu'on peut qualifier d'**opérations de génie écologique**. Il s'agit de :

→ **l'abattage et débit des grands arbres (surtout des pins) et arbustes,**

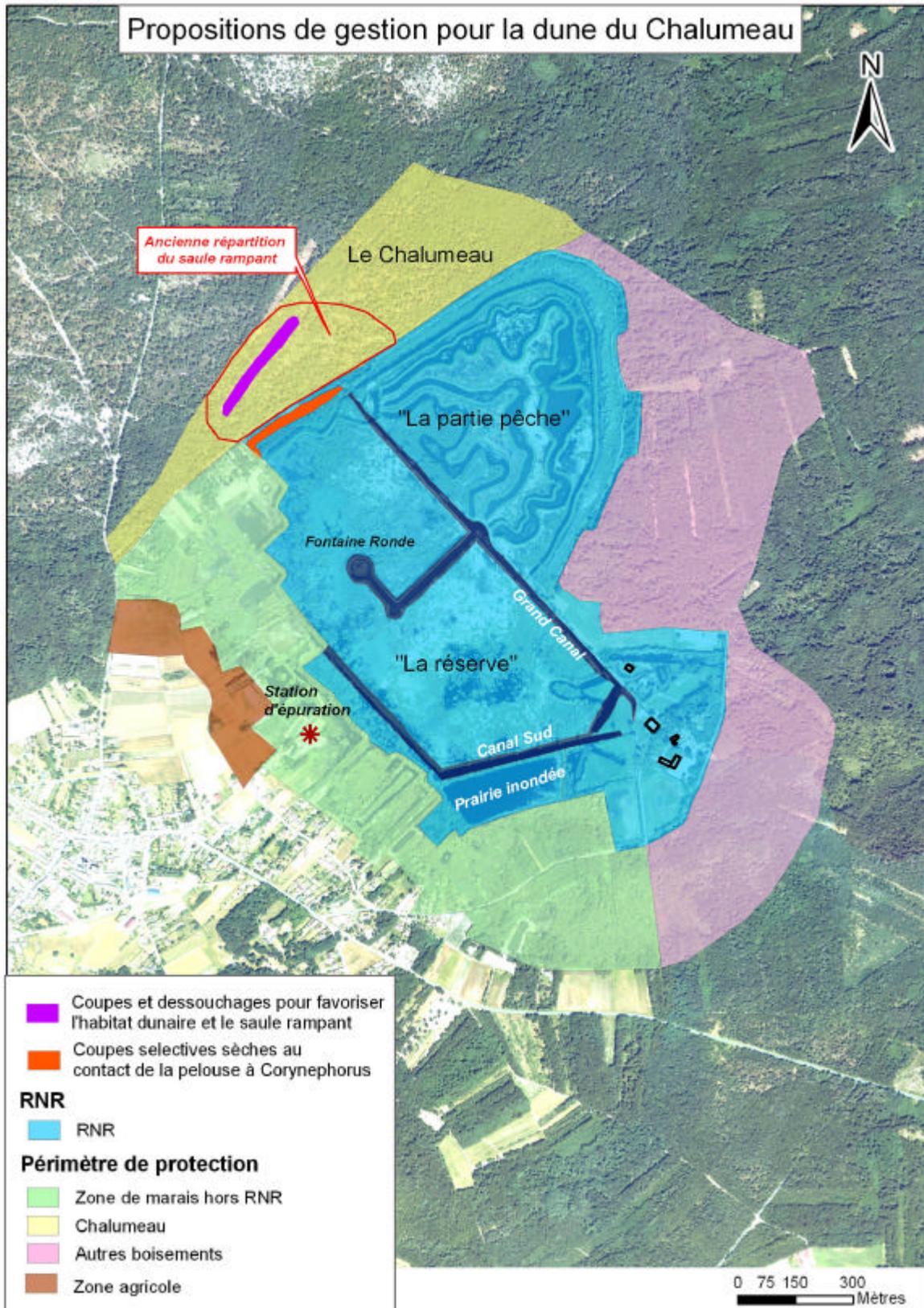
→ **du débroussaillage sélectif des strates basses.**

Les pelouses existantes devront être préservées (pas de piétinement excessif, ni de circulation de véhicules). Sur la zone du Chalumeau, **les pieds de Saule des dunes devront être identifiés en préalable** pour éviter une destruction malencontreuse.

De plus, à l'extérieur de la réserve, et au sein du périmètre de protection proposé par O.G.E., se trouve l'une des trois stations intérieures en France du Saule rampant des dunes (*Salix repens subsp arenaria*). Ce site est situé au nord de la dune à *Corynephorus* décrite ci-dessus. Seuls quelques pieds y sont observés. Ce site se trouve dans la zone d'expropriation de la forêt de la Commanderie. Cette zone devrait à terme être gérée par l'O.N.F.

Aussi, et afin de restaurer le site du Chalumeau, nous recommandons :

- l'enlèvement des pins et leurs souches et accessoirement des autres essences afin de reconstituer la dune originale riche en biodiversité,
- d'appliquer un débroussaillage sélectif des strates basses dans la périphérie des zones dessouchées,
- d'éviter les piétinements excessifs et la circulation automobile au niveau des pelouses existantes,
- d'établir une convention avec l'ONF en vue d'harmoniser les actions sur l'ensemble de la zone de répartition du saule rampant (voir carte jointe).



B.1.6. La gestion et l'aménagement des digues

La plupart des digues sont plantées de peupliers ou sont très envahies par les roseaux (*Phragmites australis*) ou les grandes laïches (*Carex acutiformis* le plus souvent). Ceci ne favorise pas le développement d'une flore très diversifiée. De plus, la plupart des digues ont un profil relativement abrupt qui explique l'absence de larges ceintures de végétation bien diversifiées au bord de l'eau. Toutefois, les digues ne sont pas pour autant dénuées d'intérêt biologique.

Quelques portions sableuses ont un intérêt entomologique très important (présence de coléoptères rares). Les sections tourbeuses abritent quelques plantes remarquables comme la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), espèce protégée qui se développe sur les bordures envahies de roseaux (*Phragmites australis*), la très rare Véronique faux-mouron (*Veronica anagalloïdes*) ou le Souchet brun (*Cyperus fuscus*).

Sur les sections plus stables, la gestion pratiquée (fauche annuelle) permet de contrôler le développement des roseaux. On y observe même une diversité floristique intéressante avec par exemple la rare Drave printanière (*Draba muralis*), espèce protégée, ou quelques plantes de pelouses calcaire inattendues ici comme *Blackstonia perfoliata* !

La dynamique spontanée conduit à banaliser le milieu suite à sa fermeture. C'est pourquoi nous proposons deux types d'actions :

- La coupe des peupliers (cf. § B.1.1.)
- La fauche et/ou le pâturage (cf. § B.1.4. et § B.1.7. qui suit)

Le reprofilage des berges en pente douce et même un réaménagement des canaux dans la "partie pêche" apparaît souhaitable pour plusieurs raisons :

- favoriser la diversité floristique
- créer des unités de gestion plus large que les digues dont plus faciles à gérer que ce soit par fauche ou par pâturage
- en continuité avec les marges boisées du marais, isoler des unités de marais des canaux toujours en eau de façon à avoir des zones sans poissons. Ceci pour permettre aux amphibiens des zones boisées (tritons etc.) de se reproduire dans le marais.

En pratique, **un tel reprofilage apparaît difficilement réalisable.**

En effet, il ne pourrait être réalisé concrètement que lors d'un assèchement du marais, événement imprévisible qui se produit exceptionnellement, et qui n'est jamais complet, donc insuffisant.

Un deuxième élément rend ces opérations difficiles à réaliser : actuellement les volumes de terre au dessus de l'eau se limitent aux digues actuelles. Remodeler une berge nécessite ainsi d'abaisser son niveau moyen et donc quelle soit inondée en période normale. En somme, on ne peut donc envisager un reprofilage en pente douce avec élargissement de la berge qu'en apportant un remblai. Celui ci pourrait provenir, soit d'une digue voisine, soit du creusement de cuvettes profondes. Il s'agit donc de travaux colossaux équivalents à la création des canaux actuels. Le coût et le temps à passer - la création du réseau actuel a demandé un an et demi - apparaissent disproportionnés par rapport aux objectifs visés.

On ne peut donc pas envisager de tels travaux sans une baisse très importante du niveau des eaux du marais. Une étude spécifique serait alors possible pour définir quelles berges peuvent être reprofilées et selon quelles modalités.



B.1.7. Mise en place d'un pâturage extensif, pose de clôtures

B.1.7.1. Intérêt du pâturage

Sur une partie du périmètre¹, la mise en place d'un pâturage extensif est proposé pour répondre aux **objectifs** cités plus hauts (cf. § Les fauches) : **empêcher l'envahissement par les saules, favoriser la diversité floristique en limitant le développement des roselières sur les secteurs non inondés** (digues et prairies).

Le pâturage vise également à **limiter l'envahissement des milieux par les saules, en particulier au niveau des roselières inondées**. De plus, l'intérêt du pâturage est d'ouvrir le milieu par endroits ce qui pourrait permettre l'apparition de plantes pionnières très remarquables. En effet, **le piétinement des secteurs tourbeux pourrait peut-être permettre de voir réapparaître des espèces rarissimes**. Il s'agit de pionnières comme les Rossolis (*Drosera intermedia* et *D. rotundifolia*) ou le Lycopode des tourbières (*Lycopodiella inundata*), qui n'ont pas été revues à Larchant depuis 1922.

B.1.7.2. La solution retenue, choix des animaux

Pour assurer un bon entretien – maintien des surfaces en herbe, élimination des ligneux – un **pâturage permanent**, c'est-à-dire toute l'année, **et mixte**, alliant bovins et équins, a été retenu pour un secteur. Un **pâturage temporaire** d'août à mars – hors période de nidification des oiseaux – est prévue **pour les zones sensibles**.

Compte tenu des conditions particulières du marais de Larchant, seule la présence d'animaux résistants peut être envisagée. C'est pourquoi **deux races très rustiques** adaptées aux zones humides ont été sélectionnées : **les chevaux Camargue** (photo ci-contre) **et les vaches Highland**.



B.1.7.3. Quels secteurs faire pâturer

Le pâturage se fera au départ sur une unité à l'est du marais (bloc n° 1) : 6 chevaux seront introduits pour commencer. La zone prévue correspond à une roselière plus ou moins inondée et envahie au nord par les saules. Elle inclue la digue contiguë, de façon à ce que les animaux disposent toujours d'une zone hors d'eau (carte page suivante).

Après la baisse du niveau de l'eau et la pousse de l'herbe, l'introduction de jeunes bœufs Highland est envisagée sur deux autres unités : la grande prairie inondée au sud (bloc n° 2) et une partie de la réserve (bloc n° 3).

Il serait également souhaitable de **faire pâturer les digues de la "partie pêche"**. Toutefois, l'opération peut se révéler délicate pour deux raisons :

- la faible largeur rend le croisement des animaux difficile,
- les rives parfois abruptes présentent un danger pour les animaux, car ils risquent de ne pas réussir à remonter en cas de chute.

¹ Le centre hippique présent à l'entrée du site conservera ses terrains.

Un essai de pâturage des digues sera donc réalisé avec les divers animaux. S'il s'avère que les animaux supportent bien l'étroitesse de la surface, la gestion par pâturage – à coupler avec les fauches – pourrait être étendue à une grande partie des digues de la "partie pêche".

B.1.7.4. Quelques remarques importantes

La charge en bétail sera toujours limitée (pâturage extensif).

Le nombre de chevaux pourra augmenter progressivement (jusqu'à 12 chevaux). Pour ce faire il est prévu d'introduire au départ 1 étalon et 5 juments.

Le cheptel bovin sera limité. Les animaux ayant atteint leur taille adulte seront revendus, de jeunes brouillards les remplaceront en fonction des surfaces en herbe disponibles.

L'installation des animaux nécessite la mise en place de clôtures pour bien contenir le pâturage aux zones prédéterminées.

Le suivi des troupeaux sera assuré par le personnel (garde) qui a déjà l'expérience de la gestion des animaux.

Un suivi de la végétation devra être réalisé.

Pour éviter la disparition des coléoptères coprophages, les animaux ne seront pas vermifugés avec des helminthocides. Ces produits très toxiques pour les insectes coprophages se retrouvent en effet dans les bouses et crotin, ce qui explique le déclin dramatique de ces espèces.

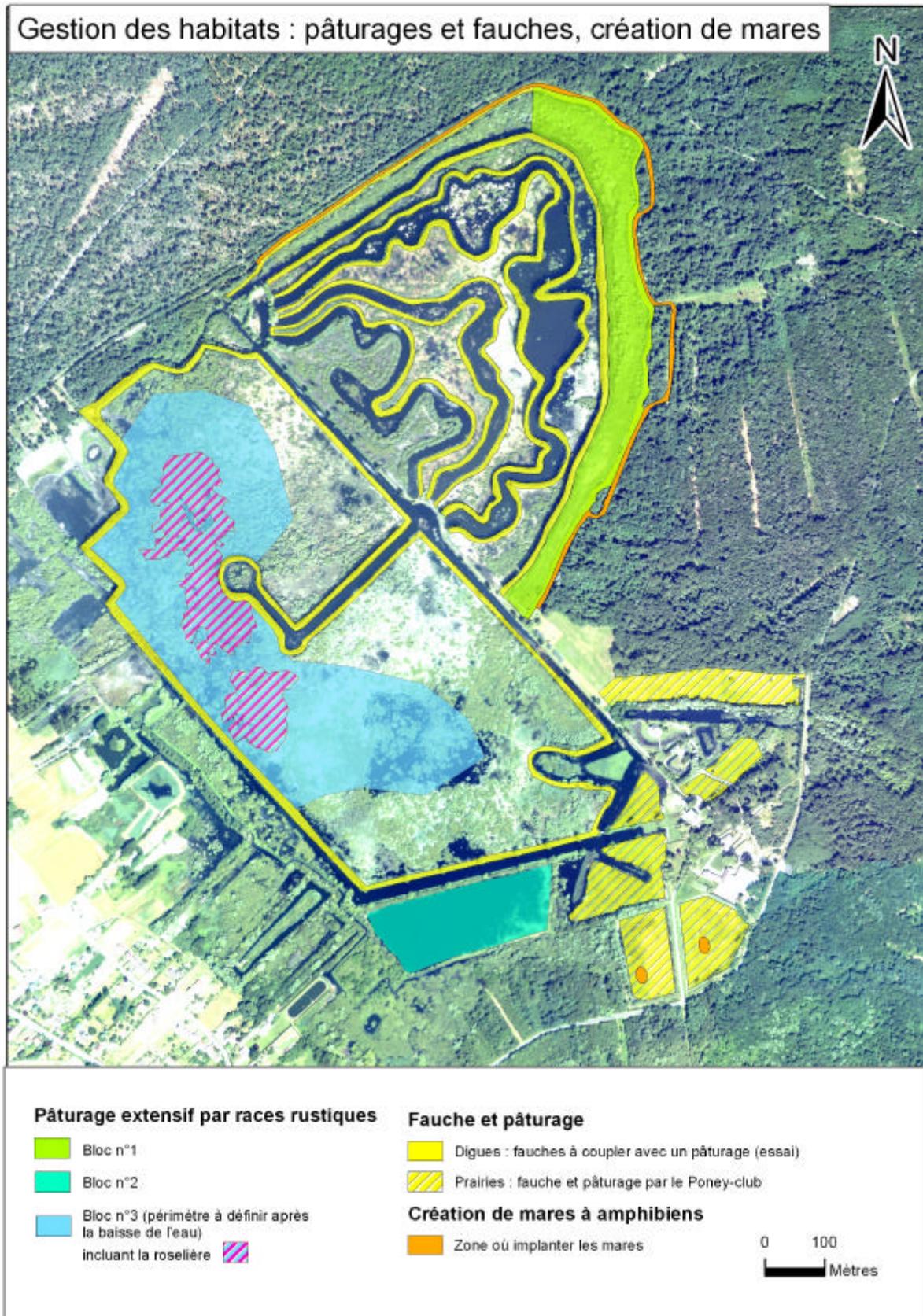
B.1.8. Création de mares pour les amphibiens

La périphérie immédiate du marais apparaît comme un des sites de reproduction essentiel pour les amphibiens venant des boisements voisins, en particulier pour les tritons palmés et ponctués. Ces 2 dernières espèces ne se rencontrent pas ou très peu à l'intérieur du marais à cause de la prédation par les poissons. Elles se cantonnent en particulier aux ornières souvent en eau du chemin bordant à l'extérieur la digue ceinturant le parcours de pêche.

La création de petites mares le long du chemin en contrebas de la première digue ou coté clôture favorisera ces espèces patrimoniales tout en permettant aux engins de passer. En pratique, dès que la largeur du chemin est suffisante, nous proposons de creuser de petites mares en pente douce et peu profondes (environ 50 cm). La forme de ces mares sera adaptée aux conditions locales. Une mare étroite et allongée peut constituer un milieu très favorable.

Il conviendra d'y conserver une végétation herbacée peu développée. L'entretien sera réalisé par fauche ou pâturage de ces milieux (cf. § B.1.6 et B.1.7).

Par ailleurs, et au vue des rares observations de présence du **Triton crêté** lors des opérations de comptage effectuées par le PNR du Gâtinais français, nous proposons de creuser deux mares au niveau des 2 prairies utilisées pour le pâturage par le Poney Club (sud de la réserve). Ces mares seront aménagées et protégées afin de favoriser leur colonisation par l'espèce ciblée.



B.1.9. Lutte contre les espèces invasives

L'UICN² désigne comme invasive « une espèce qui, s'étant établie dans un nouveau domaine géographique (écosystème ou habitat naturel ou semi-naturel), y est un agent de perturbation et nuit à la diversité biologique ». De part leur fort pouvoir de multiplication, ces espèces deviennent aussi envahissantes et menacent ainsi la biodiversité d'un site. En France, aucune région n'est épargnée. Au Marais de Larchant, on y observe quelques espèces présentes qui pourront, à terme, constituer de véritables dangers sur le patrimoine naturel.

Dans la faune, c'est principalement le **Ragondin** (*Myocastor coypus*) qui constitue la menace la plus importante. En effet, la prolifération de cette espèce, originaire d'Amérique du Sud et ayant colonisé toute l'Europe, met en danger la stabilité des berges et des digues qu'il creuse.

L'espèce étant classée nuisible, les moyens de lutte sont le tir, le déterrage, l'empoisonnement ou le piégeage des individus. A Larchant, la lutte contre les ragondins s'intensifie particulièrement pendant les périodes de gel, quand l'accès aux terriers est facilité par la glace.

Par ailleurs, il est nécessaire de contrôler l'ensemble de la faune piscicole présente à Larchant, de manière à ne pas laisser se propager des **poissons exotiques** qui seraient introduits volontairement ou involontairement. La faune piscicole locale pourrait être sérieusement menacée si des espèces prédatrices voraces ou invasives occuperaient les eaux du marais. D'où l'intérêt des suivis écologiques réguliers par des pêches électriques ou par les filets.

Les gestionnaires de la RNR devront aussi surveiller la présence de la **Tortue de Floride** (*Trachemys scripta*) et, même si peu probable, des **écrevisses américaines**. La présence de ces espèces pourra causer des conséquences négatives sur les peuplements piscicoles et amphibiens du marais de Larchant.

Concernant la flore, nous avons observé la présence du Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), présente dans le sud-est de la réserve dans la partie proche des habitations. Cette espèce a été observée au sein du secteur boisé d'acacias. Elle est originaire d'Amérique du Nord, et occupe des bois humides ainsi que les milieux riches en friches. La jeune plantule développe rapidement une vigoureuse racine napiforme. En hiver, la plante disparaît complètement, pour réapparaître vers avril-mai depuis une imposante souche. Son arrachage régulier reste le meilleur moyen de lutte. Toutefois, ce moyen est très coûteux.

Une attention particulière devra être portée sur les **Jussies** (*Ludwigia grandiflora* et *peploïdes*). Aussi originaires d'Amérique latine, les Jussies sont répandues partout en France. Elles se présentent comme des plantes exubérantes (jusqu'à 6 mètres de tige) ornées de jolies fleurs dont la corolle d'un jaune pur peut atteindre 5 centimètres de diamètre. Les nuisances engendrées par la Jussie sont surtout d'ordre physique : la plante gêne l'écoulement et le drainage de l'eau. Sa prolifération peut entraîner la banalisation écologique de l'écosystème en limitant et étouffant le développement de certaines espèces, notamment l'Utriculaire, espèce carnivore protégée, inféodée à ce milieu.

² UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.



B.2. L'ouverture au public du site

La Réserve Naturelle Régionale du marais de Larchant est un milieu naturel, non seulement de grand intérêt sur le plan biologique, mais aussi fragile. Une libre circulation des visiteurs engendrerait notamment des dérangements pour la faune et rapidement un déclin de l'intérêt ornithologique. C'est certainement l'absence de promeneurs et de chasseurs qui explique la richesse de l'avifaune.

C'est pourquoi une ouverture au public ne peut être envisagée sans une réglementation stricte.

Des aménagements spécifiques, ainsi que des outils de communication, sont prévus. La surveillance du marais est également prévu.

B.2.1. Les conditions d'ouverture au public

L'ouverture au public sera strictement contrôlée. Les visites ne se feront que sur rendez-vous et seront guidées (pas de visites libres). **Le nombre de visiteurs sera limité** à de petits groupes, **une trentaine** de personnes au maximum, comme une classe de scolaires par exemple.

Seule une petite partie de la RNR sera accessible aux visiteurs : le choix de la zone proposée s'est porté sur la partie nord-ouest. Ceci permet, d'une part de conserver la tranquillité de la "partie réserve" indispensable au maintien de l'avifaune, et d'autre part de faire découvrir aux visiteurs les grands aspects du marais. L'avantage du secteur proposé est qu'il concentre sur une petite surface la plupart des éléments remarquables faciles à montrer à un public plus ou moins connaisseur :

- présence d'habitats variés (pelouse sableuse xérophile, boisements dont l'aulnaie marécageuse, saulaies inondées, roselière, formations herbeuses des digues et ripisylve),
- présence de quelques plantes remarquables à faire découvrir (Marisque, Fougère des marais, Utriculaire...),
- possibilité d'observation et d'écoute de l'avifaune caractéristique du marais.

L'accès au reste de la RNR sera strictement réservé aux spécialistes assurant un suivi scientifique (ornithologues, entomologistes...).

B.2.2. Création d'une structure d'accueil : la Cabane de la réserve

Située au nord-ouest, à l'extrémité du grand canal central près de la cabane des pêcheurs, la cabane de la réserve sera le lieu d'accueil du public avec :

- des informations sur le site avec un ensemble de panneaux d'information, de la documentation etc.
- des animations proposées sur le circuit botanique, et sur l'observation des oiseaux (cf. l'observatoire) avec accompagnement par un guide-animateur.



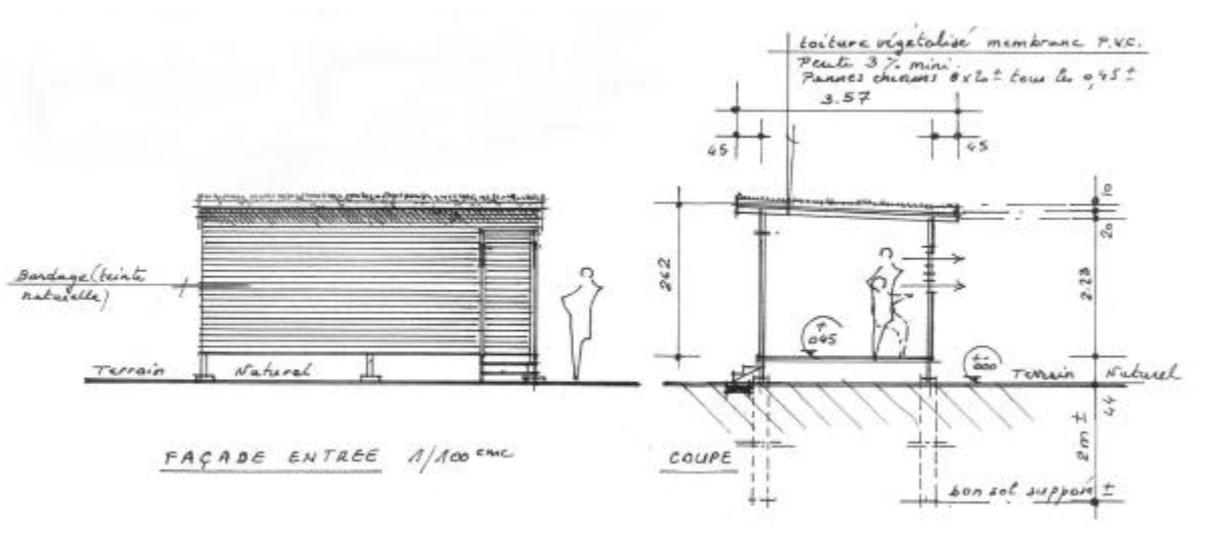
B.2.3. Aménagement d'un observatoire et d'un mirador

Le grand intérêt ornithologique du marais justifie la création d'aménagements spécifiques pour observer les oiseaux. Deux aménagements sont prévus :

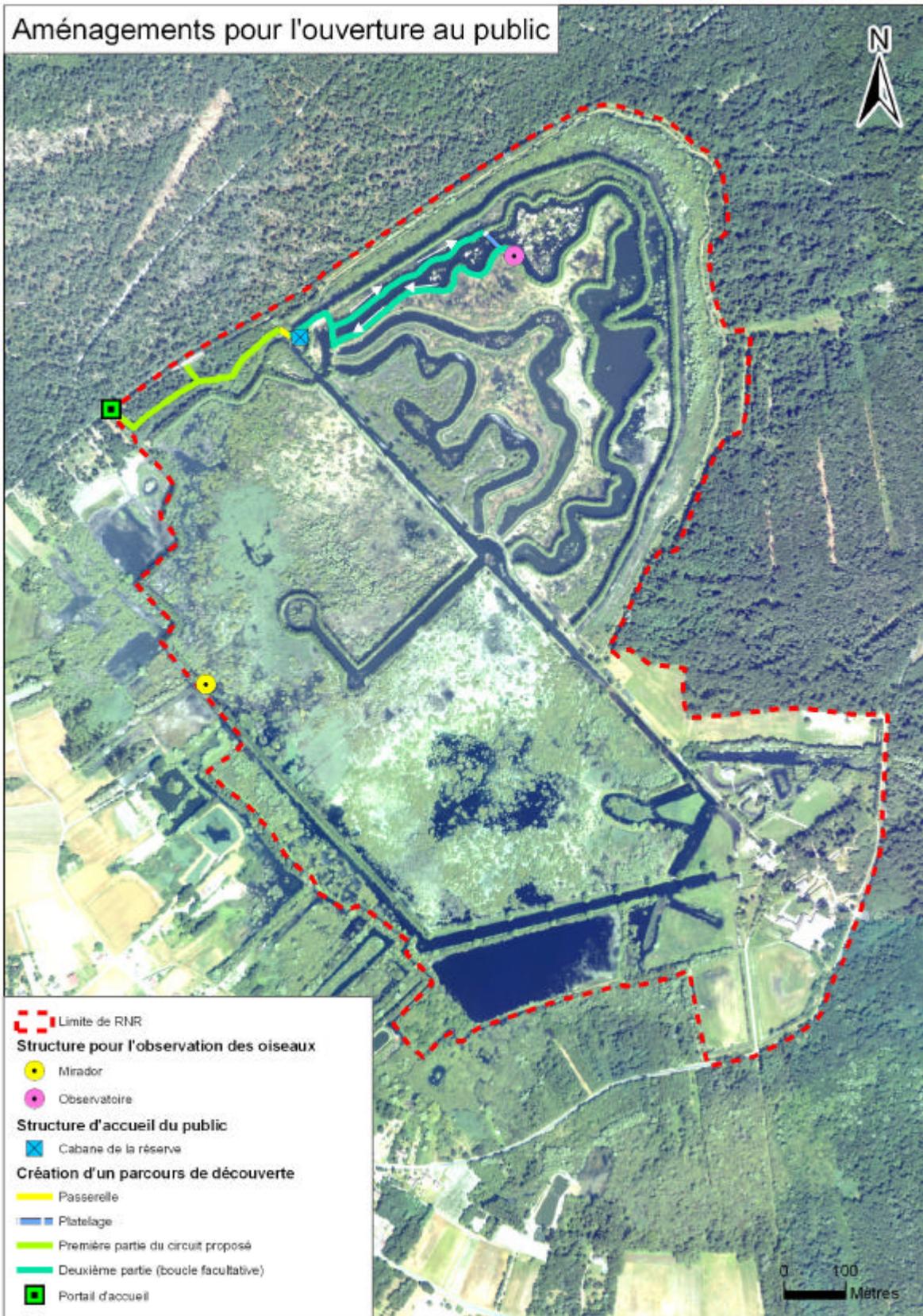
B.2.3.1. L'observatoire

Il s'agit d'une **cabane basse, aménagée au niveau du sol**, face à une zone d'eau libre fréquentée par les oiseaux d'eau. Des longues vues et jumelles devront être mises à la disposition des visiteurs.

L'intérêt d'une telle structure est qu'elle permet d'observer facilement les oiseaux sans les déranger (voir figure ci-dessous).

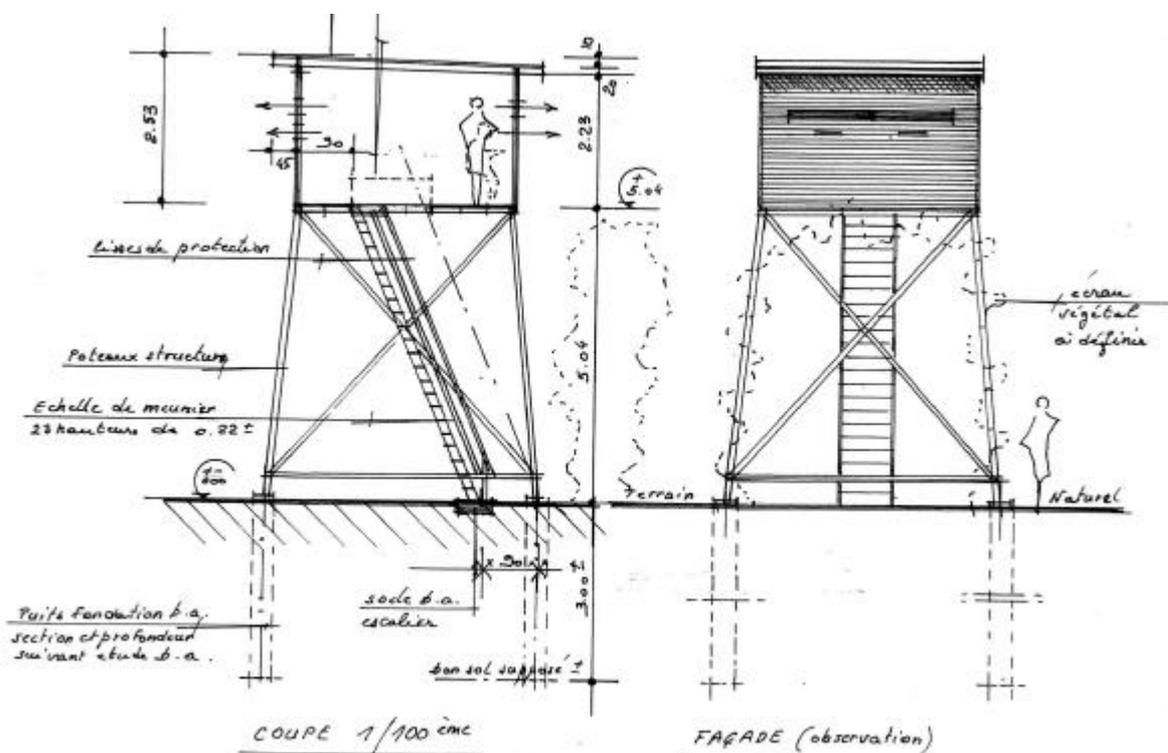


L'emplacement prévu est situé sur une digue à l'intérieur de la "partie pêche" à environ 300 mètres de la future cabane de la réserve. L'intérêt de cet emplacement est qu'il permet d'observer d'un côté une saulaie inondée avec des roselières et de l'autre une plus vaste zone d'eau libre avec de rares saules dépérissant (il est donc souhaitable de prévoir des ouvertures de chaque côté). En outre, il s'intègre parfaitement à un parcours permettant de découvrir la flore.



B.2.3.2. Le mirador

Il s'agit d'une structure haute dominant le marais (voir figure ci-dessous). Elle permet d'avoir une vue d'ensemble sur le marais, en particulier de la grande roselière au centre de la "partie réserve".



L'emplacement prévu est situé sur la digue sud-ouest en bordure de la "partie réserve", en face de la Fontaine Ronde. Ni trop élevée ni trop proche pour ne pas gêner les nidifications, c'est une structure qui **servira au suivi de l'avifaune remarquable** (inventaire et comptage des oiseaux de la roselière). Elle ne sera donc utilisée que par les ornithologues assurant le suivi scientifique de l'avifaune.

B.2.4. Création d'un parcours de découverte, (pose de passerelles)

L'observatoire sera intégré dans un **parcours de découverte de la RNR**, dont il constituera une étape importante. L'objectif de ce parcours est de permettre au visiteur de découvrir les grandes formations végétales (pelouse xérophile, aulnaie, saulaie, roselière etc.) et les espèces caractéristiques du marais (oiseaux, insectes, flore).

Le circuit prévu est figuré sur la carte ci-jointe. Il comprend deux parties :

- du portail d'accueil à la future cabane de la réserve,
- de la future cabane de la réserve à l'observatoire.

La première partie permet de découvrir les formations boisées dont l'aulnaie marécageuse, et la pelouse sableuse sèche. La deuxième présentera la diversité des formations caractéristiques du marais (roselière, saulaie inondée...) et d'observer l'avifaune liée à ces milieux.

Sur l'ensemble du parcours, le visiteur pourra découvrir entre autres quelques plantes remarquables de la RNR : Hélianthème à goutte (*Tuberaria guttata*) sur la pelouse sableuse sèche, Fougère des marais (*Thelypteris palustris*) et Marisque (*Cladium mariscus*) sur les digues, herbiers d'Utriculaire commune (*Utricularia vulgaris*) dans la saulaie inondée.

Le cheminement dans le bois pour approcher l'aulnaie marécageuse nécessite **l'aménagement d'un sentier dans des endroits plus ou moins marécageux**. Pour conserver le caractère naturel du cheminement, seul un mulch d'écorces ou de copeaux sera mis en place et régulièrement renouvelé (pas de travaux de terrassements et de chemin en dur etc.). Nous prévoyons donc **l'acquisition par la SOMALA d'un broyeur** qui fournira le mulch.

Le parcours de découverte proposé nécessite la **réalisation d'une passerelle** (12 mètres) **au droit de la future cabane de la réserve** (le pont actuel constitué de rondins d'acacias n'a pas de barrières). Le parcours proposé est constitué d'une boucle dans chacune des 2 parties.

La boucle de la deuxième partie nécessite la **réalisation d'une passerelle ou d'un platelage flottant d'environ 35 mètres de longueur**. Ceci permettrait d'arriver discrètement à l'observatoire en cheminant par la digue la plus extérieure.

Si le franchissement du canal s'avère trop coûteux, une autre solution pour ne pas être vu consiste à laisser pousser saules et roseaux sur la bordure sud de la digue d'accès à l'observatoire. Le circuit consistera alors en un aller retour sur la même digue.

B.2.5. Outils de Communication

Il s'agit de faire connaître la Réserve Naturelle Régionale du marais de Larchant par Internet et sous forme d'un dépliant, et de présenter au visiteur les éléments caractéristiques du site sous la forme d'un ensemble de panneaux d'information et d'une brochure à emporter.

B.2.5.1. Les panneaux d'information

Un ensemble de panneaux illustrés présentera le marais en en soulignant les spécificités. Il s'agira par exemple des points suivants :

- présentation générale
- contexte hydrogéologique,
- histoire du marais, son évolution
- l'avifaune,
- les insectes,
- la flore.

Ces panneaux seront mis en place de façon permanente à la cabane de la réserve.

B.2.5.2. Le dépliant

Il synthétisera les éléments figurant sur les panneaux d'information. Il sera diffusé à l'extérieur (offices de tourisme, mairies, etc.). Il aura la forme d'une feuille A4 recto-verso, pliée en trois volets.



B.2.5.3. La brochure

Elle reprendra les éléments figurant sur les panneaux d'information. Elle sera diffusée sur place mais éventuellement aussi à l'extérieur (offices de tourisme, mairies, etc.). Elle aura la forme d'un petit livret ou d'un dépliant.

B.2.5.4. Le site Internet

La conception d'un site Internet, dont l'adresse devra figurer sur la brochure, reprendra également les éléments figurant sur les panneaux d'information.

B.2.6. La surveillance du marais

Elle est indispensable pour éviter les dérangements de la faune. Elle est assurée actuellement par un garde qui va partir à la retraite. Cette personne qui loge sur place réalise également l'entretien des digues.

Le plan de gestion doit prendre en compte son remplacement.

B.3. La connaissance scientifique du site et ses abords

Gérer la RNR du marais de Larchant nécessite de bien le connaître. Or il demeure encore bien des mystères tant au niveau des espèces présentes que de son fonctionnement. C'est pourquoi plusieurs études pourraient être menées :

- étude paléo-pollinologique,
- étude hydrologique,
- études de groupes zoologiques peu ou pas étudiés,
- suivi de la faune (groupes déjà bien connus),
- suivi de la végétation.

B.3.1. L'étude paléo-pollinologique

Il s'agit de **l'étude des pollens conservés dans la tourbe**. Des prélèvements (carottage) sont analysés par couches, chacune correspondant à une période précise. Ceci permettrait de mieux **connaître l'histoire de ce marais**.

B.3.2. L'étude hydrologique

Elle vise à mieux connaître le fonctionnement du marais du point de vue de l'eau. Elle comprend :

B.3.2.1. L'étude des variations du niveau de l'eau dans le marais

Il s'agit de **poser des échelles limnimétriques** en quelques points du marais (entrée et sortie et quelques localisations intermédiaires à définir). Un suivi hebdomadaire sur plusieurs années (relevés des niveaux et des interventions à la vanne), couplé avec les relevés piézométriques de la nappe de Beauce (carrière voisine), et avec les données météorologiques (précipitations) permettraient de **mieux comprendre le fonctionnement hydrologique atypique du marais**. Le relevé des niveaux d'eau sur le marais pourra être assuré par le garde du marais qui loge sur place.

B.3.2.2. Les études de la qualité de l'eau

Des analyses physico-chimiques régulières à l'entrée et à la sortie du marais sont indispensables pour s'assurer du bon fonctionnement de la station d'épuration de Larchant qui constitue l'une des principales menaces sur la RNR (eutrophisation du marais). Elles permettront également de **connaître comment évoluent les différents paramètres lors des périodes d'assèchement**.

Pour cela et afin de préciser les différents éléments de contrôles qualitatifs et quantitatifs des eaux du Marais de Larchant, différents paramètres doivent être étudiés.

Étude 1 : Eléments physiques

- L'intérêt de suivre des paramètres tels que la température, la turbidité, la conductivité, le pH, l'oxygène dissous et la transparence, est de vérifier si les conditions permettent à la faune et à la flore de se développer correctement.
→ Ces analyses peuvent être réalisées à n'importe quel moment de l'année.

Étude 2 : Eléments chimiques

- La surveillance des éléments chimiques permet de voir s'il existe des pollutions, en particulier celle liée aux pesticides, et suivant les substances retrouvées, de trouver l'origine de cette pollution.
- Pour cela, il faut suivre la composition en éléments majeurs (chlorures, sulfates, sodium, potassium), les teneurs en dérivés azotés (nitrites, nitrates, ammonium, azote organique), la présence de micro polluants (phosphates, bore, détergents anioniques, hydrocarbures polycycliques aromatiques, l'atrazine) et la présence de métaux (fer, manganèse, cuivre, cadmium, plomb, zinc).
→ Ces analyses peuvent être effectuées à n'importe quel moment de l'année.

Étude 3 : Eléments microbiologiques

- Il faut rechercher et quantifier les coliformes fécaux, *Escherichia coli* et les entérocoques. Suivant les quantités retrouvées, on pourra déterminer s'il y a ou non contamination fécale.
→ Cette recherche peut se faire à n'importe quel moment de l'année.

Étude 4 : Eléments biologiques

- Les éléments à suivre sont les poissons, les invertébrés, les diatomées et les macrophytes.
- L'échantillonnage des individus permet de mettre évidence diverses pollutions telle que l'eutrophisation d'un milieu, mais aussi de voir si la qualité de l'eau permet à la faune et la flore de se développer correctement. Certaines espèces sont de bons indicateurs de dégradation de l'écosystème.
- Après avoir déterminé les différents individus, il faut les quantifier. En effet, certaines espèces peuvent profiter de l'altération du milieu pour se développer au détriment des espèces plus exigeantes.
→ Les prélèvements doivent avoir lieu pendant l'été et plus particulièrement en période de basses eaux pour les invertébrés et les diatomées.



B.3.3. Les études concernant la géologie et l'hydrogéologie

De même que pour l'étude hydrologique du marais, les connaissances des éléments hydrogéologiques apparaissent comme primordiales dans la compréhension du fonctionnement hydrique du marais. En effet, l'originalité de ce marais réside dans son caractère endoréique. C'est une " fenêtre " sur la nappe phréatique. Il n'a donc pas de contact direct avec un réseau superficiel.

La mise en eau du marais est due à l'affleurement de la nappe phréatique, et le seul exutoire, en hautes eaux, se situe au niveau du gouffre. Le niveau de l'eau dépend donc quasi-exclusivement de la nappe phréatique dont les variations sont en décalage avec le climat.

De plus, et en cas d'évacuation des eaux par le gouffre, des eaux éventuellement polluées se retrouveraient dans les forages qui alimentent en eau potable le sud parisien.

Ainsi, une étude hydrogéologique complète avec les moyens techniques les plus pointus est nécessaire afin de cerner tous les éléments régissant le cycle de l'eau dans le marais et ses alentours.

Cette étude hydrologique devras élucider la **provenance des eaux du marais**. Pour cela il est nécessaire de contrôler les niveaux d'eau du marais dans les différents puits de la commune, ainsi que ceux des différents carriers situés aux alentours du cirque de Larchant.

B.3.4. Les études de groupes zoologiques peu ou pas étudiés

En complément des inventaires et des nombreux rapports réalisés sur le marais de Larchant, quelques études spécifiques sont à prévoir concernant des groupes peu ou pas étudiés. Il s'agit en particulier:

- d'une étude piscicole,
- d'études sur les lépidoptères,
- d'une étude sur les mollusques,
- d'une étude sur les chiroptères (chauve-souris).

B.3.4.1. L'étude et la gestion piscicole par la pêche électrique et la pêche aux filets

Plusieurs espèces de poissons ont vraisemblablement été introduites lors des premiers aménagements de canaux, par les moines de Larchant au Moyen-Age (vers le 13^{ème} siècle). Le peuplement initial comptait carpes, perches, brochets et probablement des blancs (gardons, rotengles ?).

Des réintroductions ont été réalisées récemment (la dernière en 1987) avec en plus des espèces exotiques américaines. Certaines ont été introduites volontairement (Black-bass), d'autres non (Poisson-chat). L'origine de ces dernières est donc mystérieuse.

Le peuplement piscicole est aujourd'hui très mal connu. Les données proviennent des quelques pêcheurs (5 au total) qui fréquentent le site. Quelles sont les espèces dominantes ? Les exotiques sont-elles nombreuses ? Y a t-il des espèces d'intérêt patrimonial ? (certains ont affirmé la présence de la Bouvière). Autant de questions qui ne peuvent trouver de réponses sans une étude spécifique.

Une étude piscicole par pêche électrique est donc proposée. Il s'agit d'une pêche au "martin pêcheur", appareil qui permettrait de recenser de manière assez exhaustive tant du point de vue qualitatif que quantitatif l'ensemble des petits poissons présents. Pour être efficace, la pêche devra intervenir en période de basses eaux au niveau des canaux où se concentrent alors les poissons.

La pêche électrique aura alors deux objectifs :

- **connaître les peuplements piscicoles des différentes parties du marais,**
- **revenir au peuplement initial (c'est-à-dire sans poissons exotiques), en éliminant les indésirables.**

Pour atteindre ce deuxième objectif, en complément de la pêche électrique, des pêches aux filets seront réalisées dans les canaux pour éliminer au moins les plus gros poissons exotiques.

B.3.4.2. Les autres études spécifiques sur la faune

Des spécialistes seront missionnés pour étudier les **lépidoptères** (papillons), les **mollusques**, et les **chiroptères** (chauve-souris). Aucune donnée n'est disponible concernant les mollusques qu'ils soient terrestres ou aquatiques. Les données sur les autres groupes sont très insuffisantes alors que l'on sait que de nombreuses chauves-souris chassent sur le marais. Ces études nécessitent un grand nombre de visites sur le site par des spécialistes avec un matériel adapté (exemple : Batbox = appareil permettant d'écouter les ultra-sons émis par les chiroptères et à partir de là d'en déterminer les espèces).

B.3.5. Le suivi de la faune déjà connue

Le suivi faunistique des groupes déjà bien étudiés à Larchant concerne principalement les **oiseaux** mais aussi certains insectes, en particulier les **coléoptères et orthoptères** dont certains sont de très grandes raretés et les **odonates** dont l'étude a débuté cette année et a révélé la présence d'espèces remarquables. Le fonctionnement hydrologique original du marais influe sur les populations animales. Le suivi permettra de connaître ces évolutions, **d'évaluer les incidences des travaux de gestion et du pâturage sur chaque espèce.**

Le suivi portera en particulier sur des espèces "phares" comme le Butor étoilé, le Blongios nain ou le Busard des roseaux qui ont niché plus ou moins récemment sur le marais. Les espèces remarquables étant souvent de bons indicateurs sur la qualité du milieu.

Le suivi nécessite de nombreuses visites sur le terrain par des spécialistes de chaque groupe (ornithologue, coléoptériste, etc...).

Remarque : au niveau des mammifères deux espèces, le Ragondin et le Sanglier, sont régulièrement chassées sur le marais pour limiter leurs effectifs.



B.3.6. Le suivi de la flore

Le suivi de la végétation requiert de nombreuses sorties de terrain réparties sur une année entre avril et septembre-octobre pour réaliser l'inventaire des espèces présentes et l'évaluation des effectifs des espèces patrimoniales.

La comparaison des données d'une année à l'autre (et avec les données bibliographiques anciennes), **permettra** de voir l'évolution du site, et **d'adapter au mieux les travaux de gestion aux objectifs de préservation de la faune et de la flore remarquable.**

Le suivi de la flore apparaît particulièrement nécessaire :

- après la coupe des peupliers pour observer la végétation des digues,
- sur les zones pâturées, afin d'orienter au mieux la gestion en redéfinissant les zones et les périodes de pâturage,
- lors de la baisse générale du niveau des eaux, car l'assèchement du marais va modifier la dynamique de l'ensemble des zones inondées.

Remarque importante : On peut rappeler ici que la période d'assèchement du marais est le seul moment qui permettra d'étudier la possibilité de reprofiler et de réaménager les digues (cf. § B.1.6), et de réaliser d'éventuels travaux.



B.4. Définition d'un périmètre de protection périphérie de la RNR et d'une réglementation associée.

Le périmètre de RNR constitue l'essentiel de la surface du marais, mais pas la totalité. Pour protéger la RNR, c'est l'ensemble du marais qui doit faire l'objet d'une protection vis à vis des menaces éventuelles. Il s'agit principalement de la **pollution des eaux** potentiellement provoquée par la station d'épuration.

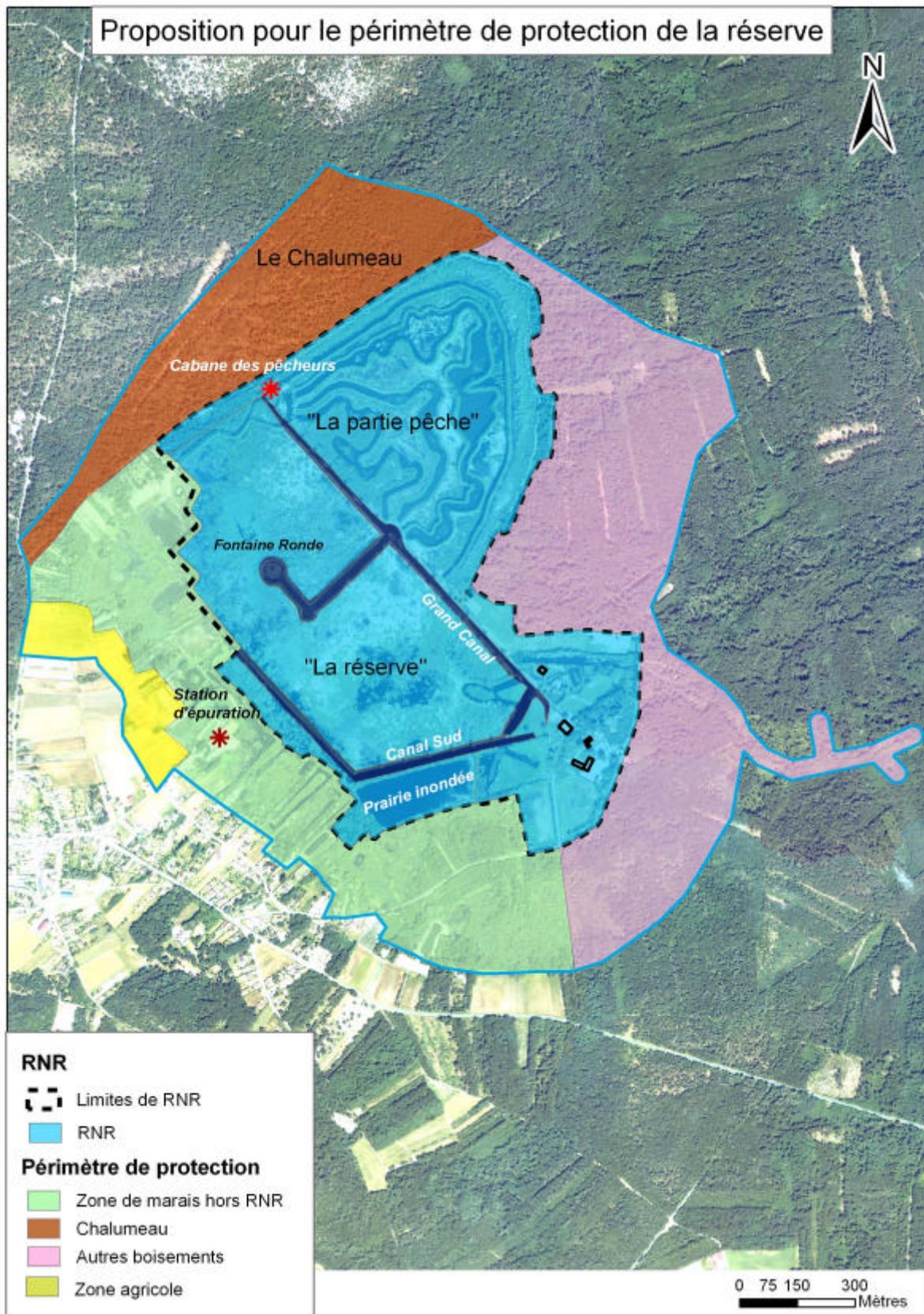
Les risques liés à l'installation de cette station ont été les principales causes de la demande de classement du marais de Larchant en réserve naturelle volontaire (RNV) puis en RNR. En effet, l'absence d'exutoire, en dehors du gouffre lors de surverse en période de hautes eaux, fait que le marais est particulièrement exposé à l'accumulation de polluants éventuels.

Un périmètre de protection doit être défini. Cet espace doit au minimum correspondre à l'ensemble de la zone en marais associée aux parcelles contiguës (cf. carte page suivante). Une étude spécifique devra être menée comprenant en particulier un travail d'enquête auprès des usagers présents et passés des parcelles voisines du marais.

Compte tenu de l'extrême rareté du Saule des dunes en France, nous proposons d'intégrer au périmètre de protection le secteur du Chalumeau avec les stations de *Salix repens subsp arenaria*.

Pour le périmètre de protection, le règlement proposé est au minimum le suivant :

- conserver les zones boisées avec pour la partie Chalumeau (zones à Saules des dunes - cf. § B.1.5), un travail de génie écologique.
- pas de remblaiement sur la zone de marais hors RNR (zone inondable),
- création de plan d'eau et de fossés soumises à autorisation du comité de gestion,
- pour la zone de marais, pas d'activité agricole possible en dehors d'un pâturage extensif,
- interdiction d'utilisation des phytosanitaires,
- pas de dépôts d'hydrocarbures et d'autres polluants,
- activité de chasse adaptée.



B.5. La programmation du plan de gestion

B.5.1. Le plan de travail quinquennal

Les tableaux suivant récapitule les périodes les plus propices (cases bleues) pour la réalisation des mesures de gestion proposées. Les cases oranges correspondent aux actions programmées dans le cas d'une baisse du niveau des eaux dans le marais (période de sécheresse).

<i>Plan de gestion de la RNR du marais de Larchant - Planning</i>	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1 - Travaux d'entretien						
Coupe de peupliers et débardage par des chevaux						
Coupes de saules						
Fauches des digues et prairies						
Débroussaillage du bois près de la pelouse à Corynephorus						
Creusement de mares pour amphibiens (nord et est)						
Reprofilage de certaines berges						
2 - Mise en place du pâturage extensif						
Pose de clôtures						
Achat de chevaux de Camargue						
Achat de boeufs Highlands						
3 - Aménagements pour l'ouverture au public						
Mise en place d'un observatoire						
Mise en place d'un mirador						
Mise en place d'une cabane de la Réserve						
Création d'un parcours de découverte						
Achat d'un broyeur						
Pose d'une passerelle (12 m)						
Pose d'un platelage (35 m) ou franchissement flottant						
Entretien						
4 - Études et Suivis						
Étude paléo-pollinologique						
Études hydrologiques						
Pose échelles limnimétriques, relevés hebdomadaire des niveaux						
Analyses d'eau						
Définition du périmètre de protection						
Étude piscicole par pêche électrique						

(suite du tableau page suivante)

 → Action possible en tout temps

 → Action possible en période sèche seulement

<i>Plan de gestion de la RNR du marais de Larchant - Planning</i>	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Études de groupes peu ou pas connus						
Odonates						
Lépidoptères						
Mollusques						
Batraciens et reptiles						
Chiroptères						
Suivis faunistiques des groupes connus						
Avifaune						
Insectes (coléoptères et orthoptères)						
Suivis de la végétation						
5- Communication						
Conception et réalisation de panneaux 5+5						
Conception et réalisation d'un dépliant						
Conception et réalisation d'une brochure						
Conception d'un site Internet						
Cahier scientifique du marais						
6 - Gardiennage						
1 garde						
Formation						
7- Assistance au Maître d'Ouvrage						
Appel d'offre, suivi de chantier, montage de dossier						
Rédaction de rapports annuels d'activité						
Réunion du Comité de gestion (2 /an)						
8 - Gestion administrative						
Secrétariat						
Comptabilité						
Equipement matériel de bureau						

 → Action possible en tout temps

 → Action possible en période sèche seulement

B.5.2. La programmation indicative des moyens financiers

Le tableau ci-dessous présente une estimation des coûts pour les différentes opérations planifiées. Les prix sont donnés à titre indicatif car dépendant des entreprises et prestataires de services consultés. De plus, ils peuvent varier dans le temps.

<i>Plan de gestion de la RNR du marais de Larchant - Planning</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>
1 - Travaux d'entretien						
Coupe de peupliers et débardage par des chevaux	53 407 €	3 625 €				
Coupes de saules						
Fauches des digues et prairies	3 625 €	3 625 €	3 625 €	3 625 €	3 625 €	3 625 €
Débroussaillage du bois près de la pelouse à Corynephorus		5 125 €				
Creusement de mares pour amphibiens (nord et est)		4 000 €	4 000 €			
Reprofilage de certaines berges						
2 - Mise en place du pâturage extensif						
Pose de clôtures		5 000 €				
Achat de chevaux de Camargue		7 200 €				
Achat de boeufs Highlands						
3 - Aménagements pour l'ouverture au public						
Mise en place d'un observatoire		20 000 €				
Mise en place d'un mirador		18 000 €				
Mise en place d'une cabane de la Réserve			28 000 €			
Création d'un parcours de découverte		3 500 €				
Achat d'un broyeur						
Pose d'une passerelle (12 m)						
Pose d'un platelage (35 m) ou franchissement flottant						
Entretien			2 625 €	2 625 €	2 625 €	2 625 €
4 - Études et Suivis						
Étude paléo-pollinologique						
Études hydrologiques						
Pose échelles limnimétriques, relevés hebdomadaire des niveaux	700 €					
Analyses d'eau	700 €	700 €	700 €			
Définition du périmètre de protection	2 990 €	2 990 €	2 990 €			
Étude piscicole par pêche électrique		12 000 €	12 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €

(suite du tableau page suivante)

-  → Action possible en tout temps
-  → Action possible en période sèche seulement

<i>Plan de gestion de la RNR du marais de Larchant - Planning</i>	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Études de groupes peu ou pas connus						
Odonates			4 750 €		4 750 €	
Lépidoptères		5 000 €		5 000 €		
Mollusques		4 500 €				
Batraciens et reptiles	6 996 €	4 860 €	4 860 €	4 860 €	4 860 €	4 860 €
Chiroptères		2 990 €		2 990 €		2 990 €
Suivis faunistiques des groupes connus						
Avifaune						
Insectes (coléoptères et orthoptères)	5 000 €					
Suivis de la végétation		7 595 €	7 595 €	7 595 €	7 595 €	7 595 €
5- Communication						
Conception et réalisation de panneaux 5+5		12 558 €	12 558 €			
Conception et réalisation d'un dépliant	6 380 €					
Conception et réalisation d'une brochure			38 272 €			
Conception d'un site Internet		5 980 €	3 588 €			
Cahier scientifique du marais		5 382 €	5 382 €	5 382 €	5 382 €	5 382 €
6 - Gardiennage						
1 garde		30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €
Formation		7 000 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €
7- Assistance au Maître d'Ouvrage						
Appel d'offre, suivi de chantier, montage de dossier	14 352 €	17 940 €	17 940 €	17 940 €	17 940 €	17 940 €
Rédaction de rapports annuels d'activité	3 588 €	4 784 €	4 784 €	4 784 €	4 784 €	4 784 €
Réunion du Comité de gestion (2 /an)	2 990 €	2 990 €	2 990 €	2 990 €	2 990 €	2 990 €
8 - Gestion administrative						
Secrétariat		8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €
Comptabilité		2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €
Equipement matériel de bureau		2 000 €				
TOTAL ANNUEL TTC	102 735 €	211 352 €	200 168 €	106 301 €	103 062 €	101 303 €

 → Action possible en tout temps

 → Action possible en période sèche seulement

B.6. Conclusion

L'ensemble des opérations, travaux et études prévus dans le cadre de l'application du plan de gestion de la Réserve Naturelle Régionale du marais de Larchant est résumé par la liste suivante :

→ Travaux

- Coupe et débardage de peupliers,
- Coupes de saules,
- Fauches des digues et prairies,
- Défrichement du bois près de la pelouse à Corynephorus,
- Travaux de génie écologique.

→ Mise en place du pâturage extensif

- Pose de clôtures,
- Achat de Camargues et de Highlands.

→ Création d'une structure d'accueil : Cabane de la réserve

→ Aménagements

- Mise en place d'un observatoire,
- Mise en place d'un mirador,
- Création d'un parcours de découverte :
 - Achat d'un broyeur
 - Pose d'une passerelle (12 m)
 - Pose d'un platelage ou d'une passerelle (35 m)

→ Communication

- Conception de panneaux d'information,
- Conception d'un dépliant,
- Conception d'une brochure,
- Conception d'un site Internet.

→ Études

- Étude paléo-pollinologique,
- Étude hydrologique,
 - Pose d'échelles limnimétriques
 - Analyses d'eau
- Étude piscicole par pêche électrique,
- Études faunistiques de groupes peu ou pas connus
 - Lépidoptères
 - Mollusques
 - Chiroptères
- Suivis faunistiques des groupes connus,
 - Avifaune
 - Batraciens et reptiles
 - Insectes (odonates, coléoptères et orthoptères)
- Suivis de la végétation,
- Inventaires des espèces

→ Surveillance du marais,

→ Assistance au Maître d'Ouvrage.

Section C - EVALUATION DE LA GESTION

Il s'agit en premier lieu de vérifier l'efficacité, la cohérence et la pertinence des opérations et des objectifs du plan de gestion actuel. Cette évaluation servira à les modifier, s'ils ne sont pas en mesure d'atteindre les objectifs à long terme.

En second lieu, il s'agit d'adapter le plan aux modifications de connaissances de la RNR, suite aux :

- résultats des inventaires et des études entreprises,
- évolutions possibles du milieu dues à la gestion, des catastrophes naturelles ou à des changements des conditions écologiques ou humaines.

Cette évaluation permet de poser un regard le plus complet possible sur le fonctionnement de la RNR et de tirer profit des expériences, positives ou négatives, menées pour la conservation du patrimoine naturel.

Plusieurs thèmes sont abordés et il s'agit :

- De connaître le degré de réalisation du plan de gestion : quelles sont les actions réalisées, sur quelles surfaces, vers quel public ?
- D'évaluer la pertinence et l'impact de la gestion conduite : les actions mises en oeuvre répondent-elles aux objectifs fixés et surtout aux enjeux identifiés ?
- D'apprécier la gestion administrative de la RNR : les moyens prévus (humains et matériels) étaient-ils en adéquation avec les besoins ?
- De mieux cibler les opérations de gestion en vue de la rédaction du prochain plan de gestion.

Deux évaluations seront conduites :

1. Une évaluation annuelle du plan de travail qui se solde par le bilan annuel d'activités ;
2. Une évaluation quinquennale du plan de gestion qui conduira à la rédaction d'une nouvelle version du plan pour les 5 années suivantes.

C.1. Evaluation annuelle et bilan d'activités

L'évaluation se base sur les renseignements fournis aux services étatiques (Direction de la Protection de la Nature), et reprenant le bilan détaillé des opérations de l'année écoulée, afin de préciser le plan de travail de l'année suivante.

Concrètement, il s'agit de réaliser les éléments suivants :

- Tableau d'état d'avancement des opérations,
- Note de synthèse : rapport moral (bilan détaillé d'activités), qui pourra être présenté au comité consultatif de gestion,
- Carte des opérations réalisées de l'année écoulée.

C.2. Evaluation de fin de plan

Le plan de gestion est un outil ajusté tous les 5 ans grâce à l'évaluation qui améliore sa pertinence : une évaluation quinquennale est vivement recommandée à partir de la synthèse des bilans annuels détaillés.



C.2.1. Le bilan de réalisation du plan

C'est le bilan de l'état d'avancement des opérations au terme des 5 ans, à partir de la synthèse des bilans d'activités annuels détaillés. On y présentera :

- le tableau de bilan basé sur l'arborescence du plan avec la planification des actions,
- le récapitulatif des taux de réalisation des opérations et des objectifs liés,
- la carte de localisation des opérations réalisées pendant la durée du plan.

C.2.2. L'amélioration des connaissances

Les opérations d'inventaires et de suivis vont enrichir le diagnostic (section A) et par conséquent, l'évaluation de la valeur patrimoniale, les enjeux et les objectifs.

A ce stade, il s'agit de récapituler les connaissances nouvelles sur les habitats et les espèces, ainsi que les impacts des diverses activités humaines, la fréquentation...en tirant part des inventaires et des études :

- ajouts ou modifications à prévoir dans le diagnostic,
- modification de la valeur patrimoniale de la réserve
- état de conservation de ce nouveau patrimoine et les facteurs influençant,
- modification ou création d'objectifs à long terme, d'objectifs du plan et d'opérations, suite à ces nouvelles connaissances.

C.2.3. L'analyse des résultats des suivis

Réalisée par étapes (traitement, structuration, interprétation et validation des résultats), cette analyse comportera :

- un tableau éventuel des résultats du suivi,
- une synthèse des résultats des suivis par opération (ou par objectif) ne estimant l'écart entre l'état initial,
- des graphiques exprimant l'évolution des effectifs de populations d'espèces, de la surface d'habitats...

C.2.4. L'efficacité, la cohérence et la pertinence des opérations et des objectifs

Il s'agit d'évaluer, dans le cadre d'un travail en équipe, successivement les opérations les objectifs du plan et les objectifs à long terme, selon qu'elles soient réussies, partiellement réussies ou en échec (pour les opérations) ou dont les objectifs sont atteints, partiellement atteints ou non atteints.

C.2.5. L'évaluation des moyens financiers, matériels et humains

Le coût d'un plan de gestion doit être évalué afin de revoir, le cas échéant, le tarif des prestations et la mobilisation des nouveaux moyens en personnel et en matériel.

C.3. Nouvelle version du plan de gestion

A la lumière des enseignements tirés de l'évaluation, il sera nécessaire de rédiger une nouvelle version du plan de gestion en :

- modifiant la section A (diagnostic de la réserve) sur base des nouvelles connaissances et après concertation ;

- modifier la section B (gestion de la réserve) en adaptant :
 - les objectifs à long terme (si besoin) : nouveaux objectifs pour nouveaux enjeux,
 - les objectifs du plan : ajouts, reformulation, adaptation, suppression selon les résultats de l'évaluation et l'introduction de nouveaux objectifs à long terme,
 - les opérations : ajouts, reformulation, adaptation, suppression selon les résultats de l'évaluation et l'introduction de nouveaux objectifs du plan.



ANNEXES

LISTE DES PLANTES OBSERVEES DANS LE MARAIS

La liste ci-dessous comprend **469 espèces (!)** dont de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial. Parmi ces dernières, on compte **5 espèces protégées sur l'ensemble du territoire national et 19 espèces protégées en Ile-de-France** ; beaucoup sont présumées disparues car leur habitat n'existe plus ou bien parce que la dernière observation est très ancienne.

Ce bilan des observations a été établi à partir de l'étude datée de février 2005 de M. L. Azuelos (Bilan écologique de la Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant (77) – Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien), et de nos propres prospections de l'automne 2006 et du printemps 2007.

La date de dernière observation mentionnée ici est celle de nos propres observations (2006 et 2007), ou celles de M. L. Azuelos, ou bien encore correspond à une citation bibliographique par celui-ci (pour son étude, M. L. Azuelos a consulté de nombreuses publications). On peut souligner qu'une espèce a pu être observée postérieurement à la date de dernière observation citée. Par exemple, Madame Friedel signale l'observation de *Drosera* dans les années 80, observation non publiée qui n'apparaît donc pas dans cette synthèse.

Sur l'ensemble des espèces citées, nous avons **revu 282 plantes** et trouvé **62 nouvelles**. Les **124 espèces non revues** se répartissent ainsi : 50 citées avant 1980, 32 citées entre 1980 et 1990, et 42 citées entre 1990 et 2004. Ces chiffres traduisent l'évolution constante du marais et l'intérêt d'un suivi floristique.

Nous signalons 2 plantes (*Epipactis atrorubens* et le très rare *Salix arenaria* = *S.repens* subsp. *arenaria*) observées **en dehors du périmètre de la RNR**. C'est probablement le cas pour quelques autres espèces non revues qui affectionnent les friches et pelouses calcaires, milieux non présents dans la réserve.

Dernière observation	Genre espèce	Nom français	Statut	Protection Nationale	Protection Régionale	Znieff 77
2007	<i>Abies grandis</i>	Sapin de Vancouver	P			
2007	<i>Acer negundo</i>	Érable negundo	N			
2007	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	N			
2007	<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	I			
2007	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	I			
1976	<i>Agrostis canina</i>	Agrostis des chiens	I			
2007	<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostis capillaire	I			
2007	<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostis stolonifère	I			
2007	<i>Aira caryophyllea</i>	Canche caryophyllée	I			
1983	<i>Aira praecox</i>	Canche précoce	I			
2007	<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant	I			
2007	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain-d'eau	I			
2007	<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale	I			
1982	<i>Allium oleraceum</i>	Ail des champs	I			
2007	<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes	I			
2007	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	I			



Dernière observation	Genre espèce	Nom français	Statut	Protection Nationale	Protection Régionale	Znieff 77
2007	<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin agreste	I			
2007	<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	I			
2007	<i>Amaranthus hybridus (groupe)</i>	Amarante verte	N			
2007	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	I			
2007	<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron rouge	I			
2007	<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone sylvie	I			
2007	<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique des bois	I			
2007	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	I			
2007	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthriscus des bois	I			
2007	<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabette de Thalius	I			
2007	<i>Arenaria serpyllifolia (groupe)</i>	Sabline à feuilles de serpolet	I			
1983	<i>Armeria arenaria</i>	Armérie faux-plantain	I			
2007	<i>Arrhenatherum elatius (groupe)</i>	Fromental élevé	I			
2007	<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	I			
2007	<i>Arum italicum (groupe)</i>	Gouet d'Italie	I / S			
2007	<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge officinale	N			
1911	<i>Aster linosyris</i>	Aster linosyris	I			oui
2004	<i>Aster x salignus</i>	Aster à feuilles de saule	N			
2007	<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle	I			
2007	<i>Atriplex patula</i>	Arroche étalée	I			
2003	<i>Atriplex prostrata</i>	Arroche hastée	I			
1983	<i>Avenula pubescens</i>	Avoine pubescente	I			
2007	<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	I			
2007	<i>Berula erecta</i>	Berle dressée	I			
2007	<i>Betula alba</i>	Bouleau pubescent	I			
2007	<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	I			
2006	<i>Bidens radiata</i>	Bident radié	I		oui	oui
2006	<i>Bidens tripartita</i>	Bident triparti	I			
2007	<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlore perfoliée	I			
1984	<i>Bothriochloa ischaemum</i>	Barbon	I		oui	oui
1964	<i>Botrychium lunaria</i>	Botryche lunaire	I		oui	oui
2007	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	I			
2007	<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	I			
2007	<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	I			
2007	<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	I			
1994	<i>Buddleja davidii</i>	Arbre aux papillons	N			
2007	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Calamagrostis commun	I			
2007	<i>Callitriche stagnalis (à vérifier)</i>	Callitriche des eaux stagnantes	I			
2007	<i>Calluna vulgaris</i>	Callune	I			
2007	<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	I			
2007	<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce	I			
2007	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	I			
2007	<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hirsute	I			
2007	<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	I			
2004	<i>Carduus crispus</i>	Chardon crépu	I			
2007	<i>Carex acuta</i>	Carex aigu	I			
2007	<i>Carex acutiformis</i>	Carex des marais	I			
1922	<i>Carex distans</i>	Carex à épis distants	I			oui
2004	<i>Carex disticha</i>	Carex distique	I			
2007	<i>Carex elata</i>	Carex raide	I			
2007	<i>Carex flacca</i>	Carex glauque	I			
2007	<i>Carex hirta</i>	Carex hérissé	I			
1922	<i>Carex lasiocarpa</i>	Carex filiforme	I		oui	oui
1952	<i>Carex nigra</i>	Carex noir	I			
2007	<i>Carex paniculata</i>	Carex paniculé	I			
2007	<i>Carex pseudocyperus</i>	Carex faux-souchet	I			
2007	<i>Carex remota</i>	Carex espacé	I			
2007	<i>Carex riparia</i>	Carex des rives	I			
2007	<i>Carex sylvatica</i>	Carex des bois	I			

Dernière observation	Genre espèce	Nom français	Statut	Protection Nationale	Protection Régionale	Znieff 77
1922	<i>Carex tomentosa</i>	Carex tomenteux	I			
2007	<i>Carpinus betulus</i>	Charme	I			
1994	<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	N			
2007	<i>Centaurea jacea</i> (groupe)	Centaurée jacée	I			
2004	<i>Centaurea thuillieri</i>	Centaurée des prés	I			
2007	<i>Centaureum erythraea</i>	Érythrée petite-centaurée	I			
1989	<i>Centaureum pulchellum</i>	Érythrée élégante	I			
1982	<i>Cerastium arvense</i>	Céraisie des champs	I			
2007	<i>Cerastium fontanum</i>	Céraisie commun	I			
2007	<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraisie aggloméré	I			
2004	<i>Cerastium semidecandrum</i>	Céraisie à cinq étamines	I			
2007	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cératophylle émergé	I			
2004	<i>Ceratophyllum submersum</i>	Cératophylle submergé	I			
2007	<i>Chaenorrhinum minus</i>	Petite linaire	I			
2007	<i>Chaerophyllum temulum</i>	Chérophylle enivrant	I			
2007	<i>Chelidonium majus</i>	Chélidoine	I			
2007	<i>Chenopodium album</i> (groupe)	Chénopode blanc	I			
1982	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Épinard sauvage	SNA			
1994	<i>Chenopodium ficifolium</i>	Chénopode à feuilles de figuier	I			
2007	<i>Chenopodium polyspermum</i>	Chénopode à graines nombreuses	I			
2007	<i>Chenopodium rubrum</i>	Chénopode rouge	I			
1922	<i>Cicendia filiformis</i>	Cicendie filiforme	I			oui
2007	<i>Circaea lutetiana</i>	Circée de Paris	I			
2007	<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	I			
2007	<i>Cirsium oleraceum</i>	Cirse maraîcher	I			
2007	<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	I			
2007	<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	I			
2007	<i>Cladium mariscus</i>	Marisque	I			oui
2007	<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	I			
2007	<i>Clinopodium vulgare</i>	Calament clinopode	I			
1922	<i>Conringia orientalis</i>	Vélar d'Orient	I			
1989	<i>Convallaria majalis</i>	Muguet	I			
2007	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	I			
2006	<i>Conyza canadensis</i>	Vergerette du Canada	N			
2006	<i>Conyza sumatrensis</i>	Vergerette de Sumatra	N			
2007	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	I			
2007	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	I			
2007	<i>Corynephorus canescens</i>	Canche blanchâtre	I			
2007	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	I			
2007	<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	I			
2007	<i>Crepis setosa</i>	Crépide à soies	I			
2003	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	Crépide à feuilles de pissenlit	I			
2007	<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	I			
2007	<i>Cucubalus baccifer</i>	Cucubale à baies	I			
2007	<i>Cyclamen hederifolium</i>	Cyclamen à feuilles de lierre	S			
2004	<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent dactyle	I			
1922	<i>Cynoglossum creticum</i>	Cynoglosse de Crête	I			a
1846	<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle des prés	I			
2007	<i>Cyperus fuscus</i>	Souchet brun	I			
2007	<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	I			
2007	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	I			
1994	<i>Dactylorhiza fistulosa</i>	Orchis fistuleux	I			
2007	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	I			
2007	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse	I			
2007	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire sanguine	I			
2007	<i>Diploxaxis tenuifolia</i>	Diploxaxis à feuilles étroites	I			
2007	<i>Draba muralis</i>	Drave des murs	I		oui	oui

Dernière observation	Genre espèce	Nom français	Statut	Protection Nationale	Protection Régionale	Znieff 77
1922	<i>Drosera intermedia</i>	Rossolis intermédiaire	I	N2		oui
1922	<i>Drosera rotundifolia</i>	Rossolis à feuilles rondes	I	N2		oui
2007	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryoptéris des chartreux	I			
2007	<i>Dryopteris dilatata</i>	Dryoptéris dilaté	I			
2007	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	I			
2007	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloa pied-de-coq	I			
2007	<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	I			
1841	<i>Eleocharis acicularis</i>	Scirpe épingle	I			oui
2007	<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	I			
1919	<i>Eleocharis uniglumis</i>	Scirpe à une seule écaille	I			oui
1994	<i>Epilobium ciliatum</i>	Épilobe ciliée	N			
2007	<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hirsute	I			
1976	<i>Epilobium obscurum</i>	Épilobe obscure	I			
2004	<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs	I			
2007	<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à quatre angles	I			
2007	<i>Epipactis atrorubens</i>	Épipactis rouge-sombre (en dehors de la RNR)	I			
2007	<i>Epipactis helleborine</i>	Épipactis à feuilles larges	I			
1982	<i>Epipactis purpurata</i>	Épipactis pourpre	I		oui	oui
2007	<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	I			
2007	<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais	I			
1846	<i>Erica tetralix</i>	Bruyère à quatre angles	I			oui
2007	<i>Erigeron annuus</i>	Érigéron annuel	N			
2007	<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de ciguë	I			
2007	<i>Erophila verna (groupe)</i>	Drave printanière	I			
2007	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	I			
2007	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	I			
1922	<i>Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa</i>	Euphorbe verruqueuse	I		oui	oui
2007	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveille-matin	I			
2007	<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe épurge	N			
2007	<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe des jardins	I			
2007	<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	I			
2007	<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée liseron	I			
2007	<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque élevée	I			
2007	<i>Festuca gigantea</i>	Fétuque géante	I			
2001	<i>Festuca ovina</i>	Fétuque des moutons	I			
2003	<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	I			
1989	<i>Festuca rubra (groupe)</i>	Fétuque rouge	I			
2007	<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	I			
2007	<i>Frangula dodonei</i>	Bourdaïne	I			
2007	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	I			
2007	<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	I			
2007	<i>Galanthus nivalis (planté ?)</i>	Perce-neige	S			
2007	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis à quatre angles	I			
2007	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	I			
2007	<i>Galium mollugo (groupe)</i>	Gaillet mollugo	I			
2007	<i>Galium palustre (groupe)</i>	Gaillet des marais	I			
1982	<i>Galium pumilum</i>	Gaillet nain	I			
1994	<i>Galium uliginosum</i>	Gaillet des fanges	I			
2007	<i>Galium verum</i>	Gaillet vrai	I			
2007	<i>Geranium columbinum</i>	Géranium colombin	I			
1919	<i>Geranium lucidum</i>	Géranium luisant	I			
2007	<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	I			
2007	<i>Geranium pusillum</i>	Géranium fluet	I			
2007	<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées	I			
2007	<i>Geranium robertianum subsp. robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	I			
2007	<i>Geum urbanum</i>	Benoîte des villes	I			



Dernière observation	Genre espèce	Nom français	Statut	Protection Nationale	Protection Régionale	Znieff 77
2007	<i>Glechoma hederacea</i>	Glécome faux-lierre				
2007	<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante				
2007	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des marais				
2007	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant				
2007	<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache noueuse				
2007	<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle				
2007	<i>Hieracium murorum (groupe)</i>	Épervière des murs				
1994	<i>Hieracium umbellatum</i>	Epervière en ombelle				
2007	<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc				
2007	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse				
2007	<i>Holcus mollis</i>	Houlque molle				
2007	<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats				
2007	<i>Humulus lupulus</i>	Houblon				
2007	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Écuelle d'eau				
2007	<i>Hypericum hirsutum</i>	Millepertuis hirsute				
2007	<i>Hypericum maculatum (groupe)</i>	Millepertuis maculé				
2007	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé				
2004	<i>Hypericum tetrapterum</i>	Millepertuis à quatre ailes				
2007	<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée				
2007	<i>Ilex aquifolium</i>	Houx				
2007	<i>Inula conyza</i>	Inule conyze				
2007	<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux-acore				
1994	<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes				
2007	<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants				
2007	<i>Juncus bufonius (groupe)</i>	Jonc des crapauds				
1933	<i>Juncus bulbosus</i>	Jonc bulbeux				
1919	<i>Juncus capitatus</i>	Jonc en tête			oui	oui
2007	<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré				
2007	<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars				
2007	<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque				
1919	<i>Juncus squarrosus</i>	Jonc raide				oui
2007	<i>Juncus subnodulosus</i>	Jonc à tépales obtus				
2007	<i>Kandis perfoliata</i>	Tabouret perfolié				
2007	<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs				
1983	<i>Koeleria macrantha</i>	Koellerie grêle				
2007	<i>Koeleria pyramidata</i>	Koellerie pyramidale				
2007	<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole				
1994	<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse				
2007	<i>Lamium album</i>	Lamier blanc				
2007	<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre				
2007	<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune				
2007	<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés				
2007	<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau				
2004	<i>Lemna trisulca</i>	Lentille d'eau à trois lobes				
2007	<i>Leontodon saxatilis</i>	Liondent des rochers				
1989	<i>Leonurus cardiaca</i>	Agripaume cardiaque				
2007	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite				
2007	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun				
2007	<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune				
1951	<i>Liparis loeselii</i>	Liparis de Loesel		N1		oui
2007	<i>Listera ovata</i>	Listère à feuilles ovales				
1919	<i>Lithospermum arvense</i>	Grémil des champs				
2007	<i>Logfia minima</i>	Cotonnière naine				
2007	<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass vivace				
2007	<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois				
2007	<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier				
2007	<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé				
2007	<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais				
2007	<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre				
1983	<i>Luzula forsteri</i>	Luzule de Forster				

Dernière observation	Genre espèce	Nom français	Statut	Protection Nationale	Protection Régionale	Znieff 77
1933	<i>Luzula sylvatica</i>	Luzule des bois	I		oui	oui
1922	<i>Lycopodiella inundata</i>	Lycopode inondé	I	N1		oui
2007	<i>Lycopus europaeus</i>	Lycope d'Europe	I			
2007	<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire	I			
2007	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	I			
1978	<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'hysope	I			
2007	<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	I			
2007	<i>Malva neglecta</i>	Mauve à feuilles rondes	I			
1989	<i>Matricaria perforata</i>	Matricaire inodore	I			
2007	<i>Matricaria recutita</i>	Matricaire camomille	I			
2007	<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie	I			
2007	<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	I			
2007	<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	I			
2007	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	I			
2007	<i>Melampyrum pratense</i>	Mélampyre des prés	I			
1983	<i>Melilotus officinalis</i>	Métilot officinal	I			
2007	<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	I			
1933	<i>Mentha spicata</i>	Menthe verte	S			
2007	<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	I			
2007	<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	I			
2007	<i>Mibora minima</i>	Mibora nain	I			
1861	<i>Minuartia setacea</i>	Sabline sétacée	I			oui
2007	<i>Moehringia trinervia</i>	Moehringie à trois nervures	I			
2007	<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet	I			
2007	<i>Mycelis muralis</i>	Laitue des murs	I			
2007	<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	I			
2007	<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis hérissé	I			
2007	<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais	I			
2007	<i>Myosoton aquaticum</i>	Céraiste aquatique	I			
1994	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myriophylle en épi	I			
1981	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Jonquille	I			
2007	<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson de fontaine	I			
1994	<i>Nuphar lutea</i>	Nénuphar jaune	I			
1989	<i>Nymphaea alba</i>	Nénuphar blanc	I			
1933	<i>Oenanthe lachenalii</i>	Oenanthe de Lachenal	I			oui
2007	<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	N			
2003	<i>Orchis militaris</i>	Orchis militaire	I			
2007	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Ornithogale en ombelle	I			
2007	<i>Oxalis fontana</i>	Oxalis raide	N			
2007	<i>Papaver dubium</i>	Coquelicot douteux	I			
2006	<i>Pastinaca sativa</i>	Panais commun	I			
1922	<i>Pedicularis palustris</i>	Pédiculaire des marais	I		oui	oui
2007	<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère	I			
1989	<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	I			
2007	<i>Phragmites australis</i>	Roseau commun	I			
2007	<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	N			
2007	<i>Picea abies</i>	Epicéa commun	P			
2006	<i>Picris echioides</i>	Picride fausse-vipérine	I			
2007	<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-épervière	I			
2007	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	N			
2007	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	I			
2004	<i>Plantago major subsp. intermedia</i>	Plantain intermédiaire	I			
2007	<i>Plantago major subsp. major</i>	Plantain majeur	I			
2007	<i>Platanthera chlorantha</i>	Orchis des montagnes	I			
2007	<i>Platanus orientalis (à vérifier)</i>	Platane d'orient	P			
2007	<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	I			
2007	<i>Poa compressa</i>	Pâturin comprimé	I			
2007	<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois	I			
2007	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	I			

Dernière observation	Genre espèce	Nom français	Statut	Protection Nationale	Protection Régionale	Znieff 77
2007	<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	I			
1861	<i>Polygala amarella</i>	Polygale amer	I		oui	oui
2007	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon multiflore	I			
2007	<i>Polygonatum odoratum</i>	Sceau de Salomon odorant	I			
2007	<i>Polygonum amphibium</i>	Renouée amphibie	I			
2007	<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	I			
1984	<i>Polygonum bellardii</i>	Renouée de Bellardi	SNA			
2006	<i>Polygonum hydropiper</i>	Renouée poivre-d'eau	I			
2004	<i>Polygonum lapathifolium</i>	Renouée à feuilles de patience	I			
2007	<i>Polygonum persicaria</i>	Renouée persicaire	I			
2007	<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode vulgaire	I			
2007	<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	N			
2007	<i>Populus nigra subsp. nigra var. italica</i>		P			
2007	<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	I			
1951	<i>Potamogeton coloratus</i>	Potamot coloré	I			oui
1922	<i>Potamogeton gramineus</i>	Potamot à feuille de graminée	I			
1981	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de renouée	I		oui	oui
2007	<i>Potentilla anserina</i>	Potentille des oies	I			
2007	<i>Potentilla argentea</i>	Potentille argentée	I			
2007	<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	I			
1981	<i>Primula veris</i>	Primevère officinale	I			
2007	<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	I			
2007	<i>Prunus avium</i>	Merisier	I			
2007	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	I			
2007	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Sapin de Douglas	P			
2007	<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	I			
2007	<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	I			
2007	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	I			
2007	<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	I			
1981	<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	I			
1994	<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	I			a
2007	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	I			
1861	<i>Ranunculus lingua</i>	Renoncule grande-douve	I	N1		oui
2007	<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	I			
2007	<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde	I			
2007	<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate	I			
2007	<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	I			
2007	<i>Reseda luteola</i>	Réséda jaunâtre	I			
2003	<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun purgatif	I			
2007	<i>Rhinanthus minor</i>	Rhinanthe à petites fleurs	I			
1989	<i>Ribes uva-crispa</i>	Groseillier épineux	I			
2007	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	N			
2007	<i>Rorippa amphibia</i>	Rorippe amphibie	I			
2006	<i>Rorippa palustris</i>	Rorippe palustre	I			
2004	<i>Rorippa sylvestris</i>	Rorippe sylvestre	I			
2007	<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs	I			
2007	<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue	I			
2007	<i>Rubus fruticosus (groupe)</i>	Ronce commune	I			
2007	<i>Rumex acetosa</i>	Oseille acide	I			
2007	<i>Rumex acetosella (groupe)</i>	Petite oseille	I			
2007	<i>Rumex conglomeratus</i>	Oseille agglomérée	I			
2007	<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	I			
2007	<i>Rumex hydrolapathum</i>	Oseille des eaux	I			
2004	<i>Rumex maritimus</i>	Oseille maritime	I			
2007	<i>Rumex obtusifolius</i>	Oseille à feuilles obtuses	I			
1989	<i>Rumex sanguineus</i>	Oseille sanguine	I			
1861	<i>Sagina nodosa</i>	Sagine noueuse	I		oui	oui
2004	<i>Salix acuminata</i>	Saule roux	I			
2007	<i>Salix alba</i>	Saule blanc	I			

Dernière observation	Genre espèce	Nom français	Statut	Protection Nationale	Protection Régionale	Znieff 77
2007	<i>Salix arenaria</i> (= <i>S.repens</i> subsp. <i>arenaria</i>)	Saule des dunes (en dehors de la RNR)	I		oui	
1982	<i>Salix aurita</i>	Saule à oreillettes	I			
2007	<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	I			
2007	<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	I			
2007	<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile	I			
1989	<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>lambertiana</i>	Saule de Lambert	I			
1956	<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>	Saule rampant	I		oui	oui
2007	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	I			
2004	<i>Samolus valerandi</i>	Samole de Valérand	I			
2007	<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granuleux	I			
2007	<i>Saxifraga tridactylites</i>	Saxifrage à trois doigts	I			
1976	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Scirpe lacustre	I			
2007	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	Scirpe glauque	I			
2007	<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique	I			
2007	<i>Scutellaria galericulata</i>	Scutellaire toque	I			
2007	<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre	I			
2007	<i>Sedum album</i>	Orpin blanc	I			
2007	<i>Sedum rupestre</i>	Orpin des rochers	I			
1919	<i>Sedum villosum</i>	Orpin velu	I		oui	oui
1933	<i>Senecio erucifolius</i>	Séneçon à feuilles de roquette	I			
2007	<i>Senecio jacobaea</i>	Séneçon jacobée	I			
1994	<i>Senecio paludosus</i>	Séneçon des marais	I			
1983	<i>Senecio sylvaticus</i>	Séneçon des bois	I			
2007	<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	I			
2007	<i>Setaria viridis</i>	Sétaire verte	I			
2007	<i>Silene flos-cuculi</i>	Silène fleur-de-coucou	I			
2007	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	Compagnon blanc	I			
1994	<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	I			
2007	<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	I			
2006	<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	I			
2007	<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	N			
1989	<i>Solidago gigantea</i>	Solidage glabre	N			
2007	<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage verge-d'or	I			
2007	<i>Sonchus arvensis</i>	Laiteron des champs	I			
1994	<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux	I			
2007	<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher	I			
2007	<i>Sonchus palustris</i>	Laiteron des marais	I			
2007	<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal	I			
1951	<i>Sparganium emersum</i>	Rubanier simple	I			
2007	<i>Sparganium erectum</i>	Rubanier rameux	I			
1861	<i>Spergula morisonii</i>	Spergule printanière	I			oui
2007	<i>Stachys officinalis</i>	Épiaire bétoine	I			
2007	<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais	I			
2007	<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	I			
2007	<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	I			
2007	<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	I			
2007	<i>Symphoricarpos albus</i>	Symphorine	S			
2007	<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	I			
2007	<i>Taraxacum officinale</i> (groupe)	Pissenlit commun	I			
2007	<i>Taxus baccata</i>	If	N			
2004	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Téesdalie à tige nue	I			
2007	<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine	I			
2007	<i>Thalictrum flavum</i>	Pigamon jaune	I			
2007	<i>Thelypteris palustris</i>	Fougère des marais	I		oui	oui
1994	<i>Thysselinum palustre</i>	Peucedan des marais	I		oui	oui
2007	<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à larges feuilles	I			
2007	<i>Torilis japonica</i>	Torilis du Japon	I			



Dernière observation	Genre espèce	Nom français	Statut	Protection Nationale	Protection Régionale	Znieff 77
2007	<i>Tragopogon pratensis</i> (groupe)	Salsifis des prés	I			
1922	<i>Tragus racemosus</i>	Bardanette à grappes	N			
2007	<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle pied-de-lièvre	I			
2007	<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	I			
2007	<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux	I			
2007	<i>Trifolium fragiferum</i>	Trèfle fraise	I			
2007	<i>Trifolium hybridum</i>	Trèfle hybride	N			
2007	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	I			
2007	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	I			
1885	<i>Trifolium strictum</i>	Trèfle raide	I			oui
1861	<i>Triglochin palustre</i>	Troscart des marais	I			oui
2007	<i>Tuberaria guttata</i>	Hélianthème à gouttes	I			
2007	<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage pas-d'âne	I			
2007	<i>Typha latifolia</i>	Massette à feuilles larges	I			
2007	<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	I			
2007	<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	I			
1922	<i>Utricularia minor</i>	Petite utriculaire	I		oui	oui
2007	<i>Utricularia vulgaris</i>	Utrriculaire commune	I			
2007	<i>Valerianella carinata</i>	Mâche carénée	I			
1919	<i>Valerianella coronata</i>	Mâche couronnée	I			a
2007	<i>Valerianella rimosa</i>	Mâche à oreillettes	I			
2004	<i>Verbascum densiflorum</i>	Molène à fleurs denses	I			
2004	<i>Verbascum phlomoides</i>	Molène faux-phlomis	I			
2006	<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	I			
2007	<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	I			
2003	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Véronique mouron-d'eau	I			
2007	<i>Veronica anagalloides</i>	Véronique faux-mouron	I			
2007	<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	I			
2007	<i>Veronica beccabunga</i>	Véronique des ruisseaux	I			
1989	<i>Veronica catenata</i>	Véronique aquatique	I			
2007	<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	I			
2006	<i>Veronica filiformis</i>	Véronique filiforme	N			
2007	<i>Veronica hederifolia</i> (groupe)	Véronique à feuilles de lierre	I			
2007	<i>Veronica officinalis</i>	Véronique officinale	I			
2007	<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	N			
1933	<i>Veronica scutellata</i>	Véronique à écussons	I			
1983	<i>Veronica verna</i>	Véronique pritanière	I			
2007	<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	I			
2007	<i>Vicia cracca</i>	Vesce à grappes	I			
2007	<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	I			
2007	<i>Vicia tetrasperma</i>	Vesce à quatre graines	I			
1861	<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i>	Vesce variée	I			
2007	<i>Vinca minor</i>	Petite pervenche	I			
2007	<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivin	I			
2007	<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat	I			
1883	<i>Xeranthemum cylindraceum</i>	Xéranthème fétide	I			a