



Réserve Naturelle
MARAIS DE LARCHANT



Plan de gestion
2020-2029
RNR du Marais de Larchant

Partie A : Diagnostic



Plan de gestion 2020 - 2029

Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant

Partie A : Diagnostic

Organisme gestionnaire : Association de la Réserve Naturelle du Marais de Larchant (ARNML)

Le marais
Route de Villiers
77760 Larchant
contact@maraisdelarchant.fr
Tel : 06 30 39 67 92

Réalisation du rapport

Rédaction : Céline DESPRES (Chargée d'études de la Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant)

Ont également contribué : Frédéric ASARA (Association de Naturalistes de la Vallée du Loing), Anne DOUARD (Réseau des Réserves Naturelles de France), Emeline GUEGUEN (Master en gestion et préservation des milieux naturels), Lucie SAMSON (Alternante GPN de la RNR du Marais de Larchant), Didier SENEAL (Ornithologue, bagueur agréé du CRBPO).

Membres du conseil scientifique : Jacques COMOLET-TIRMAN (AFB, MNHN), Sébastien FILOCHE (MNHN/CBNBP), Xavier HOUARD (OPIE), Christophe PARISOT (SEME), Didier SENEAL (CRBPO, MNHN), Jérôme WEGNEZ (CBNBP)
Région Ile-de-France : Franz BARTH (Chargé de mission RNR et Biodiversité)

Photographie de couverture (de haut en bas et de gauche à droite) :
Vue de la grande roselière depuis le mirador, février 2019, C. Despres
Vue aérienne des canaux du marais, juillet 2019, ARNML
Herbier d'*Utricularia vulgaris* dans le canal central, juin 2018, C. Despres

Ce plan de gestion est composé de 3 parties :

- Plan de gestion 2020-2029, RNR du Marais de Larchant ; Partie A : Diagnostic
- Ainsi qu'un dossier annexe
- Plan de gestion 2020-2029, RNR du Marais de Larchant ; Partie B : Gestion
 - Plan de gestion 2020-2029, RNR du Marais de Larchant ; Partie C : Répertoire des actions

SOMMAIRE

I – INFORMATIONS GENERALES SUR LE MARAIS DE LARCHANT	1
1 - LOCALISATION	1
2 – HISTOIRE ET CREATION DE LA RESERVE	2
2-1 Histoire du marais de Larchant	2
2-2 Création de la Réserve Naturelle Régionale du Marais	2
3 – AUTRES STATUTS ET PROTECTIONS	5
4 – PROPRIETAIRE ET ORGANISME GESTIONNAIRE	5
La SOMALA	5
L’ARNML	5
5 – LE COMITE CONSULTATIF	6
6 – LE CONSEIL SCIENTIFIQUE	6
7 - FINANCEURS	6
8 – GESTION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE DE L’ARNML	7
9 - LIMITES ADMINISTRATIVES ET SUPERFICIE	7
II - ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL	11
1 - FACTEURS ABIOTIQUES	11
1-1 Climat	11
1-2 Hydrosystème	11
1-3 Géologie, géomorphologie et topographie	17
2 - FACTEURS BIOTIQUES	19
2-1 Flore et formations végétales	19
2-2 Faune	43
III - CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL	67
1 - UTILISATION ANCIENNE ET ACTUELLE DU MARAIS	67
2 - REGIME FONCIER DANS LA RESERVE NATURELLE	67
3 - ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES AUTOUR ET DANS LA RESERVE	68
3-1 L’agriculture	68
3-2 La chasse	68
3-3 La station d’épuration de Larchant (STEP)	69
3-4 La forêt de la Commanderie	69
3-5 Le sentier découverte du marais	70
3-6 Le crapauduc	70
3-7 Les habitations et les écuries de propriétaires	70
3-8 Location des propriétés privées	70
3-9 Activité montgolfière	70
4 - POLICE DE LA NATURE	71
5 - ACTIVITES PEDAGOGIQUES, COMMUNICATION ET OUVERTURE AU PUBLIC	72
5-1 Les visites guidées	72
5-2 Les groupes scolaires	75
5-3 Accueil de stagiaires	75
5-4 Activités pour les adhérents	75
5-5 Participation aux forums, foires, conférences...	76

5-6 Echanges avec les organismes naturalistes et les réserves naturelles de la région Ile-de-France	77
5-7 Participation aux congrès, séminaires, rencontres...	77
5-8 Outils de communication	78
5-9 Le site internet et la page Facebook	78
IV – BILAN ET EVALUATION DU PLAN DE GESTION 2008 - 2013	79
1 PRESENTATION DU PREMIER PLAN DE GESTION	79
ACTIONS REALISEES LORS DU PLAN DE GESTION 2008-2013 ET POURSUITES DES ACTIONS JUSQU'EN 2018	80
2 - EVALUATION DU PLAN DE GESTION 2008-2013	85
2 -1 Evaluation non exhaustive produite en 2013 par OGE	85
2-2 Seconde évaluation du plan de gestion réalisée en 2018 par l'ARNML	88
3 - CONCLUSION	106
BIBLIOGRAPHIE	108

Index des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des motifs de classement	4
Tableau 2 : Résumé historique du marais de 1938 à aujourd'hui	5
Tableau 3: Chronologie des études concernant la flore et les formations végétales	19
Tableau 4 : tableau des correspondances entre les enjeux, la cotation IUCN et les indices de rareté	22
Tableau 5 : Récapitulatif des espèces patrimoniales de 2018	24
Tableau 6 : Liste des espèces floristiques patrimoniales présentes en 2018	24
Tableau 7 : Liste des espèces patrimoniales observées dans la RNR entre 2001 et 2013 et non revues en 2018	27
Tableau 8 : Liste des espèces floristiques patrimoniales présumées disparues	29
Tableau 9 : Liste des habitats identifiés en 2004 et 2008	30
Tableau 10 : Résumé du tableau récapitulatif des différentes végétations du marais et de leur état de conservation	35
Tableau 11 : Liste des formations végétales patrimoniales identifiées en 2018 sur la RNR	36
Tableau 12 : Récapitulatif des inventaires faunistiques réalisés dans le marais depuis 2008	43
Tableau 13 : tableau des correspondances entre les enjeux, les cotations IUCN et les indices de rareté	44
Tableau 14 : Liste d'oiseaux nicheurs remarquables observés depuis 2001	46
Tableau 15 : Liste d'odonates remarquables dans la RNR du Marais de Larchant	50
Tableau 16 : Liste de lépidoptères remarquables dans la RNR du Marais de Larchant	52
Tableau 17 : Liste des orthoptères remarquables dans la RNR du Marais de Larchant	54
Tableau 18 : Liste des reptiles remarquables dans la RNR du Marais de Larchant	57
Tableau 19 : Liste des amphibiens remarquables dans la RNR du Marais de Larchant	59
Tableau 20 : Liste des espèces de poissons en 2008	61
Tableau 21 : Liste des espèces de poissons en 2017	62
Tableau 23 : Liste des espèces remarquables de chiroptères	64
Tableau 24 : Tableau type des visites grand public pour l'année 2018	72
Tableau 25 : Récapitulatif du nombre de visiteurs	73
Tableau 26 : Récapitulatif de l'atteinte des objectifs pour chaque partie	106
Tableau 27 : Récapitulatif général de l'atteinte des objectifs	106

Index des figures

Figure 1 : Eco-socio système	9
Figure 2 : Coupe géologique	11
Figure 3 : Schéma montrant l'alimentation du marais par la nappe phréatique de la Beauce	12
Figure 4 : Graphique des niveaux d'eau depuis 2008	14
Figure 5 : Occupation de la réserve par les végétations et les mosaïques	31
Figure 6 : Occupation des mosaïques de végétations sur la réserve	33
Figure 7 : Graphique du pourcentage d'occupation de la réserve par catégories	34
Figure 8 : Nombre de visiteurs pour le grand public et les scolaires sur 10 ans	74
Figure 9 : Nombre de visiteurs toutes catégories confondues	74
Figure 10 : Atteinte des objectifs de Gestion des habitats	93
Figure 11 : Atteinte des objectifs d'ouverture au public	100
Figure 12 : Atteinte des objectifs de tout le plan de gestion	107

Index des cartes

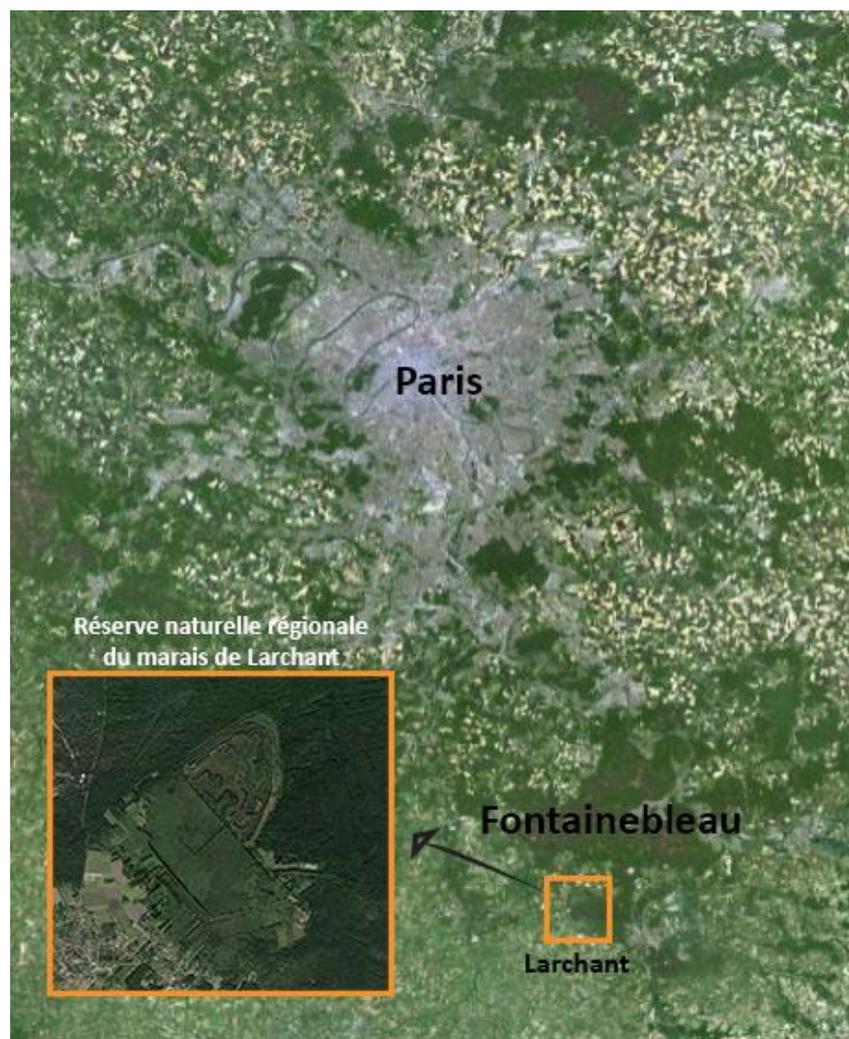
Carte 1 : Localisation de la réserve par rapport à Paris et Fontainebleau	1
Carte 2 : Carte d'organisation de la RNR du Marais de Larchant (disponible en annexe 8)	10
Carte 3 : Localisation des mires limnimétriques	13
Carte 4 : Dispersion des valeurs de phosphates autour de la moyenne des données récoltées à chaque point d'analyse	15
Carte 5 : Dispersion des valeurs de pH autour de la moyenne des données récoltées à chaque point d'analyse	16
Carte 6 : Dispersion des valeurs de conductivité autour de la moyenne des données récoltées à chaque point d'analyse	16
Carte 7 : Dispersion des valeurs de températures autour de la moyenne des données récoltées à chaque point d'analyse	17
Carte 8 : Carte géomorphologique du "golfe" de Larchant à 1/50000	18
Carte 9 : Etat des végétations en 2008. (En rose la roselière)	39
Carte 10 : Carte de délimitation des zones de roselières, de trouées et de saulaies	40
Carte 11 : Répartition des herbiers à Characées dans le marais de Larchant	41
Carte 12 : Limite nord-ouest de la réserve	67
Carte 13 : Extrait d'un plan cadastral sur fond de carte IGN	68
Carte 14 : Localisation de la STEP par rapport à la RNR de Larchant	69
Carte 15 : A gauche, carte des habitats en 2007 avec les zones de roselières en rose (Annexe 25)	94
Carte 16: A droite, carte des habitats en 2018 avec les zones de roselières en jaune (Carte avec ses légendes en annexe 22).	94
Carte 17 : Pourcentage de recouvrement des saules (annexe 28)	95

I – Informations générales sur le marais de Larchant

1 - Localisation

Le marais est localisé dans la commune de Larchant, en Ile-de-France, au sud-ouest du département de la Seine-et-Marne (77). Situé à l'extrémité sud du massif forestier de Fontainebleau, il fait partie du Parc Naturel Régional du Gâtinais français.

Le marais est entouré par la forêt domaniale de la Commanderie, excepté au sud-ouest où il est bordé par des plaines agricoles.



Carte 1 : Localisation de la réserve par rapport à Paris et Fontainebleau

2 – Histoire et création de la réserve

2-1 Histoire du marais de Larchant

(Extrait du site internet « maraisdelarchant.fr », rédigé par M. Lepage)

L'histoire connue du marais commence en l'an 1005 avec le Chapitre de Notre Dame de Paris. A l'époque le marais était convoité pour ses ressources telles que les poissons ou bien les roseaux pour les couvertures des maisons.

Le marais devait faire au moins 300 ha, et toutes les tentatives étaient bonnes pour l'assécher, en ouvrant des tranchées, fossés et canaux pour écouler les eaux dans la rivière du Loing. Mais le marais avait son propre rythme, alternativement presque asséché ou envahissant les terrains environnants, selon la rareté ou l'abondance de son alimentation profonde en eau. Il fallut attendre le XXe siècle, pour que le forage de puits au gouffre karstique par Paul Malherbe en 1932, réussisse à faire baisser la cote des eaux du marais. Actuellement, le marais lui-même ne recouvre plus qu'une centaine d'hectares.

Au cours du XIXe siècle, plusieurs propriétaires se succédèrent. Le 5 février 1938, le domaine du Marais est acquis par Jacques et Simone Lemaigre Dubreuil. Le marais trouve enfin sa famille d'adoption : leurs descendants, regroupés en 1953 dans la société SOMALA (Société du Marais de Larchant), en sont encore aujourd'hui les propriétaires.

Jacques et Simone Lemaigre Dubreuil ont pour le marais une idée totalement novatrice : le maintenir en eau, éviter toute intervention et l'ouvrir aux études scientifiques.

Dans les années 1960-1970, le marais, laissé à lui-même, était menacé d'eutrophisation : l'accumulation des débris organiques et nutritifs (roseaux, saules etc.) dans une eau stagnante entraînait une baisse de la quantité d'oxygène dissous. L'eutrophisation transforme lentement les lacs en marais, puis en prairies ou en mégaphorbiaies, et finalement en forêt ; la faune (amphibiens, canards, invertébrés) disparaît progressivement.

C'est alors que les propriétaires ont décidé de creuser les 12 km de canaux avec comme objectif de rétablir une mosaïque d'habitats à l'intérieur du marais.

2-2 Création de la Réserve Naturelle Régionale du Marais

Tout a commencé par le classement du marais en Réserve Naturelle Volontaire (RNV) le 23 juin 1988.

Avec la loi n°2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité, les régions ont obtenu la compétence pour créer des Réserves Naturelles Régionales (RNR) et administrer les anciennes RNV. Le marais passe en RNR le 27 novembre 2008 par délibération du conseil régional d'Ile-de-France. Les documents de classement sont disponibles en annexe 1 ainsi que les annexes à la délibération de classement en annexe 2.

Les enjeux de préservation du marais de Larchant mis en avant pour le classement étaient les suivants :

Le marais de Larchant est une propriété privée d'un **intérêt biologique exceptionnel** tant du point de vue de la flore que de la faune. La fonctionnalité, les patrimoines écologiques et le paysage atypique de la réserve constituent des enjeux majeurs à l'échelle régionale.

Son originalité réside dans **son hydrobiologie particulière** à caractère endoréique. En effet, c'est une " fenêtre " sur la nappe phréatique. Il n'a donc pas de contact direct avec un réseau superficiel mais a un régime hydrique très irrégulier et des variations du niveau de l'ordre de 1,5 m, perceptibles dans une période moyenne d'une trentaine d'années.

Cet espace reste un site très fréquenté par des **oiseaux nicheurs d'intérêt régional et européen** comme le Busard des roseaux. De même, l'entomofaune compte de nombreuses espèces patrimoniales dont certaines sont typiques des marais froids à caractère sub-boréal à côté d'espèces thermophiles subméditerranéennes.

Au moment du classement, **12 habitats** sont présents au sein de la réserve dont 2 sont d'intérêt communautaire (Mégaphorbiaies eutrophes et les dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus*).

La flore y est aussi très bien représentée. Pas moins de **469 espèces** ont été inventoriées entre 1827 et 2007. Parmi elles, 3 espèces protégées en Ile-de-France (Bident radié, Drave printanière, Fougère des marais), une exceptionnelle (Jonc des chaisiers glauque), une très rare (Véronique faux mouron d'eau) et 6 rares (*Corynéphore blanchâtre*, *Laîche aiguë*, *Marisque*, *Millepertuis tâché*, *Petit Rhinanthé*, *Utriculaire commune*).

Motifs du classement du marais de Larchant
(Le tableau ci-dessous est un extrait du document présenté en annexe 3)

Motifs de la protection	<p>Marais, prairie humide, boisements et avifaune.</p> <p>Le marais de Larchant a la particularité de ne pas être alimenté par un cours d'eau, mais par des sources à l'intérieur et sur ses marges. Il en résulte un fonctionnement hydrologique très original voire exceptionnel : 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.</p>
Patrimoine naturel	<p>Le régime hydrologique conditionne étroitement l'intérêt biologique du site.</p> <p>Intérêt ornithologique dominant en période de hautes eaux. D'octobre 2006 à juin 2007, 75 espèces ont été observées dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Butor étoilé <i>Botaurus stellaris</i> - Le Blongios nain <i>Ixobrychus minutus</i> (annexe I directive Oiseaux, en danger sur le plan national, déterminant de ZNIEFF en Ile-de-France) - Le Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i>, - Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i> ... - La Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i> (annexe II de la Convention de Berne, déterminante de ZNIEFF en IDF) <p>Coléoptères : 145 espèces.</p> <p>Intérêt botanique : présence d'espèces protégées telle que la fougère des marais <i>Thelypteris palustris</i> ou le saule des dunes <i>Salix repens</i> subsp. <i>Argentea</i> (Smith) Neumann ex Rech. f. Salicaceae, susceptible de figurer sur la liste régionale des espèces protégées.</p>
Plan de gestion	<ul style="list-style-type: none"> - Plan approuvé le 16 septembre 1996 - Projet de plan de gestion 2007-2012 approuvé par le CSRPN du 27/03/2008 et du 21/12/2008.
Avis du CSRPN du 21/12/2007	<p>Le CSRPN émet un avis favorable au classement de la RNV en RNR, mais demande que lui soit soumis rapidement pour validation, un plan de gestion complété des ajouts suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. l'hydrologie (préciser notamment les éléments de contrôle qualitatifs et quantitatifs nécessaires) 2. la géologie et l'hydrogéologie 3. le secteur dit du Chalumeau (recommandations à faire à l'ONF concernant les zones d'acquisition prioritaires, plan d'éradication des pins...) <p>Le CSRPN prend acte des propositions qui sont faites, mais souhaite que le périmètre de la RNR soit étendu au secteur dit du « Gouffre ».</p> <p>Le CSRPN souhaite être consulté pour le cahier des charges relatif à l'étude hydraulique.</p>

Tableau 1 : Récapitulatif des motifs de classement

Chronologie du marais

5 février 1938	Acquisition du marais par la famille Lemaigre-Dubreuil
Années 1980	12 km de canaux sont creusés dans une partie du marais pour éviter l'eutrophisation, le reste est laissé en réserve intégrale
23 juin 1988	Le marais est classé Réserve Naturelle Volontaire
27 novembre 2008	Le marais est classé Réserve Naturelle Régionale
	La gestion du marais est confiée à l'ARNML
2007-2013	L'organisation de la gestion est confiée au bureau d'études OGE Un premier plan de gestion est rédigé Les suivis scientifiques sont mis en place et des travaux sont entrepris
Fin 2015	Réorganisation interne de l'ARNML
2016	Reprise des suivis, remise en place de la gestion

Tableau 2 : Résumé historique du marais de 1938 à aujourd'hui

3 – Autres statuts et protections

- International

- Réserve de Biosphère du pays de Fontainebleau d'après le programme sur l'Homme et la biosphère (MAB) de l'UNESCO

- Protections d'intérêt européen et régional

- Site Natura 2000 (ZPS et ZSC) du massif de Fontainebleau (FR 1100795)
- Forêt de protection massif de Fontainebleau
- Site classé « bois de la Commanderie, de Larchant et de la Justice »
- Réserve Naturelle Régionale depuis 2008

- Statuts régionaux

- ZNIEFF de type I Marais de Larchant
- ZNIEFF de type II Massif de Fontainebleau
- Parc Naturel Régional du Gâtinais Français

4 – Propriétaire et organisme gestionnaire

La SOMALA

La société du marais de Larchant est une société privée appartenant à la famille de Moustier.

Elle finance en partie l'Association de la Réserve Naturelle du Marais Larchant et permet la gestion de la réserve et son entretien. Elle est à l'origine du classement du marais en Réserve Naturelle Volontaire en 1988 puis en Réserve Naturelle Régionale en 2008. Elle en est également propriétaire.

L'ARNML

L'Association de la Réserve Naturelle du Marais de Larchant (ARNML) est en charge de la gestion et de l'entretien du marais.

En 2015, l'équipe de l'ARNML a été totalement remaniée. L'organisation de la gestion et la rédaction des documents (plan de gestion, bilans annuels et scientifiques) étaient auparavant confiées au bureau d'études OGE. Cette collaboration a duré 6 ans, de 2007 à 2013 (fin du précédent plan de gestion).

Depuis, les principales actions de gestion ont été maintenues et cela même après la fin du plan.

Tous les ans, l'association organise une assemblée générale. En 2018 elle s'est déroulée dans les locaux de la réserve avec la présence d'adhérents et de membres de l'ANVL.

Les documents de création de l'ARNML et statuts de l'association sont disponibles en annexes 4 et 5.

Composition interne :

- Président (Christian Donnefort)
- Vice-présidente (Victoire de Moustier)
- Conservateur (Frédéric de Lachaise, employé à 70%)
- Chargée d'études (Céline Despres, employée à 100%)
- Alternante BTSA GPN (Lucie Samson, 2018-2020)

5 – Le comité consultatif

Le comité consultatif regroupe l'ensemble des acteurs de la réserve (administrations territoriales et d'Etat, élus locaux, propriétaires, usagers, associations). Il est chargé de suivre et d'évaluer la gestion, et d'exprimer un avis sur toute décision concernant la réserve naturelle. (site internet : www.reserves-naturelles.org/fonctionnement).

6 – Le conseil scientifique

Le conseil scientifique a pour rôle d'apporter une réflexion et une validation scientifique. Il regroupe des experts aux connaissances et expertises variées.

7 - Financeurs

Depuis son classement en Réserve Naturelle Régionale en 2008, le marais est subventionné par la région Ile-de-France. Faisant partie du périmètre du site Natura 2000 du massif de Fontainebleau, il peut également obtenir des subventions par le biais de contrats.

De 2010 à 2012, l'AESN a financé le marais pour certaines actions et pour des postes à temps plein.

Les subventions émises par la région IDF pour la RNR de Larchant ont pris fin en 2016. Depuis, l'intégralité des dépenses (matériels, frais de fonctionnement, postes...) est financée par la société propriétaire, la SOMALA. Deux contrats Natura 2000 ont été signés en 2016 et 2017. Le premier permet de financer une partie du pâturage extensif et des actions de restauration, le second finance la coupe des peupliers.

Les dépenses non subventionnées sont prises en charge par l'ARNML, elle-même financée par la société familiale SOMALA.

Depuis fin 2015, la réserve ne perçoit presque plus de subventions. L'ARNML finance donc la majorité des dépenses (matériels, frais de fonctionnement, postes...).

Voir annexe 6 : Tableau récapitulatif des subventions perçues par la réserve de 2006 à 2015

8 – Gestion administrative et financière de l'ARNML

La gestion administrative se fait en interne par l'ARNML et le gestionnaire de la réserve naturelle.

La gestion financière de l'ARNML est assurée par un prestataire extérieur, la société Tiaré Groupe, spécialisée dans les conseils et études financières, allant de la gestion patrimoniale à la couverture de risques importants.

Tous les ans, une AG de l'association est organisée, présentant le bilan moral, le bilan financier et les dernières ou prochaines actions dans la réserve.

9 - Limites administratives et superficie

La totalité de la propriété fait 130 ha en incluant les parties privées et les écuries ; la réserve naturelle à elle seule occupe 123 ha.

La délimitation du périmètre est faite selon le plan cadastral et coïncide avec les parcelles appartenant à la famille propriétaire. Les parcelles concernées lors du classement de la réserve en 2008 sont dans la section D : n° 296, 297, 955, 403, 425, 426, 448, 1020, 1021, 387, 348, 350, 1028, 344, 345, 343. Voir le plan cadastral établissant les limites de propriété du marais en annexe 7.

Les parcelles correspondant au Gouffre ont été expropriées en 2012/2013. Elles ne sont donc plus prises en compte.

Certaines parcelles indiquées dans la liste ne sont pas accessibles par l'ARNML, leur utilisation et leur proximité avec les bâtiments privés ne correspondant pas aux objectifs actuels visés par la réserve.

De plus, un projet de « périmètre de protection » est en réflexion avec l'ONF, propriétaire des parcelles de forêt entourant le marais. Le résultat recherché ici par la réserve est une zone de non exploitation tout autour de celui-ci.

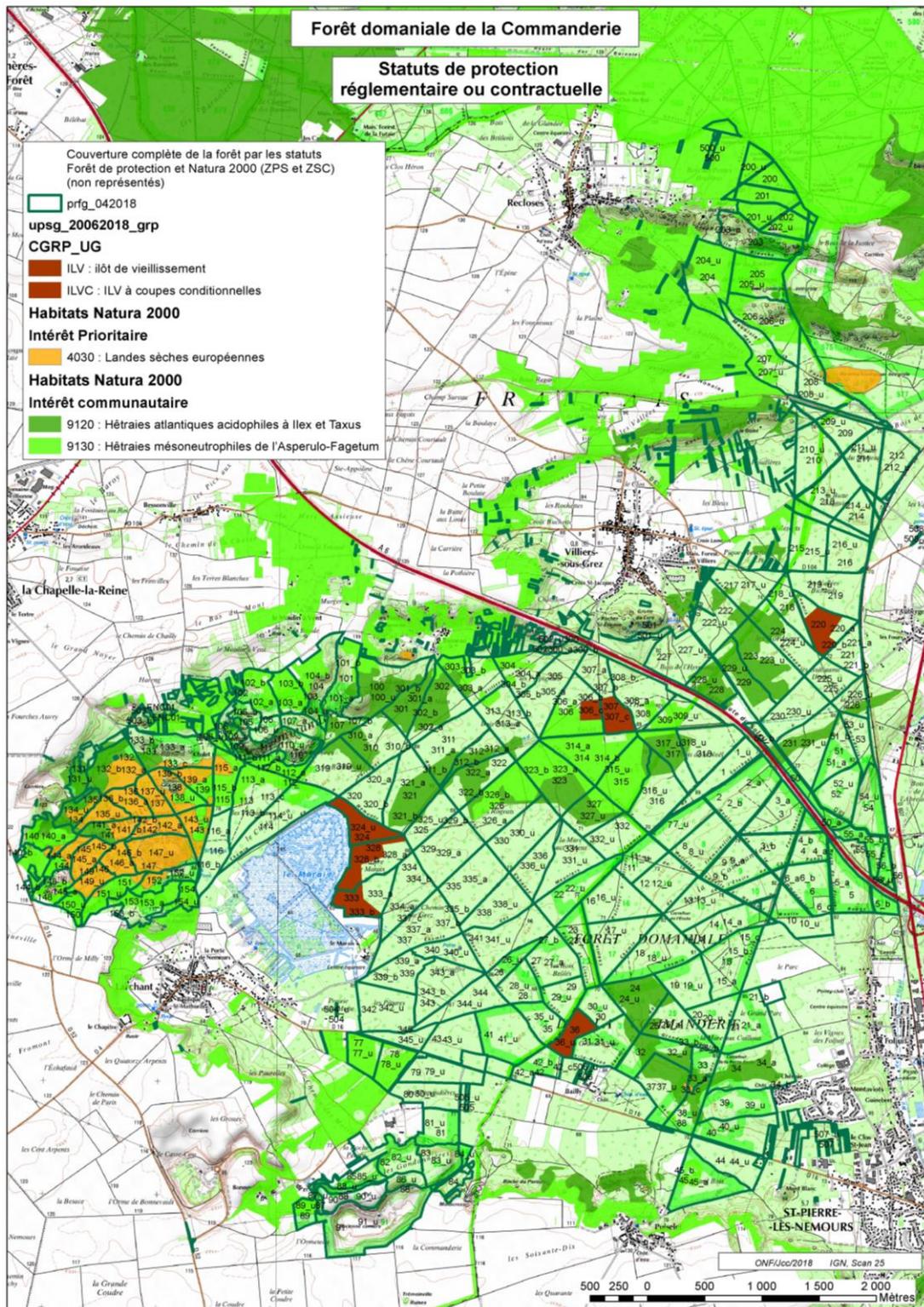
Des premières délimitations et consignes avaient déjà été intégrées dans le plan de gestion 2008-2013.

Les discussions avec l'ONF ont été relancées à l'occasion d'un rendez-vous le 29/10/2018. Les premières propositions de la part de l'office sont de créer des îlots de vieillissement, c'est-à-dire des « peuplements adultes dont le cycle sylvicole est prolongé jusqu'à deux fois l'âge d'exploitabilité prévu. [...] Les interventions sylvicoles

seront maintenues et les produits seront exploités avant dépréciation économique. » (ONF).

La création d'îlots de vieillissement sur toutes les parcelles au nord-est de la réserve a été confirmé par l'ONF au début de l'année 2019.

Les discussions sont toujours en cours pour les parcelles au nord-ouest ainsi que pour la gestion du Chalumeau.



Eco-socio système de la Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant (Lucie SAMSON, 2018)

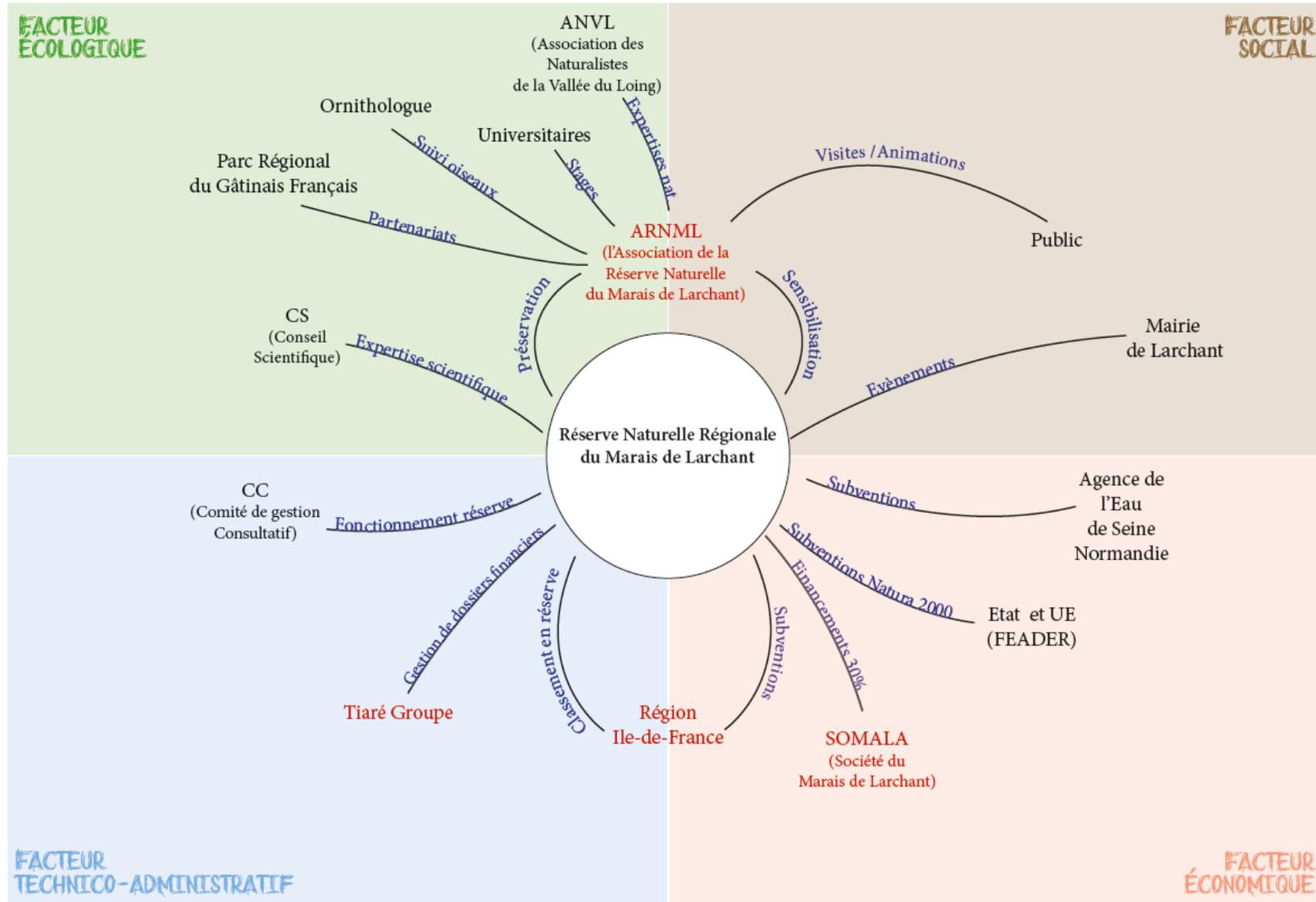


Figure 1 : Eco-socio système

Carte d'organisation de la RNR du Marais de Larchant (1/8000)



Carte 2 : Carte d'organisation de la RNR du Marais de Larchant (disponible en annexe 8)

II - Environnement et patrimoine naturel

1 - Facteurs abiotiques

1-1 Climat

La région présente un climat océanique séquanien. C'est un climat de transition à dominante océanique mais subissant des influences continentales. La tendance océanique se manifeste davantage sur la pluviométrie (précipitations d'intensité moyenne, bien réparties sur l'année), tandis que l'influence continentale est plus marquée sur les températures (amplitude relativement importante).

Les données présentées ci-dessous sont issues du site Météo France et sont les moyennes des normales annuelles entre 1981 et 2010.

La moyenne annuelle de **pluviométrie** est de 676.9 mm pour 117.2 jours de précipitations.

La **température** moyenne annuelle est de 6.8°C pour les valeurs minimales et de 15.7°C pour les températures maximales.

La **durée d'ensoleillement** est de 1752.5 heures (données entre 1991 et 2010) pour une moyenne de 60.2 jours.

1-2 Hydrosystème

Le marais est situé dans « une cuvette à l'ouest d'un golfe qui pénètre d'environ 7 km dans le plateau du Gâtinais ». (Guillet, Louise. 2012. « Le marais de Larchant et son environnement géomorphologique ». Mémoire de Master 2, Université Paris Diderot, UFR G.H.S.S)

La carte ci-contre est disponible au format A4 en annexe 9.

Les principales informations connues sur les caractéristiques et le fonctionnement hydrologique du marais sont extraites des travaux datant des années 80/90.

Il est alors montré que le marais est de type endoréique, c'est à dire n'ayant aucun cours d'eau pour l'alimenter. C'est la nappe phréatique de Beauce et ses variations qui sont responsables du niveau d'eau du marais.

Des études sont réalisées régulièrement par des stagiaires de l'université Paris 7 sur les caractéristiques hydrologiques du marais, et les relations possibles avec des facteurs biotiques.

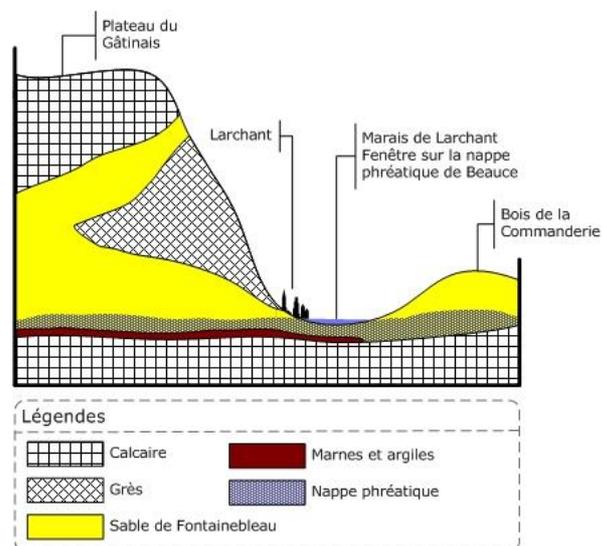


Figure 2 : Coupe géologique
Source : Archives de l'ARNML

* Caractère spécifique (et probablement unique) du marais de Larchant
Analyse de Médard Thiry

Le marais a un régime hydrologique très contrasté avec de longues périodes (5 à 10 ans) d'inondation, suivies de périodes de durées comparables d'assèchement. Les hauteurs d'eau et les durées sont très variables. La grande inondation du Moyen Âge est relativement bien documentée, avec une superficie du marais multipliée par plus de 5 par rapport aux surfaces inondées du XXème siècle et une hauteur d'eau minimale connue par le fossé de plus de 4 km de long creusé pour en évacuer les eaux vers le Loing.

Un schéma de fonctionnement a été proposé récemment (Thiry et al., 2017), faisant intervenir des fluctuations de niveau de la nappe de Beauce qui domine la cuvette du marais au sud.

1) Pendant les périodes d'étiage, la nappe de Beauce est basse. Son écoulement se ferait sous le marais et serait absorbé par les structures karstiques du calcaire de Souppes / Château-Landon qui forment le sous-bassement du site.

2) Pendant les périodes de crue, la nappe de Beauce est haute. Son débit est donc plus fort et son écoulement dépasserait les capacités d'absorption du karst. Le niveau de la nappe sous le marais remonterait et s'écoulerait dans le marais par des sources artésiennes.

3) Des apports latéraux se font depuis la nappe superficielle nourrie par les pluies aux alentours du marais. Ce sont elles qui expliquent les variations saisonnières qui se superposent aux cycles longs de fluctuation.

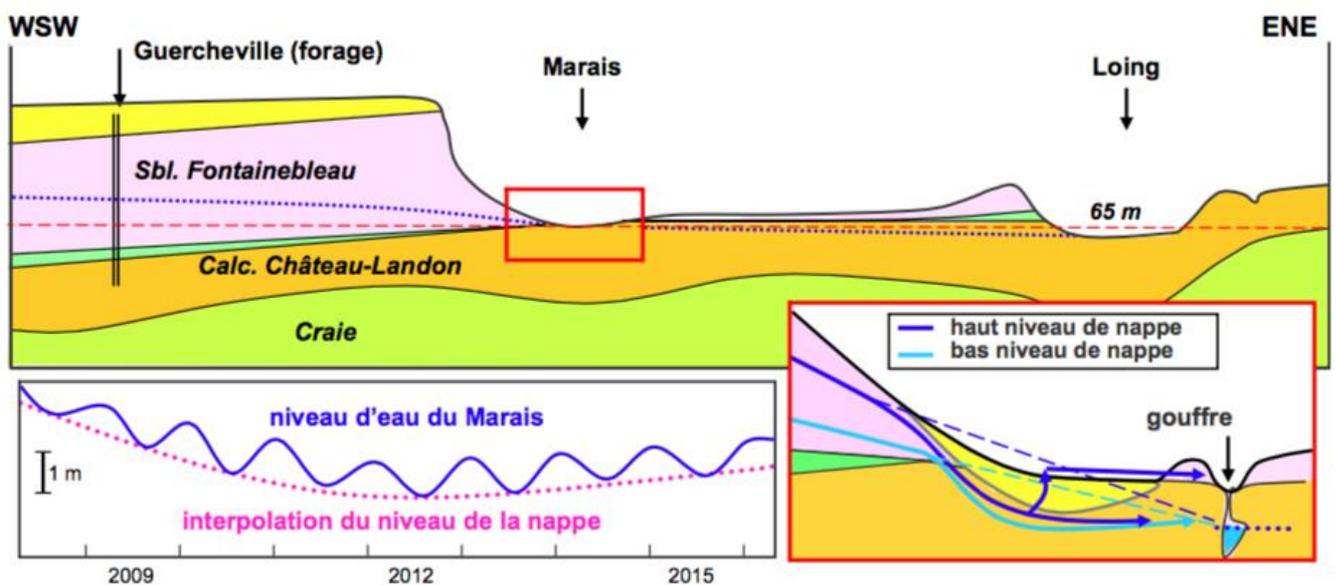


Figure 3 : Schéma montrant l'alimentation du marais par la nappe phréatique de la Beauce
© M. Thiry

Le schéma hydrologique du marais de Larchant présenté ci-dessus montre l'alimentation du marais par la nappe de Beauce quand celle-ci est haute et l'interaction entre le cycle décennal de variation du niveau de la nappe de Beauce et les cycles saisonniers de la nappe superficielle.

* Variations des niveaux d'eau

Le marais semble suivre un cycle de 10 à 15 ans pendant lequel le niveau d'eau fluctue. Ainsi, on observe une alternance entre périodes de hautes eaux et périodes de basses eaux.

Nous pouvons constater une telle variation sur les photos ci-dessous. A gauche, une photo de l'ovale en 2009 et à droite, une photo en 2012.



Photo 1 : l'ovale en 2009



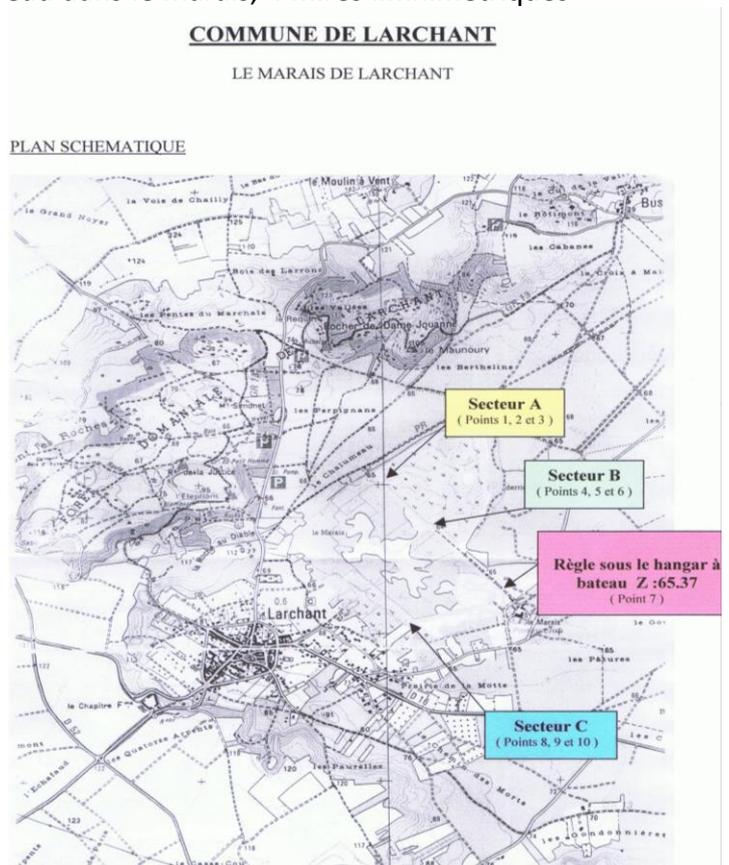
Photo 2 : l'ovale en 2012

Afin de suivre les variations du niveau de l'eau dans le marais, 4 mires limnimétriques ont été installées en 2008.

Localisation des mires :

- Secteur A : la cabane des pêcheurs
- Secteur B : l'ovale
- Secteur C : l'aulnaie
- Secteur D : le ponton

Carte 3 : Localisation des mires limnimétriques



Toutes les semaines, les niveaux sont relevés sur les mires et notés dans un tableau Excel. Chaque année, le graphique des variations des niveaux d'eau du marais est mis à jour.

Le graphique ci-dessous reporte les variations d'avril 2008 à décembre 2018.

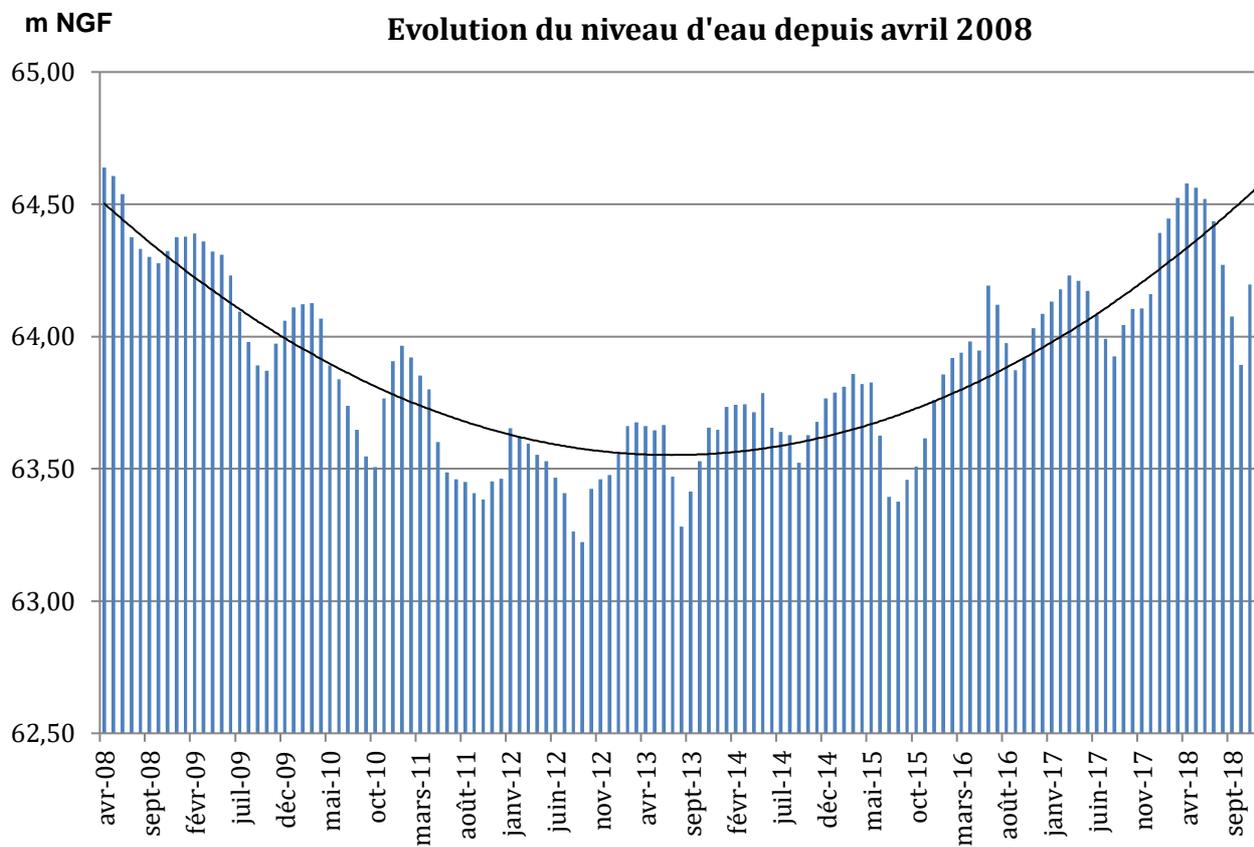


Figure 4 : Graphique des niveaux d'eau depuis 2008

Graphique disponible en annexe 10 au format A4.

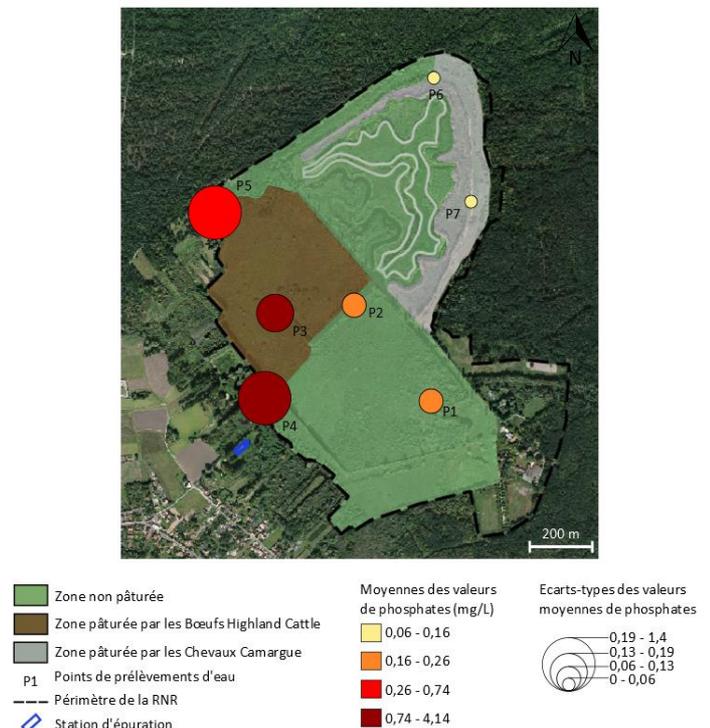
* Qualité de l'eau

Les analyses et prélèvements sont réalisés par un(e) stagiaire M1 de l'université Paris Diderot (Paris 7) afin d'étudier la qualité de l'eau du marais et les différentes interactions possibles avec l'écosystème. Cela permet d'alimenter la base de données du marais, de suivre les évolutions et notamment de surveiller l'impact de la station d'épuration de Larchant située à proximité ouest de la réserve.

Les derniers résultats sont extraits du rapport « Effets de la qualité physico-chimique de l'eau et du pâturage extensif sur la diversité floristique dans le marais de Larchant », Ornella ALBERTI, mémoire de M1, 2017.

Les paramètres sont présentés dans l'ordre suivant : phosphates, conductivité, pH et températures.

La carte ci-contre (Carte 4), présentant les valeurs moyennes et les écarts-types des taux de phosphates, nous permet de visualiser un gradient spatial. Celui-ci est à la fois visible pour les valeurs moyennes et pour les écarts à la moyenne. On constate que la source de pollution se situe bien au niveau du point d'analyse P4, soit au point le plus près de la station d'épuration. Ce qu'il est intéressant de remarquer, c'est que plus on s'éloigne de la station, moins les valeurs ont tendance à s'écarter de la moyenne, ce qui atteste d'une certaine stabilité de ces dernières. La présence de ce gradient montre aussi une différence de taux de phosphates selon les zones de pâturage. En effet, la zone pâturée par les bœufs présente des valeurs moyennes relativement élevées puisqu'elles se situent entre 0,26 et 4,14 mg/L. Pour la zone non pâturée, les valeurs moyennes varient entre 0,16 et 0,26 mg/L. La zone pâturée par les chevaux se distingue par de faibles valeurs moyennes comprises entre 0,06 et 0,16 mg/L. Il est nécessaire de noter que le dernier intervalle cité est influencé par les valeurs moyennes. Rappelons que ces deux points possédaient des valeurs si basses qu'elles n'étaient pas prises en compte par l'appareil de mesure. En réalité, le taux de phosphates pour les points P6 et P7 est inférieur à 0,06 mg/L. Cependant, la distribution spatiale de valeurs semble plutôt liée à la distance à la station d'épuration (STEP) qu'au mode de pâturage.

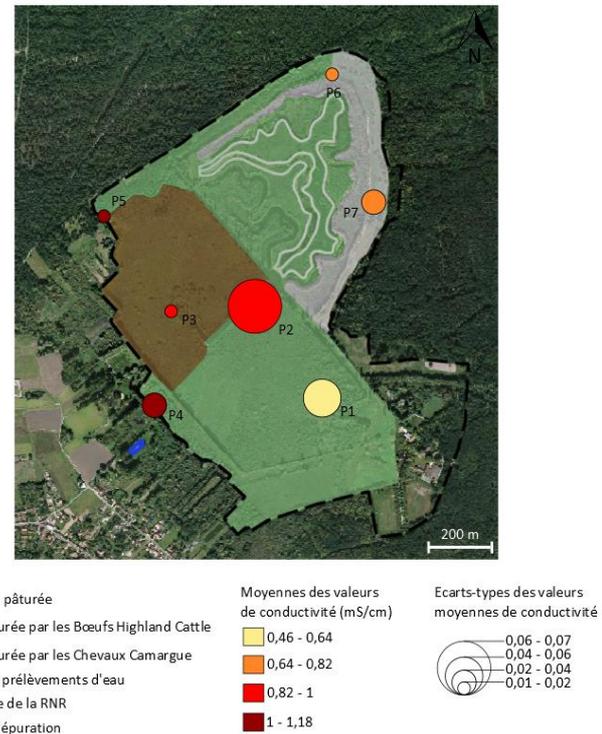


Carte 4 : Dispersion des valeurs de phosphates autour de la moyenne des données récoltées à chaque point d'analyse

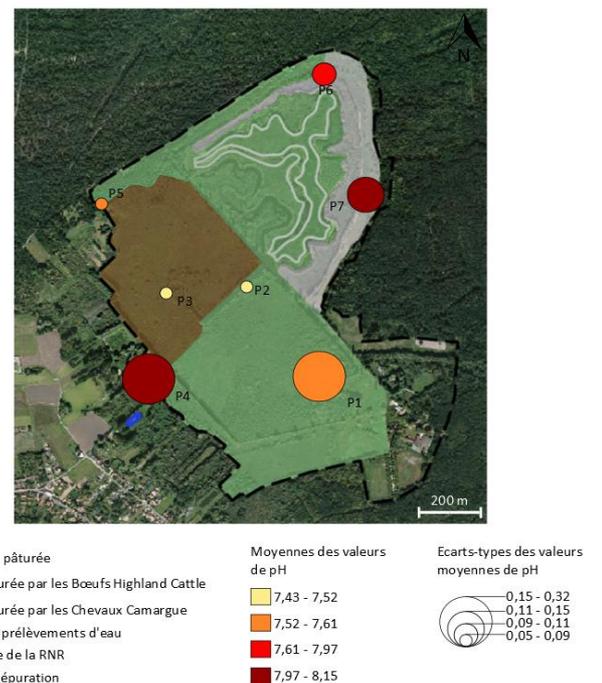
Les valeurs de conductivité présentent une organisation différente de celle des phosphates.

Sur la carte ci-contre (Carte 6), le point se démarquant est le point P2, on remarque qu'il s'agit du point dont les valeurs sont les plus dispersées autour de la moyenne. Cependant, les valeurs formant les amplitudes des classes sont toutes plutôt faibles compte tenu des valeurs moyennes. Cela montre que les variations sont relativement légères pour chaque point. On remarque également que les valeurs moyennes de conductivité suivent aussi une forme de gradient partant de la STEP (où les valeurs sont comprises entre 1 et 1,18 mS/cm) jusqu'au nord du marais où les points P6 et P7 possèdent des valeurs moyennes comprises entre 0,64 et 0,82 mS/cm. Les points P3, P5 et P6 présentent peu de variation de conductivité au cours du temps. Pour P3 et P5, cela signifie que les valeurs sont restées relativement élevées tout au long de la campagne de mesure (rappelons que pour P3, la campagne s'est étalée seulement sur trois semaines). De la même manière que pour les phosphates, on constate une certaine homogénéité des valeurs de conductivité au sein de chaque zone de pâturage. Cependant, cela semble plutôt lié à des différences d'apports en polluants plutôt que du fait du mode de pâturage. Nous pouvons néanmoins penser que la présence des bœufs et des chevaux apporte des matières organiques dans l'eau ce qui pourrait faire varier les valeurs de conductivité. Mais le rapport entre apport et surface serait trop faible et les matières organiques trop diffuses pour avoir une influence sur le milieu aquatique

Pour ce qui est du pH (Carte 5), nous pouvons remarquer que la distribution spatiale des valeurs est nettement différente de celles vues précédemment. Seule la zone de pâturage équin semble posséder des valeurs à peu près homogènes, ce qui peut se justifier par le fait que les deux points d'analyse (P6 et P7) sont situés dans le même canal. A l'échelle du marais, les données mesurées présentent un pH légèrement basique. Sur la carte suivante, on remarque que les moyennes de pH sont équivalentes entre P1 et P5 (c'est-à-dire là où ont été faits les quadrats en non pâturage et en pâturage bovin)

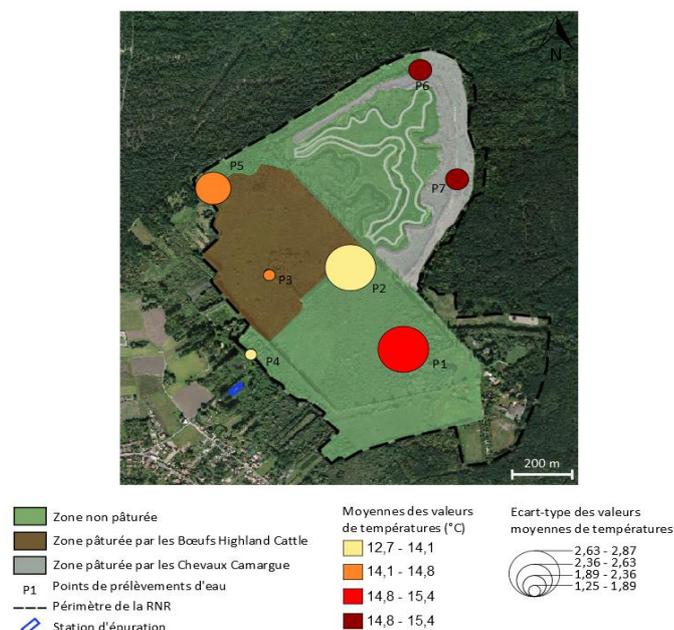


Carte 6 : Dispersion des valeurs de conductivité autour de la moyenne des données récoltées à chaque point d'analyse



Carte 5 : Dispersion des valeurs de pH autour de la moyenne des données récoltées à chaque point d'analyse

En ce qui concerne les valeurs moyennes des températures mesurées dans l'eau des canaux, il est possible de noter la présence d'un gradient sud-ouest/nord-est au sein du marais (Carte 7). Les valeurs moyennes sont en effet plus importantes au nord-est, où elles oscillent entre 14,8 et 15,4 °C pour les points P6 et P7. Comme nous l'avons mentionné dans la partie décrivant les résultats, la température de l'eau est directement liée à la température de l'air. Cela explique ainsi la variation des données qui est aussi en partie liée à la localisation des points d'analyses. En effet, parmi les points de mesures, certains sont situés en plein soleil comme P1 et P2 et d'autres sont bien ombragés. Ce qui est le cas de P4 et P5 par exemple. Le fait que les deux premiers points ne soient pas protégés par de la végétation, implique qu'ils soient plus soumis aux variations de températures.



Carte 7 : Dispersion des valeurs de températures autour de la moyenne des données récoltées à chaque point d'analyse

* Pluviométrie

L'impact de la pluviométrie sur le marais est faible. Il s'observe par une légère hausse du niveau d'eau 3 à 4 jours après un épisode pluvieux.

La pluviométrie est relevée et notée régulièrement pour mettre en corrélation ces résultats avec le niveau du marais.

Le pluviomètre se trouve au niveau des locaux de l'association.

1-3 Géologie, géomorphologie et topographie

La Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant se situe dans le bassin sédimentaire parisien, caractérisé par l'alternance de roches meubles et de roches plus résistantes, d'origine marine, lacustre, lagunaire et fluviale.

Plus précisément, elle est présente dans le centre du bassin parisien dont l'assise est composée de craie blanche à silex à Belemnitella (Campanien) datant du Crétacé supérieur. Cette région comprend principalement des matériaux récents du tertiaire et du quaternaire, composés de sables, grès, calcaires, marnes et argiles, déposés durant l'Eocène, l'Oligocène et le Miocène. Le quaternaire correspond à de nombreux remaniements et est représenté par les limons des plateaux (aussi appelés leossiques) et des formations récentes telles que d'anciennes terrasses alluviales.

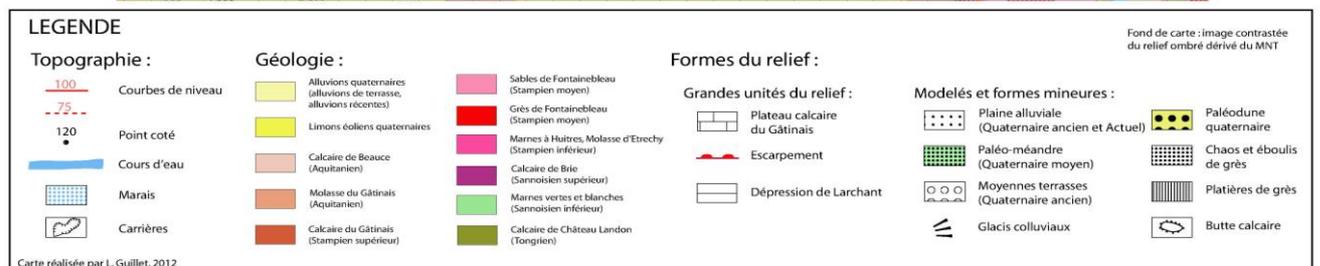
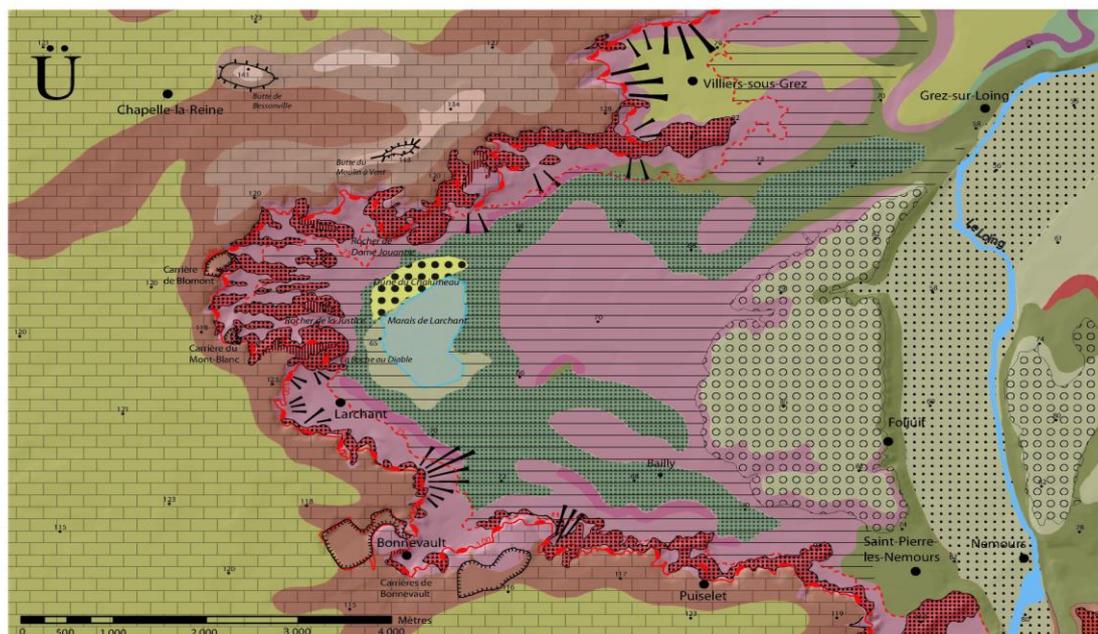
Le golfe de Larchant est une dépression d'altitude variant entre 65 et 70 mètres, dont le fond est incliné d'est en ouest (L. Guillet, 2012) et qui se serait formée suite à un recouplement de méandres du Loing (annexe 11). En attestent les matériaux le composant (alluvions) ainsi que sa forme particulière en demi ellipse, qui correspond au bras mort de la rivière. Le marais est situé au fond du golfe, au pied de l'escarpement

descendant du plateau du Gâtinais (50 à 55 mètres de dénivelé). Ce dernier est constitué de limons des plateaux, surmontant des calcaires d'Etampes (calcaires de Beauce) ainsi que des sables et grès de Fontainebleau. La base de cette formation est constituée de Marnes à Huitres et Molasse d'Etrechy déposés sur des calcaires de Château Landon (aussi appelés calcaires de Brie).

Ainsi, la formation géologique du marais est respectivement constituée de calcaires de Château Landon, puis de Marnes à Huitres et Molasse d'Etrechy, recouverts par des sables de Fontainebleau remaniés avec des dépôts fluviatiles récents, déposés par le Loing avant le recouplement des méandres et le retrait de la rivière. A noter la formation d'une dune au nord du marais, présente du fait de sa position sous abri au bord de l'escarpement, qui l'a protégée du remaniement et de l'érosion provoquée par les vents dominants ouest-nord-ouest. Cette dune est appelée Dune du Chalumeau. (annexe 12 et 13).

La carte ci-dessous expose des données topographiques, géologiques et les formes du relief du « golfe » de Larchant. (Carte disponible en annexe 14).

CARTE GEOMORPHOLOGIQUE DU "GOLFE" DE LARCHANT à 1/50 000



Carte 8 : Carte géomorphologique du "golfe" de Larchant à 1/50000

2 - Facteurs biotiques

2-1 Flore et formations végétales

Les données floristiques sur le marais de Larchant remontent à 1827. De nombreuses espèces observées et citées à l'époque ont maintenant disparues. Cependant, les inventaires qui ont été remis en place depuis 2006 ont permis de construire une liste d'espèces et de formations végétales qui témoignent d'une grande diversité et d'une forte valeur patrimoniale.

Synthèse des données floristiques connues

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces	Organisme en charge de l'inventaire	Date	Niveau de couverture du site	Qualité de l'inventaire
Résultats de la recherche bibliographique effectuée en 2004	≈ 400	AZUELOS. L. CBNBP	1827- 2003	Tout le marais	Le plus exhaustif possible
Inventaires par relevés phytosociologiques et cartographie des habitats	353 identifiées (nb d'espèces revu après 1980 et données ancienne considérées présente)	AZUELOS. L. CBNBP	2004	Tout le marais	Exhaustif
Inventaires floristiques et cartographie des habitats	343 identifiées	OGE	2006 - 2007	Tout le marais	Exhaustif
Recherches ciblées des espèces floristiques remarquables	460 cumulées	OGE	2008- 2013	Tout le marais	Partiel
Inventaires par relevés phytosociologiques et cartographie des habitats	212 identifiées	ARNML	2018	Tout le marais	A poursuivre
Détermination des UVH, recouvrement de saules et peupliers	/	ARNML	2017	Tout le marais	Ciblé
Suivi des roselières	/	ARNML	2018	Zones de roselières	A poursuivre et développer

Tableau 3: Chronologie des études concernant la flore et les formations végétales

▪ **Données antérieures à 2006**

Toutes les données présentées dans cette partie sont issues du document réalisé par L. AZUELOS, « Bilan écologique de la Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant (77) », Février 2005, CBNBP.

Une recherche bibliographique approfondie a été entreprise en 2004 afin d'établir une liste floristique la plus exhaustive possible.

Description des sources d'informations :

Les données anciennes (avant 1980)

Les principales sources d'information proviennent des :

- Flores anciennes
- Cahiers de Naturalistes de 1962 et 1964
- Bulletins de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et du Massif de Fontainebleau de 1919 à 1980

Les données modernes (après 1980)

Les documents suivants ont été pris en compte :

- Esquisse phytocénotique de Larchant et des environs, réalisé en 1983 dans le cadre de la thèse de Anne-Elizabeth WOLF
- Bulletins de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing (ANVL) et du Massif de Fontainebleau de 1980 à 1983
- Plan de gestion de la réserve naturelle du marais de Larchant, réalisé par Frédéric ARNABOLDI en 1994
- Relevés floristiques réalisés par Gérard ARNAL (CBNBP) en 1989 et des relevés réalisés par Olivier NAWROT (CBNBP) et Christophe PARISOT (ANVL), en 2003, dans le cadre de l'Atlas du département de la Seine-et-Marne

Des inventaires floristiques sur le terrain ont également été mis en place en 2004 afin de compléter cette liste. Ainsi 29 relevés phytosociologiques ont permis de dénombrer 162 espèces dont 25 nouvelles sur la RNR.

Notons cependant qu'une majorité des relevés se trouvaient en périphérie des habitations, ces secteurs ne sont plus considérés comme étant dans le périmètre de la RNR et ne sont donc plus inventoriés depuis 2018.

Bilan floristique issue de la synthèse bibliographique et des inventaires de 2004 :

	Total	Nombre d'espèces patrimoniales
Nombre d'espèces non revues récemment (avant 1980) et présumées disparues en*2004.	35	<ul style="list-style-type: none"> • 1 espèce d'intérêt communautaire. • 4 espèces protégées nationales. • 11 espèces protégées régionales • 17 espèces patrimoniales pour la région.
Nombre total d'espèces en 2004 (= nombre d'espèces revues récemment (après 1980) et données anciennes considérées présentes en 2004).	353	<ul style="list-style-type: none"> • 6 espèces protégées régionales. • 46 espèces patrimoniales (3 exceptionnelles, 3 très rares, 20 rares et 20 assez rares).

▪ **Suivis botaniques et suivis des habitats exhaustifs et partiels réalisés par OGE entre 2006 et 2013**

Une liste d'espèces végétales a été mise en place en 2006 et complétée jusqu'en 2013 par le bureau d'étude OGE. Elle comprend également des espèces non observées sur cette période mais qui ont été retrouvées lors des recherches bibliographiques préalables. (Voir liste en annexe 15). En tout, 83 espèces ont été notées en bibliographie mais n'ont jamais été retrouvées entre 2006 et 2013.

Pendant la durée d'action du plan de gestion 2008-2013, le marais a connu une période de hautes eaux en 2008/2009 et une période de basses eaux en 2012/2013 avec des parties parfois complètement asséchées.

Méthodologie

En 2006 et 2007, un inventaire exhaustif a été réalisé sur l'intégralité de la réserve servant de base pour la suite des inventaires et permettant d'établir une première cartographie des habitats (annexe 25).

A partir de 2008, les prospections se sont faites sur 5 journées réparties d'avril à octobre. L'objectif était de compléter la liste de 2006/2007 et de repérer de nouvelles stations pour des espèces déjà recensées ainsi que d'évaluer l'évolution de la flore. Une attention particulière a été portée sur les espèces remarquables avec des recherches spécifiques et en complétant les cartographies.

A partir de 2012, des relevés phytosociologiques ont été mis en place pour analyser les groupements végétaux et l'évolution dans le temps des communautés végétales. Ils ont été réalisés sur des placettes non cartographiées et ont donc été impossibles à reproduire après 2013 (fin de la collaboration entre l'ARNML et le bureau d'étude OGE).

Résultats

	2006-2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total d'espèces	343	306	303	330	307	377	308
Espèces remarquables	77 espèces vues ou revues						

En tout, **77 espèces remarquables** ont été vues ou revues (dont 2 espèces situées en dehors de la RNR mais en bordure immédiate : le Saule rampant *Salix repens* et l'Epipactis pourpre noirâtre *Epipactis atrorubens*). (Liste des espèces en annexe 16).

La carte en annexe 17 rapporte les observations des stations de plantes remarquables pour l'année 2013. Elle prend en compte les espèces remarquables selon le catalogue de la flore d'Ile-de-France du CBNBP, version 2014.

La carte en annexe 18 regroupe les observations de plantes remarquables entre 2006 et 2012. Les espèces sont hiérarchisées selon l'atlas de la flore de la Seine-et-Marne (2011).

Méthodologie utilisée par la suite dans l'analyse des données floristiques

La détermination des espèces patrimoniales et des enjeux écologiques des espèces est faite à partir de la méthodologie utilisée par l'ANVL.

Détermination de la patrimonialité des espèces floristiques

La patrimonialité des espèces sera déterminée selon deux catégories de critères :

- les critères liés aux statuts de protection et autres : concerne les espèces avec un statut de protection, celles inscrites à directive « Habitats-Faune-Flore » (DHFF) et celles déterminantes de ZNIEFF. Les espèces invasives, cultivées, plantées et non indigènes sont exclues.
- Les critères liés aux indices de rareté locale : pour les espèces de catégories LC, NA, DD, et NE, ne seront retenues que celles ayant un statut régional et/ou départemental \geq AR.

Evaluation des enjeux écologiques des espèces faunistiques

Cette évaluation se fait à partir du classement des espèces sur la liste rouge régionale ou à partir de la rareté régionale ou départementale.

Cinq classes d'enjeux sont proposées : Très fort, Fort, Assez fort, Moyen et Faible.

Liste rouge régionale		Enjeu	Rareté régionale ou départementale	
Nomenclature	Définition indice		Indice de rareté	Définition indice
CR	En danger critique	Très fort	RRR	Extrêmement rare
			RR	Très rare
EN	En danger	Fort	R	Rare
VU	Vulnérable	Assez fort	AR	Assez rare
NT	Quasi menacé	Moyen	AC	Assez commun
LC	Préoccupation mineur	Faible	C	Commun
			CC	Très commun
			CCC	Extrêmement commun
DD, NE		Se reporter aux indices de raretés.		

Tableau 4 : tableau des correspondances entre les enjeux, la cotation IUCN et les indices de rareté

▪ Inventaire botanique et état des végétations réalisé en 2018

Le suivi botanique a été relancé en 2018 après 4 ans d'interruption. Une mise à jour globale des listes d'espèces végétales a été faite ainsi que pour les habitats ou structures végétales par phytosociologie. Cette étude a été réalisée par Mélodie FAUCON en stage en 2018.

En parallèle, une étude plus spécifique a également été mise en place, avec la création d'un protocole standardisé de suivi des roselières pour la RNR du Marais de Larchant. Ce travail a été assuré par Emeline GUEGUEN en stage en 2018.

L'objectif de 2018 a été de réaliser un inventaire exhaustif pour partir sur une nouvelle base de données après 5 ans d'absence de suivi.

Les méthodologies utilisées entre 2006 et 2013 n'ont pas été clairement définies dans les bilans. Il est donc impossible en 2018 de les remettre en place dans les mêmes conditions. De ce fait, les résultats obtenus par la suite ne sont pas comparables avec ceux des inventaires précédents.

Depuis 2015, le niveau d'eau remonte dans le marais et est comparable à celui de 2008. En 2018, il continue d'augmenter avec des parties comme les prés de la ceinture verte jusqu'ici à sec et qui maintenant sont inondées (avec des herbiers à characées très étendus).

Méthodologie d'inventaire

Le suivi botanique et l'inventaire des espèces présentes dans le marais sont effectués en parallèle des relevés phytosociologiques réalisés pour la cartographie et l'évaluation des végétations du marais.

Les relevés phytosociologiques sont réalisés sur l'ensemble du marais aux périodes les plus propices au développement des plantes (mai-juillet). Ils tiennent compte de la triple homogénéité du tapis végétal : floristique, physiologique et écologique. La distance ou la superficie de prospection sont déterminées au moment du relevé, d'après l'observation du type de végétation et lorsque la superficie de la zone étudiée est assez grande (ordres de grandeurs théoriques : 25m² pour les prés, « zones non creusées » et roselières, 100m² pour les grands espaces ; transects de 40m sur les digues). Les quadrats et les transects ont été notés au GPS pour permettre de les répliquer dans le temps. En tout, 61 quadrats et 57 transects ont été faits sur l'ensemble de la réserve.

Des prospections aléatoires ont également été faites en dehors des périodes des relevés phytosociologiques (début et fin de saison) et lors des sorties sur le terrain pour la gestion quotidienne du marais, afin de répertorier au maximum les espèces végétales rencontrées.

Les espèces patrimoniales présentes dans les inventaires précédents (y compris bibliographique) ont été systématiquement recherchées.

Résultats des prospections 2018

Liste des espèces végétales observées en 2018 en annexe 19 et carte de répartition des espèces patrimoniales de 2018 en annexe 20.

Détermination des espèces patrimoniales présentes en 2018 :

Parmi les espèces inventoriées en 2018, 24 sont considérées comme patrimoniales. Certaines de ces espèces possèdent plusieurs statuts parmi les trois suivants : espèce déterminante de ZNIEFF, niveau de rareté régional \geq AR, espèce évaluée \geq NT sur liste rouge régionale. Ne sont pas prises en compte les espèces classées comme invasives, cultivées, plantées et non indigènes.

2018							
Total d'espèces	ZNIEFF	Rareté IDF				Liste rouge	
		RRR	RR	R	AR	VU	NT
212	11	1	3	7	13	2	1

Tableau 5 : Récapitulatif des espèces patrimoniales de 2018

Liste des 25 espèces patrimoniales présentes en 2018 avec leurs enjeux écologiques :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR IDF	ZNIEFF	Rareté IDF (2016)	Enjeu Env.	Espèce patrimoniale
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire	LC	X	R	Faible	oui
<i>Anisantha diantra</i>	Brome à deux étamines	LC		AR	Faible	oui
<i>Aira praecox</i>	Canche printanière	LC		AR	Faible	oui
<i>Cerastium arvense</i>	Céaiste des champs	LC		AR	Faible	oui
<i>Cirsium eriophorum</i>	Cirse laineux	LC		AR	Faible	oui
<i>Corynephorus canescens</i>	Corynéphore blanchâtre	LC	X	R	Faible	oui
<i>Schedonorus pratensis</i>	Fétuque des prés	LC		AR	Faible	oui
<i>Thelypteris palustris</i>	Fougère des marais	LC	X	R	Faible	oui
<i>Tuberaria guttata</i>	Hélianthème à gouttes	LC	X	R	Faible	oui
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	LC	X	RR	Faible	oui
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	Jonc des chaisiers glauques	VU	X	RRR	Assez fort	oui
<i>Carex acuta</i>	Laiche aiguë	LC		AR	Faible	oui
<i>Carex paniculata</i>	Laiche paniculée	LC		AR	Faible	oui
<i>Carex vesicaria</i>	Laiche vésiculeuse	LC		AR	Faible	oui
<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	LC		AR	Faible	oui
<i>Cladium mariscus</i>	Marisque	NT	X	RR	Moyen	oui
<i>Malva alcea</i>	Mauve alcée	LC		AR	Faible	oui
<i>Rhinanthus minor</i>	Petit rhinanthé	LC	X	R	Faible	oui
<i>Logfia minima</i>	Petite cotonnière	LC	X	R	Faible	oui
<i>Thalictrum flavum</i>	Pigamon jaune	LC		AR	Faible	oui
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulée	LC		AR	Faible	oui
<i>Polygonatum odoratum</i>	Sceau de Salomon odorant	LC		AR	Faible	oui
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Teesdalie à tige nue	LC	X	R	Faible	oui
<i>Utricularia vulgaris</i>	Utriculaire commune	VU	X	RR	Assez fort	oui

Tableau 6 : Liste des espèces floristiques patrimoniales présentes en 2018

Plantes invasives présentes en 2018

Sept espèces invasives de catégorie 3 et une espèce invasive de niveau 4 ont été rencontrées au sein de la réserve naturelle (localisation des plantes sur la carte en annexe 21).

Invasive de catégorie 3 : « Taxon exotique se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées) » (CBNBP, MNHN, 2016).

Invasive de catégorie 4 : « Taxon localement invasif, n'ayant pas encore colonisé l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies » (CBNBP, MNHN, 2016)

Espèces de catégorie 3

- Vergerette annuelle, *Erigeron annuus* : On la retrouve au début de la digue n° 5 et à la carrière.
- Vergerette du Canada, *Erigeron canadensis* : On la retrouve en très grand nombre sur les digues n°6 et 8. Des individus éparpillés dans le reste de la partie pêche et au niveau de la sorcière.
- Onagre bisannuelle, *Oenothera biennis* : Elle se retrouve au niveau du pré de l'entrée ouest.
- Raisin d'Amérique, *Phytolacca americana* : De nombreux plants sur les digues 6 et 7, quelques plants à l'ouest de la Grande roselière et sur la digue de la ceinture verte. Une station est présente dans le bois d'acacias au niveau des habitations.
- Erable negundo, *Acer negundo* : On retrouve un individu au nord du pré de l'entrée Est.
- Arbre aux papillons, *Buddleja davidii* : Deux arbres trouvés respectivement sur la digue 8, au niveau de la première partie du pré des chevaux de Camargue, et sur la digue 7 au nord de la réserve.
- Epilobe cilié, *Epilobium ciliatum* : Un individu sur la digue n°7.

Espèce de catégorie 4

- Solidage du Canada, *Solidago canadensis* : Deux stations, l'une au milieu de la digue n°7 et la seconde sur la digue n°15, au niveau des îles de la sorcière.

▪ **Espèces patrimoniales identifiées entre 2001 et 2013 mais non revues en 2018**

Taxon	Nom commun	Rar. IDF 2016	Znieff 77 2016	Prot.	LRR	Directive Habitat	Dernière obs.	Enjeu
<i>Aira caryophyllaea</i> L.	Canche caryophyllée	AR			LC		2013	Faible
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	Plantain-d'eau lancéolé	R			LC		2013	Faible
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb.	Cerfeuil commun	AR			LC		2012	Faible
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult.	Armérie des sables	R	x		LC		2011	Faible
<i>Avena pubescens</i> (Huds.) Dumort.	Avoine pubescente	AR			LC		2012	Faible
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Berle dressée	AR			LC		2012	Faible
<i>Bidens radiata</i> Thuill.	Bident rayonnant	RRR	x	idf	VU	PR	2006	Assez fort
<i>Carex disticha</i> Huds.	Laîche distique	R	x		NT		2004	Faible
<i>Carex elata</i> All.	Laîche raide	AR			LC		2013	Faible
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>viridula</i> Michx.	Laîche tardive	RR			LC		2013	Faible
<i>Ceratophyllum submersum</i> L.	Cornifle submergé	R			LC		2010	Faible
<i>Cyperus fuscus</i> L.	Souchet brun	R			LC		2013	Faible
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	Orchis négligé	R	x	idf	NT	PR	2013	Moyen
<i>Draba muralis</i> L.	Drave des murailles	RR	x	idf	VU	PR	2013	Assez fort
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	Epipactis brun rouge	R	x		NT		2009	Moyen
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	Renouée des buissons	AR			LC		2012	Faible
<i>Logfia minima</i>	Cotonnière naine	R			LC		2012	Faible
<i>Galium uliginosum</i> L.	Gaillet des fanges	AR			LC		2008	Faible
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	Glycérie aquatique	AR			LC		2013	Faible
<i>Hieracium maculatum</i> Schrank	Epervière tachetée	R			LC		2012	Faible
<i>Hieracium murorum</i> L.	Epervière des murs	AR			LC		2012	Faible
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	Hydrocotyle commun	R	x		LC		2012	Faible
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	Millepertuis maculé	AR			LC		2007	Faible
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	Jonc à tépales obtus	R	x		LC		2012	Faible
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.	Koelérie pyramidale	AR			LC		2010	Faible
<i>Lemna trisulca</i> L.	Lentille d'eau à trois lobes	AR			LC		2012	Faible
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	Liondent des rochers	AR			LC		2007	Faible
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	Agripaume cardiaque	RR			EN		2013	Fort
<i>Lithospermum officinale</i> L.	Grémil officinal	AR			LC		2013	Faible
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv.	Mibora naine	R	x		LC		2013	Faible
<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey.	Tabouret perfolié	AR			LC		2012	Faible

<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	Muscari à grappes	R			LC		2012	Faible
<i>Myosotis laxa</i> Lehm.	Myosotis à fleurs lâches	R			LC		2012	Faible
<i>Ophrys insectifera</i> L.	Ophrys mouche	R			LC		2011	Faible
<i>Orchis militaris</i> L.	Orchis militaire	R			LC		2013	Faible
<i>Orchis simia</i> Lam.	Orchis singe	R	x		VU		2009	Assez fort
<i>Potamogeton lucens</i> L.	Potamot luisant	R	x		LC		2009	Faible
<i>Potentilla argentea</i> L.	Potentille argentée	AR			LC		2012	Faible
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	Rorippe faux-cresson	AR			LC		2013	Faible
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	Rorippe des forêts	AR			LC		2013	Faible
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	Oseille aquatique	AR			LC		2012	Faible
<i>Rumex maritimus</i> L.	Oseille maritime	R	x		LC		2012	Faible
<i>Salix fragilis</i> L.	Saule fragile	R			LC		2007	Faible
<i>Salix purpurea</i> L.	Saule pourpre	RR	x		LC		2013	Faible
<i>Salix repens</i> L.	Saule rampant	RRR	x	idf	EN	PR	2013	Fort
<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers	AR			LC		2012	Faible
<i>Samolus valerandi</i> L.	Samole de Valerand	R	x		NT		2013	Moyen
<i>Scutellaria minor</i> Huds.	Petite Scutellaire	AR			LC		2013	Faible
<i>Sonchus palustris</i> L.	Laiteron des marais	R			LC		2013	Faible
<i>Spergula morisonii</i> Boreau	Spargoute printanière	RR	x		VU		2013	Assez fort
<i>Stellaria pallida</i> (Dumort.) Piré	Mouron pâle	RR			LC		2013	Faible
<i>Trifolium hybridum</i> L.	Trèfle hybride	AR			DD		2013	Assez fort
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	Mâche à dentée	RRR			VU		2007	Assez fort
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	Molène faux-bouillon-blanc	AR			LC		2013	Faible
<i>Vicia lathyroides</i> L.	Vesce fausse-gesse	RR	x		VU		2013	Assez fort

Tableau 7 : Liste des espèces patrimoniales observées dans la RNR entre 2001 et 2013 et non revues en 2018

Nb : Seules les espèces indigènes sont prises en compte dans cette liste.

Ces espèces ne sont pas considérées comme disparues au niveau du marais, leur habitat étant pour la plupart toujours présent.

Les différences de périodes par rapport au cycle hydrologique sont à prendre en compte. L'inventaire de 2018 s'est déroulé en période de très hautes eaux alors que les inventaires de 2012 et 2013 coïncidaient avec les basses eaux.

La diminution du nombre d'inventaires entre 2014 et 2018 et les modifications de méthodologie sont deux autres facteurs pouvant expliquer la « disparition » de ces espèces.

▪ **Espèces patrimoniales présumées disparues**

Les espèces présentées ci-après sont présumées disparues au sein de la RNR car non revues depuis plus de 25 ans ou plus. Dans certains cas le marais ne présente plus les conditions favorables au développement des espèces végétales concernées. Au total ce sont 69 espèces qui n'ont pas été revues depuis 1994 ou plus.

Taxon	Nom commun	Rareté IDF 2016	Znieff 77 2016	Prot.	LRR	Directive Habitat	Dernière obs	Enjeu
<i>Allium oleraceum</i> L.	Ail des maraîchers	AR			LC		1982	Faible
<i>Aster linosyris</i> (L.) Bernh.	Aster à feuilles d'osirys	RRR			EN		1919	Fort
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	Barbon pied-de-poule	RRR	X	IDF	VU	PR	1984	Assez fort
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	Botryche lunaire	RRR	X	IDF	CR	PR	1964	Très fort
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst.	Grémil des champs	RR	X		EN		1919	Fort
<i>Carex distans</i> L.	Laîche à épis distants	RR	X		NT		1922	Moyen
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	Laîche filiforme	RRR	X	IDF	CR	PR	1922	Très fort
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Laîche noire	RRR	X		EN		1952	Fort
<i>Carex tomentosa</i> L.	Laîche tomenteuse	R	X		LC		1922	Faible
<i>Chenopodium ficifolium</i> Sm.	Chénopode à feuilles de figuier	RR			DD		1994	Très fort
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre	Cicendie filiforme	RRR	X		CR		1922	Très fort
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort.	Roquette d'Orient	NRR			RE		1922	
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.	Orchis à larges feuilles	RR	X		CR		1994	Très fort
<i>Drosera intermedia</i> Hayne	Rossolis intermédiaire	RRR	X	PN2	CR	PN2	1922	Très fort
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Rossolis à feuilles rondes	RRR	X	PN2	VU	PN2	1922	Assez fort
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult.	Scirpe épingle	RRR	X		EN		1841	Fort
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.	Scirpe à une écaille	RR			LC		1919	Faible
<i>Epilobium obscurum</i> Schreb.	Epilobe vert foncé	RRR			DD		1976	Très fort
<i>Epipactis viridiflora</i> (Hoffm.) Krock.	Epipactis pourpre	RR	X	IDF	VU	PR	1982	Assez fort
<i>Erica tetralix</i> L.	Bruyère à quatre angles	RR	X		LC		1846	Faible
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti	Euphorbe à ombelles jaunes	RRR	X	IDF	VU*	PR	1922	Assez fort
<i>Galium pumilum</i> Murray	Gaillet rude	R			LC		1982	Faible
<i>Geranium lucidum</i> L.	Géranium luisant	RR			LC		1919	Faible
<i>Juncus bulbosus</i> L.	Jonc bulbeux	AR			LC		1933	Faible
<i>Juncus capitatus</i> Weigel	Jonc à inflorescence globuleuse	RRR	X	IDF	EN	PR	1919	Fort
<i>Juncus squarrosus</i> L.	Jonc rude	RRR	X		EN		1919	Fort

<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult.	Koélerie grêle	R			LC		1983	Faible
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	Liparis de Loesel	NRR		PN1	RE	annexe II & IV	1951	
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin	Luzule des bois	RRR	X	IDF	VU	PR	1933	Assez fort
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	Lycopode des tourbières	RRR	X		EN	PN1	1922	Fort
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	Salicaire à feuilles d'hysope	AR			LC		1978	Faible
<i>Minuartia setacea</i> (Thuill.) Hayek	Sablina sétacée	RRR	X		EN		1861	Fort
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel.	Oenanthe de Lachenal	RR	X		VU		1933	Assez fort
<i>Pedicularis palustris</i> L.	Pédiculaire des marais	NRR		IDF	RE	PR	1922	
<i>Polygala amarella</i> Crantz	Polygale amer	RRR	X	IDF	CR	PR	1861	Très fort
<i>Polygonum bellardii</i> All.	Renouée de Bellardi	NRR			RE		1983	
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem.	Potamot coloré	RRR	X		EN		1951	Fort
<i>Potamogeton gramineus</i> L.	Potamot à feuilles de graminée	RRR	X		EN		1922	Fort
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr.	Potamot à feuilles de renouée	RR	X	IDF	NT	PR	1981	Moyen
<i>Ranunculus aquatilis</i> L.	Renoncule aquatique	R			LC		1981	Faible
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Renoncule des champs	RRR	X		EN		1994	Fort
<i>Ranunculus lingua</i> L.	Grande douve	RR	X		VU	PN1	1861	Assez fort
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	Sagine noueuse	RRR	X	IDF	CR	PR	1861	Très fort
<i>Salix aurita</i> L.	Saule à oreillettes	AR?			DD		1982	Assez fort
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	Scirpe des étangs	AC			LC		1976	Faible
<i>Senecio paludosus</i> L.	Séneçon des marais	RR	X		EN		1994	Fort
<i>Senecio sylvaticus</i> L.	Séneçon des bois	R			NT		1983	Moyen
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silène commun	C			LC		1982	Faible
<i>Sparganium emersum</i> Rehmman	Rubanier émergé	AR			LC		1951	Faible
<i>Thyselinum palustre</i> (L.) Hoffm.	Peucédan des marais	RRR	X	IDF	CR	PR	1994	Très fort
<i>Trifolium strictum</i> L.	Trèfle raide	NRR			RE		1885	
<i>Triglochin palustre</i> L.	Troscart des marais	RRR	X		CR		1861	Très fort
<i>Utricularia minor</i> L.	Petite utriculaire	RRR	X	IDF	CR	PR	1922	Très fort
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	Mâche couronnée	NRR			RE		1919	
<i>Veronica scutellata</i> L.	Véronique à écusson	R			LC		1933	Faible
<i>Veronica verna</i> L.	Véronique printanière	RRR	X		VU		1983	Assez fort
<i>Vicia villosa subsp. varia</i> (Host) Corb.	Vesce velue	R			LC		1861	Faible
<i>xeranthemum cylindraceum</i> Sm.	xéranthème fétide	RRR	X		CR		1883	Très fort

Tableau 8 : Liste des espèces floristiques patrimoniales présumées disparues

- **Suivi de la végétation sur 3 périodes**

Analyse des données antérieures (2004-2008)

Quelques différences sont à noter entre 2004 et 2008 :

- certains habitats diffèrent (descriptions différentes)
- évolution des répartitions et des superficies occupées par les végétations

2004 (annexe 21 bis et ter)	Habitats observés (Code CORINE)
	Bois d'aulnes marécageux méso-eutrophes (44.911)
	Saussaies marécageuses à saule cendré, inondée (44.921)
	Bois de chênes pédonculés et de bouleaux (41.51)
	Phragmitaies (53.11) et cariçaies à laîche des marais (53.2122)
	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces (37.715)
	Prairies humides eutrophes à Jonc des chaisiers glauque (37.21) et à jonc subnoduleux (37.218)
	Prairies mésophiles pâturées(38.11)
	Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes (35.2)
	Groupements amphibies à bidens tripartita (22.33)
Eaux méso-eutrophes à colonie d'utriculaire commune (22.12 x 22.414)	
2008 (annexe 25)	Habitats observés
	Pelouse sur sable dont pelouse à <i>Corynephorus canescens</i> et <i>Tuberaria guttata</i>
	Boisement de chêne et bouleaux avec parfois pins (parties sèches) ou aulnes (patries humides)
	Boisement d'acacias
	Aulnaie ou aulnaie-saulaie
	Saulaie inondée très déperissante
	Saulaie inondée avec moins d'arbres morts
	Roselières à <i>Phragmites australis</i>
	Eau libre avec parfois des herbiers d'Utrriculaire commune
	Prairie inondée à <i>Polygonum amphibium</i>
	Friche humide à hautes herbes (mégaphorbiaie)
	Prairie humide
	Prairie mésophile à mésohygrophile (pâturée, fauchée ou tondue)
Digue fauchée plus ou moins régulièrement, avec bordures à <i>Phragmites australis</i> et cariçaie à <i>Carex acutiformis</i> , le plus souvent plantée de peupliers	

Tableau 9 : Liste des habitats identifiés en 2004 et 2008

Analyse des données récentes (2018)

Le suivi de la végétation du marais a été réalisé sur environ 100 ha, certaines parcelles autour des parties privées ont été exclues du périmètre pour l'étude. La méthode pour identifier les groupement végétaux repose sur la phytosociologie.

La carte ci-après montre l'occupation du marais par les végétations. (également disponible en annexe 22).

Occupation générale de la réserve

Le suivi phytosociologique réalisé en 2018 a permis de mettre en évidence trois occupations dominantes sur la réserve :

- Végétations riveraines : elles représentent 33% de l'occupation du marais, avec 28.18 ha partagés entre les roselières à iris faux-acore et baldingère faux-roseau, les roselières hautes et les magnocariçaies sur substrat tourbeux.
- Mosaïque saulaies marécageuses - magnocariçaies sur substrat tourbeux : elles représentent 19 % de l'occupation du marais avec 16.36 ha de végétations.
- Végétations des landes et des fourrés : elles représentent 18 % de l'occupation avec 15.62 ha répartis entre les saulaies marécageuses, les landes atlantiques sèches et les ronciers mésophiles à mésohygrophiles

Pourcentage d'occupation de la réserve par les végétations et mosaïques

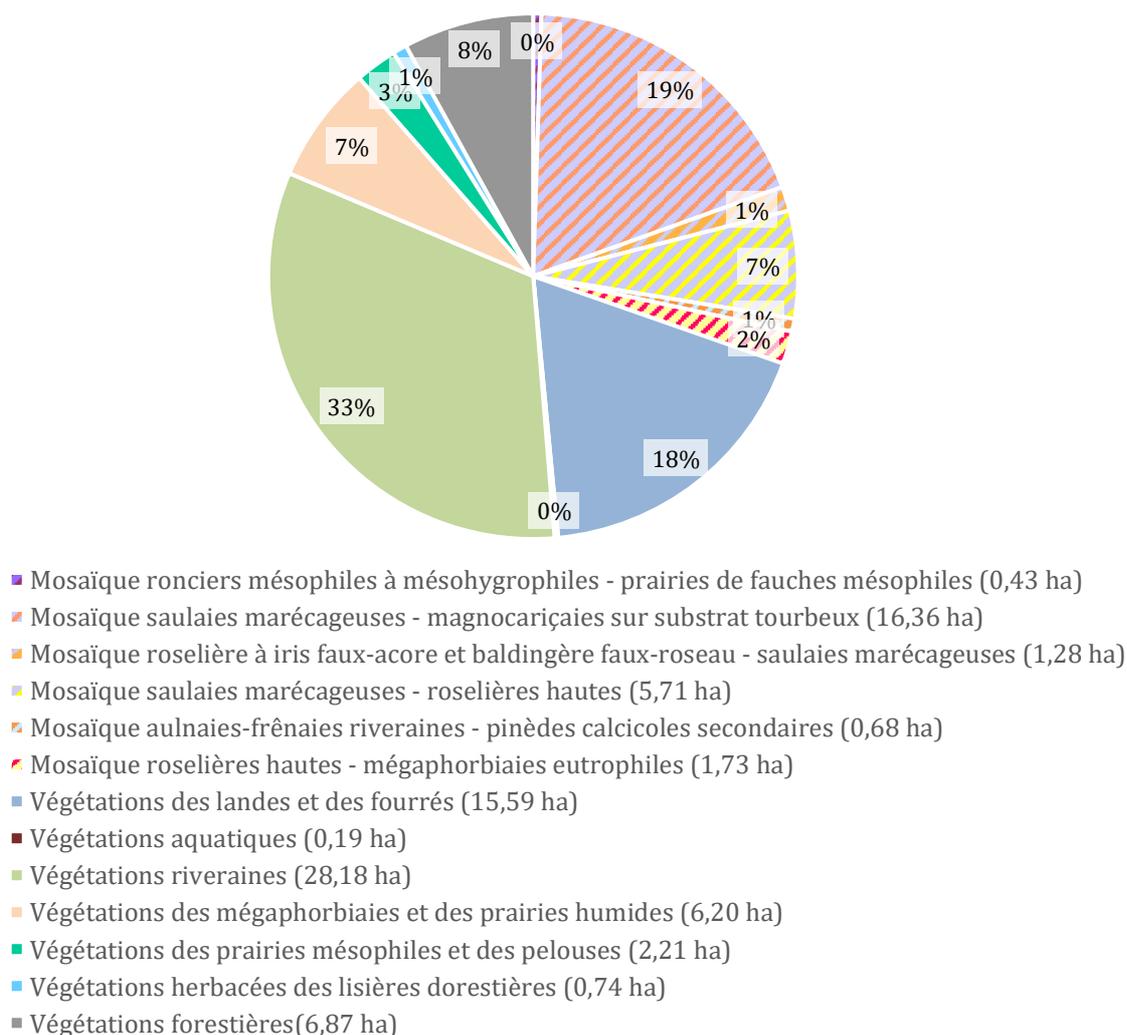
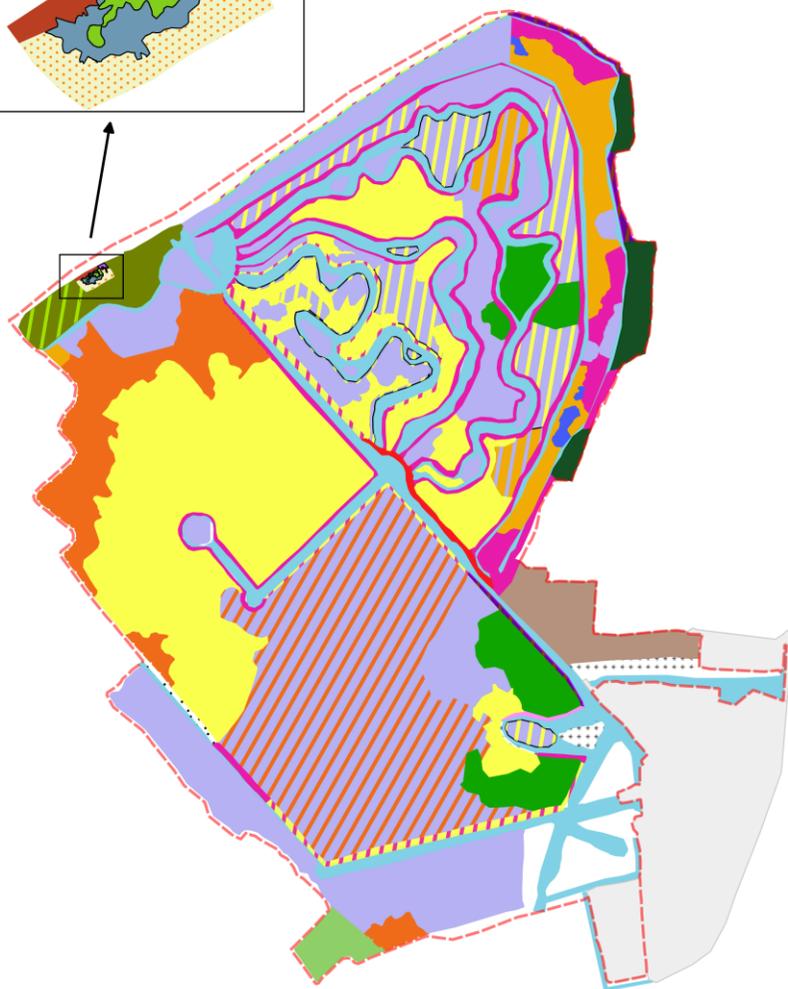
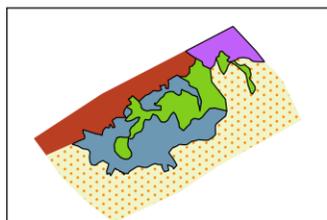


Figure 5 : Occupation de la réserve par les végétations et les mosaïques

Cartographie des végétations, 2018



Végétations des landes et des fourrés

- Saulaies marécageuses
- Landes atlantiques sèches
- Ronciers mésophiles à mésohygrophiles

Végétations aquatiques

- Herbiers pionniers enracinés à Characées

Végétations riveraines

- Roselières à Iris faux-acore et Baldingère faux-roseau
- Roselières hautes
- Magnocariçaias sur substrat tourbeux

Végétations des mégaphorbiaies et des prairies humides

- Prairies de fauche courtement inondable
- Prairies mésotrophiles à eutrophiles des sols essentiellement minéraux
- Mégaphorbiaies eutrophiles

Végétations des prairies mésophiles et des pelouses

- Prairies pâturées denses et diversifiées
- Pelouses pionnières sur sable mobile

Végétations herbacées des lisières forestières

- Ourlets linéaires
- Ourlets nitrophiles
- Ourlets acidiphiles atlantiques
- Végétations acidiphiles à acidiclinales

Végétations forestières

- Saulaies riveraines
- Aulnaies-frênaies riveraines
- Hêtraies-chênaies acidiphiles
- Aulnaies marécageuses

Mosaïques

- Mosaïque Ronciers mésophiles à mésohygrophiles - Prairies de fauches mésophiles
- Mosaïque Saulaies marécageuses - Magnocariçaias sur substrat tourbeux
- Mosaïque Roselière à Iris faux-acore et Baldingère faux-roseau - Saulaies marécageuses
- Mosaïque Saulaies marécageuses - Roselières hautes
- Mosaïque Aulnaies-frênaies riveraines - Pinèdes calcicoles secondaires
- Mosaïque Roselières hautes - Mégaphorbiaies eutrophiles

Autres secteurs

- Périmètre de la RNR
- Zones non étudiées

Mosaïques de végétations

Six mosaïques ont été identifiées sur la réserve recouvrant au total 26.19 ha. La mosaïque la plus représentée est celle des saulaies marécageuses - magnocariçaies sur substrat tourbeux, qui occupe 16.36 ha d'un seul tenant et qui correspond à la réserve intégrale. Les autres mosaïques sont bien moins représentées et sont réparties en majorité dans les zones non creusées et les digues de la partie pêche.

Pourcentage d'occupation des mosaïques de végétations

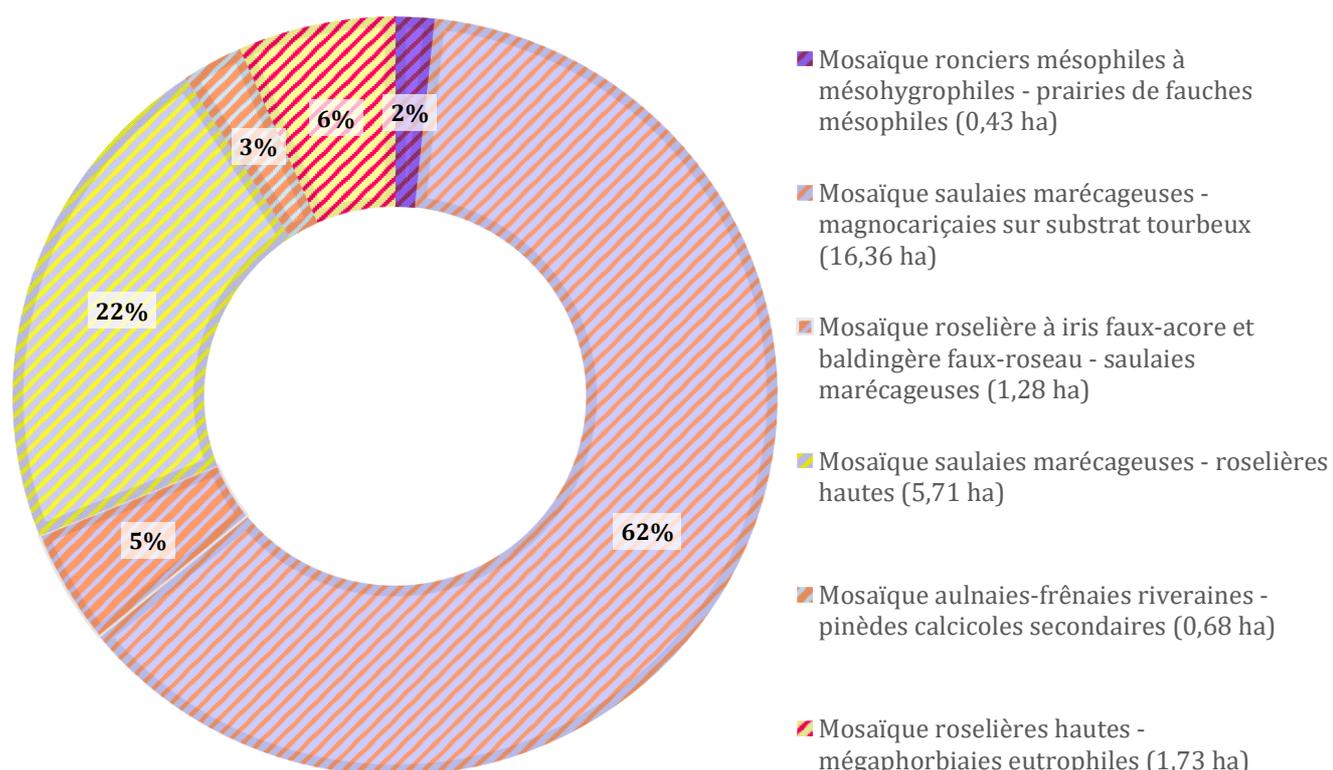


Figure 6 : Occupation des mosaïques de végétations sur la réserve

Végétations

Vingt végétations différentes ont été déterminées sur l'ensemble du marais et classées en sept catégories.

Parmi ces vingt végétations trois sont déterminantes de ZNIEFF :

- _ Landes atlantiques sèches : végétation qui se retrouve uniquement sur la dune du Chalumeau.
- _ Roselières hautes : végétation représentée en grande majorité dans la grande roselière et les zones non creusées de la partie pêche.
- _ Prairies de fauche courtement inondables : végétation faiblement représentée sur une digue au nord des îles de la sorcière.

Trois autres dépendent de certaines caractéristiques (floristique, pédologique) pour être considérées comme déterminantes :

- _ Magnocariçaies sur substrat tourbeux : certaines associations sont d'intérêt communautaire (*Lathyro palustris – Lysimachietum vulgaris, Thelypterido palustris-Phragmitetum australis*) ou prioritaire (*Cladietum marisci*) (FERNEZ T. &co, 2015).
- _ Prairies de fauche mésophiles : communautés mésotrophiles, non amendées (non fertilisées) (FERNEZ T. &co, 2015).
- _ Aulnaies marécageuses : patrimoniale dans son ensemble, déterminante ZNIEFF pour les communautés mésotrophiles (FERNEZ T. &co, 2015).

Pourcentage d'occupation des végétations par catégories

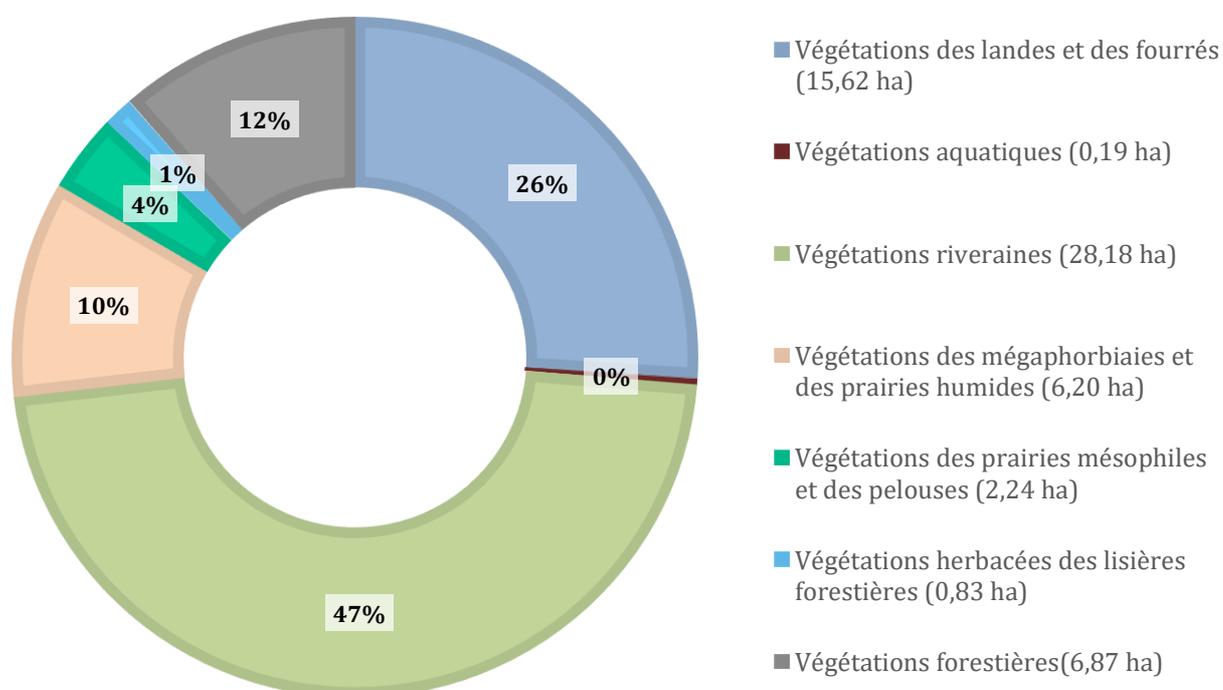


Figure 7 : Graphique du pourcentage d'occupation de la réserve par catégories

Des notes sur l'état de conservation de chaque végétation ont été attribuées arbitrairement pour permettre de donner une estimation de leur évolution dans le temps :

0 : Inconnu 2 : Mauvais 4 : Bon
 1 : Très mauvais 3 : Moyen

Des explications ont été apportées pour l'attribution de chaque note. Voir tableau complet en annexe 23.

Inventaire des végétations, 2018

Milieu	Végétation	Surface (Ha)	Représentation (%de la zone étudiée)	État de conservation
Végétations aquatiques	Herbiers immergés, principalement annuels et pionniers, dominés par les algues de la famille des Characées des eaux bien oxygénées, généralement pauvres en azote et en phosphore	0,19	0,169	0
Végétations riveraines	Roselière à Iris faux-acore et Baldingère faux-roseau	3,94	3,502	4
	Roselières hautes	27,97	24,860	3
	Magnocariçaies sur substrat tourbeux	21,34	18,967	3
Végétations des mégaphorbiaies et des prairies humides	Prairies mésotrophiles à eutrophiles des sols essentiellement minéraux	0,2545	0,226	3
	Prairies de fauche courtement inondables	0,0619	0,055	3
	Mégaphorbiaies eutrophiles	7,62	6,773	4
Végétations des prairies mésophiles et des pelouses	Prairies pâturées denses et diversifiées	2,21	1,966	3
	Prairies de fauche mésophiles	0,43	0,382	2
	Pelouses pionnières sur sables mobiles	0,0302	0,027	1
Végétations herbacées des lisières forestières	Ourllets linéaires	0,1525	0,136	4
	Ourllets nitrophiles	0,59	0,524	4
	Végétations acidiphiles à acidiclinales	0,023	0,020	3
	Ourllets acidiphiles atlantiques	0,0667	0,059	3
Végétations des landes et des fourrés	Saulaies marécageuses	38,94	34,610	4
	Ronciers mésophiles à mésohygrophiles des coupes et clairières forestières	0,4528	0,402	4
	Landes atlantiques sèches	0,0083	0,007	4
Végétations forestières	Saulaies riveraines	3,77	3,351	4
	Aulnaies-frênaies riveraines	1,6	1,422	4
	Boisements riverains des sols à nappe d'eau circulante et à strate herbacée mélangeant espèces hygrophiles et mésophiles	1,4208	1,263	4
	Pinèdes secondaires des sols calcaires secs	0,68	0,604	3
	Aulnaies marécageuses	0,7596	0,675	4

Tableau 10 : Résumé du tableau récapitulatif des différentes végétations du marais et de leur état de conservation

Analyse de la patrimonialité des végétations :

D'après le Guide des végétations remarquables, Volume 1, annexe 2, CBNBP

Ont été exclues du tableau, les végétations dont la patrimonialité était indiquée sous condition (sc) ou pp (la végétation n'est éligible (DHFF ou ZNIEFF) que pour partie).

Ainsi nous retrouvons **7 végétations patrimoniales** sur le marais :

Végétation	Niveau	Correspondance phytosociologique	CB	EUNIS	DHFF	ZNIEFF	Indice de rareté	Patrimonialité IDF
Magnocariçaias sur substrat tourbeux	Alliance	Magnocaricion elatae	53.2 / 53.3 / 54.21	D4.11 / D5.2	7210* / 7230 pp	pp	R	Oui
Prairies de fauche courtement inondables	Alliance	Bromion racemosi	37.21	E3.41	Non	Oui	RR	Oui
Pelouses pionnières sur sables mobiles	Alliance	Miboro minimae - Corynephorion canescentis	35.23 / 64.11	E1.9	2330	Non	RR	Oui
Ourlets acidiphiles atlantiques	Alliance	Conopodio majoris - Teucrium scorodoniae	34.4	E5.22	Non	Non	R ?	Oui
Landes atlantiques sèches	Sous-alliance	Ulicenion minoris	31.2	F4.2	4030	Oui	AR	Oui
Aulnaies-frênaies riveraines	Sous-alliance	Alnenion glutinosa-incanae	44.3	G1.21	91E0*	Non	CC	Oui
Aulnaies marécageuses	Alliance	Alnion glutinosae	44.91	G1.41	Non	pp	R	Oui

Tableau 11 : Liste des formations végétales patrimoniales identifiées en 2018 sur la RNR

Description des zones ou habitats d'intérêt ayant fait l'objet d'études ciblées en 2018

La dune du Chalumeau

La dune du Chalumeau est une zone unique du marais de Larchant. Située au nord-ouest de la réserve, elle est quasiment refermée par une forêt de type aulnaie-frênaie, et bordée par un chemin. La végétation qui se développe sur ce sol sableux est caractéristique des dunes intérieures à Corynéphores blanchâtres, habitat d'intérêt communautaire.

Cette zone a fait l'objet de travaux de réouverture en 2008 et de plusieurs actions de gestion de 2009 à 2013. Le sol a été remis à nu par coupe, dessouchage et exportation des arbres. Une herse a ensuite été passée pour arracher les bryophytes et brasser le stock de graines présent dans le sol.

Au sud de la dune, on retrouve des espèces de pelouse mésophile, en particulier la Flouve odorante *Anthoxanthum odoratum* et la Petite oseille *Rumex acetosella*, ce qui s'explique par l'influence des boisements présents aux abords (ensoleillement moins important dû à l'ombrage des arbres et à l'apport de nutriments plus important avec la chute des feuilles).

On retrouve 5 types de végétations :

- _ La lande atlantique sèche à Callune et Bruyère cendrée (*Calluno vulgaris – Ericetum cinereae*), végétation déterminante de ZNIEFF
- _ La pelouse pionnière sur sables mobiles (*Miboro minima*– *Corynephorion canescentis*), habitat naturel d'intérêt communautaire
- _ Les ronciers mésophiles à mésohygrophiles (*Pruno spinosae - Rubion radulae*)
- _ La végétation acidiphile à acidiline (*Melampyro pratensis - Holcetea mollis*)
- _ L'ourlet acidiphile atlantique (*Conopodio majoris - Teucrion scorodoniae*)

Cartographie des végétations de la dune en annexe 24.

Il a été observé en 2018 que l'état de conservation de la dune se dégradait. En effet, le milieu est envahi par des bryophytes qui fixent le substrat et empêchent l'érosion éolienne. Cette évolution se fait au détriment d'espèces caractéristiques comme le Corynéphore blanchâtre, la Téesdalie à tige nue ou l'Hélianthème à gouttes, espèces déterminantes de ZNIEFF et rares en Ile de France.

Trois espèces de bryophytes ont été observées : *Polytrichum formosum*, , *Pseudoscleropodium purum*.et *Campylopus introflexus* qui est une espèce exotique envahissante.

Les effectifs de Corynéphores blanchâtres semblent être moins importants et ont une croissance plus faible qu'en 2013. Les bryophytes étaient déjà présentes mais en nombre limité.



Photo 3 : chemin avec une végétation peu recouvrante à Corynephorus et Mibora



Photo 4 : aspect en avril 2013 de la pelouse à Corynephorus © O.G.E.



Photo 5 : aspect de la pelouse à Corynephorus en mars 2018

D'après les cahiers des habitats de Natura 2000 (*BENSETTITI & co, 2005*), le milieu est en phase post-pionnière, c'est-à-dire que le tapis végétal est en train de se fermer avec un recouvrement progressif de la surface par les lichens et les bryophytes, allant jusqu'à 90-100% au niveau de la partie ouverte sur sable.

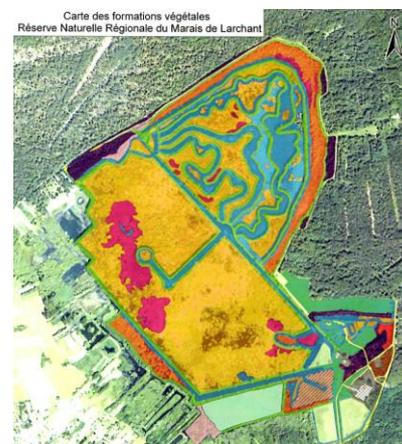
Une telle fixation du sable pourrait tendre vers l'installation d'une pelouse sèche précédant une lande à callune puis permettre l'installation d'une chênaie sessiliflore.

Les roselières à *Phragmites australis*

(Résumé issu des résultats détaillés dans le bilan complet, disponible dans la bibliothèque de l'ARNML)

En 2007, lors de l'établissement du plan de gestion, les roselières à roseaux communs (*Phragmites australis*) étaient en régression. Cela s'expliquait par le développement important des saulaies inondées, qui constituaient une mosaïque complexe avec les roselières. Le développement des saulaies est accru lors des périodes de basses eaux du marais, facilitant leur installation et la colonisation des roselières.

Les phragmites occupaient une surface de **3.5 ha** au centre du marais (actuellement dans la zone nommée grande roselière). D'autres fragments de roselières étaient éparpillés dans la partie pêche, comme on peut le voir sur la carte 7 ci-contre (disponible en annexe 25).



Carte 9 : Etat des végétations en 2008. (En rose la roselière)

Des travaux ont été entrepris en 2011 par l'entreprise Varvoux, afin de favoriser cet habitat avec la suppression de saules par broyage mécanique sur environ 10 ha autour de la grande roselière. Les zones de travaux sont illustrées sur la carte en annexe 26. Par la suite, la gestion de cette zone a été faite par pâturage extensif avec des bœufs Highland Cattle.

Une étude a été mise en place en 2018 afin d'évaluer l'état des roselières et leur extension. Un protocole a été rédigé et adapté aux conditions hydrologiques particulières du marais. Les résultats qui seront exposés par la suite proviennent de l'étude réalisée par Emeline GUEGUEN dans le cadre d'un stage M2 : « Evaluation de l'état actuel des roselières de la Réserve Naturelle du Marais de Larchant et mise en place d'un protocole de suivi dans la cadre du plan de gestion », 2018.

Les roselières au sein du marais occupent en 2018 une surface bien plus importante que pendant la période d'action du dernier plan de gestion.

La **grande roselière** fait environ **14.65 ha** et n'est toujours gérée que par l'action de pâturage extensif des 5 bœufs Highland Cattle. Les autres zones de roselières sont situées dans les zones non creusées dites « Herbiers » dans la partie pêche. Le pourcentage de recouvrement par les roseaux varie de 0-20% à 60-80%. Voir la carte de pourcentages de recouvrement par les roseaux en annexe 27 et la carte de pourcentages de recouvrement par les saules en annexe 28.

D'une manière générale, les zones de roselières du marais sont différentes les unes des autres. En effet, les associations végétales au sein des zones non creusées (zones entre deux canaux et qui n'ont pas été creusées lors de la création de ces derniers) ou bien au sein de la grande roselière varient plus ou moins fortement. Voir la carte du recouvrement général par types de végétations en annexe 29 et un exemple en annexe 30.

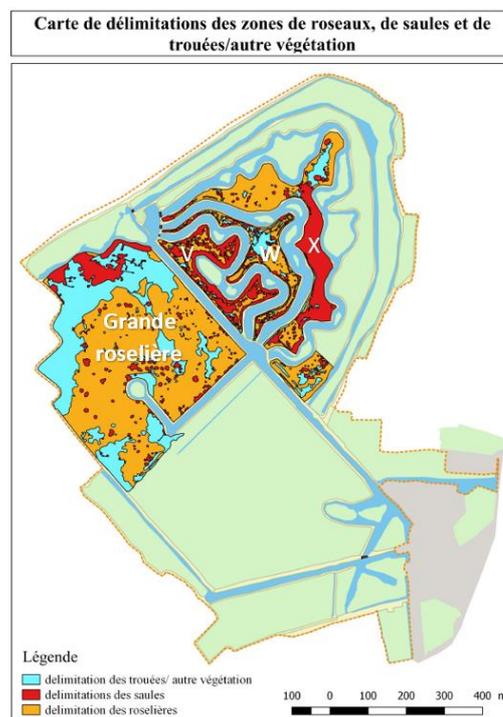
Sur la carte 10, nous distinguons 3 types de délimitations : zones de roselières (en orange), saulaies (en rouge) et trouées (en bleu, zones d'eau libre avec parfois de la végétation de type cariçaie).

_ Grande roselière: elle est principalement recouverte de roselières avec quelques bosquets de saules et bordée au nord par une grande cariçaie.

_ Zone V : recouverte à 60-80% de saulaies étendues sur toute la zone , on retrouve quelques patches de roselières au centre.

_ Zone W: toute la zone est bordée par des bosquets de saules. En son centre, nous retrouvons une cariçaie entourée par une roselière.

_ Zone X: cette zone est divisée en trois parties. Une première au sud composée à 90% d'une saulaie marécageuse dense. La seconde au nord-ouest est une cariçaie entourée de roselière et la troisième à l'est, est une grande roselière composée de quelques bosquets de saules.



Carte 10 : Carte de délimitation des zones de roselières, de trouées et de saulaies

Les zones de roselières dans le marais sont plus étendues qu'en 2008 (début du plan de gestion), mais la problématique des saulaies reste très présente comme mis en évidence sur la carte 10. (carte disponible en annexe 31).

Suivi des Characées (2016)

Liron M.N., 2016 – *Inventaire et évaluation des Characées du Marais de Larchant*. Rapport d'étude 19 p. P.N.R. du Gâtinais français. extrait de l'étude

Liron M.N., 2016 – *Végétations à Characées du parc naturel régional du Gâtinais français. Inventaire, descriptif écologique et évaluation*. Communes de Seine-et-Marne. Rapport d'étude 172p. P.N.R. du Gâtinais français.

Les végétations à Characées sont un habitat d'intérêt communautaire : 3140 (directive européenne Habitats). Aucune étude n'avait été réalisée jusqu'à celle de Marie-Nièves LIRON en 2016.

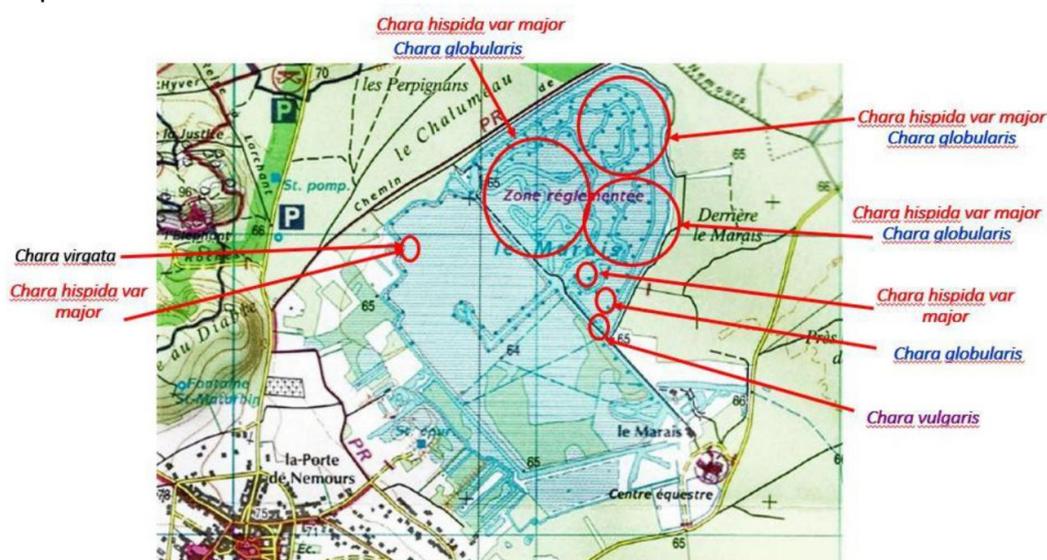
Quatre taxons ont été recensés sur le marais :

Chara hispida var major (Hartman) Wood

Chara vulgaris L.

Chara globularis J.LThuiller

Chara virgata Kützing



Carte 11 : Répartition des herbiers à Characées dans le marais de Larchant

- *Chara vulgaris* L. et *Chara globularis* J.LThuiller sont des espèces communes particulièrement bien répandues. De large spectre écologique, elles tolèrent les faibles luminosités et un relatif enrichissement trophique.
- *Chara virgata* Kützing, n'a été retrouvée que sur une station : la mare des bœufs Highlands. Le statut de sa rareté est difficile à évaluer car ce taxon a souvent été considéré comme une variété de *Chara globularis*. Pourtant, elle se distingue entre autre par son écologie : eaux oligo-mésotrophes, substrat tourbeux, eau limpide et peu profonde.
- *Chara hispida var major* (Hartman) Wood est une plante robuste, de grande taille, dont les herbiers sont souvent visibles à la surface des canaux ou dans les fossés des berges. C'est une espèce commune inféodée aux eaux permanentes, peu profondes (<1m) et d'origine phréatique.

« De par la superficie des herbiers à Characées présents, du bon état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire UE 3140 en de nombreuses stations et de par la richesse spécifique en Characées, le marais de Larchant apparait comme l'un des deux sites exceptionnels identifiés sur le territoire seine-et-marnais du PNR du Gatinais français. » (Liron M.N., 2016).

2-2 Faune

Certains suivis faunistiques ont été maintenus malgré la fin du précédent plan de gestion.

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces recensées		Organisme en charge de l'inventaire	Date	Niveau de couverture du site	Qualité de l'inventaire
Oiseaux	166		Didier Sénécal	2001-2019	Tout le marais	Complet
Entomofaune	Odonates	44	OGE	2007-2013	Digues et prairies	Complet
			ARNML	2015 – 2019		
	Orthoptères	39	OGE	2011-2013	Zones prédéfinies	A compléter
			ARNML	2016 – 2018		
	Hétérocères	79	OGE	2011	Inconnu	Inconnu
	Rhopalocères	47	ARNML	2011-2013	Zones prédéfinies	Quasi complet (rhopalocères)
			ARNML	2016-2018		
Hyménoptères	33	OGE	2011 2012	Inconnu	Non exhaustif A refaire	
Coléoptères	178	Bruno de Miré P.	1991 - 1997 ; 2001 ; 2006	Inconnu	Exhaustif	
Malacofaune	Gastéropodes	46	OGE ARNML	2012	Inconnu	Non exhaustif A refaire
Mammifères	Terrestres		OGE	2012 – 2013	Zones de passages	Quasi complet
			ARNML	2016 – 2018		
	Chiroptères	14	OGE	2009-2010 ; 2012-2013	Zones prédéfinies	A poursuivre
			ARNML	2017		
		AZIMUT	2019			
Poissons	11		Dubost	2008	Quasi-totalité des canaux	Complet
		ARNML	2017 ; 2019			
Herpétofaune	Amphibiens	5	OGE	2008-2013	Zones prédéfinies	Quasi complet
			ARNML	2017-2018		
	Reptiles	8	OGE	2009-2013	Zones prédéfinies	Complet
			Didier Sénécal Rémy Baradez	2017-2018		

Tableau 12 : Récapitulatif des inventaires faunistiques réalisés dans le marais depuis 2008

Méthodologie utilisée par la suite dans l'analyse des données faunistiques

La détermination des espèces patrimoniales et des enjeux écologiques des espèces est faite à partir de la méthodologie utilisée par l'ANVL (Annexe 31 bis).

Détermination de la patrimonialité des espèces faunistiques

Méthodologie générale :

- pour les taxons ayant une liste rouge régionale : toutes les espèces évaluées \geq NT sont considérées comme patrimoniales. Lorsqu'il est possible les preuves d'autochtonies seront ajoutées aux critères de sélection.
- pour les taxons sans liste rouge régionale : les statuts de rareté régionale ou départementale, statuts de protection, la directive « Habitats » et la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF seront pris en compte

Précisions pour certains taxons :

- Avifaune : les espèces nicheuses au marais évaluées \geq NT sur la liste rouge des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France.
- Odonates : la sélection a dû être élargie à toutes les espèces contactées dans le marais depuis le début des inventaires. En effet, les données recueillies ne permettent pas ou peu de déterminer l'autochtonie des espèces. Le suivi sera complété à partir de 2019 avec une recherche d'exuvies, de larve et/ou d'individus émergents.

De ce fait, toutes les espèces présentes dans le marais et évaluées \geq NT sur la liste rouge régionale des odonates d'Ile-de-France sont considérées comme patrimoniales. La liste sera affinée par la suite en prenant en compte le caractère autochtone des espèces sur la réserve.

Evaluation des enjeux écologiques des espèces faunistiques

Cette évaluation se fait à partir du classement des espèces sur les listes rouges régionales ou de leur rareté régionale ou départementale.

Cinq classes d'enjeux sont proposées : Très fort, Fort, Assez fort, Moyen et Faible.

Liste rouge régionale		Enjeu	Rareté régionale ou départementale	
Nomenclature	Définition indice		Indice de rareté	Définition indice
CR	En danger critique	Très fort	RRR	Extrêmement rare
			RR	Très rare
EN	En danger	Fort	R	Rare
VU	Vulnérable	Assez fort	AR	Assez rare
NT	Quasi menacé	Moyen	AC	Assez commun
			C	Commun
			CC	Très commun
			CCC	Extrêmement commun
LC	Préoccupation mineur	Faible		
DD, NE		Se reporter aux indices de raretés.		

Tableau 13 : tableau des correspondances entre les enjeux, les cotation IUCN et les indices de rareté

➤ Suivi ornithologique

Depuis 2001, le suivi ornithologique au marais est réalisé par Didier Sénécal, bagueur agréé du CRBPO, travaillant avec le Muséum National d'Histoire Naturelle.

Durant toute cette période d'inventaire, 166 espèces ont été répertoriées. Les données présentées par la suite sont issues du bilan rédigé par D. Sénécal en 2017, 16 ans de suivis.

Méthodologie

Une partie des données est le résultat de séances d'observations classiques, avec toujours la recherche d'indices de nidification certaine.

A partir de 2007, un recensement par baguage a été mis en place. Plusieurs programmes ont été mis en œuvre sous l'égide du CRBPO : STOC-Capture en mai-juin, migration postnuptiale de début août à début novembre (PHENO) ainsi que deux programmes menés sur le massif de Fontainebleau et en forêt d'Orléans sur l'Engoulevent d'Europe et la Chouette hulotte.

Impact des variations des niveaux de l'eau sur la fréquentation du site par les oiseaux :

Hautes eaux

La famille la plus remarquable est sans conteste celle des Ardéidés, avec des nicheurs aussi prestigieux que le Héron pourpré (premier cas de reproduction en Ile-de-France avec deux jeunes à l'envol en 2008) et le Blongios nain (2007 à 2009, 2017 et 2018)). Notons également l'hivernage régulier d'un ou deux Butors étoilés et l'afflux de trente Hérons cendrés et d'autant de Grandes aigrettes durant l'hiver 2008-2009.

Si les canards plongeurs ne trouvent pas une profondeur d'eau suffisante (à l'exception des Fuligules milouins), les canards de surface présentent des effectifs importants, en particulier les Chipeaux et les Sarcelles d'hiver.

Quand il est en eau, le marais attire également de nombreux rapaces : Faucons hobereaux amateurs de libellules, Balbuzards et surtout le Busard des roseaux, nicheur de 2001 à 2011 puis en 2017 et 2018.

Si la Rousserolle effarvate est la seule fauvette paludicole abondante, d'autres nichent les années fastes comme la Bouscarle de Cetti, tandis que le Phragmite des joncs et la Gorgebleue donnent parfois de faux espoirs à l'ornithologue...

Basses eaux

La baisse du niveau des eaux a bien entendu des conséquences désastreuses pour les oiseaux qui viennent d'être énumérés. D'autres espèces, qui nichaient en périphérie mais qui s'aventuraient rarement dans ce monde aquatique, colonisent alors saulaies, aulnaies et bétulaies ; citons le Rossignol, la Fauvette grisette, le Pipit des arbres, l'Accenteur mouchet, puis le Tarier pâtre, la Pie-grièche écorcheur ou encore le Faucon crécerelle. Certains secteurs très particuliers deviennent attractifs pour la Locustelle tachetée et la Rousserolle verderolle.

Après deux années de vaches maigres (2012 et 2013), après une timide amélioration en 2014, débute en 2015 un nouveau cycle ascendant. Les canaux se remplissent, des mares se forment ici et là, les Foulques macroules n'hésitent plus à construire leurs nids flottants, et les grands absents refont des apparitions, tels le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré ou la Bouscarle de Cetti. 2017 et 2018 voient le retour des nicheurs les plus remarquables.

Détermination de la patrimonialité des espèces nicheuses au marais :

D'après la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France.

Cette liste a été construite à partir des données récoltées entre 2001 et 2018 et reprend les espèces nicheuses au marais.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nicheur (N)	LR IDF	LR FR	ZNIEFF IdF	Dir. Oiseaux	Prot. IDF	Conv. Berne	Enjeu Env.	Espèce patrimoniale
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Prouvé (2005 à 2008)	EN	VU	x	II/1 III/2	Art.3 Premier	III	Fort	oui
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Limite nord	NT	LC	x	I	Art.3	III	Moyen	oui
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2003	NT	VU			Art.3	II	Moyen	oui
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Certain (2017-2018)	VU	NT	x		Art.3		Assez fort	oui
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Prouvé (2001 à 2011, 2017 et 2018)	CR	NT	x	I	Art.3	III	Très fort	oui
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Deux ou trois couples en périphérie	VU	VU			Art.3	II	Assez fort	oui
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Prouvé (2017 et 2018)	EN	EN	x	I	Art.3, 1er	II	Fort	oui
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	2013 à 2016	NT	NA	x	I	Art.3	II	Moyen	oui
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Certain (2002 ; 2003 ; 2007 ; 2010)	NT	NT			Art.3	II	Moyen	oui
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Possible	VU	NT	x	I	Art.3	II	Assez fort	oui
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	Prouvé	VU	NT	x	II/2	Art.3 Premier	III	Assez fort	oui
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Prouvé	NT	VU		II/2	Art.3 Premier	III	Moyen	oui
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Prouvé (2014 à 2018)	NT	LC	x		Art. 3	II	Moyen	oui

Tableau 14 : Liste d'oiseaux nicheurs remarquables observés depuis 2001

Une carte montrant les emplacements de certaines nichées est disponible en annexe 32.

Le tableau ci-dessus ne présente que les espèces patrimoniales nicheuses au marais. Il semble également important de présenter d'autres espèces présentes en migration ou hivernantes.

Le marais de Larchant accueille plusieurs espèces caractéristiques voire patrimoniales.

Le **Blongios nain** *Ixobrychus minutus* est présent dans le marais depuis au moins 2006 où il a été observé. Il a été noté nicheur les trois années qui ont suivies. Cette espèce, comme la majorité des autres espèces, dépend des niveaux d'eau du marais. Ainsi lorsque le niveau est très bas, elle « disparaît » du marais. La dernière période de basse eau date de 2012-2015, l'espèce est revue et est nicheuse à nouveau en 2017. Il semble fréquenter la quasi-totalité du marais, avec une nichée soupçonnée dans la

réserve intégrale en 2018 et une nichée dans le secteur de l'observatoire dans l'herbier X en 2017.

Le **Busard des roseaux** *Circus aeruginosus* est une espèce caractéristique du marais et également nicheuse. Il fréquente principalement la grande roselière où son installation est prouvée de nombreuses fois.

Le **Héron pourpré** *Ardea purpurea* est fréquemment observé dans le marais en migrateur. Il est noté nicheur en 2008, premier cas de nidification connu en Ile de France (SENECAL, 2008). Le nid a été construit dans la grande roselière.

La **Rousserole effarvate** *Acrocephalus scirpaceus* est l'espèce nicheuse la plus nombreuse sur le marais lorsqu'il est en eau.

La **Bouscarle de Cetti** *Cettia cetti* est une espèce observée dans le marais depuis 1946 mais qui dépend énormément des conditions météorologiques et des niveaux d'eau. Ainsi les effectifs diminuent voire sont nuls en fonction des périodes. Cependant et malgré tout l'espèce revient à chaque fois dans le marais.

Le **Grand cormoran** *Phalacrocorax carbo* a niché dans le marais en 2006 avec 6 nids dans des peupliers de la digue⁷. Ils sont renotés nicheurs au même endroit en 2018 avec 3 nids.

Le **Râle d'eau** *Rallus aquaticus* niche régulièrement dans le marais. Il est entendu même en période de basses eaux.

Le **Butor étoilé** *Botaurus stellaris* était nicheur dans le marais dans les années 80 et était régulièrement observé. Après cette période, il n'a plus niché mais était présent en hivernant. Les dernières observations de cette espèce au marais de Larchant datent de 2011. Comme les $\frac{3}{4}$ des espèces citées précédemment, la disparition du Butor étoilé dans la RNR est due à la dernière période d'assèchement.

Le suivi ornithologique est le suivi le plus complet sur la réserve naturelle depuis plusieurs années. Les données montrent une diversité très importante et font de l'avifaune un enjeu majeur sur la réserve.



Photo 6 : Pie-grièche grise



Photo 7 : Blongios nain



Photo 8 : Héron pourpré



Photo 9 : Busard des roseaux (mâle)

➤ Suivis entomologiques

La réserve présente une forte capacité d'accueil grâce à sa diversité d'habitats.

Les trois principaux groupes qui ont été étudiés sur la période du plan de gestion 2008-2013 sont les odonates, les orthoptères et les rhopalocères. Notons que ces inventaires ont permis de monter des listes d'espèces observées sur le marais, certaines sont présentes mais sans indice de reproduction sur le site.

D'autres études ont été ajoutées ponctuellement permettant de remettre à jour les bases de données. En 2011 et 2012, les Hyménoptères (Apoidea) ont fait l'objet d'un inventaire non exhaustif. Les Hétérocères ont également fait l'objet d'un suivi en 2011.

ODONATES

Parmi les 44 espèces répertoriées, certaines n'ont été observées qu'une fois ou bien n'ont pas été revues depuis quelques années. En moyenne depuis 2013, une trentaine d'espèces sont inventoriées annuellement. Les inventaires se font à vue lors de prospections aléatoires sur toute la réserve naturelle.

Une première étude menée sur les exuvies a été réalisée en 2019, ce qui a permis de prouver le caractère autochtone de certaines espèces au marais. Ces relevés seront renouvelés tous les ans.

Le tableau ci-dessous reprend donc les observations d'individus adultes sans preuve d'autochtonie. Les données exploitées correspondent aux suivis de 2007 à 2018 avec une interruption en 2014. Les inventaires ont été réalisés par le bureau d'études OGE jusqu'en 2013 puis par l'ARNML jusqu'à ce jour.

Détermination de la patrimonialité de certaines espèces :

D'après la liste rouge régionale et la déclinaison régionale du PNA en faveur des odonates.

Nom Scientifique	Nom vernaculaire	LR IDF	Protection	ZNIEFF IDF	Rareté IDF	Enjeu Env.	Espèce patrimoniale
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	DD		X	AR	Assez fort	oui
<i>Lestes dryas</i>	Leste dryade / Leste des bois	EN	IDF	X	R	Fort	oui
<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant	VU		X	AR	Assez fort	oui
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de mercure	EN		X	AR	Fort	oui
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges	NT			PC	Moyen	oui
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Cériagrion délicat / Agrion délicat	VU		X	AR	Assez fort	oui
<i>Ashna isoceles</i>	Aeschne isocèle	VU		X	RR	Assez fort	oui
<i>Aeshna grandis</i>	Aeschne grande	NT	IDF	X	PC	Moyen	oui
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Onychogomphe à pincés	NT		X	R	Moyen	oui

<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	NT			AC	Moyen	oui
<i>Somatochlora metallica</i>	Cordulie métallique	VU		X	R	Assez fort	oui
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax	CR		X	RR	Très fort	oui
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Leucorrhine à large queue	VU		X	RR	Assez fort	oui

Tableau 15 : Liste d'odonates remarquables dans la RNR du Marais de Larchant

La liste complète des espèces d'odonates depuis 2007 se trouve en annexe 33, ainsi que toutes les cartes de répartition des espèces remarquables existantes depuis 2007 (Annexes 33 à 40).

Espèces peu contactées depuis le début des inventaires :

Une population de **Leucorrhine à gros thorax** *Leucorrhinia pectoralis* a été identifiée en mai 2019 dans une partie de la zone Y (au sud de l'ovale). Une femelle adulte émergente ainsi qu'un mâle adulte ont été observés. De plus, 7 exuvies ont été récoltées sur une période de 10 jours en mai. Cette espèce n'avait pas été observée au Marais depuis 10 ans !

Une deuxième espèce de leucorrhine avait également été notée au Marais en 2009 (*Leucorrhinia caudalis*) mais non observée depuis.

Un **Agrion de Mercure** *Coenagrion mercuriale* a été observé pour la première et unique fois en 2016. L'individu se trouvait dans la première partie des prés de la ceinture verte, un secteur faisant l'objet d'un pâturage extensif par des chevaux de Camargue. Avec la montée progressive des niveaux des eaux dans le marais, ce secteur est inondé la moitié de l'année.

L'**Agrion nain** *Ischnura pumilio* n'a été observé que 2 années au marais, en 2013 et 2015. Son absence s'explique par ses exigences écologiques, ne s'implantant principalement que lors de la création de nouveau plan d'eau. Il reste envisageable d'observer l'Agrion nain à nouveau dans la réserve en fonction des travaux d'aménagement et de restauration programmés.

La **Grande Aeshne** *Aeshna grandis* a été notée dans le marais de Larchant en 2009 uniquement. Aucune autre observation n'a été signalée, il est peu probable de la recontacter dans la réserve de manière autochtone. Cela est principalement dû à l'absence de cours ou plan d'eau forestier, habitats favorables à l'espèce.

L'**Onychogomphe à pince** *Onychogomphus forcipatus* n'a été observé que deux années, en 2013 et 2019.



Photo 10 : *Leucorrhinia pectoralis*
Leucorrhine à gros thorax (femelle)
© ARNML (CD)

Espèces observées régulièrement au Marais :

La présence des espèces de **Leste des bois** *Lestes dryas*, **Leste fiancé** *Lestes sponsa* et **Leste verdoyant** *Lestes virens* est confirmée de manière régulière au marais depuis 2013. L'autochtonie de ces espèces reste encore à prouver.

L'**Agrion délicat** *Ceriagrion tenellum* est présent dans le marais depuis 2013. Les observations entre 2016 et 2018 semblent confirmer une augmentation de la fréquentation du site par l'espèce et une extension de la zone de répartition. Cet agrion est considéré comme Vulnérable en Ile-de-France, il fréquente des marais tourbeux ou des mares oligotrophes.

L'**Agrion mignon** *Coenagrion scitulum* est observé depuis 2013 sans interruption. Quelques individus sont observés dans la partie pêche. Malgré l'absence de preuve (exuvies ou émergences constatées) ? une reproduction de l'espèce au sein de la réserve est possible.

L'**Aeschne isocèle** *Aeshna isoceles* est présente par intermittence, observée en 2007, 2009, 2015, 2018 et 2019. En 2019, plusieurs individus ont été notés, tous localisés dans la partie pêche. Le marais de Larchant présente sur une grande majorité de sa surface, un habitat favorable pour cette libellule (étangs à grandes roselières en eau présentant des canaux et des claières d'eau libre).

La **Cordulie métallique** *Somatochlora metallica* a été observée quatre ans (2007, 2012, 2017 et 2019). Seuls quelques individus ont pu être notés avec certitude. Jusqu'ici, aucune preuve de reproduction n'a pu être trouvée. Cependant le marais reste très favorable à cette espèce dont l'habitat se constitue d'eaux stagnantes riches en hélophytes.



Photo 11 : *Ceriagrion tenellum*

Agrion délicat
© ARNML (CD)



Photo 12 : *Aeshna isoceles* Aeschna isocèle
© ARNML (CD)

LEPIDOPTERES

Rhopalocères et Zygènes

Le suivi des rhopalocères a été mis en place dans le cadre du précédent plan de gestion, de 2011 à 2013. Avec la fin du plan de gestion, certains des inventaires n'ont pas été poursuivis. Ainsi le suivi n'a repris qu'en 2016.

Sur ces 6 ans de suivis, 47 espèces ont été répertoriées.

Le tableau ci-dessous reprend les observations d'individus adultes. Les données exploitées correspondent aux suivis de 2011 à 2018 avec une interruption en 2014 et 2015. Les inventaires ont été réalisés par le bureau d'études OGE jusqu'en 2013 puis par l'ARNML jusqu'à ce jour.

Détermination de la patrimonialité de certaines espèces :

D'après la liste rouge régionale.

Cette liste a été faite à partir de toutes les données connues depuis 2011. Il a été pris le parti ici de considérer patrimoniales toutes les espèces dont la classe de rareté est \geq PC et dont l'évaluation sur la liste rouge régionale est \geq NT.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZNIEFF IDF	Classe de rareté	LR IDF	Enjeu Env	Espèce patrimoniale
<i>Apatura ilia</i>	Petit mars changeant	X	PC	LC		oui
<i>Apatura iris</i>	Grand mars changeant	X	PC	LC		oui
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la ronce	X	AR	LC		oui
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	X	PC	NT	Moyen	oui
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	X	AC	NT	Moyen	oui
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	X	R	VU	Assez fort	oui
<i>Mellicta athalia</i>	Mélitée du mélampyre	X	AR	LC		oui
<i>Neozephyrus quercus</i>	Thecla du chêne		PC	LC		oui
<i>Pyrgus malvae</i>	Tacheté ou Hespérie de la mauve	X	PC	LC		oui
<i>Satyrium ilicis</i>	Thecla de l'yeuse		AR	NT	Moyen	oui
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la houque		PC	LC		oui
<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène de la filipendule		PC	LC		oui

Tableau 16 : Liste de lépidoptères remarquables dans la RNR du Marais de Larchant

La liste complète des espèces de rhopalocères depuis 2011 se trouve en annexe 42, ainsi que toutes les cartes de répartition des espèces remarquables existantes depuis 2011 (annexes 42 à 47).

Espèces peu contactées depuis le début des inventaires :

L'**Hespérie de la mauve** *Pyrgus malvae* a été observée 2 fois depuis la mise en place du suivi. La présence de cette espèce à d'autres dates est possible, et les chances de la recontacter sont positives. Les plantes hôtes des chenilles sont présentes dans le marais, comme par exemple la ronce commune *Rubus fruticosus*.

La **Zygène de la filipendule** *Zygaena filipendulae* n'a été observée qu'à une seule reprise en 2017. L'individu se trouvait à la fin de la première partie des chevaux de Camargue sur la ceinture verte.

La **Thécla du chêne** *Quercusia quercus* est une nouvelle espèce dans la liste des lépidoptères, ajoutée en 2018. L'individu observé était au niveau des panneaux de présentation à l'entrée nord de la réserve.



Photo 13 : *Zygaena filipendulae* Zygène de la filipendule © ARNML (CD)

L'**Ecaille marbrée rouge** *Callimorpha dominula* est une espèce déterminante ZNIEFF et protégée en Ile-de-France. Elle a été observée en 2017 et 2018. Elle a été contactée à plusieurs reprises lors de ces deux années de suivis, au début des prés des chevaux de Camargue, au nord du grand canal et sur le chemin de la ceinture verte.



Photo 14 : *Callimorpha dominula*
Ecaille marbrée rouge ©ARNML

Espèces dont la présence est considérée comme ponctuelle ou certaine :

Le **Thécla de l'Yeuse** *Satirium ilicis* a été observée en 2011, 2013 et 2018. Pour cette dernière année, l'espèce a été contactée au niveau de la dune du Chalumeau en juin.

L'**Hespérie de la houque** *Thymelicus sylvestris* était présente en 2011, 2016 et 2018. L'observation de cette espèce deux fois sur les trois dernières années laisse espérer une présence quasi certaine et plus régulière.



Photo 15 : *Thymelicus sylvestris* Hespérie de la houque ©Rémy Baradez,

Le **Petit mars changeant** *Apatura ilia* a été observé tous les ans depuis que le suivi a été mis en place à l'exception de l'année 2012. Ces observations récurrentes suggèrent que l'espèce était certainement présente en 2012 mais non observée. Sa présence est donc considérée comme certaine.

Le **Grand mars changeant** *Apatura iris* est moins courant dans le marais, observé en 2011, 2013 et 2018. Il est considéré comme peu commun en Ile-de-France d'après l'indice de rareté régional. En 2018, plusieurs individus ont été contactés, principalement aux alentours de la dune du Chalumeau.

Le **Nacré de la ronce** *Brenthis daphne* est une espèce considérée comme assez rare en Ile-de-France. Sa présence au marais de Larchant est certaine, car il a été observé à plusieurs reprises en effectif moyen aux cours des années 2011, 2012, 2013, 2016 et 2018. Principalement contacté sur les ronciers, il se retrouve sur le chemin de la ceinture verte en grande majorité.

Le **Mélitée des Mélampyres** *Melitaea athalia* est ponctuellement présent dans le marais, avec des observations en 2011, 2013 et 2018. De nombreux individus ont été observés en 2018 sur les ronciers de la dune du Chalumeau. La reproduction de l'espèce est également fort probable, avec jusqu'à 10 individus observés sur la dune en 2018.



Photo 16 : *Melitaea athalia* Mélitée des Mélampyres © ARNML (CD)

L'**Ecaille chinée** *Euplagia quadripunctaria* est une espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore. Elle a été observée en 2013, 2016 et 2018.

Le **Flambé** *Iphiclides podalirius* est une espèce protégée en Ile-de-France mais reste assez commune d'après l'indice de rareté régional. Seuls quelques individus ont été observés en 2013, 2016 et 2017, dans les prés de la ceinture verte ou autour des habitations.

Hétérocères

Sur la période d'action du plan de gestion 2008-2013, un inventaire des hétérocères a été réalisé en 2011 par le bureau d'étude OGE. La recherche bibliographique a permis de dénombrer 89 espèces observées sur les années suivantes : 1994 (Arnaboldi), 1995 (BdM), 2002 (ANVL), 2005 (Azuelos L.) et 2006 (Doux Y.).

Le suivi de 2011 a permis de lister 79 espèces.

Il est difficile d'établir un bilan sur l'état des populations d'hétérocères sur le marais de Larchant sur la base du dernier suivi. Il serait nécessaire de remettre à jour les données.

ORTHOPTERES

Le suivi des orthoptères a été mis en place dans le cadre du précédent plan de gestion, de 2011 à 2013. Les inventaires n'ont repris qu'en 2016 et sont maintenant réalisés tous les ans.

Sur ces 6 ans de suivis, 39 espèces ont été répertoriées, certaines n'ont été observées qu'une fois ou bien n'ont pas été revues depuis quelques années.

Détermination de la patrimonialité de certaines espèces :

D'après la liste rouge régionale des orthoptères d'Ile-de-France (Période d'évaluation 1998 - 2017).

Cette liste a été faite à partir de toutes les données connues depuis 2011. Il a été pris le parti ici de considérer patrimoniales toutes les espèces déterminantes de ZNIEFF et dont l'évaluation sur la liste rouge régionale est \geq NT.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZNIEFF IDF	Classe de rareté (OPIE, 2018)	LR IDF (OPIE, 2018)	Enjeux Env	Espèce patrimoniale
<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochracé	x	RR	EN	Fort	oui
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	x	PC	LC	Faible	oui
<i>Chorthippus mollis</i>	Criquet des jachères	x	RR	VU	Assez fort	oui
<i>Chorthippus vagans</i>	Criquet des pins	x	AR	LC	Faible	oui
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des Roseaux	x	AR	NT	Moyen	oui
<i>Ephippiger diurnus</i>	Ephippigère des vignes	x	AR	VU	Assez fort	oui
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard	x	AR	LC	Faible	oui
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtillière commune	x	R	NT	Moyen	oui
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	x	RR	VU	Assez fort	oui
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	x	AR	NT	Moyen	oui

Tableau 17 : Liste des orthoptères remarquables dans la RNR du Marais de Larchant

La liste complète des espèces d'orthoptères depuis 2011 se trouve en annexe 48, ainsi que toutes les cartes de répartition des espèces remarquables existantes depuis 2011 (Annexes 49 à 52).

Espèces peu contactées depuis le début des inventaires :

Sur les 15 espèces sélectionnées pour leur patrimonialité, seules 3 sont peu ou plus contactées.

Le **Criquet blafard** *Euchorthippus elegantulus* n'a été contacté au marais qu'en 2012 et 2013. Un de ses habitats favorables est la pelouse sèche peu présente sur la RNR du marais de Larchant, ce qui pourrait expliquer l'absence d'observation.

Le **Conocéphale des roseaux** *Conocephalus dorsalis* est une espèce privilégiant les tourbières hautes et bas marais ou encore les prairies humides et prairies humides saisonnières. Il a été observé au marais entre 2011 et 2013 et plus noté à partir de 2016. Il est possible que cette espèce soit encore présente au sein de la réserve mais non identifiée (possibilité de confusion avec l'espèce *C. fuscus*, présente tous les ans). Une attention particulière devra donc être portée lors des futurs inventaires afin de confirmer ou infirmer la présence de cette espèce.

L'**Ephippigère des vignes** *Ephippiger diurnus* n'a été observé qu'une année, en 2013. Cette espèce euryèce pourrait être contactée au niveau de la dune du Chalumeau par exemple et dans les landes à callunes.

Espèces dont la présence est considérée comme ponctuelle ou certaine :

L'**Aïolope émeraude** *Aiolopus thalassinus* a été observé à chaque suivi, excepté en 2016, il est possible que l'espèce ait été présente mais non observée.

Le **Criquet marginé** n'a été observé que 3 années et non consécutives, soit en 2012, 2016 et 2017. Sa présence est donc considérée comme ponctuelle.

Le **Criquet des pins** *Chorthippus dorsatus* est observé depuis le début du suivi excepté en 2016. Il est fort probable que cette espèce ait été présente sur le marais mais non observée.

L'**Œdipode turquoise** *Oedipoda coerulescens* et le **Conocéphale gracieux** *Ruspolia nitidula* sont 2 espèces observées tous les ans depuis 2011. Ces deux derniers sont inscrits sur la liste des orthoptères protégés en Ile-de-France.

Le **Criquet ensanglanté** *Stethophyma grossum* a été noté tous les ans excepté en 2017. Il est observé principalement sur les digues de la partie pêche, avec une majorité des effectifs en août.

Le **Caloptène ochracé** *Calliptamus barbarus* est noté sur les 4 dernières années. Il ne semble y avoir qu'une seule station sur le marais de Larchant. En effet, tous les effectifs sont concentrés sur la dune du Chalumeau. Cette espèce est particulièrement remarquable car déterminante ZNIEFF et protégée en Ile-de-France, mais également peu commune dans ce secteur .

Le **Phanéroptère méridional** *Phaneroptera nana* est présent depuis l'inventaire de 2012 et a été observé ensuite lors de tous les suivis.

La **Decticelle carroyée** *Platycleis tessellata* n'a pas été observée en 2018. Cependant, sa présence durant tous les autres inventaires laisse à penser qu'elle est se trouve toujours sur le site.



Photo 17 : Criquet ensanglanté
Stethophyma grossum
© ARNML (CD)



Photo 18 : Caloptène ochracé
Calliptamus barbarus
© ARNML (CD)

COLEOPTERES

Un premier inventaire a été réalisé au marais entre 1990 et 1994 par Philippe BRUNEAU de MIRE, 145 espèces avaient alors été identifiées. Certaines de ces espèces étaient protégées au niveau régional ou déterminantes de ZNIEFF, voire même inédites en Ile-de-France ou au niveau national (*Pterostichus aterrimus*, *Chlaenius tristis*, *Panagaeus crux-major*, *Amara majuscula*...).

Une seconde étude a été menée en 2006 par P. BdM sur 4 secteurs au sud de la réserve (pré de l'entrée ouest, une digue de la prairie inondée, la prairie inondée et le pré du pont japonais). Notons que maintenant 2 de ces sites ne sont plus considérés comme étant dans le périmètre de la réserve naturelle. Au total 87 espèces ont été identifiées.

Liste des espèces identifiées au marais en annexe 52 bis

➤ Suivi des gastéropodes terrestres

En préambule, il est rappelé la place importante que les mollusques jouent dans le réseau trophique. En effet, les concentrations particulièrement élevées de certaines espèces font d'elles des proies essentielles dans le régime alimentaire d'oiseaux par exemple. De plus, ce sont de bons indicateurs de la qualité de l'eau, pour retracer l'histoire d'un lieu, apprécier l'efficacité de corridors, la quantité de bois mort, la santé de la litière et la stratification verticale de la végétation. (OGE, 2012)

Les gastéropodes n'ont été étudiés qu'une seule fois au marais de Larchant, en 2012. Les recherches bibliographiques sur ce sujet n'ont pas abouti, les résultats obtenus lors de ce suivi sont donc les seules données connues pour la RNR.

Le suivi a été particulièrement axé sur la recherche de deux espèces de *Vertigo* protégées en France et cités en annexe II de la DHFF : le **Vertigo étroit** *Vertigo angustior* et le **Vertigo de Des moulins** *Vertigo moulinsiana*.

46 espèces ont été inventoriées : 32 terrestres et 14 aquatiques (voir la liste en annexe 53). On y retrouve les deux espèces de *Vertigo* recherchées, elles sont localisées et en faible concentration.

Cette étude a permis d'appréhender le rôle des digues au sein de la malacofaune. Elles ont contribué à l'artificialisation du milieu avec possiblement 50% des espèces terrestres qui ne seraient pas présentes au cœur du marais sans la construction de ces ouvrages et ce même s'ils sont constitués très largement de matériaux locaux. Ainsi, les digues servent de noyau de population (et de refuge) qui entraîne une colonisation des milieux attenants.

(OGE-ARNML-Inventaire des gastéropodes terrestres patrimoniaux, 2012)

➤ Suivi des reptiles

Comme tous les autres suivis, le suivi des reptiles a été mis en place dans le premier plan de gestion et s'est arrêté en 2013. Il a été remis en place en 2015 par Rémy Baradez et Didier Sénécal.

Le suivi se fait grâce à des pièges passifs (caches artificielles). Pour cela, les matériels utilisés sont des plaques constituées de morceaux de tapis de carrière en caoutchouc. En tout, 28 plaques sont disposées dans le marais sur le chemin de la ceinture verte, la dune du Chalumeau, au début nord-ouest de la partie pêche et à la carrière (au sud-est du marais). Ce système consiste à créer des abris artificiels, les animaux viennent y chercher la chaleur.

Une liste systématique a été rédigée en 2017. On y retrouve toutes les espèces de reptiles observées au marais. (disponible en annexe 54).

Depuis le début des suivis en 2009, 8 espèces de reptiles ont été répertoriées dont 6 observées régulièrement depuis 2016. Les cartes de localisations des plaques et des observations de 2009 à 2013 sont disponibles en annexes 55 à 59.

Détermination de la patrimonialité de certaines espèces :

D'après l'INPN.

La liste rouge régionale des reptiles d'Ile-de-France n'existant pas encore, c'est la liste rouge nationale qui servira de référence.

Nom Scientifique	Nom vernaculaire	LR France	ZNIEFF IDF	Protection France	Conv. De Berne	DHFF	Enjeu Env.	Espèce patrimoniale
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	LC		Art.3	III		Faible	
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	LC	X	Art.2	II	IV	Faible	oui
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	LC		Art.2	III	IV	Faible	
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	LC		Art.2			Faible	
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC		Art.2	II	IV	Faible	
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	LC		Art.4	III		Faible	

Tableau 18 : Liste des reptiles remarquables dans la RNR du Marais de Larchant

Signification des protections :

<p><u>Convention sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe</u> Annexe II : Espèces de faune strictement protégées. Annexe III : Espèces de faune protégées.</p> <p><u>Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection</u></p> <p>Article 2 Cet article porte sur les individus ainsi que sur les « sites de reproduction » et « aires de repos », comprenant les « éléments physiques ou biologiques » qui leur sont associés.</p> <p>Article 3 Cet article porte sur les individus ainsi que sur les « sites de reproduction » et « aires de repos », comprenant les « éléments physiques ou biologiques » qui leur sont associés. Interdit la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.</p> <p>Article 4 Interdit la mutilation des animaux, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.</p>

La présence de toutes les espèces citées ci-dessus est considérée comme certaine. En effet, elles sont régulièrement contactées, que ce soit lors des prospections sous les plaques ou de manière aléatoire dans le marais.

Cependant, le suivi 2017 a été marqué par le retour d'une espèce rare en Ile-de-France : la **Coronelle lisse** *Coronella austriaca*. A ce jour, elle se retrouve au marais principalement dans la zone du Chalumeau mais son secteur s'étend sur le chemin de la ceinture verte.



Photo 22 : Lézard vert
Lacerta bilineata



Photo 21 : Vipère aspic *Vipera aspis*

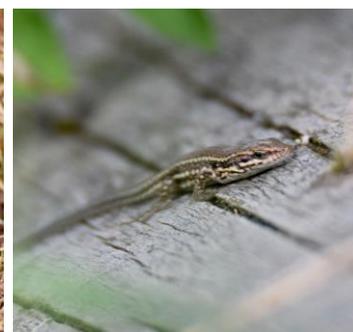


Photo 21 : Lézard des murailles
Podarcis muralis



Photo 21 : Couleuvre à collier
Natrix natrix

➤ Suivi des amphibiens

Le suivi des amphibiens a été remis en place en 2017, avec un protocole d'inventaire (capture/identification/remise à l'eau). Malheureusement, les résultats à la fin des sessions n'ont pas été concluants. Le protocole utilisé va être totalement revu pour l'année 2019 afin d'obtenir de meilleurs résultats et des prospections nocturnes vont être ajoutées.

Cependant, malgré l'absence de résultat sur le protocole, la totalité des espèces connues sur le marais ont été observées, à savoir :

- le **Crapaud commun** *Bufo bufo*
- La **Grenouille agile** *Rana dalmatina*
- La **Grenouille verte** *Pelophylax sp.*
- Le **Triton palmé** *Lessotriton helveticus*
- Le **Triton ponctué** *Lissotriton vulgaris*



Photo 23 : Crapauds communs *Bufo bufo*
Bufo © ARNML (CD)

Détermination de la patrimonialité de certaines espèces :

D'après l'INPN.

La liste rouge régionale des reptiles d'Ile-de-France n'existant pas encore, c'est la liste rouge nationale qui servira de référence.

Nom Scientifique	Nom vernaculaire	LR France	ZNIEFF IDF	Protection France	Conv. De Berne	DHFF	Enjeu Env.	Espèce patrimoniale
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	LC		Art.3	III		Faible	
<i>Lessotriton helveticus</i>	Triton palmé	LC		Art.3	III		Faible	
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	NT	X	Art.3	III		Moyen	oui
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille verte							
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	LC		Art.2	III	IV	Faible	

Tableau 19 : Liste des amphibiens remarquables dans la RNR du Marais de Larchant

Le marais représente un site majeur de reproduction, avec entre autres des populations de crapauds communs importantes. Les tritons se retrouvent dans les mares et principalement dans la mare du pré de l'entrée ouest et la mare des bœufs au nord de la réserve.

De nombreuses pontes de grenouilles sont observées éparpillées dans le marais, accrochées sur la végétation aquatique ou sur des branches mortes.

La nouveauté de l'année 2018 a été l'inondation des prés de la ceinture verte de novembre à juin. Cet immersion a permis aux herbiers à characées présents dans les canaux d'envahir les prés, mais aussi aux amphibiens d'étendre leurs aires de reproduction et de ponte.



Photo 24 : Ponte dans un pré de la ceinture verte ©ARNML (CD)



Photo 25 : 2ème et 3ème parties des prés de la ceinture verte, 16/03/18 ©ARNML (CD)

➤ Suivi piscicole

Le marais de Larchant a fait l'objet de plusieurs inventaires piscicoles en 2008, 2017 et 2019.

Le premier inventaire piscicole a été réalisé par le bureau d'études, de conseil et d'expertise en environnement et milieux aquatiques, Dubost. L'année 2008 correspond à la dernière période de hautes eaux, suivie ensuite en 2012/2013 d'une période d'assez, entraînant la disparition de la majorité des espèces répertoriées.

Notons que la plupart de ces espèces avaient été importées dans le cadre d'une activité de pêche, arrêtée en 2008 lors du classement en réserve naturelle régionale. Plusieurs méthodes ont été utilisées en 2008 : la pêche électrique, les filets maillants, les nasses et les verveux. Les zones échantillonnées correspondaient au grand canal, le canal de l'église, le canal du pays ou canal de délimitation (à l'ouest de l'aulnaie), une partie du canal central et une partie de l'herbier W.

Liste des espèces inventoriées en 2008	
Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Micropterus salmoides</i>	Black-bass à grande bouche
<i>Blicca bjoerkna</i>	Brème bordelière
<i>Esox licius</i>	Brochet
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune et miroir
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon
<i>Perca fluviatilis</i>	Perche fluviatile
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil
<i>Ictalurus melas</i>	Poisson-chat
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle
<i>Stizostedion lucioperca</i>	Sandre

Tableau 20 : Liste des espèces de poissons en 2008

Le suivi de 2017, remis en place par l'ARNML, fait suite à la période sèche du marais (2012-2015), et correspond à la phase de remontée des eaux dans le cycle hydrologique de la réserve. Les zones échantillonnées lors de cet inventaire sont les suivantes :

- Le grand canal
- Le canal du M
- Le canal central
- Le canal extérieur
- La zone de la sorcière
- Le canal de l'église à l'ovale

Seules des méthodes dites passives ont été utilisées, c'est-à-dire des pièges par nasses, verveux et un filet maillant.

En 2019, le suivi a été poursuivi par l'ARNML, les zones d'études étaient similaires à celles de 2017. Les 3 espèces, déjà présentes en 2017 ont été répertoriées.

Liste des espèces inventoriées en 2019	
Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle

Tableau 21 : Liste des espèces de poissons en 2019

La perche soleil, espèce considérée comme envahissante, est relativement présente. Les effectifs obtenus en 2017 et en 2019 recensent environ 3/4 de perches lors de l'inventaire. Ce poisson omnivore se nourrit de vers, crustacés, alevins, de petits poissons, œufs de poissons... Malgré cela, aucune étude ne permet de confirmer l'impact (favorable ou défavorable) sur la biodiversité dans les canaux.

Cartes relatives au suivi piscicole de 2008 et 2017 en annexes 60 et 61.

➤ Suivi des mammifères terrestres

Le suivi des mammifères consiste à poser des pièges photographiques tout au long de l'année afin de pouvoir quantifier et identifier la fréquentation par les animaux sauvages. Toutes les observations faites pendant les autres suivis ou les travaux sont également notées et prises en compte (voir la liste systématique en annexe 62).

Grâce aux observations et à la découverte de traces (os dans les pelotes de chouette, peau, crâne...) et aux vidéos des caméras, nous pouvons confirmer la présence du Campagnol amphibie *Arvicola sapidus* dans le marais. Cette espèce est protégée, réglementée, évaluée et menacée. Elle est classée sur la liste rouge mondiale et européenne comme VU (vulnérable) et est sur la liste des mammifères terrestres protégés en France.

Les photos ci-dessous ont toutes été prises dans le marais depuis 2016. Ce sont les espèces de mammifères terrestres principalement observées depuis cette date.



Photo 26 : Cerf élaphe © ARNML (CD)



Photo 27 : Chevreuils © ARNML (CD)



Photo 28 : Sanglier © ARNML (CD)



Photo 29 : Cerf élaphe, biches, faon © ARNML (CD)

➤ Suivi des chiroptères

Le suivi des chiroptères a été mis en place en 2009-2010, 2012-2013 et 2017. Les espèces présentes ont été répertoriées dans la liste systématique des mammifères rédigée en 2017 (annexe 62).

Détermination de la patrimonialité de certaines espèces :

D'après la liste rouge régionale des chiroptères d'Ile-de-France et l'INPN.

Cette liste a été établie à partir des données récoltées lors des suivis de 2009, 2010, 2012, 2013, 2017 et 2019.

Nom Scientifique	Nom vernaculaire	LR IDF	LR France	Protection France	Conv. de Berne	DHFF	ZNIEFF IDF	Enjeu Env.	Espèce patrimoniale
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	CR	LC	Art.2	II	II . IV	X	Très fort	oui
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotine commune	VU	NT	Art.2	II	IV	X	Assez fort	oui
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	DD	LC	Art.2	II	IV	X		
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	EN	LC	Art.2	II	IV	X	Fort	oui
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	VU	LC	Art.2	II	II . IV	X	Assez fort	oui
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	LC	LC	Art.2	II	IV	X	Faible	
<i>Myotis nattererii</i>	Murin de Natterer	LC	LC	Art.2	II	IV	X	Faible	
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	NT	LC	Art.2	II	II . IV	X	Moyen	oui
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT	NT	Art.2	II	IV	X	Moyen	oui
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	NT	VU	Art.2	II	IV	X	Moyen	oui
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	Art.2	II	IV	X	Faible	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	NT	NT	Art.2	II	IV	X	Moyen	oui
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	NT	Art.2	III	IV	X	Moyen	oui
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	LC	LC	Art.2	II	IV	X	Faible	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	DD	LC	Art.2	II	IV	X		

Tableau 22 : Liste des espèces remarquables de chiroptères

Localisation des observations 2009, 2010, 2012 et 2013 en annexes 63 à 66.

Présentation des espèces les plus remarquables en IDF (9/15), espèces CR, VU, EN et NT sur la liste rouge IDF :

- **Barbastelle d'Europe** *Barbastella barbastellus* (CR)

L'espèce est présente dans les milieux forestiers assez ouverts. Elle chasse le long des lisières arborées, en forêt le long des chemins ou au-dessus de la canopée. Les gîtes d'hiver peuvent être des caves voûtées, des ruines et des souterrains. Durant l'été, elle s'abrite souvent contre le bois. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, allant jusqu'à en changer tous les jours. L'espèce est classée critique sur la liste rouge et déterminante ZNIEFF en Ile-de-France. Elle est citée en annexes II et IV de la directive "Habitats".

(Données d'après l'INPN 2019)

- **Murin de Daubenton** *Myotis daubentoni* (EN)

L'espèce est observée sans discontinuité depuis le début des suivis des chiroptères. Elle chasse très souvent au-dessus des plans d'eau et des rivières, mais elle capture aussi ses proies dans les allées forestières.

L'espèce est assez rare en forêt de Fontainebleau, en régression et déterminante de ZNIEFF en Île-de-France et elle est citée en annexe IV de la directive "Habitats".

(OGE-ARNML, Bilan chiro 2013)

- **Serotine commune** *Eptesicus serotinus* (VU)

L'espèce fréquente couramment les villages et leurs environs. Elle chasse de gros insectes comme les coléoptères et les grands papillons, souvent le long des haies.

L'espèce est assez commune en forêt de Fontainebleau, en régression et déterminante de ZNIEFF en Île-de-France et elle est citée en annexe IV de la directive "Habitats".

(OGE-ARNML, Bilan chiro 2010)

- **Grand murin** *Myotis myotis* (VU)

Ce murin vit dans les secteurs ouverts entrecoupés de haies et de bosquets où il se nourrit surtout de gros coléoptères. La présence d'étangs est particulièrement recherchée, notamment à la sortie de l'hibernation lorsque les insectes en activité sont présents au-dessus des espaces en eau. L'espèce gîte dans les bâtiments mais aussi dans les trous d'arbres.

Elle est très rare en forêt de Fontainebleau, déterminante de ZNIEFF en Île-de-France et elle est citée en annexe II et IV de la directive "Habitats".

(OGE-ARNML, Bilan chiro 2013)

- **Noctule commune** *Nyctalus noctula* (NT)

Cette noctule commence parfois à chasser au-dessus du marais mais assez haut et sans s'attarder, les individus n'étant pas contactés le reste de la nuit. Il s'agit d'une espèce typiquement forestière qui gîte dans les trous d'arbres.

Elle est rare en forêt de Fontainebleau, en régression et déterminante de ZNIEFF en Île-de-France et elle est inscrite en annexe IV de la directive "Habitats".

(OGE-ARNML, Bilan chiro 2009)

- **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri* (NT)

Espèce forestière, elle préfère les massifs à essences caduques assez ouverts et recherche la proximité de zones humides. Assez commune en forêt de Fontainebleau, elle est déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France.

- **Pipistrelle de Nathusius** *Pipistrellus nathusii* (NT)

Cette espèce typiquement forestière se rencontre dans les boisements de feuillus et de résineux, ainsi que dans les parcs arborés. Le plus souvent, les espaces fréquentés comportent également des étangs, des mares ou des cours d'eau. Pour gîter au printemps et en été, les individus recherchent les arbres creux ou fissurés. En hiver, les individus hibernent dans les anfractuosités et les trous d'arbres, ainsi que sous les écorces un peu décollées. La sylviculture intensive et la destruction des milieux humides représentent les menaces les plus importantes pour cette espèce.

L'espèce est très rare en forêt de Fontainebleau, en régression et déterminante de ZNIEFF en Île-de-France et elle est citée en annexe IV de la directive "Habitats".

(OGE-ARNML, Bilan chiro 2013)

- **Murin à oreilles échancrées** *Myotis emarginatus* (NT)

Cette espèce recherche des secteurs à habitats diversifiés avec des boisements de feuillus, des prairies avec des haies ainsi que des espaces humides. Les gîtes d'été sont arboricoles mais on les trouve également dans les maisons. En hiver, les individus hibernent dans les cavités souterraines.

Cette espèce est très rare en forêt de Fontainebleau, en régression et déterminante de ZNIEFF en Île-de-France et elle est citée en annexe II et IV de la directive "Habitats".

(OGE-ARNML, Bilan chiro 2010)

- **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus* (NT)

Cette espèce est répandue aussi bien en milieu ouvert qu'en milieu forestier, ainsi que dans les secteurs urbains. Ses principales recherches alimentaires ont lieu au-dessus des haies, à proximité de l'eau et dans l'environnement villageois. L'espèce est commune en forêt de Fontainebleau et elle est citée en annexe IV de la directive "Habitats".

(OGE-ARNML, Bilan chiro 2009)

III - Cadre socio-économique et culturel

1 - Utilisation ancienne et actuelle du marais

Le marais de Larchant est sans doute lié depuis l'origine à la présence de l'Homme, d'abord pour l'apport de l'eau, si précieuse en ces sols sablonneux et perméables. Un peuplement est attesté depuis plus de 10 000 ans : les nombreux rochers, les grottes ornées et les vestiges de l'outillage en sont le témoignage.

L'histoire connue du marais commence avec le chapitre de Notre Dame. Il avait alors deux vocations : la pêche et la production de roseaux pour les couvertures des maisons du village. Toutes les activités sur le marais étaient alors une des préoccupations principales des chanoines.

Pendant de nombreuses années, l'objectif de tous était d'assécher le marais pour obtenir des terres cultivables. A l'époque, il faisait plus de 300 ha.

Malgré tout, le marais gardait son propre rythme, alternant entre périodes sèches et périodes de hautes eaux.

Les propriétaires se succédèrent, mais aucun ne parvint à contrôler le système hydrologique du marais.

C'est en 1938 qu'il fut acheté par Jacques et Simone Lemaigre Dubreuil, leurs descendants en sont encore les propriétaires.

L'objectif n'est plus d'assécher le marais mais plutôt de le garder au maximum en eau et de le conserver.

Plusieurs travaux d'aménagements sont mis en place, le plus important étant la création des canaux dans les années 80.

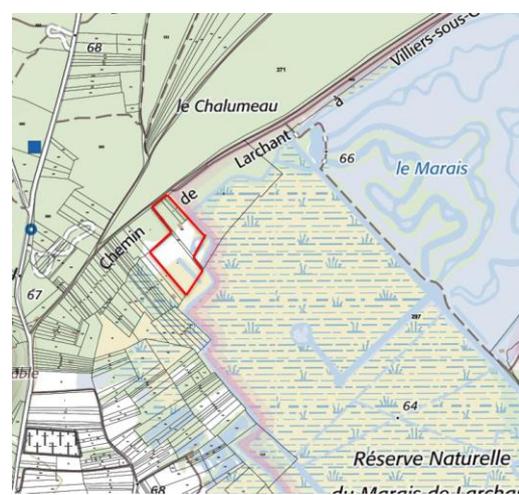
En 1988, la réserve est classée en Réserve Naturelle Volontaire et est passée en Réserve Naturelle Régionale en 2008.

Depuis, les travaux d'aménagement et de restauration se succèdent, des suivis scientifiques sont mis en place tous les ans.

2 - Régime foncier dans la réserve naturelle

Le foncier de la réserve naturelle est composé à 100% de parcelles privées, appartenant toutes à un même propriétaire. Le périmètre du marais est marqué par une clôture faisant tout le tour avec 4 entrées toutes signalées et réglementées.

Vers 2008, l'ARNML a essayé d'acquérir des parcelles au nord-ouest du marais (zone en rouge sur la carte ci-contre). Ces terrains sont dans le périmètre direct de la réserve. Leur acquisition par l'ARNML permettrait de les intégrer dans le périmètre de sécurité. Cela pourrait entre autre, rendre impossible la chasse aux canards actuellement en place dans cette zone mais également assurerait la continuité du périmètre .



Carte 12 : Limite nord-ouest de la réserve

3 - Activités socio-économiques autour et dans la réserve



Photo 30 : Le village de Larchant (en haut) et le marais (en bas)

3-1 L'agriculture

Le marais est bordé à l'ouest de parcelles privées dont certaines sont cultivées.

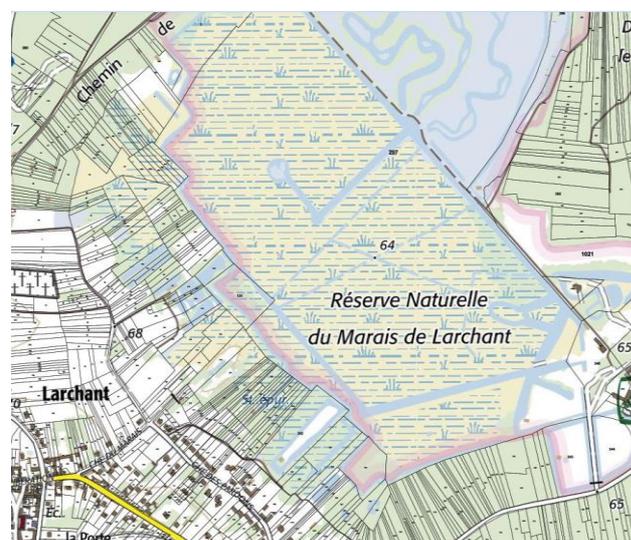
Les terrains en contact direct avec le marais ne sont exploités qu'à des fins privées. Ils sont principalement utilisés pour des cultures à gibier (maïs). Lorsque le marais est en période de hautes eaux, ces parcelles sont également impactées et en partie inondées ou fortement engorgées.

On retrouve des cultures de colza/blé à 200/300 mètres à l'ouest.

3-2 La chasse

Des chasses sont organisées tous les weekends d'octobre à fin février autour du marais. La gestion est assurée par deux sociétés de chasse : la Lyricantoise et la société de chasse de Larchant.

Le Groupement d'Intérêt Cynégétique (GIC) de la Commanderie définit le plan de chasse et regroupe les communes de Larchant, Villiers-sous-Grez, Foljuif-Puisselet, Grez-sur-Loing, le marais et l'équipage de la chasse à courre au chevreuil.



Carte 13 : Extrait d'un plan cadastral sur fond de carte IGN

source : © géoportail

La Lyricantoise est une chasse composée d'habitants de Larchant. Ils chassent donc autour du marais et notamment sur les terrains privés se situant à proximité directe de l'aulnaie et de la prairie inondée (au sud de la réserve).

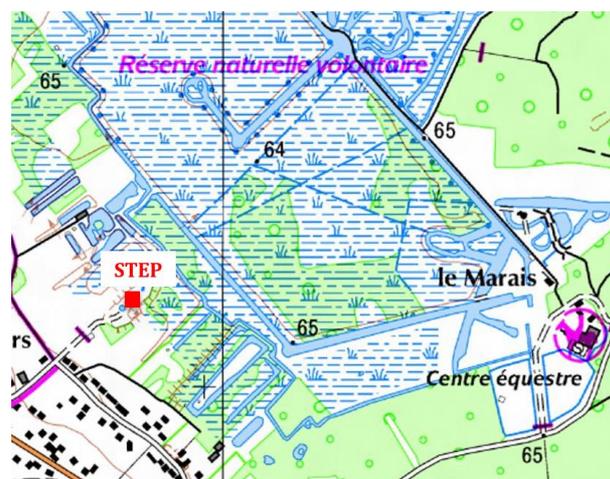
Tous les ans, la SOMALA organise une ou deux chasses dans le marais, en fonction des besoins vis-à-vis des populations. Le nombre et les espèces à prélever sont au préalable discutés avec le GIC de la Commanderie dont le marais est membre.

3-3 La station d'épuration de Larchant (STEP)

La station d'épuration de Larchant se trouve à la périphérie sud-ouest de la RNR. Le marais et la STEP sont séparés par un canal, considéré comme un canal tampon protégeant la réserve d'éventuelles pollutions.

Des travaux pour refaire la station ont commencé en 2017 et se sont terminés en 2018. L'ARNML était invitée à participer aux réunions d'informations et était régulièrement tenue au courant de l'avancée des travaux.

Afin de surveiller les potentielles pollutions, l'ARNML effectue des études sur la qualité de l'eau. Le partenariat avec l'université Paris Diderot permet au Marais d'avoir un stagiaire tous les 1 à 2 ans afin d'effectuer les prélèvements et d'étudier les impacts sur la réserve.



Carte 14 : Localisation de la STEP par rapport à la RNR de Larchant

3-4 La forêt de la Commanderie

Le marais est bordé (excepté au sud) par la forêt domaniale de la Commanderie. Depuis 2004, elle fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique (DUP). Ainsi, la forêt s'étendra jusqu'à 2500 ha grâce à l'acquisition des parcelles privées (www.onf.fr). Avant la DUP la SOMALA possédait 60 ha de forêt, maintenant expropriés.

La forêt de la commanderie suit un document appelé aménagement forestier qui est en réécriture et devrait entrer en vigueur en 2020.

Ce document a une durée de 20 ans et s'orientera vers une gestion irrégulière de manière à favoriser une diversité d'âge et de peuplement.

C'est dans ce contexte que le Réserve Naturelle du Marais de Larchant est en contact avec l'ONF afin de pouvoir intégrer dans le document des alinéas concernant un périmètre de protection autour du marais et une possible gestion commune de la dune du Chalumeau s'étendant au-delà des clôtures de la réserve. L'objectif de ce périmètre de sécurité est de réduire au maximum l'exploitation des terrains en périphérie du marais pour limiter les impacts et favoriser la biodiversité.

3-5 Le sentier découverte du marais

Longeant le secteur de l'aulnaie, le sentier a pour but de faire découvrir un bout du marais. L'accès au chemin est libre.

Une convention a été signée avec la mairie de Larchant, l'engageant à réaliser l'entretien nécessaire pour que l'accès y soit possible pour les piétons.

3-6 Le crapauduc

En 2010, un crapauduc a été mis en place au sud du marais, le long de la route de Villiers, soit 350 m de chaque côté. Ce projet est à l'initiative du Parc Naturel Régional du Gâtinais français. Tous les ans, des agents du PNR viennent le nettoyer, retirer les feuilles mortes et autres débris gênant le passage des amphibiens.

3-7 Les habitations et les écuries de propriétaires

La propriété privée compte plusieurs maisons et des écuries de propriétaires. Ces constructions sont en dehors du périmètre réglementaire de la réserve naturelle.

3-8 Location des propriétés privées

Le marais de Larchant est une propriété privée de 123 ha, le périmètre de la réserve a été défini lors de son classement.

Initialement la propriété s'étend sur 130 ha, ce sont donc environ 7 ha qui ont été « exclus » de la délimitation de la réserve.

La présence d'activité « touristique » due à la location de deux maisons a entraîné des infractions au sein de la réserve. Des panneaux d'informations et des barrières ont donc été ajoutés en plus des consignes et réglementations déjà stipulées lors des réservations et dans les maisons.

3-9 Activité montgolfière

Depuis plusieurs années, la réserve naturelle rencontre des problèmes de nuisances dues aux passages de montgolfières juste au-dessus du marais et particulièrement au-dessus de zones de nidifications. Les tours sont principalement organisés par le groupe France Montgolfière.

Les vols en montgolfière s'effectuent tout au long de l'année, en fonction des conditions météo (pas trop de vent et pas de brouillard). Les ballons volent normalement à une altitude variant de 300 à 400 mètres à une vitesse de 30-40 km/h.

4 - Police de la nature

Tous les matins, une tournée est effectuée en même temps que le nourrissage des animaux. C'est à ce moment que les clôtures, portails et points d'accès au marais sont vérifiés et réparés si besoin.

Des panneaux vont être installés aux entrées du marais, afin de permettre une meilleure sensibilisation et expliquer pourquoi la réserve est réglementée et interdite au public (critères environnementaux et de respect de propriété privée). Le but est de limiter les intrusions tout en informant le public.

Le portail au nord de la réserve va être changé, son état ne permettant plus d'empêcher les intrusions. Une barrière va être installée sur le chemin menant à la partie pêche pour dissuader des intrusions ou encore permettre la sécurité des chevaux de Camargue.

Plusieurs types d'intrusions ont pu être notées jusqu'ici :

Les moins dérangeantes pour le milieu :

- des promeneurs pensant suivre le parcours GR, restant ainsi sur le chemin de la ceinture verte

Les plus intrusives et dérangeantes pour le milieu :

- en mai 2016, deux enfants se sont introduits, avec leur bateau gonflable, dans la réserve en passant par les trous d'animaux sauvages sous les clôtures. Ils ont ensuite fait un tour sur le canal central.

- en août 2017, trois touristes sont entrés dans la réserve par la grande entrée, passant ainsi devant toutes les propriétés. Ils ont ensuite été dans le marais et ont emprunté la barque, déjà à l'eau, et ont été faire un tour sur le grand canal. Ils ont ensuite attaché la barque sur un filet de capture du suivi ornithologique et ont laissé des déchets (bouteilles en plastique, papiers).

- Intrusions dues aux locations présentes au niveau des propriétés privées en 2018.

5 - Activités pédagogiques, communication et ouverture au public

5-1 Les visites guidées

Malgré le fait qu'elle soit fermée au public au quotidien, la réserve organise des visites guidées afin de découvrir le marais.

8 visites par an sont organisées. Une pour chaque saison, une à l'occasion de la journée mondiale des zones humides, une à l'occasion de la fête de la nature et deux pour la journée européenne du patrimoine.

En 2018, une visite en octobre a été ajoutée au programme, elle sera également organisée dans les années à venir.

Les visites sont toujours planifiées, le samedi matin, aux mêmes périodes de l'année, seules les dates des jours changent d'une année sur l'autre.



Calendrier des visites 2018

www.maraisdelarchant.fr

Saison	Evènement	Date		Observations
Hiver 2018	Un hiver au marais	Samedi 6	janvier	visite à 9h00 durée 2h30, gratuit
	Journée Mondiale des zones humides	Jeudi 1	février	visite à 9h00 durée 2h30, gratuit
Printemps 2018	Un Printemps au marais	Samedi 14	avril	visite à 9h00 durée 2h30, gratuit
	Fête de la nature	Samedi 19	mai	visite à 9h00 durée 2h30, gratuit
Été 2018	Un été au marais	Samedi 23	juin	visite à 9h00 durée 2h30, gratuit
Automne 2018	Journée Européenne du Patrimoine	Samedi 15 /dimanche 16		visite à 9h00 durée 2h30, gratuit
	Fin de saison	Samedi 27	Octobre	visite à 9h00 durée 2h30, gratuit

Inscription obligatoire par mail dans les 2 semaines précédant la visite
Le nombre de place est limité
mail: contact@maraisdelarchant.fr



Tableau 23 : Tableau type des visites grand public pour l'année 2018

Organisation de l'équipe :

En fonction des demandes, des inscriptions et du nombre d'animateurs, deux groupes peuvent être formés (max 20 pers/grp).

Ainsi, la réserve peut accueillir des groupes de marcheurs, randonneurs... tout en respectant le planning des visites.

En 2018 et 2019, le nombre de visiteurs a augmenté de façon croissante par rapport aux années précédentes.

Ce résultat est dû à plusieurs facteurs :

- L'ajout d'une date permanente en octobre
- La participation du marais à la semaine du festival du patrimoine « Emmenez-moi ! », évènement à l'échelle départementale en juillet et l'ajout d'une visite à titre exceptionnel.
- Le développement de la communication sur les visites au marais, par le site internet, la page Facebook et la participation aux évènements externes à la réserve.
- Une organisation des visites différentes : deux groupes de 20/25 personnes à chaque date (en fonction des inscriptions).

C'est ainsi que la RNR du marais de Larchant a accueilli 477 personnes en 2018 et 461 en 2019, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Vision globale des visites au Marais de Larchant :

Année	Grand public	Scolaire	Total
2008	296	73	369
2009	179	60	239
2010	265	45	310
2011	439	314	753
2012	286	68	354
2013	488	206	694
2015	142	89	231
2016	100	39	139
2017	126	40	166
2018	395	82	477
2019	389	72	461
Total	3105	1088	4193

Tableau 24 : Récapitulatif du nombre de visiteurs

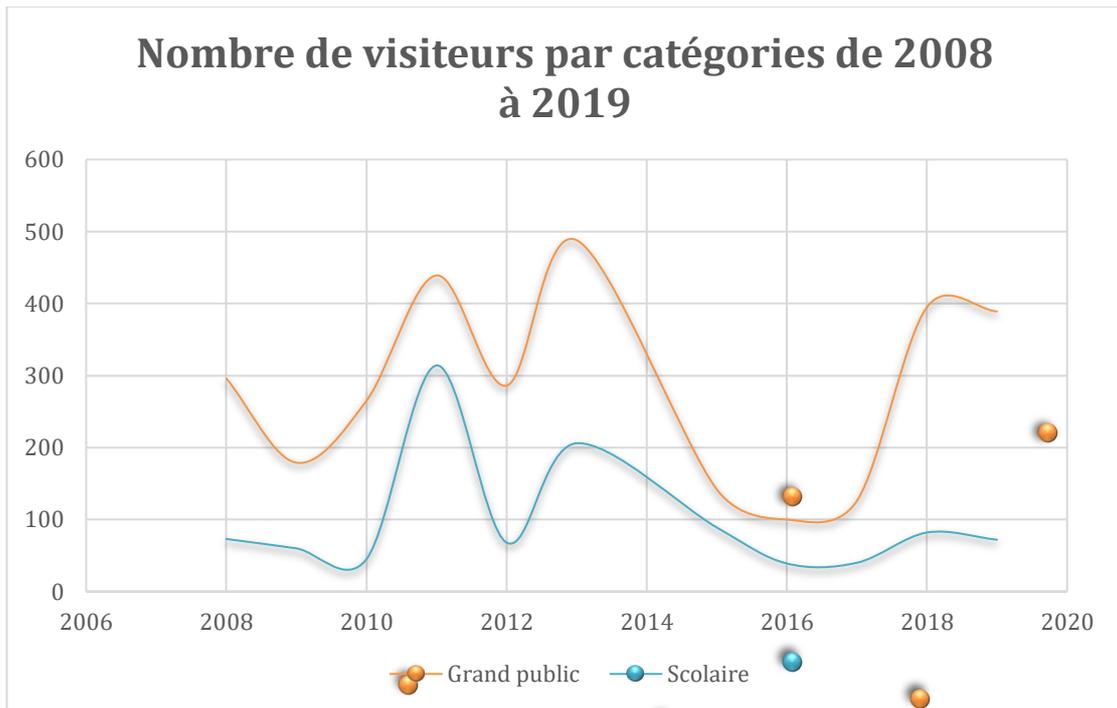


Figure 8 : Nombre de visiteurs pour le grand public et les scolaires sur 10 ans

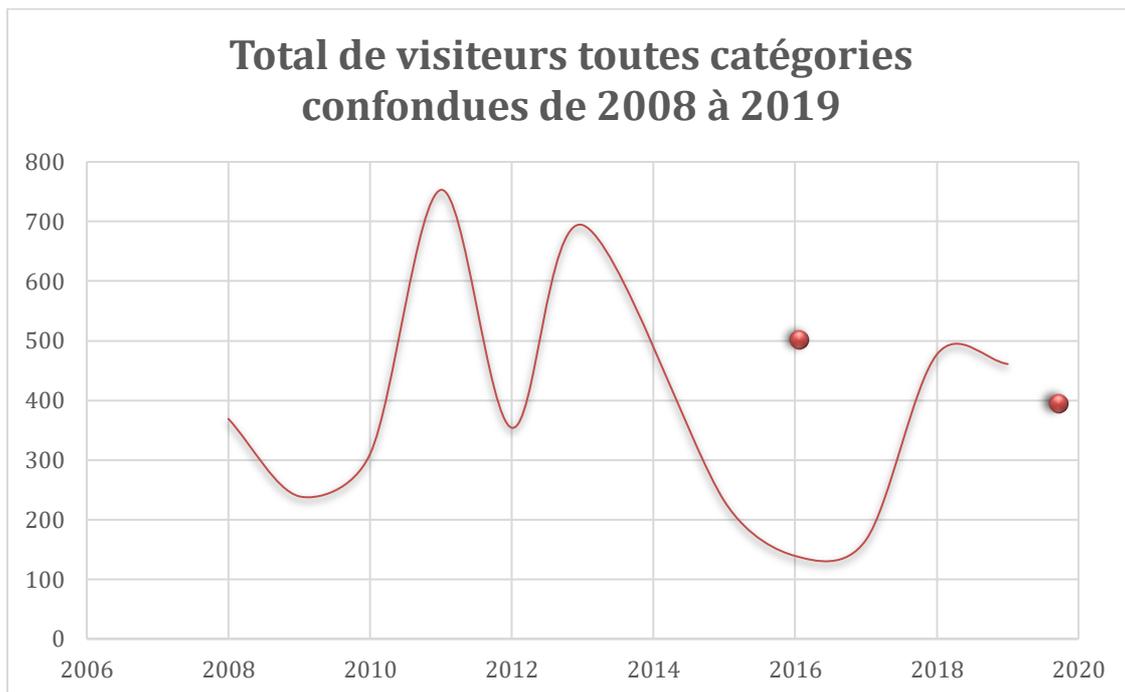


Figure 9 : Nombre de visiteurs toutes catégories confondues

Les données présentées dans les figures 8 et 9 ci-dessus indiquent une nette remontée du nombre de visiteurs en 2018 et 2019. Les deux années les plus élevées restant 2011 et 2013.

Aucune donnée n'a été retrouvée pour l'année 2014, ce qui laisse à penser qu'aucune visite n'a eu lieu.

5-2 Les groupes scolaires

- Visites

Dans le cadre de son partenariat avec l'université Paris 7, la réserve accueille tous les ans un groupe de Master 1 (en visite) pour découvrir le marais.

Il arrive également que d'autres écoles viennent visiter le marais dans le cadre de leur cursus.

- Animations, ateliers

A la demande des écoles, généralement primaires, des animations peuvent être mises en place.

Plusieurs animations sont déjà existantes :

- le rallye nature : sur la découverte du marais, cette animation se déroule sous forme de chasse au trésor. Munis d'un plan et à l'aide d'indices, les enfants doivent aller chercher les réponses aux questions qui leur sont posées.

- Les mammifères : découverte des mammifères, définitions, mode de vie... les enfants vont être amenés à découvrir quels sont les mammifères que l'on peut rencontrer dans le marais et quelles sont leurs habitudes.

- « A la découverte des prairies ! » : cette animation va permettre aux enfants de découvrir la biodiversité qui se cache dans les prairies, et en particulier les insectes.

- Le cycle de l'eau : Découverte du marais et de ses caractéristiques (changement des niveaux d'eau...)

Deux nouvelles animations ont été élaborées en 2018 :

- Elaboration d'un hôtel à insectes : la structure de l'hôtel est construite en amont, les enfants doivent le remplir tout en cherchant les différents insectes pouvant y loger.

- Découverte des chiroptères : habitats, écologie, mode de vie...

Une nouvelle animation a été créée en 2019 en continuité avec l'animation découverte des chiroptères de 2018 :

- Fabrication d'abri à chiroptères

A travers toutes ces animations, les enfants apprennent à découvrir et à respecter la nature et tout ce qui la compose.

En 2017, le contact avec l'école primaire de Larchant a été renoué. Depuis la réserve accueille les enfants du village chaque année.

5-3 Accueil de stagiaires

Entre 2015 et 2019, le marais de Larchant a accueilli 11 stagiaires (trois BTSA Gestion et Protection de la Nature, deux M1 Géographie, deux M2 Biodiversité, Ecologie et Evolution parcours préservation et gestion conservatoire, une licence professionnelle Gestion forestière, une stagiaire de 3^{ème}, un 2nd Gestion des Milieux Naturels et de la Faune, un Bucheronnage, un Bachelor Gestion et Valorisation de la Nature), et une alternante BTSA GPN (2018-2020).

5-4 Activités pour les adhérents

Afin de développer l'association et fidéliser les adhérents, la réserve est en train de réfléchir à des ateliers, des chantiers nature ou encore des sorties réservées.

En 2018, l'ARNML s'est inscrite sur la plateforme Helloasso qui permet aux associations de créer des pages d'adhésions en ligne sécurisées. Cette initiative rentre dans une démarche pour relancer la vie associative de la réserve. Ainsi, l'ARNML espère fédérer de nouveaux adhérents et développer les activités de groupes, chantiers nature, visites découvertes, ateliers, expositions...

5-5 Participation aux forums, foires, conférences...

La participation à des activités à l'extérieur de la réserve est une part importante pour la communication et la valorisation de celle-ci. Ainsi, à défaut de pouvoir accueillir du public en continu sur le marais, pour des raisons de protection de la biodiversité (perturbations sur les nichées d'oiseaux...) mais également de sécurité sur place, l'ARNML va chercher à privilégier les interventions à l'extérieur.

Tous les ans, l'association participe à la foire aux plantes de Larchant ; c'est l'occasion de mieux présenter le marais et ses actions aux habitants.

5-6 Echanges avec les organismes naturalistes et les réserves naturelles de la région Ile-de-France

En 2016, le marais a été intégré dans une étude sur les végétations à Characées, pilotée par le **Parc Naturel Régional du Gatinais**. Cette étude était menée par Marie-Nièves LIRON (Ingénieure-écologue) avec l'aide de Vincent VAN DE BOR (Pôle environnement, Milieux naturels au PNR).

En 2017, un rendez-vous avec la conservatrice de la **Réserve Naturelle Nationale de la Bassée**, Camille MEUNIER, a permis à l'équipe de mieux comprendre et appréhender la nouvelle méthodologie de rédaction des plans de gestion. Cette rencontre a aidé à mettre en place une première version du plan permettant par la suite de développer les axes avant l'apport d'un soutien technique et rédactionnel du réseau des Réserves Naturelles de France.

En 2018, l'ARNML a pu compter sur l'aide de l'**ANVL** - Association des Naturalistes de la Vallée du Loing - (Frédéric ASARA, Guillaume LARREGLE, Philippe GOURDAIN) pour un inventaire éclair de la dune du Chalumeau dans le cadre d'une étude botanique mais également entomologique (orthoptères et lépidoptères). L'ANVL a également apporté son soutien tout au long de l'année pour le montage de dossier Natura 2000 ou encore pour d'autres études (Audrey GARCIA).

Le marais a pris contact avec la **Réserve Naturelle Régionale du Grand-Voyeux**, elle-même gérée par l'**AEV Ile-de-France**, pour la mise en place d'un protocole de suivi des roselières. La roselière est un des habitats les plus remarquables du marais et principalement pour sa capacité d'accueil de l'avifaune. Cette prise de contact par mail et lors d'une inauguration au Grand-Voyeux a permis aux deux réserves d'échanger. L'ARNML a dans un premier temps eu l'opportunité d'aller visiter la réserve avec les personnes en charge de la gestion du site et des suivis (Marc SITTER, Sébastien TRESONNE) et dans un second temps, une visite au marais de Larchant a été organisée.

Toujours pour la mise en place du protocole d'inventaire des roselières du marais, l'ARNML a eu l'appui du **CEN Languedoc Roussillon** par le biais de Rémy JULLIAN. La structure disposait déjà d'un protocole des roselières qui a servi de base de réflexion pour le protocole de Larchant. L'aide apporté lors des échanges a été primordial pour la mise en place du suivi.

Le **réseau RNF** a été sollicité plusieurs fois dans l'année par le biais d'Anne DOUARD afin de mettre en place le nouveau plan de gestion de la RNR de Larchant.

5-7 Participation aux congrès, séminaires, rencontres...

Depuis 2015, l'ARNML a participé aux deux congrès RNF (Martinique en 2017, Ronces-les-bains en 2018) permettant ainsi de présenter la nouvelle équipe en charge de la gestion de la réserve et de la réinsérer dans la vie et les actions du réseau RNF.

Entre 2015 et 2018, le garde intendant de la réserve a participé à plusieurs évènements :

- Formation de la commission police et professionnalisation en tant que membre et animateur
- Commission TDD (Territoire et développement durable) en tant que membre

- Participation au séminaire de la commission TDD en 2018, dans la Réserve Naturelle d'Orx, organisé par RNF
- Participation à la rencontre de Fontainebleau « L'avenir des paysages, nouveaux rapports entre l'humain et la nature »

5-8 Outils de communication

Pour mener à bien toutes les actions de communication et les animations, la réserve a besoin de supports et de matériel.

L'association dispose à ce jour du matériel suivant :

- Une affiche de présentation de la réserve.
- Plusieurs panneaux de présentation du marais et de son patrimoine naturel, pour les foires et forum (2017).

Outils de communications édités par Réserves Naturelles de France (RNF) et d'autres partenaires :

- Dépliant de présentation de la réserve en partenariat avec RNF et Terre Sauvage.
- Des fiches Faune et Flore en partenariat avec RNR et la Région Ile-de-France présentant les richesses des réserves franciliennes.
- Des nouveaux marque pages.

5-9 Le site internet et la page Facebook

Refait en 2017, le site est plus pédagogique. Les premiers retours sont positifs. De nombreuses personnes se sont inscrites aux visites et sont venues visiter le marais grâce au site internet.

Il doit constamment être remis à jour pour permettre au public d'être au courant des activités dans le marais, des différents travaux, des suivis...

Une page Facebook a été créée en 2018, présentant le calendrier des visites et la possibilité de s'y inscrire, mais aussi de nombreuses photos. La réserve peut ainsi communiquer sur des événements au quotidien.

Les actualités de la Réserve Naturelle sont postées sur Facebook régulièrement.

IV – Bilan et évaluation du plan de gestion 2008 - 2013

1 Présentation du premier plan de gestion

Le premier plan de gestion du marais était un plan de gestion simplifié, il a été mis en œuvre de 2008 à 2013 par OGE.

Ce document est divisé en 3 parties, la section A « Diagnostic écologique de la réserve », la section B « Gestion de la réserve » et la section C « Evaluation de la gestion ». Il ne contient pas d'enjeux, d'objectifs à long terme ou opérationnels clairement définis et les valeurs à atteindre ne sont pas déterminées.

La section A présente succinctement le marais et se base sur des prospections de 2007 et sur les résultats d'observations réalisées dans le passé (parfois depuis très longtemps).

La section B présente des thématiques de gestion (coupe de peupliers et de saules, fauche des digues, ouverture au public, connaissances scientifiques...) qui ne sont pas accompagnées de fiches actions détaillées. Le périodicité et l'ordre de priorité ne sont pas précisés.

La section C présente globalement les étapes à suivre pour rédiger les bilans annuels d'activités et l'évaluation de fin du plan.

Les thématiques de gestion s'axent sur quatre points :

- La **gestion des habitats** : actions destinées à pérenniser voire améliorer le patrimoine naturel du site.
- L'**ouverture au public** : faire connaître le site et prévoir l'accueil du public en tenant compte de la fragilité de celui-ci et de la sensibilité des espèces à la fréquentation.
- La **connaissance scientifique** du site et de ses abords : des inventaires supplémentaires pour des groupes qui n'ont jamais été étudiés dans le détail en complément des suivis faune et flore indispensables.
- La définition d'une **réglementation** dans une zone tampon à la périphérie de la RNR

De nombreuses actions et travaux ont été réalisés dans cette optique amenant à terme au développement et à l'enrichissement du patrimoine naturel.

Le tableau qui suit reprend toutes les actions menées pendant et après le plan de gestion.

De 2007 à 2013, on retrouve les actions menées par le bureau d'études OGE dans le cadre du plan de gestion.

Les années 2014 et 2015 correspondent à la période « à vide » de l'ARNML.

A partir de 2016 les actions ont été menées par la nouvelle équipe de l'ARNML.

Actions réalisées lors du plan de gestion 2008-2013 et poursuites des actions jusqu'en 2018

Légendes	
	Actions ponctuelles
	Actions de gestion
	Actions non réalisées ou informations manquantes ou introuvables
	Suivis scientifiques
	Ouverture, communication, valorisation
	Fin de collaboration avec OGE (début 2014)
	Début de la nouvelle équipe de l'ARNML (2015)

Plan de gestion 2008-2013 - Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant - Planning

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1 - Travaux d'entretien												
Coupe de peupliers et débardage par des chevaux												
Coupe de saules					Broyage	Canaux de la sorcière						
Fauche des digues et prairies												
Débroussaillage du bois près de la pelouse à Corynéphore					Création d'une dépression sableuse en eau	Arrachage de ronces	Pâturage				Pâturage	
Creusement de mares pour amphibiens (nord et est)												
Lutte contre les espèces invasives												

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2 - Mise en place du pâturage extensif												
Pose de clôtures												
Achat de chevaux de Camargue												
Achat de bœufs Highland Cattle												
Surveillance du pâturage, gestion des troupeaux												
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			Réhabilitation cabane des pêcheurs									Aménagement interne, conversion en petit musée, zone d'animation
Création d'un parcours de découverte pour les visites												
Achat d'un broyeur												
Pose d'une passerelle (12m)											Réfection	
Pose d'un platelage (35m) ou franchissement flottant												

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
4 - Etudes et suivis												
Etude paléo-pollinologique												
Etudes hydrologiques												
Pose d'échelles limnimétriques, relevés hebdomadaires des niveaux					Consolidation des supports de mires							
Analyses d'eau												
Définition du périmètre de protection												
Etudes géologiques et hydrogéologiques												
Etude de groupes peu ou pas connus												
Odonates												
Lépidoptères												
Hyménoptères (abeilles)												
Mollusques												
Batraciens et reptiles		Amphibiens										
Etude piscicole par pêche électrique												
Chiroptères												
Suivis faunistiques des groupes connus												
Avifaune					mise en place de plateformes à balbuzards pêcheurs							
Mammifères terrestres												

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Coléoptères												
Orthoptères												
Suivi de la végétation												
Mise en place observatoire photographique												
5 - Communication												
Conception et réalisation de panneaux												Maquettes
Conception et réalisation d'un dépliant												Maquettes
Conception et réalisation d'une brochure												Maquettes
Conception d'une page Facebook et mise à jour												Nouveau Non prévu dans le plan 2008 - 2013
Conception d'un site internet et mise à jour												
Cahier scientifique du marais												
Prestations hors réserve (foire aux plantes, forum...)												
Communication : Feuille de chou (journal de la réserve), article...												
Organisation de visites guidées et autres animations												

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
6 - Gardiennage												
1 garde									1 (70%)	1 (70%) + 1 ETP	1 (70%) + 1 ETP	1 (70%) + 1 ETP + 1 alternance GPN
Formation												
7 - Assistance ou maître d'ouvrage												
Appel d'offres, suivi de chantier, montage de dossier												
Rédaction de rapports annuels d'activités												
Partenariat avec des universités, stages....												
COFIL AESN												
Conseil scientifique												
Réunion du Comité de gestion (2/an)												
8 - Gestion administrative												
Secrétariat												
Comptabilité												
Equipement matériel de bureau												
9 – Périmètre hors réserve												
Définition du périmètre de protection												

2 - Evaluation du plan de gestion 2008-2013

2 -1 Evaluation non exhaustive produite en 2013 par OGE

Extrait : Bilan d'activités annuel 2013 – Rapport d'activités annuel, évaluation et actualisation du plan de gestion. OGE pour l'Association de la Réserve Naturelle du Marais de Larchant

Conclusions du premier plan de gestion

L'objectif de gestion du marais de Larchant n'est pas d'essayer de faire venir d'autres espèces que celles déjà sur place ou inadaptées aux habitats d'origine, ou encore de créer des habitats qui ne sont pas ou n'ont jamais été présents dans le marais. En effet, son intégrité doit être conservée avec parfois même et par endroit, une absence d'intervention humaine pour que ses habitats évoluent de façon totalement naturelle.

Malgré cette approche peu ou pas interventionniste, le choix de gérer certains secteurs du marais est surtout motivé par son évolution : une présence de l'eau de moins en moins importante du fait de drainages anciens et d'un moindre rechargement de la nappe, pour des raisons en grande partie anthropiques, avec un climat de plus en plus chaud et aride, ainsi que des pompages dans la nappe pour l'agriculture. A terme, le marais risque d'être envahi par les saules et les aulnes profitant de la baisse du niveau des eaux, avec un atterrissement progressif. Les espaces en eau, roselières et autres habitats ouverts, si riches en espèces floristiques et faunistiques plus ou moins remarquables, risquent alors de disparaître.

Heureusement, la chance et l'originalité exceptionnelle du marais de Larchant est de connaître des phases naturelles d'inondation et d'assèchement sur plusieurs années. Les vastes espaces en eau régressent jusqu'à leur quasi disparition et les cortèges changent au profit d'espèces liées aux habitats terrestres souvent moins remarquables. Mais la plupart des secteurs deviennent alors accessibles et une gestion adaptée pour limiter au maximum le développement des ligneux peut être mise en place, avant que l'eau ne revienne lors de la phase d'inondation suivante.

In fine, l'objectif de gestion du marais est de préserver l'intérêt floristique et faunistique du site, la variété des habitats, mais aussi d'en améliorer les capacités d'accueil, en particulier pour les espèces liées à l'eau.

- **La limitation de la présence et de la colonisation par les ligneux**

L'opération a commencé dès l'année 2008 avec l'arrivée de 3 chevaux de Camargue, une race robuste particulièrement adaptée à la vie dans les milieux humides. La baisse du niveau des eaux dès 2009, laissant des espaces accessibles favorables au pâturage, a été mise à profit avec l'introduction de 5 bœufs Highland en 2010. En 2013, les chevaux de Camargue étaient 9, du fait des naissances et les bœufs Highland toujours 5. Avec l'assèchement du marais, leurs enclos ont été agrandis. Plusieurs interventions mécaniques ont toutefois eu lieu régulièrement, notamment sur les digues, dans la prairie anciennement inondée ainsi qu'autour de la plus grande roselière du marais, située dans la partie sud : plus de 10 hectares ont ainsi été ouverts en 2011 sur ce dernier site, ainsi que quelques hectares à l'extrémité nord du marais dans la

partie pêche. Au retour de l'eau, ces défrichements avec élimination des saules permettront l'extension des roselières.

Une pelouse sur sables à *Corynephorus*, un habitat d'intérêt communautaire remarquable situé sur la dune du Chalumeau, a été réouverte et fauchée régulièrement pour la réhabiliter. Des moutons et un bouc ont également été mis en pâturage en 2013 sur ce site, permettant ainsi à la pelouse d'être totalement réhabilitée et à ses espèces d'être préservées.

- **La coupe des peupliers**

Des cultivars de peupliers ont été plantés plusieurs années auparavant sur les digues. Ceux-ci ont posé problème pour plusieurs raisons : des corvidés profitaient de ces supports en bordure des espaces en eau pour guetter les nids d'oiseaux d'eau et de plus, le Busard des roseaux ou le Butor étoilé, des espèces de marais ouverts, évitent de nicher près d'une lisière forestière ou d'une haie donnant une impression de lisière. La coupe dès 2008 puis les années suivantes de plusieurs rangées, au cœur de la partie pêche au nord et de la partie réserve au sud, ont permis d'y remédier.

- **Les aménagements ciblés favorables aux espèces faunistiques**

Il s'agit en premier lieu de la création de mares : les surfaces en eau du marais sont toutes connectées, ce qui favorise la circulation des poissons, notamment des espèces prédatrices. Or, bon nombre d'amphibiens, en particulier les tritons, sont très sensibles à leur prédation. Afin d'aider les espèces à se maintenir, 10 mares ont été creusées dès 2008 en lisière et dans des prairies. Dès 2009, certaines de ces mares étaient fréquentées par la Grenouille agile, le Crapaud commun et le Triton ponctué.

En second lieu, 3 plateformes pour le Balbuzard pêcheur ont été installées en 2010. Destinées à soutenir le nid volumineux de ce grand rapace piscivore, elles suppléent à l'absence de sites favorables. Du fait de l'assèchement du marais, aucun individu ne les a utilisées, mais elles pourront de nouveau attirer les balbuzards lors de la remontée des eaux.

- **L'amélioration de la capacité d'accueil du marais pour les visiteurs**

Quoique sans accès libre, le marais n'en est pas moins ouvert au public et aux écoliers dans le cadre de visites encadrées régulières.

Pour en faciliter l'accès et améliorer les conditions d'observations, un sentier de découverte a été mis en place en 2009 ainsi qu'un auvent, un mirador et un observatoire, ainsi que d'autres aménagements (platelages, palissades....).

- **Lutte contre les espèces invasives**

Entrant directement en concurrence avec des espèces indigènes, les espèces invasives sont une menace pour la biodiversité locale. Concernant le marais, il s'agit notamment pour la flore du Raisin d'Amérique et pour la faune, du Ragondin, de l'Ecrevisse à pattes grêles et du Poisson chat. Des campagnes ont été menées pour contenir ces espèces.

- **Les suivis**

L'étude du marais a été régulière sur un grand nombre de thématiques : l'évolution des habitats par observatoire photographique, l'hydrologie, la qualité des eaux, la flore et les habitats naturels, les chiroptères, les mammifères terrestres, les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, les poissons, les insectes (odonates, rhopalocères, hétérocères, orthoptères, coléoptères, hyménoptères...), les mollusques. L'objectif était d'une part d'avoir la vision la plus complète de la diversité en espèces du site et d'autre part, d'évaluer l'évolution des répartitions et des populations. Dans les deux cas, les éléments recueillis permettaient d'adapter le plan de gestion si nécessaire.

2-2 Seconde évaluation du plan de gestion réalisée en 2018 par l'ARNML

Le dernier plan s'est terminé en 2013 ainsi que la collaboration entre le bureau d'études OGE et l'organisme gestionnaire (ARNML). Jusqu'en 2015, le marais a connu une interruption dans la plupart des suivis et des actions de gestion en raison d'une réorganisation interne complète. Cependant, certains suivis comme celui de l'avifaune ou des niveaux d'eau ou bien des actions de gestion comme le pâturage et la fauche ont été maintenus.

En septembre 2015, le bureau se renouvelle avec l'arrivée d'un nouveau garde intendant, qui relance la dynamique de gestion. En 2016, avec l'arrivée d'une chargée d'études, les suivis reprennent petit à petit dans l'optique d'un nouveau plan de gestion.

De 2013 à 2015, le marais était à sec, favorisant l'évolution des certains habitats ou au contraire entraînant une dégradation voir une disparition de certains autres. L'absence d'un plan de gestion à une période de transition aussi importante d'un point de vue écologique a eu des conséquences majeures sur la réserve naturelle.

Par conséquent, l'évaluation non exhaustive du plan réalisée en 2013 est à ce jour obsolète. Il était donc primordial de réaliser dans un premier temps un nouvel état des lieux pour ensuite mener à une nouvelle évaluation du plan plus complète et à jour.

Cette nouvelle évaluation garde trois grands axes présentés dans le précédent plan, à savoir : la gestion des habitats, l'ouverture au public et la connaissance scientifique.

Chaque axe est repris point par point et synthétisé dans les tableaux qui suivent. Ceux-ci se lisent de la façon suivante :

2008-2013							2018	
N°	Actions	Prévisions	Fait	Pas fait	Atteinte objectif	Etat actuel / remarque		
	Nom de l'action	Objectifs et moyens à mettre en œuvre prévus lors de la rédaction du plan 2008-2013	Ce qui a été réalisé	Ce qui n'a pas été réalisé par rapport aux prévisions	Niveau d'atteinte des objectifs fixés en 2008	Etat en 2018 de la zone ciblée par l'action et justification du niveau d'atteinte de l'objectif		

Niveau d'atteinte des objectifs		
Atteint	Partiellement atteint	Non atteint
L'action est réalisée, l'objectif est atteint	L'action est réalisée mais l'objectif n'est que partiellement atteint	L'action n'est pas réalisée ou les objectifs ne sont pas atteints

GESTION DES HABITATS						
2008-2013					2018	
N°	Actions	Prévisions	Fait	Pas fait	Atteinte objectif	Etat actuel / remarque
1	Coupe des peupliers	<p>Objectif : redonner un aspect plus naturel au marais</p> <p>Action : Couper la totalité des peupliers (Digues 6, 7, 8, 10, 11, 12 et 16) avec une gestion des rejets</p> <p>Annexe 67 : Gestion des habitats : coupes et défrichements</p>	<p><u>Nb peupliers coupés</u> :</p> <p>358 en 2008 88 en 2009 110 en 2012 304 en 2013 soit 880 au total</p>	<p>Digues 12, 11, 10, 7 et 8 soit 951 peupliers restants</p>		<p>Le marais comptabilise encore 951 peupliers baumiers dont 157 sont morts. Une étude sur l'état des peupliers réalisée en 2017 les divise en 6 classes d'état sanitaire global. La majorité des arbres encore présents dans le marais sont donc soit très altérés, dépérissants, altérés ou morts. Nous ne notons que très peu de peupliers sains.</p> <p>Annexe 68 : Exploitation des peupliers, prévisions 2009, 2010 et 2011 Annexe 69 : Carte de répartition des peupliers par classe d'état sanitaire global, 2017</p>
2	Coupe sélective de saules	<p>Objectif : limiter l'extension des saulaies en basses eaux qui se développent au détriment des roselières.</p> <p>L'enjeu est donc de développer les roselières et favoriser les nidifications d'oiseaux d'intérêt et inféodés à ce milieu.</p> <p>Action : réaliser une coupe sélective, elle ne vise que les jeunes saules et maintient les vieux saules à disque. Les secteurs concernés par cette action sont : une partie de la Grande roselière, une partie de la Réserve intégrale et une petite surface de l'herbier X.</p> <p>Annexe 67 : Gestion des habitats : coupes et défrichements</p>	<p>Secteur de la Grande roselière, broyage en 2011 et une partie de la Réserve intégrale</p>	<p>Un secteur de la Réserve intégrale et le secteur de l'herbier X</p>		<p>L'objectif fixé pour la grande roselière à savoir la diminution de l'expansion des saules en faveur du développement de la roselière a été atteint. En 2017, le taux de recouvrement par les saules a été estimé entre 0 et 10%. N'ayant pas été calculé avant les travaux de 2011, une comparaison des taux est impossible. Il est néanmoins possible de comparer l'évolution de la zone grâce aux photos aériennes et aux photos prises lors du reportage photo mensuel. Nous observons bien la réouverture du milieu suite à la coupe.</p> <p>Cependant, nous pouvons noter une expansion des saules dans les herbiers V et X. Le cas de l'herbier X étant le plus marquant avec l'évolution radicale d'une vasière vers un milieu totalement fermé par les saules, recouvrement estimé entre 90 et 100% à partir de 2016.</p> <p>Photos « avant/après » à voir à la suite du tableau.</p> <p>Annexe 28 : Carte des taux de présence des saules par UVH, 2017 Annexe 30 : Carte des délimitations des zones de roseaux, saules, et trouées/autres végétations</p>
3	Gestion de la roselière	<p>Objectif : Favoriser l'habitat roselière par la mise en place des <u>deux actions 1 et 2</u> citées ci-dessus et par la mise en place du pâturage extensif en <u>action 7</u> ci-dessous.</p>	<p>Toutes les actions ont été mises en place</p>			<p>L'objectif a été atteint et ce principalement dans la partie grande roselière. En effet, la roselière dans ce secteur est passée de 4 ha en 2009 à environ 15 ha en 2018 et ce, grâce au broyage mécanique et à la mise en place d'un pâturage extensif.</p> <p>Annexe 30 : Carte des délimitations des zones de roseaux, saules, et trouées/autres végétations</p>

4	Fauches des digues et prairies	<p>Objectif : Favoriser la diversité biologique et le maintien des milieux ouverts</p> <p><u>Préconisations de gestion</u> : gestion en prairie de la plupart des espaces en herbe. Combinaison de deux gestions : la fauche et le pâturage. La fauche sera mise en œuvre selon le principe de gestion différenciée. Les espaces ne seront pas gérés de façon identique afin de favoriser la diversité biologique.</p> <p>Une gestion extensive des prairies et digues est conseillée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fauche et non tonte ou broyage - exportation des produits de coupe - limiter le nombre et la période d'intervention <p>Annexe 70 : Gestion des digues, programmation annuelle</p>	Principe de gestion différenciée prise en compte. Une action de gestion extensive des prairies et digues mise en place, à savoir la limitation du nombre et de la période d'intervention.	Pas de fauche tardive mise en place mais un broyage tardif sans exportation des produits de coupe.		<p>Le planning annuel de la gestion des digues a été respecté. Cependant il a été réalisé par broyage tardif et non par fauche et ce depuis le début de la gestion en 2008. L'objectif d'une telle gestion est de favoriser l'installation d'espèces remarquables floristique ou faunistique. Les digues et prairies représentent les seuls espaces en herbes de la réserve. On y retrouve des espèces végétales remarquables comme la Fougère des marais et le Jonc des chaisiers glauque, ou encore le Criquet ensanglanté pour les orthoptères. (se référer aux bilans botanique et entomologique 2018). Les espèces citées précédemment sont toujours présente au sein de la RNR, malgré tout il est possible que la diversité floristique et faunistique ait été impactée par le broyage. Cela se constate d'ores et déjà sur l'inventaire botanique de 2018 avec la diminution des aires de répartition de certaines espèces.</p> <p>Annexes 17, 18 et 20, cartes des espèces végétales de 2013, 2006 à 2012 et 2018</p>
5	Gestion de la dune du Chalumeau	<p>Objectif : Revenir à un stade antérieur de boisement très ouvert</p> <p><u>Action</u> : Eclaircir les boisements sur les bordures</p> <p>Annexe 71 : Proposition de gestion pour la dune du Chalumeau</p>	Des arbres ont donc été abattus et débités et les strates herbacées débroussaillées. Un pâturage ovin/caprin a été mis en place.	Pas de gestion en dehors du périmètre de la réserve.		<p>La réouverture de la dune du Chalumeau a été concluante. Cela s'évalue par la présence d'espèces végétales et animales inféodées à ce milieu. Nous notons la présence de Corynéphore blanchâtre (présent depuis la réhabilitation de la zone), de l'Hélianthème à gouttes et de la Jasione des montagnes pour la botanique, de Mélitée des mélampyres ou encore de Caloptène ochracé pour le volet entomologique. Toutes ces espèces sont caractéristiques de ce milieu et ne sont représentées pour la plupart que dans cette partie du marais.</p> <p>Il a été mis en avant en 2018 une dégradation de l'état de conservation de la dune, envahie par les bryophytes et en fermeture progressive. Le recouvrement a été estimé entre 90 et 100%. Cette estimation se base sur les observations sur le terrain et l'analyse des photos prises lors du reportage photos mensuel. L'action a bien été réalisée pendant la durée du plan de gestion mais sa gestion ou son suivi n'ont pas été faits ou n'ont pas été concluants.</p>

6	Gestion et aménagement des digues	<p>Objectifs : Favoriser la diversité floristique, créer des unités de gestion plus larges que les digues et donc plus faciles à gérer, isoler des unités de marais des canaux toujours en eau de façon à avoir des zones sans poisson en faveur des amphibiens des zones boisées.</p> <p><u>Actions</u> : Reprofilage des berges en pente douce et réaménagement des canaux dans la partie pêche.</p>	/	Non réalisés		/
7	Mise en place d'un pâturage extensif	<p>Objectif : Maintenir les milieux ouverts</p> <p><u>Actions</u> : mise en place d'un pâturage permanent et/ou temporaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chevaux de Camargue pour la partie pêche et la ceinture verte - Bœufs Highland Cattle pour la grande roselière <p>Annexe 72 : Gestion des habitats : pâturages et fauches, création de mares</p>	<p>Chevaux de Camargue en partie pêche avec un calendrier de rotation</p> <p>Bœufs Highlands Cattle dans la grande roselière</p>	Zonage des bœufs différent que celui prévu		<p>Un pâturage extensif a été mis en place sur les 2/3 de la réserve. Un pâturage par des bœufs Highlands Cattle (évalué dans le cas de l'action 3 « Gestion des roselières » ci-dessus) et un pâturage par des chevaux de Camargue. Les chevaux ont été placés sur les digues et les parties de prairies de la ceinture verte. Ce pâturage a été maintenu tout au long du plan de gestion 2008-2013 mais également après. Plusieurs zones étaient envisagées, les zones de pâturage sur les digues de la partie pêche (à l'exception du canal du M) et les prés de la ceinture verte ont été conservées. La rotation au sein de ces parties a été abandonnée en 2017, en raison de problème au niveau des clôtures (clôtures électriques défaillantes, casse due au passage de gibiers et aux chutes d'arbres, toute la clôture sur la digue 8 a été plantée sur les peupliers). Le nombre de chevaux en 2018 s'élève à 6 (3 juments et 3 poulains de 1 à 3 ans). L'objectif principal de la mise en place du pâturage était le maintien des zones ouvertes (digues et prairies) et la diminution de l'expansion des roseaux dans celles-ci. L'objectif a été atteint lors du plan 2008-2013 et continu de l'être.</p>

8	Création de mares pour les amphibiens	<p>Objectif : Favoriser les espèces patrimoniales</p> <p>Actions : Création de mares le long du chemin de la ceinture verte en contrebas de la première digue ou côté clôture.</p> <p>Annexe 72 : Gestion des habitats : pâturages et fauches, création de mares</p> <p>Annexe 73 : Emplacement des mares creusées en 2008</p>	<p>Travaux de création de mares réalisés.</p> <p>Création d'une mare supplémentaire dans la partie des bœufs Highlands Cattle non prévue dans le plan</p>	<p>Entretien non réalisé, à l'exception des deux mares de l'entrée est et ouest.</p>		<p>En 2008, 7 mares ont été créées le long de l'Allée verte. Ces mares ne sont que très rarement en eau (uniquement lorsque le marais est en période de très hautes eaux) et n'ont pas été entretenues après leur création. A ce jour, ces mares sont progressivement en train de se combler. Elles ont néanmoins été intégrées dans le circuit de prospection pour les amphibiens en 2018, mais le niveau très faible de l'eau voire l'absence pour certaines, font d'elles des zones peu intéressantes en l'état. En complément des mares initialement prévues, 2 mares ont été créées dans les deux prés de la grande entrée, elles ont été entretenues et suivies. Lors de prospections pour les amphibiens en 2018, plusieurs Tritons palmés et ponctués ont été observés dans ces 2 mares, avec une majorité dans la mare de l'entrée ouest. Une dernière mare a été creusée par séparation du canal au niveau de la carrière. Elle ne fait l'objet d'aucune action ou gestion particulière ni de suivi. Son état semble se maintenir et elle ne présente pas de signe majeur de comblement. Une mare a aussi été creusée au nord de la grande roselière. Elle est la plus intéressante du marais d'un point de vue floristique. En effet, nous y retrouvons de nombreuses espèces d'intérêt et même rares en Ile-de-France comme le Jonc des chaisiers glauque présent sur tout le pourtour de la mare. Suite à l'étude sur les Characées réalisée en 2016, il a été confirmé que cette mare avait un fort potentiel écologique avec la présence de 2 taxons différents (<i>Chara virgata</i> et <i>Chara hispida var major</i>).</p>
9	Lutte contre les espèces invasives	<p>Objectif : Limiter les impacts sur le patrimoine naturel</p> <p>Espèces ciblées :</p> <ul style="list-style-type: none"> -le Ragondin, lutte par tir ou piégeage - surveillance des populations de poissons exotiques, Tortue de Floride et Ecrevisse américaine - le Raisin d'Amérique, veille et arrachage - Surveillance des populations de Jussies 	<p>Lutte contre les ragondins effectuées. Sessions d'arrachage de Raisins d'Amérique. Pas de présence de Tortue de Floride ni de Jussie. Lutte contre les écrevisses américaines pas piégeage.</p>	<p>Aucune lutte de notée contre les poissons. Mais présences signalées.</p>		<p>Les principales espèces visées entre 2008 et 2013 ont été : le ragondin, le sanglier, l'écrevisse américaine et le raisin d'Amérique. En 2018, la lutte contre les ragondins, les sangliers et les raisins d'Amérique a été maintenue. Cependant nous pouvons noter l'absence d'écrevisse dans le marais, probablement due à la dernière période à sec du marais en 2012-2013. Malgré les actions réalisées, le raisin d'Amérique reste présent sur plusieurs secteurs, la gestion et le suivi devront donc se poursuivre. Cela est également valable pour les ragondins, les sangliers et les perches soleil.</p>

Conclusions de la partie Gestion des habitats

Niveau d'atteinte des objectifs		
Atteint	Partiellement atteint	Non atteint
3	3	3
9 actions		

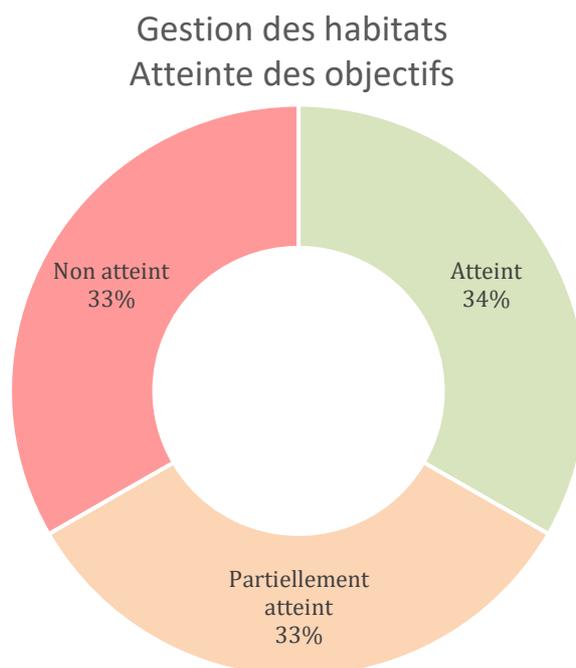


Figure 10 : Atteinte des objectifs de Gestion des habitats

Zoom et explication de 3 des 9 actions :

Les trois actions détaillées ci-dessous sont celles qui concernent les habitats dont l'évolution a été la plus marquante de 2008 à 2018.

→ **Action 3 : Gestion de la roselière**

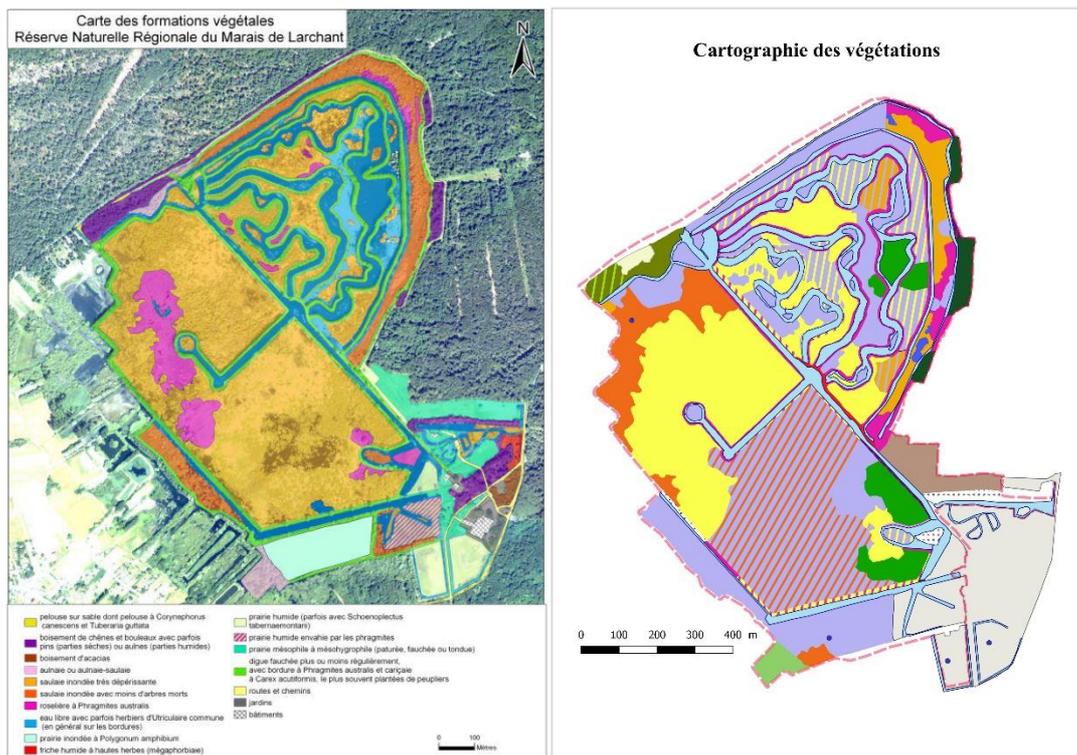
La grande roselière est le principal exemple d'une action menée dans le cadre du premier plan de gestion et qui a conduit au développement d'une zone majeure pour le marais. Sa surface en roseaux est passée de **3,5 ha** à **14,65.ha**.

Si l'on regarde à l'échelle de tout le marais, l'habitat roselière s'est fortement développé et étendu sur l'ensemble du territoire.

L'objectif fixé lors de la rédaction du plan de gestion 2008-2013 qui était de « Favoriser l'habitat roselière » est donc considéré comme atteint.

Cependant l'absence d'étude précise en 2008 et d'état des lieux de cet habitat ne permet pas de dire si son état sanitaire s'est amélioré, maintenu ou au contraire dégradé. Nous ne pouvons comparer le recouvrement par les roseaux sur le marais, grâce aux cartographies d'habitats et à la photo-interprétation.

Comme nous pouvons le voir sur les deux cartes ci-dessous, les zones de roseières se sont considérablement étendues sur les secteurs ayant fait l'objet de travaux et de gestion.



Carte 15 : A gauche, carte des habitats en 2007 avec les zones de roseières en rose (Annexe 25)
 Carte 16 : A droite, carte des habitats en 2018 avec les zones de roseières en jaune (Carte avec ses légendes en annexe 22).

Nb : Les codes couleurs utilisés ne sont pas les mêmes pour les deux cartes.

L'étude réalisée en 2018, qui a permis de mettre en place un protocole adapté au marais, apporte les premières données sur l'état sanitaire des roseières. Il devra être réalisé plusieurs fois afin d'avoir assez de données à comparer. Ainsi, il sera possible d'évaluer à terme l'état de conservation des roseières suite à des actions de gestion ou à des travaux.

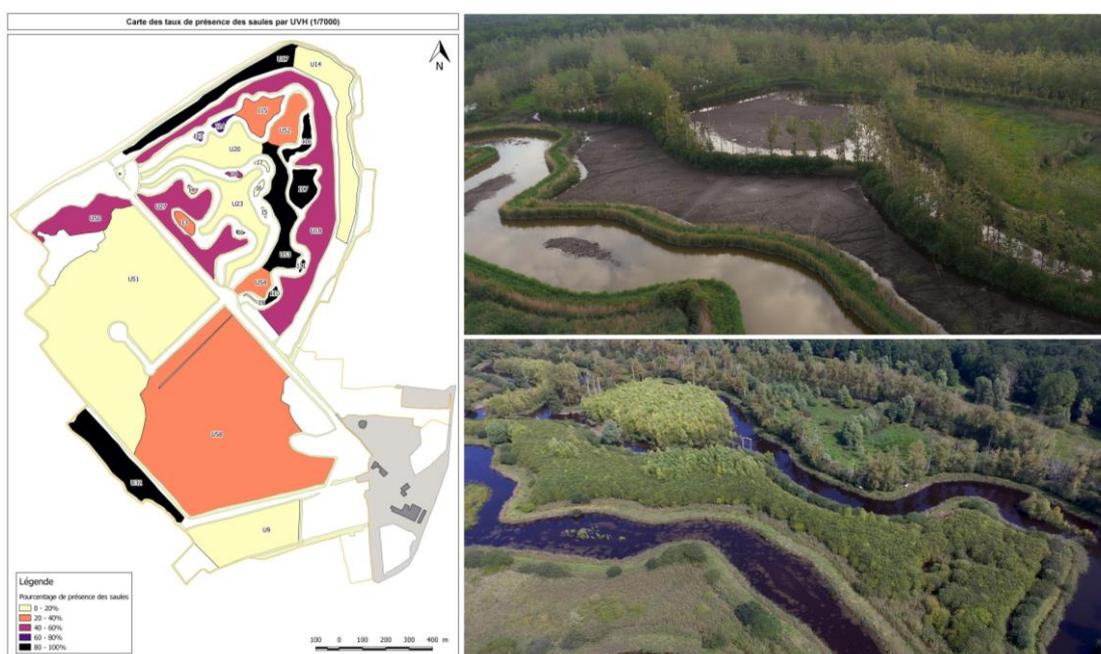
Le maintien et le développement de la roseière au sein du marais de Larchant constituent toujours un enjeu majeur. La période à sec de 2012-2015 a favorisé le développement des ligneux, et le manque de gestion a engendré une fermeture progressive des milieux. Ainsi les zones de roseières qui s'étaient développées dans les herbiers sont progressivement en train d'être colonisées par les saules.

→ Action 2 : Coupe sélective des saules

Une autre action majoritaire réalisée lors du plan de gestion fut la **coupe et la gestion des ligneux** qui était en lien direct avec le développement des roselières détaillé précédemment.

Des actions de broyage des saules ont été réalisées. Néanmoins suite à des problèmes humains et financiers en 2014/2015, certaines actions de gestion n'ont pas été faites. Cette période coïncidait avec une période de basse eau et a eu des conséquences sur les habitats avec un développement des ligneux considérable. Certaines zones se sont complètement refermées avec 90 à 100% de recouvrement par les ligneux (zones en noir sur la carte ci-dessous), d'autres partiellement avec 50-60% de recouvrement et une tendance d'évolution semblant aller vers la fermeture du milieu.

Les zones colonisées restent réparties de manière plus ou moins hétérogène amenant ainsi à une mosaïque d'habitat en faveur de la diversité faunistique et floristique.



Seule l'unité U53 ne présente à première vue pas d'intérêt écologique majeur. Elle est l'exemple même du développement important des ligneux lors des périodes sèches et le résultat d'une gestion non adaptée ou absente. Cette unité était initialement une grande vasière d'environ 1 à 2 ha, comme représenté sur les photos ci-dessus. Présentée sur la carte des habitats 2008 comme une zone « d'eau libre avec parfois des herbiers d'Utriculaires communes » (espèce évaluée, réglementée et protégée, classée Vulnérable sur la liste rouge IDF et déterminante ZNIEFF) elle est maintenant une saulaie marécageuse.

Actuellement cette saulaie ne permet pas le développement d'autres espèces végétales et pourrait bien s'étendre, empiétant ainsi sur l'unité U20 dont l'état actuel

est favorable à l'avifaune. En effet, cette unité correspond au secteur de nidification du Blongios nain en 2017.

Notons que le développement des saules dans les canaux n'a pas été pris en compte sur la carte 16. Développement qui quant à lui ne présente que peu de point positif. Une accumulation de saules et de matières dans les canaux pourrait à terme entraîner leur comblement. Des travaux de réaménagement vont devoir être entrepris et la gestion revue pour ne plus revenir à cet état de fermeture du milieu.

L'objectif fixé lors de la rédaction du plan de gestion 2008-2013 qui était de « Limiter l'extension des saulaies en basses eaux » est donc considéré comme partiellement atteint (50%).

Les actions mises en place pour l'atteindre ont permis d'obtenir des résultats positifs avec une extension des roselières comme expliqué précédemment.

Malgré tout, les saulaies se sont développées dans d'autres zones qui ne présentaient pas de problématique majeure au moment de la rédaction du plan de gestion. Néanmoins, il aurait été nécessaire d'adapter les actions et la gestion afin d'atteindre l'objectif initial.

Les répercussions sur les milieux dues au fonctionnement hydrologique du marais seront récurrentes, il est donc indispensable de surveiller l'évolution des milieux en fonction des différentes phases du cycle.

→ **Action 5 : Gestion de la dune du Chalumeau**

Le premier plan de gestion portait également une attention particulière au secteur du **Chalumeau** et à sa dune à *Corynephorus canescens*. Après des travaux de réouverture et de réhabilitation en 2008, la dune est devenue une zone d'intérêt pour certaines espèces animales et végétales inféodées et qui sont pour certaines rares et protégées. Actuellement, son état se dégrade (fermeture du milieu par des bryophytes) et demande des actions de restauration.

Plusieurs facteurs pouvant causer une telle dégradation ont été mis en avant :

- Un manque d'érosion éolienne
- Un pâturage non adapté
- Un ensoleillement trop faible

Grâce aux photos prises lors des reportages des années précédentes et aux prospections, une estimation de la période à laquelle les Bryophytes ont envahi la zone a été déterminée. Nous avons pu déterminer un pourcentage de recouvrement. Le processus aurait débuté très tôt après les travaux de restauration. Cela laisse sous-entendre que les actions entreprises, bien qu'efficaces sur le moment, n'étaient pas adaptées sur le long terme et seront donc à revoir.

Mai 2012 : Estimation de l'occupation du sol par les bryophytes de 40 à 50 %



Photo 32 : Dune du Chalumeau, mai 2012

Juin 2014 : Estimation de l'occupation du sol par les bryophytes de 70 à 80 %



Photo 33 : Dune du Chalumeau, juin 2014

Mars 2018 : Estimation de l'occupation du sol par les bryophytes de 90 à 100 %



Photo 34 : Dune du Chalumeau, mars 2018

L'objectif qui était de « Revenir à un stade antérieur de boisement très ouvert » a été partiellement atteint (50%).

Les actions mises en places pour la réouverture du milieu par coupe et arrachage des ligneux ont été réalisées et favorables un temps. Mais le suivi et la gestion réalisés à posteriori n'ont pas été concluants. La dune du Chalumeau est en phase post-pionnière, c'est-à-dire que le tapis végétal est en train de se fermer.

Malgré un état de conservation qui se dégrade, la dune accueille des espèces faunistiques et floristiques remarquables et inféodées au milieu. Son intérêt et les enjeux liés sont donc toujours présents et importants.

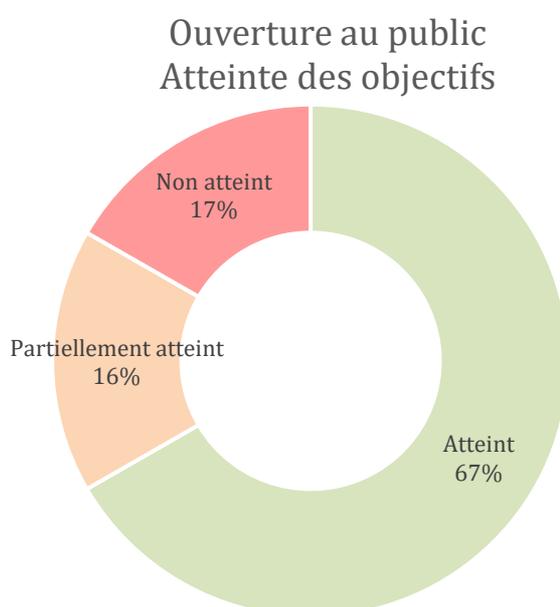
OUVERTURE AU PUBLIC						
		2008-2013			2018	
N°	Actions	Prévisions	Fait	Pas fait	Atteinte objectif	Etat actuel / remarque
1	Condition d'ouverture au public	Pas de visites libres, uniquement des visites guidées avec un nombre de personnes limité à 30 par groupe.	x			L'accès au marais est respecté et se limite aux 8 visites guidées par an, s'ajoute à cela les groupes de scolaires ou bien les études scientifiques faisant appel à des personnes extérieures.
2	Création d'une structure d'accueil à proximité de la cabane de la réserve	A proximité de la cabane des pêcheurs, zone d'accueil du public		x		L'objectif qui était de créer une nouvelle zone d'accueil n'a pas été atteint. Cependant, les extérieurs de la cabane des pêcheurs ont été aménagés (pose de panneaux, création d'un meuble pédagogique) et un auvent a été installé à l'entrée nord du marais (panneaux de présentation de la structure et de sa gestion). L'aménagement intérieur de la cabane a débuté en 2018, création d'étagères, de zones de rangements et de zones d'accueils autour de la cabane. L'objectif est de faire de la cabane des pêcheurs la maison officielle de la réserve, sous la forme d'un petit musée.
3	Aménagement d'un observatoire et d'un mirador	L'observatoire : cabane basse, aménagée au niveau du sol. Le mirador : structure haute dominant le marais qui permet l'observation de la grande roselière et une partie de la réserve intégrale.	x			Les deux structures ont été créées mais l'observatoire a finalement été fait en hauteur et le mirador a quant à lui été construit à un autre emplacement.
4	Création d'un parcours de découverte	Objectif : Permettre aux visiteurs de découvrir les grandes formations végétales et les espaces caractéristiques du marais. Annexe 74 : Aménagements pour l'ouverture au public	x			Le parcours de visite a été en partie maintenu. La passerelle de 35 mètres prévue n'ayant pas été construite, le parcours a dû être partiellement revu. Ainsi le marais présente maintenant 2 parcours de visites. Annexe 75 : Carte d'organisation des animations et de la valorisation de la RNR de Larchant

5	Outils de communication	<p>Objectif : Faire connaître la RNR du marais de Larchant par internet et sous forme de dépliants, panneaux...</p> <p>Actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Panneaux d'informations - Dépliant - Brochure - Site internet 	x			Les actions ont été réalisées. Depuis 2016 elles sont mises à jour et de nouvelles sont mises en place.
6	Surveillance du marais	Travaux d'entretien, surveillance, intendance du patrimoine, accueil et visites guidées.	x			La surveillance du marais est effectuée quotidiennement.

Conclusions sur la partie d'ouverture au public

Niveau d'atteinte des objectifs		
Atteint	Partiellement atteint	Non atteint
4	1	1
6 actions		

Figure 11 : Atteinte des objectifs d'ouverture au public



Le classement du marais en Réserve Naturelle Régionale en 2008 a impliqué la rédaction du plan de gestion. Ce classement a amené des obligations vis-à-vis de l'accueil du public et de l'ouverture du marais. Auparavant, l'accès au marais n'était pas restreint ; il était ouvert avec une activité de pêche pour laquelle des cartes étaient vendues. Cette activité a pris fin en 2008 et l'ouverture au public a été revue.

Ainsi un planning de visite a été instauré avec un nombre de personnes limité. Cela a permis de faire découvrir la réserve au grand public.

Cela a nécessité d'aménager le marais pour le sécuriser et le valoriser (observatoire, cabane des pêcheurs, pose de panneaux...). De plus, des animations ont été créées pour le public scolaire.

Seule une action prévue lors de la rédaction du plan n'a pas été réalisée.
Aucune zone d'accueil n'a été aménagée autour de la cabane des pêcheurs. Le projet reste cependant d'actualité et sera probablement relancé.
Les deux axes dont les objectifs n'ont été que partiellement atteints correspondent à la « Création d'un parcours de découverte » et aux « Outils de communication » qui sont encore à développer.

Notons que toutes les actions prévues et mises en place ne concernent que l'accueil du grand public et des scolaires au sein de la réserve.

L'accueil de scientifiques (autres que ceux du bureau d'études) ainsi que l'ancrage territorial de la réserve n'ont pas été abordés. Ceux-ci représentent néanmoins des points importants dans la vie de la RNR. Ils ont commencé à être pris en compte à partir de 2016 et continuent de l'être.

Connaissances scientifiques						
		2008-2013			2018	
N°	Actions	Prévisions / objectifs	Fait	Pas fait		Etat actuel / remarque
1	Etude paléo-palynologique	Mieux connaître l'histoire du marais		X		/
	Etudes hydrologiques	Mieux connaître le fonctionnement du marais				
2	Pose d'échelles limnimétriques, relevés hebdomadaires des niveaux	Objectif : Mieux comprendre le fonctionnement hydrologique <u>Action</u> : réaliser un suivi hebdomadaire	X			Les échelles limnimétriques ont été posées (4 au total). Les relevés hebdomadaires ont été notés de 2008 à ce jour, sans interruption même en 2014. La pluviométrie a également été relevée. Aucun relevé piézométrique de la nappe n'a été retrouvé.
3	Analyses d'eau	Connaître comment évoluent les différents paramètres lors des périodes d'assèchement et surveiller les impacts de la STEP	X			Les analyses ont été réalisées en 2008, 2009, 2012, 2013, 2016 et 2017. La STEP a été totalement rénovée en 2018. Jusqu'ici aucun impact majeur n'est ressorti de l'analyse des résultats.
4	Définition du périmètre de protection	Pour le périmètre de protection, le règlement proposé était le suivant : - conserver les zones boisées avec pour la partie du Chalumeau un travail de génie écologique - pas de remblaiement sur la zone de marais hors RNR - création de plan d'eau et de fossés soumise 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		X		Hormis les propositions détaillées dans les prévisions et qui étaient celles indiquées dans le plan de gestion 2008-2013, aucune action n'a été entreprise. La définition du périmètre de protection n'a pas dépassé le stade de projet. Les discussions avec l'ONF ont été relancées en 2018 afin de revoir le projet. Les suggestions de réglementation ont été modifiées et un travail de co-gestion de la dune du Chalumeau est envisagé.
5	Etudes géologiques et hydrogéologiques	Mieux comprendre le fonctionnement du marais		X		Aucune action menée lors de ce plan. Elles seront réintégrées dans le prochain.

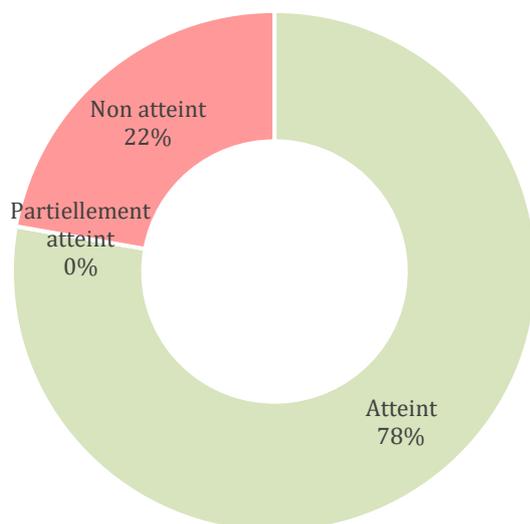
	Etude de groupes peu ou pas connus				
6	Odonates	Améliorer les connaissances	X		Les suivis sont menés depuis 2009, voir les résultats obtenus et la situation des populations dans l'état des lieux au début du Tome 1.
7	Lépidoptères	Améliorer les connaissances	X		Les suivis sont menés depuis 2011, avec une interruption entre 2014 et 2015, voir les résultats obtenus et la situation des populations dans l'état des lieux au début du Tome 1.
8	Hyménoptères (abeilles)	Améliorer les connaissances	X		Un seul suivi a été réalisé en 2011 et 2012, cependant aucun bilan n'a été retrouvé. Un état des lieux des populations est donc impossible à ce jour.
9	Mollusques	Améliorer les connaissances	X		Un seul suivi a été réalisé en 2012. Un état des lieux des populations est impossible à ce jour.
10	Batraciens et reptiles	Améliorer les connaissances	X		Les suivis ont été menés de 2008 à 2013 et ont repris depuis 2017, voir les résultats obtenus et la situation des populations dans l'état des lieux au début du Tome 1.
11	Etude piscicole par pêche électrique	Connaitre les peuplements piscicoles des différentes parties du marais et revenir au peuplement initial en éliminant les indésirables	Fait une fois en 2008		Etude à nouveau réalisée en 2017 mais uniquement avec des engins passifs (nasses, verveux, filets). Le marais ne présente plus que 3 espèces : la carpe, le rotengle et la perche soleil. Cette dernière étant considérée comme invasive et nuisible. Le marais ne présente certes plus toutes les espèces indésirables identifiées en 2008 mais il reste toujours des populations très importantes de perches soleil.
12	Chiroptères	Améliorer les connaissances	X		Les suivis ont été menés en 2009, 2010, 2012 et 2013, en 2017 le suivi a été partiellement réalisé, voir les résultats obtenus et la situation des populations dans l'état des lieux au début du Tome 1.
	Suivis faunistiques des groupes connus				
13	Avifaune	Améliorer les connaissances	X		Les suivis sont menés depuis 2001 sans interruption, voir les résultats obtenus et la situation des populations dans l'état des lieux au début du Tome 1.

14	Mammifères terrestres	Améliorer les connaissances	X			Les suivis ont été menés en 2012 et 2013 et ont repris en 2016, voir les résultats obtenus et la situation des populations dans l'état des lieux au début du Tome 1.
15	Coléoptères	Améliorer les connaissances		X		Aucun suivi n'a été retrouvé
16	Orthoptères	Améliorer les connaissances	X			Les suivis sont menés depuis 2011, avec une interruption entre 2014 et 2015, voir les résultats obtenus et la situation des populations dans l'état des lieux au début du Tome 1.
17	Suivi de la végétation	Améliorer les connaissances	X			Les suivis ont été menés de 2008 à 2013 et ont repris en 2018, voir les résultats obtenus et la situation des populations dans l'état des lieux au début du Tome 1.
18	Mise en place observatoire photographique	Suivre l'évolution des milieux	X			Le reportage photo a débuté en 2009 et n'a connu aucune interruption.

Conclusions sur la partie Connaissances scientifiques

Niveau d'atteinte des objectifs		
Atteint	Partiellement atteint	Non atteint
14	0	4
18 actions		

Connaissances scientifiques Atteinte des objectifs



78 % des actions ont été réalisées pendant le plan de gestion et ont permis d'apporter des connaissances scientifiques variées et de qualité sur l'ensemble du marais.

Les 4 actions non réalisées sont :

- Etude paléo-palynologique
- Définition du périmètre de protection
- Etude géologique et hydrogéologique
- Etude des coléoptères

Nb : La définition du périmètre de protection constituait un axe du plan de gestion, mais il a été intégré aux connaissances scientifiques pour plus de pertinence..

La définition du périmètre n'a pas dépassé le stade de projet dans le plan de gestion, aucune trace de concertation ou bien de montage de dossier n'a été retrouvée.

Les études hydrogéologiques et géologiques n'ont pas été réalisées. Cependant une étude géomorphologique a été menée en 2012 à l'occasion d'un stage M2.

Aucune étude sur les coléoptères ni sur la paléo-palynologie n'a été menée pendant le plan de gestion.

3 - Conclusion

La section B du plan de gestion s'axait autour de **trois principales parties** : la gestion des habitats, l'ouverture au public et les connaissances scientifiques. Une autre action était prévue et correspondait à la définition d'un périmètre de sécurité autour de la réserve. Elle a été considérée comme étant non réalisée car restée à l'état de projet dans le document de synthèse du plan de gestion.

Les parties étaient divisées en plusieurs actions, formulées parfois sous forme de « thématiques » plutôt que d'objectifs à long terme ou bien d'enjeux.

Pour réaliser l'évaluation, tout un travail de recherche et de déduction a dû être entrepris afin de faire ressortir des objectifs pour chacune des actions.

De même, les valeurs à atteindre et les indicateurs de réponses n'ayant pas été fixés, l'évaluation et les « notations » sont faites en prenant en compte de l'état initial (défini lors de la rédaction du plan de gestion, correspondant au document de synthèse) et l'état actuel (2018 ; 2019, présenté dans les parties précédant cette conclusion).

Afin de pouvoir évaluer l'atteinte des objectifs, trois niveaux d'atteintes ont été choisis : atteint, partiellement atteint et non atteint. En tout, le plan de gestion comprenait 34 actions.

Le tableau 23 ci-dessous reprend les notations de chaque partie. Elles ne peuvent être comparées les unes aux autres étant donné les orientations trop différentes des actions et de leurs objectifs.

Gestion			Ouverture			Connaissances		
Gradient			Gradient			Gradient		
Atteint	Partiellement atteint	non atteint	Atteint	Partiellement atteint	non atteint	Atteint	Partiellement atteint	non atteint
3	3	3	4	1	1	14	0	4
9 actions			6 actions			18 actions		

Tableau 25 : Récapitulatif de l'atteinte des objectifs pour chaque partie

TOTAL		
Gradient		
Atteint	Partiellement atteint	non atteint
21	4	8
33 actions		

Tableau 26 : Récapitulatif général de l'atteinte des objectifs

Atteinte des objectifs du plan de gestion

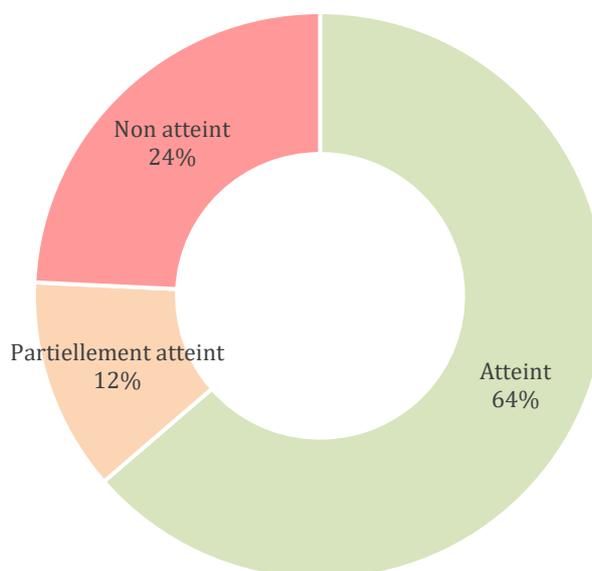


Figure 12 : Atteinte des objectifs de tout le plan de gestion

64 % des objectifs fixés lors de la rédaction du plan de gestion ont été atteints, 12 % n'ont été que partiellement réalisés et 24 % n'ont pas été atteints.

Les facteurs écologiques ne sont pas les seuls à prendre en compte dans l'analyse des objectifs partiellement ou non atteints. Il y a également les moyens humains et financiers restreints après 2013.

Certains axes de réflexion mis en avant lors du classement de la réserve (annexe 3) et du premier plan de gestion n'ont pas été approfondis, comme :

- L'hydrologie : précision des éléments de contrôle qualitatifs et quantitatifs, compréhension du fonctionnement
- La proposition de gestion étendue de la zone du chalumeau et d'un périmètre de protection autour de la réserve en accord avec les organismes concernés.
- La mise en place d'un périmètre de sécurité

BIBLIOGRAPHIE

- ALBERTI Ornella. « Effets de la qualité physico-chimique de l'eau et du pâturage extensif sur la biodiversité floristique dans le marais de Larchant (Seine-et-Marne) ». Mémoire de Master 1, 2017.
- AZUELOS Laurent. « Bilan écologique de la Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant (77) ». Bilan écologique. CNBPN, février 2005.
- BIRARD Julien , ZUCCA Maxime, LOÏS Grégoire (ARB îdF). « Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France », 2012.
- Conseil régional d'Ile-de-France. « Rapport provisoire d'audit de l'association de la Réserve Naturelle du Marais de Larchant (ARNML) », décembre 2013.
- DEWULF Lucile (ARB îdF) & HOUARD Xavier (Opie) (coord.). « Liste rouge régionale des Rhopalocères et des Zygènes d'Ile-de-France (2016) », 2016.
- FAUCON Mélodie. « Suivi floristique et état des végétations du marais de Larchant pour l'élaboration du plan de gestion ». RNR du marais de Larchant, mars 2018.
- FERNET T., LAFON P. et HENDOUX F. (coord.), 2015 - Guide des végétations remarquables de la région Ile-de-France. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France. Paris. 2 Volumes : méthodologie : 68p. + Manuel pratique : 224p.
- GUEGUEN Emeline. « Bilan des roselières de la Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant ». Rapport d'étude scientifique. RNR du marais de Larchant, 2018.
- GUEGUEN Emeline. « Evaluation de l'état actuel des roselières de la Réserve Naturelle du marais de Larchant et mise en place d'un protocole de suivi dans le cadre du plan de gestion ». Mémoire de Master 2, 2018.
- GUILLET Louise. « Le marais de Larchant et son environnement géomorphologique (Seine-et-Marne, France) ». Mémoire de Master 2, 2012 2011.
- HOUARD Xavier (Opie – SFO) & Florence Merlet (Opie) (coord.). « Liste rouge régionale des libellules d'Ile-de-France », 2014.
- INPN. « <http://inpn.mnhn.fr/> », s. d.
- LEPAGE Michel. « Histoire du marais de Larchant », s. d.
- LIRON M.N. « Végétations à characées du Parc Naturel Régional du Gâtinais français. Inventaire et évaluation des characées du marais de Larchant ». Rapport d'étude, 2016.
- LOÏS Grégoire, JULIEN Jean-François & DEWULF Lucile. « Liste rouge régionale des chauves-souris d'Ile-de-France », 2017.
- OGE. « Bilan d'activités 2008 ». Rapport d'activités annuel, évaluation et actualisation du plan de gestion, février 2009.
- . « Bilan d'activités annuel 2009 ». Rapport d'activités annuel, évaluation et actualisation du plan de gestion, février 2010.
- . « Bilan d'activités annuel 2010 ». Rapport d'activités annuel, évaluation et actualisation du plan de gestion, février 2011.
- . « Bilan d'activités annuel 2011 ». Rapport d'activités annuel, évaluation et actualisation du plan de gestion, février 2012.
- . « Bilan d'activités annuel 2012 ». Rapport d'activités annuel, évaluation et actualisation du plan de gestion, juin 2013.
- . « Bilan d'activités annuel 2013 ». Rapport d'activités annuel, évaluation et

- actualisation du plan de gestion, novembre 2014.
- . « Mise à jour du plan de gestion quinquennal », mai 2008.
- . « Plan de gestion quinquennal 2007-2012 », 2007.
- RENAUDIE Pauline. « Etat des lieux des habitats du marais de Larchant (77) et préconisations de gestion des saules et peupliers présents ». Rapport de stage LP, 2017.
- SENECAL Didier. « 16 ans de suivi ornithologique », 2017.
- THIRY Médard. *Curiosités géologiques du massif de Fontainebleau*. Brgm éditions., 2017.
- Urbanisme Paysage Architecture. « Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine ». PPT, novembre 2015.



ASSOCIATION **MARAIS DE LARCHANT**
ASSOCIATION DE LA RÉSERVE NATURELLE

Le Marais
77760 LARCHANT

Téléphone :
06 30 39 67 92

Mél :
contact@maraisdelarchant.fr