



Réserve Naturelle
MARAIS DE LARCHANT



Plan de gestion
2020-2029
RNR du Marais de Larchant

Partie B : Gestion

Plan de gestion 2020 - 2029
Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant
Partie B : Gestion

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 : Joanne ANGLADE-GARNIER (Conservatrice de la RNN de Saint-Quentin-en-Yvelines) et Lucie SAMSON (Alternante GPN, RNR Marais de Larchant)

Membres du CST : 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) :
Bœuf Highland Cattle, août 2019, C. Despres
Leucorrhinia pectoralis, mai 2019, C. Despres
Barque dans le grand canal, janvier 2019, 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

Introduction.....	1
I – Retour sur les responsabilités de la réserve naturelle.....	2
II - Enjeux de conservation et Objectifs à Long Terme (OLT).....	10
1 - Présentation.....	10
2 - Vision sur le long terme : les indicateurs d'état = indicateurs de suivi de l'état de conservation.....	13
III - Les facteurs clés de réussite (FCR)	20
IV - Programme d'actions.....	22
1 - Définition des actions.....	22
2 - Tableaux de bord - Arborescences.....	24
Résumé des actions du plan de gestion par enjeux et FCR	34
3 - Programmation décennale des actions.....	38
Programmation indicative des moyens humain par catégories	39
Programmation indicative des moyens financiers	45

Introduction

Ce plan de gestion est le second de la RNR. Il est rédigé selon la nouvelle méthodologie développée par Réserves Naturelles de France (RNF) et l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB). Il s'inscrit sur une durée de 10 ans, et est organisé autour de 3 parties :

- Partie A : Diagnostic
- Partie B : Gestion (Présentation des enjeux, FCR, OLT, OO et arborescences)
- Partie C : Répertoire des actions

A partir du précédent plan de gestion et de l'état initial en partie A, nous pouvons faire ressortir les enjeux, objectifs et opérations présentés dans ce document.

Chaque enjeu ou facteur clé de réussite est décliné en un ou plusieurs Objectifs à Long Terme (OLT) qui vont fixer un « état idéal » vers lequel tendre.

Les OLT sont eux même divisés en un ou plusieurs Objectifs Opérationnels (OO) définis afin de fixer le résultat à atteindre à la fin du plan. Ensuite, pour chaque OO, un programme d'actions est fixé. Le tout forme une arborescence.

I – Retour sur les responsabilités de la réserve naturelle

Au moment de son classement en RNR, le Marais est décrit comme « une propriété privée d'un intérêt biologique exceptionnel tant du point de vue de la flore que de la faune ». Une fonctionnalité hydrologique particulière à caractère endoréique, des patrimoines écologiques et un paysage atypique avec ses nombreuses digues font de lui un milieu naturel unique.

SYNTHESE DES CONNAISSANCES ACQUISES JUSQU'EN 2018

Durant 10 ans, la Réserve Naturelle Régionale du Marais de Larchant a réalisé de nombreux suivis afin de compléter ses connaissances sur la biodiversité du site. Le tableau ci-dessous résume tous les groupes étudiés et le nombre d'espèces identifiées pour chacun d'eux. Toutes ces données sont détaillées dans la *Partie A : Diagnostic* de ce plan de gestion 2019-2028.

La flore, l'ornithologie et l'entomologie sont les catégories les plus étudiées. Ces résultats ne sont pas représentatifs de l'état global du Marais. Certains des groupes présentés ci-dessous demandent à être développés afin de compléter les données acquises. Il ne s'agit ici que d'un tableau récapitulatif de l'état actuel des données faunistiques et floristiques sur le Marais.

Les groupes présentés ci-dessous n'ont pas été inventoriés avec les mêmes protocoles ni les mêmes pressions d'échantillonnage ou d'observation, il n'est donc pas possible de comparer les effectifs entre eux.

Nombre d'espèces par catégorie		
D'après les résultats d'inventaires jusqu'en 2018		
Nb : Les effectifs ne sont pas comparables entre eux		
Flore	Faune	
563	Ornithologie	166
Entomologie	Odonates	44
	Orthoptères	39
	Rhopalocères	47
	Hétérocères	79
	Hyménoptères	33
	Coléoptères	178
Malacofaune	Gastéropodes	46
Mammifères	Chiroptères	15
	Terrestres	23
Poissons		11
Herpétofaune	Amphibiens	5
	Reptiles	8

SYNTHÈSE DE LA PATRIMONIALITÉ ET DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

HABITATS - FAUNE - FLORE

Les données qui sont présentées ci-après sont les résultats d'inventaires réalisés en discontinu entre 2001 et 2019.

HABITATS PATRIMONIAUX Identifiés en 2018

Végétation	Niveau	Correspondance phytosociologique	CB	EUNIS	DHFF	ZNIEFF	Indice de rareté	Patrimonialité IDF	Représentation à l'échelle du Marais (ha)
Magnocariçaies sur substrat tourbeux	Alliance	Magnocaricion elatae	53.2 / 53.3 / 54.21	D4.11 / D5.2	7210* / 7230 pp	pp	R	Oui	4,99
Prairies de fauche courtement inondables	Alliance	Bromion racemosi	37.21	E3.41	Non	Oui	RR	Oui	0,06
Pelouses pionnières sur sables mobiles	Alliance	Miboro minimae - Corynephorion canescentis	35.23 / 64.11	E1.9	2330	Non	RR	Oui	0,03
Ourlets acidiphiles atlantiques	Alliance	Conopodio majoris - Teucrium scorodoniae	34.4	E5.22	Non	Non	R ?	Oui	0,068
Landes atlantiques sèches	Sous-alliance	Ulicenion minoris	31.2	F4.2	4030	Oui	AR	Oui	0,008
Aulnaies-frênaies riveraines	Sous-alliance	Alnenion glutinosa-incanae	44.3	G1.21	91E0*	Non	CC	Oui	0,92
Aulnaies marécageuses	Alliance	Alnion glutinosae	44.91	G1.41	Non	pp	R	Oui	0,76

FLORE

Espèces patrimoniales 2001 à 2018



Figure 1 : Détails des inventaires, dates et nature de l'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rar. IDF 2016	LR IDF	Enjeu env	Dernière observation	Habitat associé
<i>Bidens radiata</i> Thuill.	Bident rayonnant	RRR	VU	Assez fort	2006	Étangs asséchés et le long des pentes douces
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	Marisque	RR	NT	Moyen	2018	Roselières et formations de bordure à grands héliophytes autres que les roseaux Formations riveraines à <i>Cladium mariscus</i> Bas-Marais à hautes herbes
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	Orchis négligé	R	NT	Moyen	2013	Prairies, pelouses marneuses, Marais, bois marécageux et endroit herbeux mais frais
<i>Draba muralis</i> L.	Drave des murailles	RR	VU	Assez fort	2013	Sols sableux plutôt dans les stations chaudes mais elle tolère aussi la demie-ombre
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	Epipactis brun rouge	R	NT	Moyen	2009	Bois, forêts à côteaux secs
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	Agripaume cardiaque	RR	EN	Fort	2013	Plaines et dans les haies
<i>Orchis simia</i> Lam.	Orchis singe	R	VU	Assez fort	2009	Terrain calcaire, sec, au soleil ou légèrement ombragé dans une pelouse, un bois clair ou d'une garrigue rocailleuse
<i>Salix repens</i> L.	Saule rampant	RRR	EN	Fort	2013	Dunes, landes humides et tourbières à sphaignes
<i>Samolus valerandi</i> L.	Samole de Valerand	R	NT	Moyen	2013	Milieux humides et ombragés, sur le bord des fossés, des cours d'eau, de près humides ou sur le bord de mer sur des sols sableux, calcaires ou salés
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla	Scirpe glauque	RRR	VU	Assez fort	2018	Formations halophiles à <i>Scirpus</i> , <i>Bolboschoenus</i> et <i>Schoenoplectus</i>
<i>Spergula morisonii</i> Boreau	Spargoute printanière	RR	VU	Assez fort	2013	Sol fin sur rocailles sèches dominées par le lichen, aime les parcelles de sable dans les forêts sèches
<i>Trifolium hybridum</i> L.	Trèfle hybride	AR	DD	Assez fort	2013	Sols froids et humides le long des chemins et des cours d'eau, dans les champs en friche, des prairies humides, sur les flancs des montagnes et des champs cultivés
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	Utriculaire commune	RR	VU	Assez fort	2018	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés

<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	Mâche à dentée	RRR	VU	Assez fort	2007	Lieux cultivés ou incultes
<i>Vicia lathyroides</i> L.	Vesce fausse-gesse	RR	VU	Assez fort	2013	Pelouses, friches en terrain calcaire, de silice ou sablonneux, sédimentaire ou volcanique

FAUNE

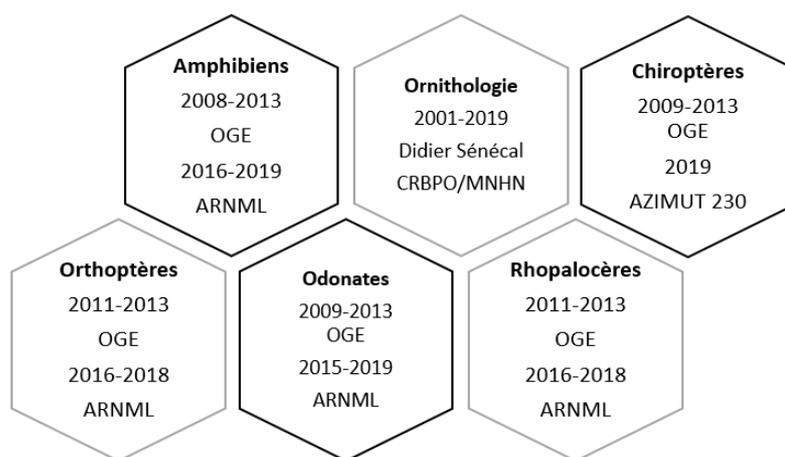


Figure 2 : Détails des inventaires, dates et exécutants

Les tableaux ci-dessous regroupent les espèces patrimoniales identifiées depuis le début des inventaires, par groupe.

Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR IDF	Enjeu Env.	Habitat associé	Nicheur
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	EN	Fort	Eaux de surface continentales et dormantes	Nicheur certian de 2006 à 2009
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	NT	Moyen	Habitats secs avec un paysage ouvert possédants quelques arbres et buissons comme les landes	Nicheur en limite Nord du Marais
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	NT	Moyen	Espaces ouverts avec une végétation herbacée basse avec quelques buissons comme les friches et les vignobles	Nicheur en 2003 près des maisons
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	VU	Assez fort	Lieux humides comme les mares, les Marais ou les rivières	Nicheur probable
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	CR	Très fort	Zone marécageuse et surtout les roselières riches en nourriture	Nicheur de 2009 à 2014 puis de 2016 à 2019
<i>Dendrocopus minor</i>	Pic épeichette	VU	Assez fort	Les bois, peupleraies, parcs et grosses haies ou se trouvent des vieux arbres	2 ou 3 couples nicheurs en périphérie du Marais
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	EN	Fort	Bords d'étangs et Marais avec des cours d'eau lents et une végétation herbeuse riche (roselière ou bosquets)	Nicheur en 2007, 2008 et 2009 puis de 2016 à 2019
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	NT	Moyen	Milieu ouvert de campagne cultivée avec des haies et bosquets, on la trouve principalement dans le prunellier, l'aubépine et la ronce	Nicheur de 2013 à 2016
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	NT	Moyen	Clairières, chablis, allées forestières ou le soleil est présent	Nicheur en 2002, 2003, 2007 et 2010
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	VU	Assez fort	Lacs, marécages et rivières possédant une végétation dense	Nicheur avant 1990

<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	VU	Assez fort	Roseaux touffus des étangs, Marais et rivières peu profondes	Nicheur certain de 2001 à 2019	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	NT	Moyen	Fourrés bordant les terres cultivées avec une végétation de taille moyenne	Nicheur	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	NT	Moyen	Eaux dormantes, petits étangs, mares et les fossés inondés	Nicheur	
Odonates						
Nom Scientifique	Nom vernaculaire	LR IDF	Enjeu Env.	Habitat associé	Observations	Indice d'autochtonie
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	DD	Assez fort	Eaux stagnantes bordées d'hélophytes (souvent dans les milieux récents ou acides)	2013-2019	A rechercher
<i>Lestes dryas</i>	Leste dryade / Leste des bois	EN	Fort	Eaux stagnantes à végétation dense composées de joncs et de laïches.	2013-2016; 2018; 2019	A rechercher
<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant	VU	Assez fort	Points d'eau peu profonds et bordés d'hélophytes s'asséchant en été	2013; 2016; 2018	A rechercher
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de mercure	EN	Fort	Petits cours d'eau ensoleillés avec présence de végétation aquatique et rivulvaire riche.	2016	A rechercher
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges	NT	Moyen	Mares étangs, canaux généralement pourvus de végétation flottante.	2016-2018	A rechercher
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Cériagrion délicat / Agrion délicat	VU	Assez fort	Eaux stagnantes avec végétation herbacée abondante, carex, joncs, prêles...	2013-2019	A rechercher
<i>Ashna isoceles</i>	Aeschna isocèle	VU	Assez fort	Etangs à grandes roselières avec clairières	2007; 2009; 2015; 2018-2019	A rechercher
<i>Aeshna grandis</i>	Aeschna grande	NT	Moyen	Cours et plans d'eau forestiers	2009	A rechercher
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Onychogomphe à pinces	NT	Moyen	Cours d'eau ensoleillés	2013; 2019	A rechercher
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	NT	Moyen	Eaux stagnantes de toute sorte	2007-2015; 2018; 2019	Exuvies 2019
<i>Somatochlora metallica</i>	Cordulie métallique	VU	Assez fort	Eaux stagnantes à faiblement courantes	2007; 2012; 2017; 2019	A rechercher
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax	CR	Très fort	Plans d'eau tourbeux à para-tourbeux	2009; 2019	7 exuvies en 2019
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Leucorrhine à large queue	VU	Assez fort	Plan d'eau boisés riches en végétation flottante	2009	A rechercher
Rhopalocères						
Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR IDF	Enjeu Env	Habitat associé	Observations	Indice d'autochtonie
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	NT	Moyen	Végétation herbacée des lisières forestières, des prairies mésophiles et des pelouses	2011	A rechercher
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	NT	Moyen	Végétations des cultures, friches, landes et fourrés, forestières et herbacées des lisières forestières	2013; 2016-2017	A rechercher
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	VU	Assez fort	Végétations herbacées des lisières forestières, des prairies mésophiles et des pelouses	2018	A rechercher

Satyrion illicis	Thecla de l'yeuse	NT	Moyen	Végétation forestières (plante-hôte chêne, ormes et prunus)	2011; 2013; 2018	A rechercher
Orthoptères						
Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR IDF	Enjeu Env	Habitat associé	Observations	Indice d'autochtonie
<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochracé	EN	Fort	Pelouse écorchée, aride, rocaille et terrain sablonneux à végétation rase et clairsemée	2013, 2016, 2017, 2018; 2019	A rechercher
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des Roseaux	NT	Moyen	Habitats humides avec une végétation herbacée des berges de cours d'eau et d'étangs	2011, 2012, 2013	A rechercher
<i>Ephippiger diurnus</i>	Ephippigère des vignes	VU	Assez fort	Milieu chaud et sec avec une strate arbustive bien développée (vignes)	2013	A rechercher
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtilière commune	NT	Moyen	Terriers creusés des sols de préférence humide et meubles avec une végétation basse (jardins et cultures)	2011, 2013, 2018, 2019	A rechercher
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des Marais	VU	Assez fort	Milieu humides comme les bordures de lacs, d'étangs et de Marais	2011, 2012, 2013; 2019	A rechercher
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	NT	Moyen	Milieu humides, marécages, tourbières, roselières, prairies inondées, bords de mares et d'étangs	2011, 2012, 2013, 2016, 2018; 2019	A rechercher
Chiroptères						
Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR IDF	Enjeu Env	Habitat associé	Observations	Indice d'autochtonie
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	CR	Très fort	Milieu forestiers. Gîtes d'hiver dans des cavités, et été sous le bois.	2019	A rechercher
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotine commune	VU	Assez fort	Milieu mixtes. Gîte d'hiver dans des anfractuosités diverses (isolation, toitures, greniers, églises...)	2010 ; 2019	A rechercher
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	EN	Fort	Cavités arboricoles, ponts et autre passages souterrains dans lesquels circule l'eau courante	2009; 2010; 2013 ; 2019	A rechercher
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	VU	Assez fort	Essentiellement forestière mais fréquente aussi les milieu mixtes coupés de haies, prairies et bois.	2010; 2012; 2013 ; 2019	A rechercher
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanrées	NT	Moyen	Milieu forestiers ou boisés, feuillus ou mixtes mais aussi des prairies et pâtures entourées de hautes haies ou les bords de rivières	2010	A rechercher
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT	Moyen	Espèce forestière, préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts et proches de milieu humides.	2012 ; 2019	A rechercher
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	NT	Moyen	Espèce forestière, elle s'est adaptée à la vie urbaine. Massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de	2009; 2010 ; 2019	A rechercher

				lumière...		
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	NT	Moyen	Espèce forestière, elle chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières	2009; 2010; 2013	A rechercher
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	Moyen	Tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées.	2009; 2010; 2012; 2013 ; 2019	Gîtes en 2012 ; 2013 et 2019
Amphibiens						
Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR IDF	Enjeu Env	Habitat associé	Observations	Indice d'autochtonie
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	NT	Moyen	mare, Marais, étangs	2003-2012 ; 2016-2019	A rechercher

II - Enjeux de conservation et Objectifs à Long Terme (OLT)

La richesse du Marais aussi bien floristique que faunistique tient principalement à la diversité de ses habitats.

Suite à l'analyse du diagnostic de la réserve (Partie A), trois enjeux prioritaires ont été définis.

Les enjeux sont déclinés en Objectifs à Long Terme (OLT) puis en Objectifs Opérationnels (OO).

1 - Présentation

Enjeu 1 : Fonctionnement hydrologique du Marais

OLT1 : Connaître et suivre le fonctionnement hydrologique du Marais

Etat visé sur le long terme : Une base de données complète (pluviométrie, niveaux d'eau et qualité) et un suivi régulier (semaine, année).

Toute la dynamique du Marais repose sur un facteur : les variations des niveaux d'eau. De ce fait, il est primordial d'en connaître l'origine et le fonctionnement afin de pouvoir anticiper au mieux les fluctuations et adapter les mesures de gestion en conséquence.

Définition des objectifs opérationnels :

Facteurs d'influence	Tendance évolutive	Impact	Objectifs opérationnels (OO)	
Cycles hydrologiques	Cycle estimé entre 10 et 15 ans	Fort Influence tout le fonctionnement du Marais et les populations faune/fore	Identifier un cycle hydrologique récurrent théorique	OO1
			Reconnaitre la structure du sol et étudier les dépôts sédimentaires	OO2

Mise en œuvre de l'enjeu

Cet enjeu comporte 9 actions, toutes portant sur les connaissances scientifiques **CS**.

Enjeu 2 : Mosaïque d'habitats et espèces à enjeux

OLT2 : Maintenir voire améliorer la capacité d'accueil des habitats et des écosystèmes de la RNR

Etat visé sur le long terme : Les habitats sont fonctionnels et permettent le maintien voire le retour d'espèces remarquables.

Définition des objectifs opérationnels :

Facteurs d'influence	Tendance évolutive	Impact	Objectifs opérationnels (OO)	
Dynamique de la végétation	Augmentation	Fort (Diminution des zones de roselières Fermeture de canaux et de certaines "zones non creusées")	Entretien des milieux ouverts par pâturage extensif (bovin/équin)	OO3
			Restaurer les milieux ouverts (roselières, prairies, canaux...)	OO4
Gestion et érosion des digues	Augmentation	Moyen (Problème de sécurité du à l'érosion et diminution de la diversité floristique pouvant être due à la gestion par broyage sans exportation)	Restaurer la structure physique des digues et améliorer leur capacité d'accueil (faune et flore)	OO5
Dynamique d'évolution des mares	Augmentation	Moyen (Fermeture progressive d'une mare sur deux)	Réhabiliter les mares	OO6
Linéaires de peupliers	Stable	Faible	Réduire au maximum les linéaires de peupliers	OO7
Dynamique des populations	Stable	Faible	Surveiller et limiter la présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	OO8

Un facteur d'influence ressort par son impact considéré comme fort à l'échelle du Marais :

- La dynamique de la végétation

Bien que privilégiant une mosaïque d'habitats au sein de la réserve, la décision a été prise de diminuer les saulaies en faveur de milieux ouverts comme les roselières, les zones de bas Marais, les prairies humides...

Avec la variation des niveaux d'eau, la gestion de la dynamique de la végétation s'avère particulièrement complexe et aléatoire.

En effet, lorsque le Marais est à sec, les ligneux ont une croissance plus rapide et importante.

L'action principale mise en place pour maintenir une dynamique positive est le pâturage extensif.

Mise en œuvre de l'enjeu

Cet enjeu comporte 18 actions partagées entre interventions sur le patrimoine naturel **IP** et connaissances scientifiques **CS**.

Enjeu 3 : Pelouse sur sable

OLT 3 : Améliorer l'état de conservation de la dune du Chalumeau

Etat visé sur le long terme : Une surface doublée (dans et hors RN) et un habitat fonctionnel.

Définition des objectifs opérationnels :

Facteurs d'influence	Tendance évolutive	Impact	Objectifs opérationnels	
Etendue de la pelouse sur sable	Diminution	Fort	Favoriser une gestion commune de l'entité "chalumeau" favorable à l'état de conservation des pelouses à corynephores	OO9
Dynamique de la végétation	Stable	Moyen (gestion des ronces qui stabilise l'évolution)	Limiter la dynamique de la végétation	OO10

Cet enjeu comporte trois facteurs d'influence dont deux ont un impact fort sur le milieu.

- L'étendue de la pelouse sur sable

La pelouse sableuse du Marais fait partie de l'entité « Chalumeau » qui s'étend en forêt de la Commanderie au nord de la réserve. Les parcelles en dehors de la RNR sont gérées par l'ONF. L'objectif est de parvenir à une gestion commune de la zone et de pouvoir étendre la pelouse sur sable. Le projet d'agrandissement au sein de la réserve ne pourra se faire que si l'ONF parvient à ouvrir une surface équivalente voire plus grande en parallèle. En effet la gestion sur le long terme de la dune du Chalumeau sera efficace uniquement si la surface de pelouse sur sable est plus importante.

Mise en œuvre de l'enjeu

Cet enjeu comporte 9 opérations principalement partagées entre les connaissances scientifiques (CS) et les interventions sur le patrimoine naturel (IP).

2 - Vision sur le long terme : les indicateurs d'état = indicateurs de suivi de l'état de conservation

Les indicateurs d'état permettent de suivre l'état de conservation de l'OLT et d'évaluer sa progression.

Les indicateurs d'état sont calculés par rapport aux métriques, qui correspondent aux données brutes relevées sur le terrain.

Les seuils utilisés pour les indicateurs d'état sont les résultats d'observation et de retour d'expérience des gestionnaires et des scientifiques ayant travaillé sur la réserve. Ils devront être validés et permettront l'évaluation des résultats et l'atteinte des états de conservation visés par l'OLT.

Voici, ci-après, les grilles de notation qui permettent par la suite de construire des diagrammes radars pour visualiser la situation à un instant t.

Les indicateurs présentés ci-après ont été identifiés au début de ce plan de gestion et ont été construits sur la base des connaissances disponibles au moment de la rédaction du plan et acquises depuis 2008. Le niveau des connaissances à cet instant ne permettait pas d'établir des indicateurs plus précis ou ciblés .

L'acquisition de données tout au long du plan de gestion permettra à terme d'affiner ces indicateurs et ainsi l'évaluation des résultats souhaités.

L'action CS17 (*Révision et développement des protocoles de suivis et calibrage des indicateurs d'état de conservation*) présente dans le Facteur Clé de Réussite 1 a pour objectif de cadrer l'acquisition de données dans le but d'obtenir des indicateurs de suivis complets.

Enjeu 1 : Connaissance du fonctionnement hydrologique du Marais

OLT	Etat souhaité sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Suivis		Priorité	Très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Moyen Score = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5
Fonctionnement hydrologique du Marais	Une base de données complète (pluviométrie, niveaux d'eau et qualité) et un suivi régulier (semaine, année)	Niveau de l'eau dans le Marais (depuis 2008)	Niveaux NGF (3 mires)	CS01	Suivi des niveaux avec le dispositif de suivi déjà en place (mire et pluviomètre)	1	Pas de relevés des mires -> impossible de noter l'évolution des niveaux sur les 10 ans du plan	/	Tous les relevés n'ont pas été réalisés, un graphique est possible mais moins fiable	/	Les relevés sont réalisés tous les ans et permettent de monter une courbe d'évolution des niveaux d'eau sur un cycle
		Niveaux trophiques et pollution par micropolluants Campagnes d'études	Données physico-chimiques, biotiques et abiotiques Nombre de relevés	CS02	Suivi de la qualité des eaux superficielles (paramètres physico-chimiques, métaux, analyses bactériologiques...)	1	Qualité très mauvaise	Qualité Mauvaise	Qualité Passable	Qualité Bonne	Qualité Très bonne
							Pas de campagne d'étude en 10 ans	1 campagne	2 campagnes	3 ou 4 campagnes	4 campagnes d'études sur toute la durée du plan
Cycle hydrologique connu (passé/présent/futur) Outils de mesure et relevé à jour/en bon état Données sur la structure physique du Marais	Base de données	CS03	Etude hydrologique (eaux souterraines, sédiments, nappe phréatique, évaluation et ajustement si nécessaire des dispositifs de suivis déjà en place, lien avec une station météo...)	1	Pas d'acquisition de données exploitables pour construire un modèle hydrologique et identifier la structure	/	Un modèle hydrologique uniquement basé sur des recherches historiques	Cycle hydrologique et structure du Marais identifiés Analyse(s) des eaux souterraines réalisée(s) et pérennisée(s)	Cycle hydrologique et structure du Marais identifiés De nouvelles études ou point de contrôles mis en place		

Enjeu 2 : Mosaïque d'habitats et espèces associées

Indicateurs d'état	Métriques	Suivis	Secteurs ou espèces ciblées	Très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Moyen Score = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5	Périodicité des évaluations	Précisions suivis
Recouvrement de roselière	% de recouvrement	CS10 Suivi des végétations (inclue le suivi spécifique des roselières et un suivi caractérisés) et détermination des espèces à suivre	Grande roselière	< 20 %	Entre 20 et 40% sur toute la surface clôturée	/	Entre 40 et 60% de recouvrement sur toute la surface clôturée	> 60 % sur toute la surface clôturée	2021 ; 2025 ; 2029	Etat initial utilisé pour établir le barème basé sur les résultats du suivi roselière en 2018. <u>Etat de la roselière considéré comme bon fin 2019</u> car favorable aux nichées d'oiseaux nicheurs à enjeux (Busards des roseaux). Déterminé avec QGIS sur exploitation de photos aériennes réalisées en drone.
			Zone V	< 20 %	/	Entre 20 et 40% de recouvrement par la roselière	Entre 40 et 60 % de recouvrement	> 60 %	2021 ; 2025 ; 2029	Etat initial utilisé pour établir le barème basé sur les résultats du suivi roselière en 2018. <u>Etat de la roselière considéré comme moyen fin 2019</u> : des saules qui ont tendances à coloniser le milieu Déterminé avec QGIS sur exploitation de photos aériennes réalisées en drone.
Recouvrement des ligneux	% de recouvrement		Zone V	Entre 80 et 100 % de recouvrement par les ligneux	Entre 80 et 50 %	Entre 50 et 40 %	Entre 40 et 20 %	Entre 20 et 0 %	2021 ; 2025 ; 2029	Etat initial utilisé pour établir le barème basé sur les résultats du suivi roselière en 2018. Recouvrement des ligneux élevé, <u>l'état de la zone V est considéré comme mauvais fin 2019</u> . Déterminé avec QGIS sur exploitation de photos aériennes réalisées en drone.
				Présence de boules de saules sur la digue 1	/	Présence de repousses de saules sur la digue 1 n'ayant pas été gérées depuis plusieurs années	Présence de repousses de saules sur les souches coupées en 2020, gérée manuellement tous les ans	Plus de repousse de saules	Annuel	Suivi de la progression des ligneux sur digue(s) et à l'intérieur de la zone (taches de saules) = transects (présence/absence ; détermine à partir de quand une intervention est nécessaire)
				Plus de 50 % de repousses par transects => Zone nécessitant à nouveau une intervention mécanique	> 50 % de repousse	> 35 % de repousses	> 15 % de repousses	> 5 % de repousses		

				Entre 80 et 100 % de recouvrement par les ligneux	Entre 80 et 50 %	Entre 50 et 40 %	Entre 40 et 20 %	Entre 20 et 0 %	2021 ; 2025 ; 2029	Etat initial considéré comme très mauvais fin 2019 , au moment de l'état initial. Le recouvrement par les ligneux était estimé entre 80 et 100 % Déterminé avec QGIS sur exploitation de photos aériennes réalisées en drone.
		Zone X (zone concernée par les travaux prévus en 2020 IPO3)		Présence de boules de saules sur les digues 5 et 6	/	Présence de repousses de saules sur les digues 5 et 6 n'ayant pas été gérées de puis 1 ou deux ans	Présence de repousses de saules sur les souches coupées en 2020, gérée manuellement tous les ans	Plus de repousse de saules	Annuel	Suivi de la progression des ligneux sur digue(s) et à l'intérieur de la zone (taches de saules) = transects (présence/absence ; détermine à partir de quand une intervention est nécessaire)
				Plus de 50 % de repousses par transects => Zone nécessitant à nouveau une intervention mécanique	> 50 % de repousse	> 35 % de repousses	> 15 % de repousses	> 5 % de repousses		
		Zone Y (zone restaurée avec un contrat Natura 2000. IPO4)		Entre 80 et 100 % de recouvrement par les ligneux	Entre 80 et 50 %	Entre 50 et 40 %	Entre 40 et 20 %	Entre 20 et 0 %	2021 ; 2025 ; 2029	Etat initial utilisé pour établir le barème basé sur les résultats du suivi roselière de 2018. Des travaux de coupe de saules ont été réalisé entre 2016 et 2020 diminuant considérablement le recouvrement des ligneux. Cette zone accueille une population de <i>Leucorrhinia petoralis</i> en 2019 et 2020. Le recouvrement est considéré comme très bon fin 2019 . L'objectif sur ce secteur est de maintenir le milieu ouvert. Déterminé avec QGIS sur exploitation de photos aériennes réalisées en drone.
				Plus de 50 % de repousses par transects	> 50 % de repousse	> 35 % de repousses	> 15 % de repousses	> 5 % de repousses	Annuel	Suivi de la progression des ligneux à l'intérieur de la zone (taches de saules) = transects (présence/absence ; détermine à partir de quand une intervention est nécessaire)

Indicateurs d'état	Métriques	Suivis	Secteurs ou espèces ciblées	Très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Moyen Score = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5	Périodicité des évaluations	Précisions suivis
Base de données photos	Nb photos terrestre	CS11	Suivi de l'évolution du Marais par photographies aériennes (drone) et terrestres ("reportage photo")	Aucun reportage réalisé	/	La moitié des reportages réalisés	/	Tous les reportages réalisés	Mensuel	
	NB photos drone			Aucun reportage réalisé	/	La moitié des reportages réalisés	/	Tous les reportages réalisés	Annuel (4 fois/an)	
Richesse spécifique ; Patrimonialité ; exuvies	Présence / Absence Nb espèces	CS12	Suivi des odonates et recherche d'autochtonie	Tout le Marais Toutes méthodes confondues	Moins de 20 espèces observées	Entre 20 et 25 espèces observées	Entre 25 et 30 espèces observées	Entre 30 et 35 espèces observées	Au-delà de 35 espèces observées	Annuel
				Nb espèces patrimoniales	Aucune espèce patrimoniale observées	Entre 1 et 4 espèces observées	Entre 5 et 8 espèces observées	Entre 9 et 12 espèces	Plus de 12 espèces patrimoniales observées	
				Tout le Marais Synthèses des zones de recherches et recherches aléatoires / complémentaires	Moins de 5 espèces dont l'autochtonie est prouvée	Entre 5 et 9	Entre 10 et 15	Entre 16 et 25	Au-delà de 26 espèces dont l'autochtonie est prouvée	
Richesse spécifique	Nb espèces	CS13	Actualisation du suivi orthoptères	Nb espèces sur tout le Marais	Moins de 15 espèces observées	Entre 15 et 19 espèces observées	Entre 20 et 24 espèces observées	Entre 25 et 30 espèces observées	Au-delà de 30 espèces observées	Bisannuel
Patrimonialité	Présence/absence			Nb espèces patrimoniales	Aucune espèce patrimoniale observée	Une espèce patrimoniale observée	2 espèces observées	3 ou 4 espèces observées	Plus de 4 espèces patrimoniales observées	

Patrimoine ; richesse spécifique	Présence / absence	CS14	Suivi des rhopalocères (mise en place du protocole STERF)	Nb espèces sur tout le Marais	Moins de 20 espèces observées	Entre 20 et 24	Entre 25 et 29 espèces	Entre 30 et 34 espèces	Plus de 35 espèces observées	Bisanuel	
Richesse spécifique ; patrimonialité	Effectif/espèces ou présence/absence	CS15	Suivi ornithologique (observation, chants et baguages)	Bouscarle de Cetti	Plus d'observation, espèce ne fréquentant plus le Marais	Pas d'observation pendant un à trois ans	Espèce présente (chants)	Nichée probable	Nichée certaine	Annuel	Basé sur la liste des oiseaux nicheurs dans le Marais à enjeu assez fort et plus. Note : les barèmes présentés ici sont définis selon les potentialités d'accueil du Marais <u>en eau</u> ! Les variations du niveau de l'eau sont indépendantes de la gestion de la Réserve et ne peuvent être contrôlées. La présence de certains oiseaux nicheurs dépend de ce facteur hydrologique incontrôlable. La période du cycle hydrologique devra être prise en compte lors de l'évaluation et de la notation de ces indicateurs d'état. Ainsi ce barème pourra être accompagné d'une évaluation à dire d'expert.
				Busard des roseaux	Pas de nichée alors que le Marais est en eau	Pas de nichée en période sèche	Tentative(s) de nichée(s) échouée(s)	1 à 2 nichées réussites	3 nichées réussites ou plus		
				Blongios nain	Aucune observation de l'espèce	Aucun indice de nichée mais observation d'adulte(s)	Nichée probable	Une nichée prouvée	Plus d'une nichée prouvée		
				Fuligule milouin		Aucune observation	Nichée probable	Une nichée prouvée	Plus d'une nichée prouvée		
				Canard souchet		Aucune observation	Observation d'adultes sans suspicion de nichée	Nichée probable	Au moins une nichée de prouvée dans le Marais		
				Râle d'eau	Pas de nichée		Nichée(s) probable(s)		Nichée(s) certaine(s)		

Enjeu 3 : Pelouse sur sable

Indicateurs d'état	Métriques	Suivis	Espèces	Très mauvais Score = 1	Mauvais Score = 2	Moyen Score = 3	Bon Score = 4	Très bon Score = 5	Précisions suivis	
Effectifs	% recouvrement	CS10	Suivi des végétations (inclue le suivi spécifique des roselières et un suivi characées) et détermination des espèces à suivre	Teesdalia nudicaulis	0	<5 %	5-25%	25-50 %	50% <	Placette botanique de 10 m ²
				Corynéphorus canescens	0	<5 %	5-25%	25-50 %	50% <	
				Jasione montana	0	< 5%	5 % - 15 %	15 % - 25 %	25 % <	
				Helianthème à gouttes	0	< 5%	5 % - 15 %	15 % - 25 %	25 % <	
Patrimonialité ; effectifs	Effectif sur transects	CS13	Actualisation du suivi orthoptères	Oedipode turquoise	Plus d'observation	Populaire en voie de disparaître sur la zone	Population en faible diminution	Population stable	Population en augmentation	Se fera à dire d'expert, le protocole a été mis en place en 2020 et se fera un an sur deux. A ce jour il n'est pas possible d'établir un barème plus précis pour noter l'état de conservation des orthoptères sur la dune du Chalumeau
				Calloptène ochracée						
				Calloptène italien						
Richesse spécifique	Nb espèces		Tous statuts confondus	< 5	> 10	< 15	20	> 30		
Patrimonialité ; effectifs Présence absence	Effectif	CS14	Suivi rhopalocères	Melitaea athalia Mélitée du Mélampyre	Pas d'observation	Observation en diminution	Observation ponctuelle	Observation régulière (tous les ans)	Observation régulière et preuve d'autochtonie	Se fera à dire d'expert, le protocole ne sera mis en place en 2021 et sera réalisé un an sur deux. A ce jour il n'est pas possible d'établir un barème précis pour noter l'état de conservation des rhopalocères sur la dune du Chalumeau.
				Coenonympha arcania Céphale						
				Iphiclides podalirius Flambé						
				Lycaena tityrus Cuivré fuligineux						
				Satyrus ilicis Thecla de l'yeuse						

III - Les facteurs clés de réussite (FCR)

Les facteurs clés de réussite regroupent l'ensemble des facteurs transversaux à tous les enjeux de conservation conditionnant la gestion. Sont concernés, les notions d'ancrage territorial, d'accueil du public et des outils pédagogiques associés, la gouvernance et l'acquisition de connaissance.

Même indirectement, ils jouent un rôle majeur dans la réussite des missions de protection du patrimoine naturel.

FCR 1 : Connaissances naturalistes

OLT	Objectifs opérationnels	
OLT 4 : Actualiser et améliorer en continu les connaissances naturalistes sur la réserve	Créer ou mettre à jour les dispositifs de suivis	OO11
	Disposer de données récentes et complémentaires	OO12
	Compléter le dispositif d'observation pour les suivis	OO13

FCR 2 : Assurer la mission de communication, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement

OLT	Objectifs opérationnels	
OLT 5 : Développer l'offre pédagogique, la communication et la valorisation	Améliorer/poursuivre la communication sur la RN	OO14
	Réactualisation des supports de communication de la RN	OO15
	Proposer une offre pédagogique et des visites guidées adaptées (grand public, scolaires)	OO16
	Valoriser les parcours de visites	OO17
	Améliorer les conditions d'accueil	OO18

FCR 3 : Appropriation de la réserve dans son territoire

OLT	Objectifs opérationnels	
OLT 6 : Développer l'appropriation de la réserve dans son territoire	Poursuivre la participation de la RN à la vie locale	OO19
	Assurer la surveillance/sécurité du site	OO20
	Améliorer la signalétique hors réserve	OO21
	Etablir un lien entre paysage et occupation humaine	OO22

FCR 4 : Fonctionnement de la réserve naturelle

OLT	Objectifs opérationnels	
OLT 7 : Assurer le bon fonctionnement de la réserve naturelle	Organiser et participer aux réunions en lien avec la gestion administrative de la réserve	OO23
	Participer aux différents réseaux	OO24
	Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion	OO25
	Alimenter les bases de données	OO26
	Organiser la gestion administrative et financière de la réserve	OO27
	Gérer le personnel et les stagiaires	OO28

IV - Programme d'actions

1 - Définition des actions

Tableau 1 : Typologie des actions (Ministère de l'environnement 2011)

Nomenclature actuelle	Domaines d'activités	Ancienne nomenclature
SP	Surveillance et police	PO
CS	Connaissance et suivis de patrimoine naturel	SE
IP	Intervention sur le patrimoine naturel	GH, TE, TU
EI	Prestations de conseils, Etudes & Ingénierie	
CI	Création et entretien d'infrastructures d'accueil	IO, TE, TU
MS	Management et soutien	AD
PR	Participation à la recherche	RE
PA	Prestations d'accueil et animation	FA PI
CC	Création supports de communication et pédagogie	FA PI

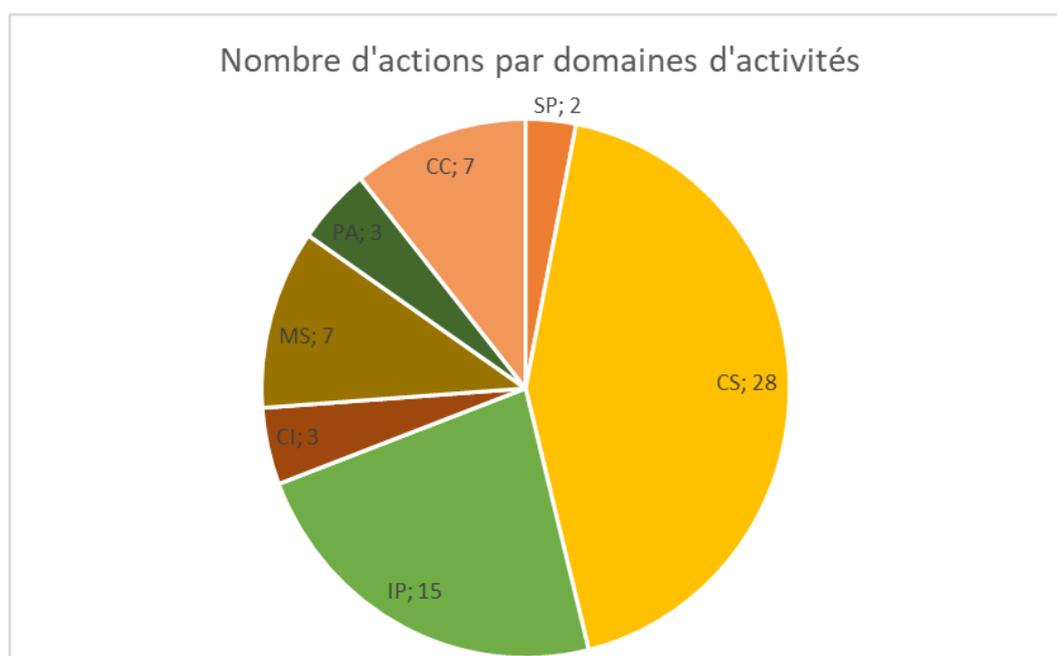
Le plan de gestion comporte 65 actions appartenant à plusieurs domaines d'activités (définis précédemment).

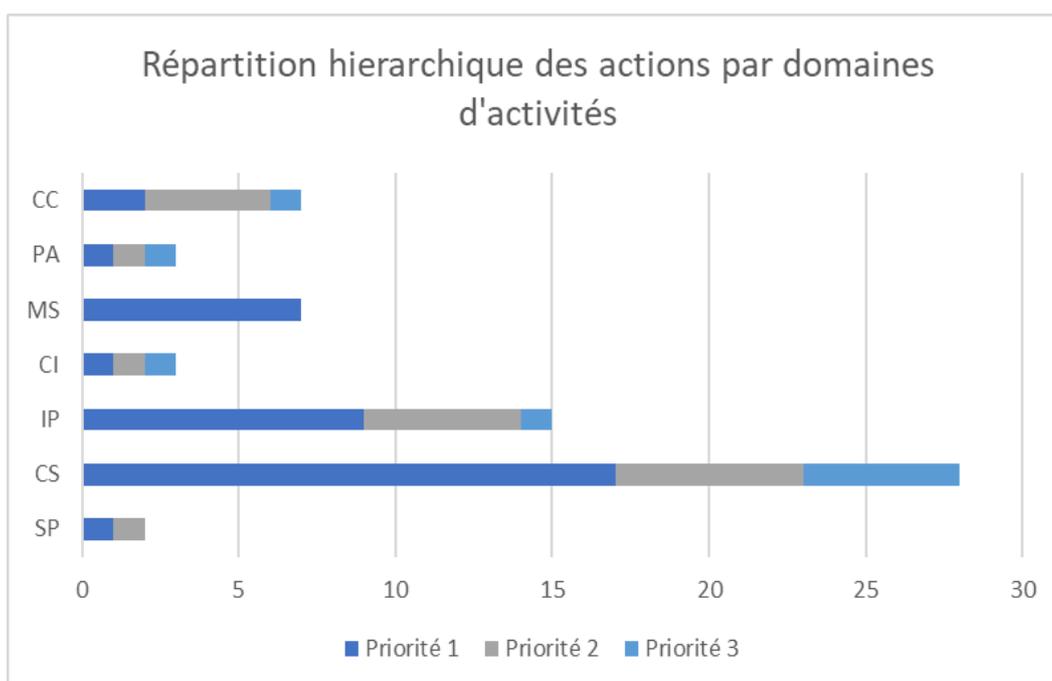
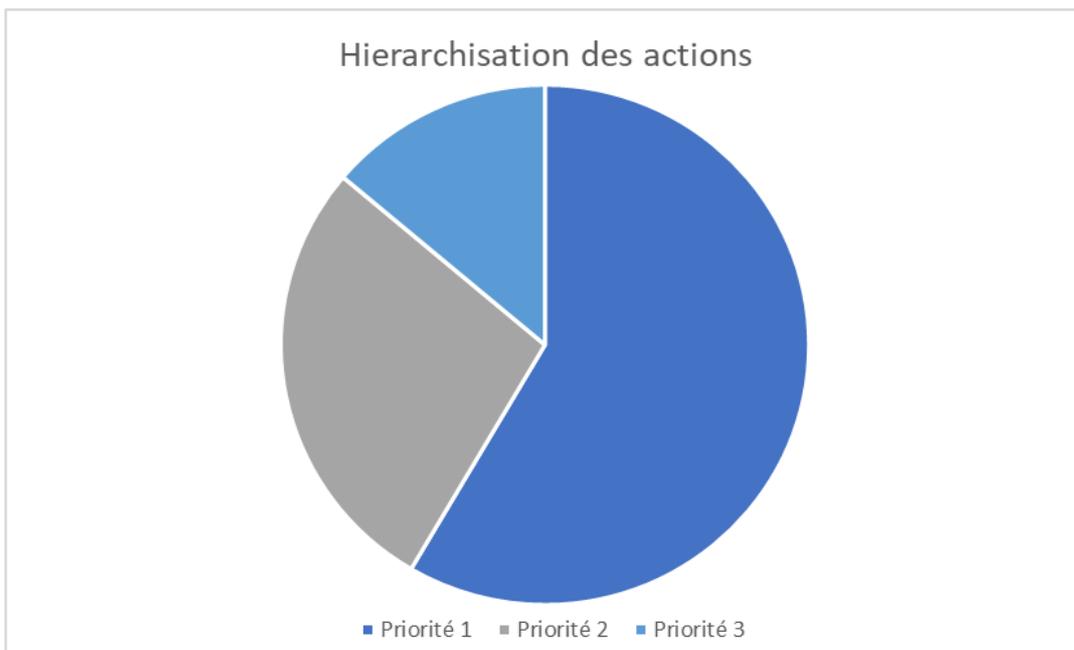
La hiérarchisation des opérations se fait selon trois ordres de priorité :

Priorité 1 : ce niveau correspond aux opérations essentielles voire indispensables à la réalisation du plan et à l'atteinte des objectifs.

Priorité 2 : concerne des opérations importantes mais secondaires.

Priorité 3 : Concerne des opérations à réaliser si possible pendant la durée du plan, leur non-réalisation n'affectera pas le fonctionnement direct de la réserve et sa gestion.





2 - Tableaux de bord - Arborescences

Enjeu prioritaire 1 : Fonctionnement hydrologique du Marais

Diagnostique : phase analytique		Vision stratégique et opérationnelle		Outil d'évaluation des atteintes des objectifs			Actions et priorités				
Enjeu	Etat actuel		Objectif à long terme	Etat visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Valeur idéale à atteindre sur le long terme	Code	Dispositifs de suivi		Priorité
Fonctionnement hydrologique du Marais	Une base de données réduite aux niveaux d'eau		Connaitre et suivre le fonctionnement hydrologique du Marais	Une base de données complète (pluviométrie, niveaux d'eau et qualité) et un suivi régulier (semaine, année) pour une gestion adaptée	Niveau de l'eau dans le Marais (depuis 2008)	Niveaux NGF	Courbe évolutive des niveaux d'eau et de la pluviométrie	CS01	Suivi des niveaux avec le dispositif de suivi déjà en place (mire et pluviomètre)		1
					Niveaux trophiques et pollution par micropolluants	Données physico-chimiques, biotiques et abiotiques	Une campagne d'étude tous les 4 ans	CS02	Suivi de la qualité des eaux superficielles (paramètres physico-chimiques, métaux, analyses bactériologiques...)		1
					Réalisation des actions et rapport d'études	Stage(s) Bureau(x) d'études ARNML ...	_ Schéma du cycle hydrologique actuel et prévisionnel _ Représentation de la structure géophysique du Marais	CS03	Etude hydrologique (eaux souterraines, sédiments, nappe phréatique, évaluation et ajustement si nécessaire des dispositifs de suivis déjà en place, lien avec une station météo...)		1
	Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Pressions attendues	Indicateurs de pression	Métriques	Valeur à atteindre pendant la durée du plan de gestion	Code	Actions	Indicateurs de réponse	Priorité
	Cycles hydrologiques	Manque de données et difficulté de mise en œuvre	Identifier un cycle hydrologique récurrent théorique	Mise en place d'une base de données historique la plus complète possible	_ Enquête historique (variation du Marais et nappe phréatique) _ Enquête auprès des services géologiques, de la DAS et des mairies	Stage(s) Bibliographie, graphiques, schémas...	Construction d'un modèle hydrologique théorique permettant d'anticiper les opérations de gestion	CS04	Chronologie des inondations et assèchements (recherches bibliographiques et enquêtes historiques)	Rapport d'étude	1
								CS05	Rôle de la nappe de Beauce sur les niveaux d'eau (recherches bibliographiques et enquêtes historiques)		1
CS06								Construction d'un modèle hydrologique prédictif	1		

Reconnaitre la structure du sol et étudier les dépôts sédimentaires	Construction d'une structure géophysique	Géophysique	<ul style="list-style-type: none"> _ Cartographie électromagnétique _ Tomographie de résistivité électrique _ Coupes des structures 	<ul style="list-style-type: none"> _ Identification des secteurs pour implanter les sondages _ Mise en évidence des structures qui conditionnent les circulations hydrologiques 	CS07	Reconnaissance de la structure des dépôts (disposition des argiles imperméables et des sables perméables) du Marais	Rapport d'étude	1
	Acquisition de données exploitables	<ul style="list-style-type: none"> _ Sondages carottés _ Minéralogie _ Datation 14C 	<ul style="list-style-type: none"> _ Entreprise de sondages _ Analyses en laboratoire 	Déterminer l'âge des dépôts	CS08	Sondages carottés, composition et datation des matériaux prélevés		1
	Construction d'une séquence paléoclimatique	Géologie	Séquences paléoclimatiques	Valorisation des données obtenues	CS09	Reconstitution des paléo environnements de dépôts		1

Enjeu prioritaire 2 : Mosaïque d'habitats du Marais et espèces à enjeu

Enjeu	Etat actuel		Objectif à long terme	Etat visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Valeur idéale à atteindre sur le long terme	Code	Dispositifs de suivi		Priorité
Mosaïque d'habitats du Marais et espèces à enjeu	Recouvrement progressif des milieux ouverts par les ligneux (dynamique accrue lors des périodes à sec)		Maintenir voire améliorer la capacité d'accueil des habitats et des écosystèmes de la RNR	Les habitats sont fonctionnels et permettent le maintien voire le retour d'espèces remarquables	Recouvrement par la roselière	% de recouvrement	Maintien d'une composition et structure végétale diversifiée et caractéristique des zones humides	CS10	Suivi des végétations (inclue le suivi phytosociologique, le suivi spécifique des roselières et la mise en place de transects pour suivre l'évolution des repousses de saules) et détermination des espèces végétales à suivre (suivi botanique et placettes)		1
					Recouvrement par les ligneux	% de recouvrement					
					Base de données photos	Nb photos drone	Permet d'illustrer l'évolution du Marais et de ces milieux naturels sur tout un cycle hydrologique	CS11	Suivi de l'évolution du Marais par photographies aériennes (drone) et terrestres ("reportage photo")		1
						Nb photos terrestre					
					Richesse spécifique ; patrimonialité ; exuvies	Effectif/espèces ou présence/absence	Maintien d'un peuplement diversifié et caractéristique des zones humides	CS12	Suivi des odonates (dont les Leucorrhinia) et recherche d'autochtonie		1
	Richesse spécifique ; patrimonialité	Effectif/espèces ou présence/absence	CS13	Actualisation du suivi orthoptères		1					
			CS14	Suivi des rhopalocères (mise en place du protocole STERF)							
				CS15	Suivi ornithologique (observation, chants et baguages)		1				
	Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Pressions attendues	Indicateurs de pression	Métriques	Valeur à atteindre pendant la durée du plan de gestion	Code	Actions	Indicateurs de réponse	Priorité
	Dynamique de la végétation	Fermeture de milieu	Entretien des milieux ouverts par pâturage extensif (bovin/équin)	Maintien des milieux ouverts types : _ roselières _ mégaphorbiaies _ prairies humides	Saules/Roselières	Recouvrement	Minimum 14,5 ha de roselière	IP01	Pâturage extensif par bovin dans la "Grande roselière" (avec gestion des infrastructures)	Fait / Pas fait	1
Zones pâturées					Rotation(s) Cahier de pâturage Diagnostic éco pastoral (indice de dysfonctionnement, effet du pâturage sur les ligneux...)	Un pâturage adapté à la Partie pêche	IP02	Mise en place d'un pâturage extensif équin avec rotation dans la partie pêche (avec gestion des refus et des infrastructures)	Fait / Pas fait	1	

						Gestion des repousses maîtrisée : % de repousse faible ne nécessitant qu'une gestion manuelle et occasionnelle et/ou gérées grâce au pâturage extensif (% de saules à ne pas dépasser par zone, précisé dans la fiche action)	IP03	Arrachage de saules dans la partie pêche	Fait / Pas fait	1
		Restaurer les milieux ouverts (roselières, prairies, canaux...)	_ Favoriser le maintien voire le développement des herbiers aquatiques _ Restauration de milieux ouverts types : roselières, prairies humides, mégaphorbiaies et canaux	Ligneux	% de recouvrement (drone) mètre linéaire (transects de végétations)	Repousses gérées par pâturage extensif Absence de bosquet de saule dans la zone restaurée	IP04	Coupe de saules dans la partie pêche Dossier Natura 2000, opération "N05R-Chantier d'entretien des milieux ouverts par gyrobroyage ou débroussaillage léger"	Surface traitée	1
						Prairie humide restaurée avec une dynamique des ligneux maîtrisée (présence de saule au maximum sur les berges)	IP05	Coupe de saules dans la prairie inondée en prévision d'une gestion fauche/repos/pâturage extensif/repos [...]	Surface traitée Calendrier de gestion	2
Gestion et érosion des digues	_ Diminution de la diversité écologique _ Instabilité des digues	Restaurer la structure physique des digues et améliorer leur capacité d'accueil (faune et flore)	_ Accroissement de la diversité faunistique et floristique _ Sécurisation des digues	Digues fauchées	Nb digues	Planing de fauche mis en place et fonctionnel Rotations et zones refuges respectées	IP06	Mise en place d'une fauche tardive des digues (mise en place de décalage dans le calendrier et maintien de zones refuges)	Fait / Pas fait	1
				Digue(s) restaurée(s)	Linéaires (m)	Digue 7 à nouveau accessible, sur toute la longueur, par les engins (tracteur avec remorque)	IP07	Restauration physique des digues	Fait / Pas fait	1
Dynamique d'évolution des mares	Comblement des mares	Réhabiliter les mares	_ Mares fonctionnelles _ Amélioration de leur état de conservation	Mares réhabilités	Nb mares	Les 3 mares sont en bon état (pas de trace de comblement, de piétinement trop important ou de colonisation excessive de végétation)	IP08	Travaux de gestion et entretien des mares	Nb mares gérées / nb prévu	2
Linéaires de peupliers	_ Insécurité _ Perchoirs pour des prédateurs _ Impact sur les digues (dégradation, effritement) et	Réduire au maximum le linéaire de peupliers	Linéaires de peupliers gérés (digue 7 et 8)	_ Peupliers coupés et débardés _ Peupliers bio	Nb peupliers	_ 85 % des peupliers coupés _ 15 % des peupliers en bio Ou preuve de l'absence d'impact négatif sur les digues ou la qualité de l'eau	IP09	Coupe des peupliers baumiers Dossier Natura 2000, opération "N11Pi-Restauration de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles"	Linéaires traités	1
							IP10	Gestion des rejets de peupliers baumiers	Linéaires traités	1

	la qualité de l'eau (si vérifié)						IP11	Conservation des peupliers baumiers à intérêt biologique	Linéaires traités	2
Dynamique des populations	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) ou susceptibles d'occasionner des dégâts	Surveiller et limiter la présence d'espèces exotiques envahissantes et/ou susceptibles d'occasionner des dégâts	Stabilisation voire diminution des EEE	_ Sangliers _ Ragondins	Nb d'individus Observations de dégâts	_ Maximum 3 battues/an (sangliers) _ Pas d'augmentation des populations ou des dégâts (basé sur les observations et études FDC aux alentours)	IP12	Lutte contre les EEE animales (chasses aux sangliers, tirs de régulations du ragondin)	Fait / Pas fait	2
				_ Verge d'or du Canada _ Vergerette du Canada - Arbre à papillons	Surface de recouvrement Nombre d'espèces	Pas d'augmentation du nombre d'espèces et du recouvrement		Surveillance des EEE végétales	Fait / Pas fait	

Enjeu prioritaire 3 : Pelouse sur sable

Enjeu	Etat actuel		Objectif à long terme	Etat visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Valeur idéale à atteindre sur le long terme	Code	Dispositifs de suivi		Priorité
Pelouse sur sable	Etat de conservation moyen (fort développement de mousses, en phase progressive de fermeture)		Améliorer l'état de conservation de la dune du Chalumeau	Une surface doublée (dans et hors RN) et un habitat fonctionnel	Richesse spécifique ; patrimonialité	Nb espèces ; Effectif/espèce ; occurrence	Maintien d'une composition et structure végétale diversifiée et caractéristique des pelouses sur sables	CS10	Suivi des végétations (inclue le suivi phytosociologique et le suivi spécifique des roselières) et détermination des espèces à suivre (suivi botanique et placettes)		1
									Actualisation du suivi orthoptères		1
									Suivi rhopalocères (mise en place du protocole STERF)		1
									Suivi reptiles (plaques en caoutchouc)		1
	Facteurs d'influence	Pressions à gérer	Objectifs opérationnels	Pressions attendues	Indicateurs de pression	Métriques	Valeur à atteindre pendant la durée du plan de gestion	Code	Actions	Indicateurs de réponse	Priorité
	Etendue de la pelouse sur sable	Gestion des milieux naturels environnants	Favoriser une gestion commune de l'entité "chalumeau" favorable à l'état de conservation des pelouses à corynephere	Restauration des habitats dunaires historiques	Pelouse sur sable coté ONF	Surface	_ Mise en place d'une convention de gestion bipartite entre l'ONF et l'ARNML _ Ouverture d'une pelouse sur sable en forêt de la Commanderie, parallèle et similaire (surface) à celle du Marais	MS01	Etablir un partenariat avec l'ONF	Prise en compte des propositions de la RNR dans la gestion de l'unité "Chalumeau"	1
	Dynamique de la végétation	Fermeture du milieu	Gérer la dynamique de la végétation	Contrôle du développement des ronces	Ronces	Nb pieds	Contrôle du développement des ronces	IP13	Gestion des ronces	Surfaces traitées	2
				Augmentation de la pelouse sur sable mobile	Ligneux	Surface (m ²)	Max 1000 m ² de ligneux sur l'ensemble de la dune (zone clôturée)	IP14	Coupe et dessouchage des ligneux, étrépage de la zone initiale pour gérer le développement des bryophytes	Surface traitée	2
						Linéaire (m)	Permettre une continuité entre le Marais et la dune en secteur ONF (si existante)	IP15	Gestion des lisières	Linéaire traité	3

FCR 1 : Connaissances naturalistes

Objectif à long terme	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Pressions attendues	Code	Actions	Indicateurs de réponse	Priorité
Actualiser et améliorer en continu les connaissances naturalistes sur la réserve	Protocoles de suivi pérenne	Créer ou mettre à jour les dispositifs de suivis	Répertoire de protocoles de suivis	CS17	Révision et développement des protocoles de suivis et calibrage des indicateurs d'état de conservation	Nb de protocoles	1
	Données obsolètes ou manquantes	Disposer de données récentes et complémentaires	Données récentes	CS18	Inventaire des araignées	Fait / Pas fait	3
				CS19	Inventaires des insectes pollinisateurs (diptères : syrphes, mouches... ; hyménoptères : abeilles, bourdons, guêpes...)	Fait / Pas fait	2
				CS20	Inventaire des coléoptères terrestres (carabidae, saproxyliques et coprophages) et aquatiques	Fait / Pas fait	2
				CS21	Inventaire des gastéropodes	Fait / Pas fait	2
				CS22	Suivi piscicole	Fait / Pas fait	3
				CS23	Suivi des amphibiens	Fait / Pas fait	3
				CS24	Réalisation d'inventaires et/ou mise en place de suivis mammifères (campagnol amphibie, chiroptères, mustélidés...)	Fait / Pas fait	2
				CS25	Suivi des characées	Fait / Pas fait	2
	CS26	Mise en place d'un suivi des mares (insectes, mammifères, amphibiens, characées...)	Fait / Pas fait	2			
Couverture d'observation incomplète	Compléter le dispositif d'observation pour les suivis	Augmentation des observations	CI01	Construction et consolidation de miradors d'observation	Fait / Pas fait	3	

FCR 2 : Assurer la mission de communication, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement

Objectif à long terme	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Pressions attendues	Code	Actions	Indicateurs de réponse	Priorité
Développer l'offre pédagogique, la communication et la valorisation	La réserve et son fonctionnement sont mal connus	Améliorer / poursuivre la communication sur la RN	Relance des adhésions à l'association gestionnaire	CC01	Mise à jour du site internet et communication régulière sur les réseaux sociaux de la RNR	Nb d'actualisations	1
		Réactualisation des supports de communication de la RN	Outils de communication à jour	CC02	Conception et édition de la plaquette de présentation de la RN	Fait / Pas fait	2
				CC03	Développement d'outils de communication pour la représentation événementielle de la RN		2
	Activités proposées par la RN	Proposer une offre pédagogique et des visites guidées adaptées (grand public, scolaires)	Fort taux de participation aux activités proposées par la RN	CC04	Conception d'une malle pédagogique à destination des scolaires	Fait / Pas fait	3
				PA01	Organisation de visites guidées pour le grand public	Nb visites	1
				PA02	Conception/organisation d'activités spécifiques pour les scolaires Organisation de visites avec les universités et les écoles supérieures	Nb visites	3
				CC05	Conception et installation de panneaux pédagogiques sur les parcours de visites	Nb de panneaux installés	2
				CI02	Aménagement de la maison de la réserve	Fait / Pas fait	2
	Respect des normes d'accueil	Améliorer les conditions d'accueil	Infrastructures fonctionnelles	CI03	Sécurisation des pontons, accès piétons	Fait / Pas fait	1

FCR 3 : Appropriation de la RN dans son territoire

Objectif à long terme	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Pressions attendues	Code	Actions	Indicateurs de réponse	Priorité
Développer l'appropriation de la RN dans son territoire	La réserve et son fonctionnement sont mal connus	Poursuivre la participation de la RN à la vie locale	Relance des adhésions à l'association gestionnaire	CC06	Rédaction d'articles dans le bulletin communal	Nb d'article parus / prévus	2
				PA03	Participer aux événements locaux	Nb de participations	2
	Proximité avec les chemins de randonnées ou secteurs touristiques	Assurer la surveillance/sécurité du site	Limiter les intrusions	SP01	Sécurisation des entrées et du chemin de la ceinture verte	Fait/pas fait	2
				SP02	Surveillance du site, Police de l'environnement	Fait/pas fait	1
	Offre pédagogique insuffisante sur site	Améliorer la signalétique hors réserve	Une offre pédagogique dans la RN et à proximité	CC07	Conception et installation de panneaux signalétiques hors RN (information et précaution liées au site et à sa gestion)	Nb panneaux / Prévus	1
	L'intégration du Marais de Larchant dans son territoire	Etablir un lien entre paysage et occupation humaine	Compléter l'interprétation des données récoltées	CS27	Liens entre dépôts et mise en place des paysages	Rapport d'étude	3
				CS28	Marais et premières occupations humaines		3

FCR 4 : Fonctionnement de la réserve naturelle

Objectif à long terme	Objectifs opérationnels	Code	Actions	Priorité
Assurer le bon fonctionnement de la RN	Organiser et participer aux réunions en lien avec la gestion administrative de la réserve	MS02	Organisation et participation aux Comités Consultatifs de Gestion (CCG)	1
			Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN, CST...)	
	Participer aux différents réseaux	MS03	Participation au réseau des Réserves Naturelles de France (RNF) et réseaux franciliens	1
			Participation aux réunions des autres réseaux naturalistes et autres instances de gestion d'espaces naturels (N2000, ...)	
	Mettre en oeuvre et évaluer le plan de gestion	MS04	Bilan annuel du plan de travail (rapport d'activités)	1
			Évaluation quinquennale/décennale du plan de gestion	
			Elaboration du nouveau plan de gestion	
	Alimenter les bases de données	MS05	Compléter la base de données du MNHN/CRBPO	1
			Compléter la base de données CETTIA et SERENA	
	Organiser la gestion administrative et financière de la réserve	MS06	Montage, suivi administratif et financier des opérations	1
			Renouvellement du matériel de bureau, des équipements d'entretien des milieux naturels, équipements du personnel...	
	Gérer le personnel et les stagiaires	MS07	Formation permanente du personnel	1
			Réunions d'équipe	
Recrutement et encadrement des stagiaires, services civiques, ...				

Résumé des actions du plan de gestion par enjeux et FCR

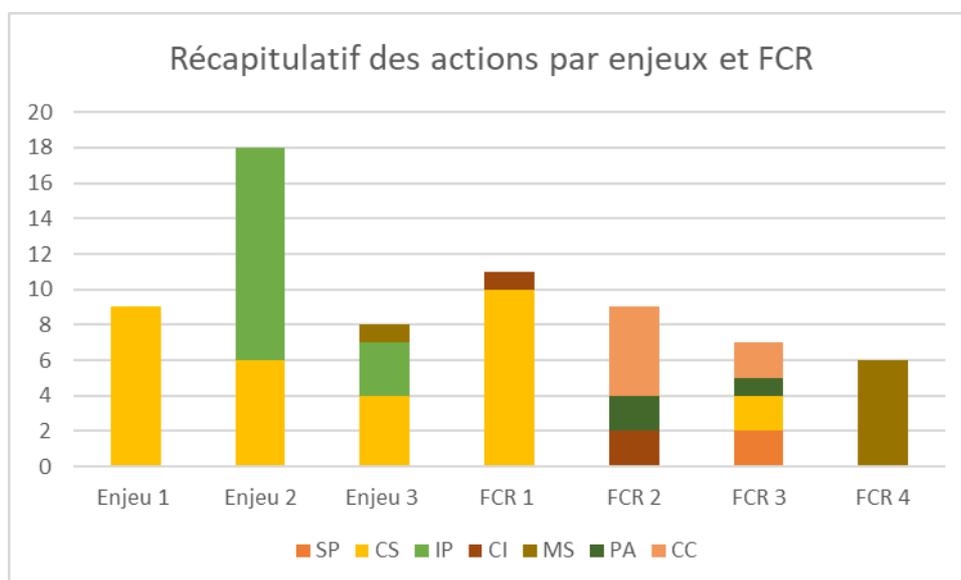


Figure 3 : Répartition des actions par enjeu/FCR et domaines d'activités

Résumé des actions par enjeu/FCR, OLT et OO

Enjeu 1	Objectif à long terme	Code	Dispositifs de suivi	
Fonctionnement hydrologique du Marais	Connaitre et suivre le fonctionnement hydrologique du Marais	CS01	Suivi des niveaux avec le dispositif de suivi déjà en place (mire et pluviomètre)	
		CS02	Suivi de la qualité des eaux superficielles (paramètres physico-chimiques, métaux, analyses bactériologiques...)	
		CS03	Etude hydrologique (eaux souterraines, sédiments, nappe phréatique, évaluation et ajustement si nécessaire des dispositifs de suivis déjà en place, lien avec une station météo...)	
		Objectifs opérationnels	Code	Actions
	Identifier un cycle hydrologique récurrent théorique	CS04	Chronologie des inondations et assèchements (recherches bibliographiques et enquêtes historiques)	
		CS05	Rôle de la nappe de Beauce sur les niveaux d'eau (recherches bibliographiques et enquêtes historiques)	
		CS06	Construction d'un modèle hydrologique prédictif	
	Reconnaitre la structure du sol et étudier les dépôts sédimentaires	CS07	Reconnaissance de la structure des dépôts (disposition des argiles imperméables et des sables perméables) du Marais	
		CS08	Sondages carottés, composition et datation des matériaux prélevés	
CS09		Reconstitution des paléo environnements de dépôts		

Enjeu 2	Objectif à long terme	Code	Dispositifs de suivi
Mosaïque d'habitats du Marais et espèces à enjeux	Maintenir voire améliorer la capacité d'accueil des habitats et des écosystèmes de la RNR	CS10	Suivi des végétations (inclue le suivi phytosociologique, le suivi spécifique des roselières et la mise en place de transects pour suivre l'évolution des repousses de saules) et détermination des espèces végétales à suivre (suivi botanique et placettes)
		CS11	Suivi de l'évolution du Marais par photographies aériennes (drone) et terrestres ("reportage photo")
		CS12	Suivi des odonates (dont les Leucorrhinia) et recherche d'autochtonie
		CS13	Actualisation du suivi orthoptères
		CS14	Suivi des rhopalocères (mise en place du protocole STERF)
		CS15	Suivi ornithologique (observation, chants et baguages)
	Objectifs opérationnels	Code	Actions
	Entretien des milieux ouverts par pâturage extensif (bovin/équidé)	IP01	Pâturage extensif par bovin dans la "Grande roselière" (avec gestion des infrastructures)
		IP02	Mise en place d'un pâturage extensif équidé avec rotation dans la partie pêche (avec gestion des refus et des infrastructures)
	Restaurer les milieux ouverts (roselières, prairies, canaux...)	IP03	Arrachage de saules dans la partie pêche
		IP04	Coupe de saules dans la partie pêche Dossier Natura 2000, opération "N05R-Chantier d'entretien des milieux ouverts par gyrobroyage ou débroussaillage léger"
		IP05	Coupe de saules dans la prairie inondée en prévision d'une gestion fauche/repos/pâturage extensif/repos [...]
	Restaurer la structure physique des digues et améliorer leur capacité d'accueil (faune et flore)	IP06	Mise en place d'une fauche tardive des digues (mise en place de décalage dans le calendrier et maintien de zones refuges)
		IP07	Restauration physique des digues
	Réhabiliter les mares	IP08	Travaux de gestion et entretien des mares
	Réduire au maximum le linéaire de peupliers	IP09	Coupe des peupliers baumiers Dossier Natura 2000, opération "N11Pi-Restauration de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles"
		IP10	Gestion des rejets de peupliers baumiers
IP11		Conservation des peupliers baumiers à intérêt biologique	
Surveiller et limiter la présence d'espèces exotiques envahissantes et/ou susceptibles d'occasionner des dégâts	IP12	Lutte contre les EEE animales (chasses aux sangliers, tirs de régulations du ragondin)	
		Surveillance des EEE végétales	

Enjeu 3	Objectif à long terme	Code	Dispositifs de suivi
Pelouse sur sable	Améliorer l'état de conservation de dune du Chalumeau	CS10	Suivi des végétations (inclue le suivi phytosociologique et le suivi spécifique des roselières) et détermination des espèces à suivre (suivi botanique et placettes)
		CS13	Actualisation du suivi orthoptères
		CS14	Suivi rhopalocères (mise en place du protocole STERF)
		CS16	Suivi reptiles (plaques en caoutchouc)
	Objectifs opérationnels	Code	Actions
	Favoriser une gestion commune de l'entité "chalumeau" favorable à l'état de conservation des pelouses à corynephere	MS01	Etablir un partenariat avec l'ONF
	Limiter la dynamique de la végétation	IP13	Gestion des ronces
		IP14	Coupe et dessouchage des ligneux, étrépage de la zone initiale pour gérer le développement des bryophytes
		IP15	Gestion des lisières

FCR 1 : Connaissances naturalistes			
OLT	Objectifs opérationnels	Code	Actions
Actualiser et améliorer en continu les connaissances naturalistes sur la réserve	Créer ou mettre à jour les dispositifs de suivis	CS17	Révision et développement des protocoles de suivis et calibrage des indicateurs d'état de conservation
	Disposer de données récentes et complémentaires	CS18	Inventaire des araignées
		CS19	Inventaires des insectes pollinisateurs (diptères : syrphes, mouches... ; hyménoptères : abeilles, bourdons, guêpes...)
		CS20	Inventaire des coléoptères terrestres (carabidae, saproxyliques et coprophages) et aquatiques
		CS21	Inventaire des gastéropodes
		CS22	Suivi piscicole
		CS23	Suivi des amphibiens
		CS24	Réalisation d'inventaires et/ou mise en place de suivis mammifères (campagnol amphibie, chiroptères, mustélidés...)
		CS25	Suivi des characées
	CS26	Mise en place d'un suivi des mares (insectes, mammifères, amphibiens, characées...)	
Compléter le dispositif d'observation pour les suivis	CI01	Construction et consolidation de miradors d'observation	

FCR 2 : Assurer la mission de communication, de sensibilisation et d'éducation à l'environnement			
OLT	Objectifs opérationnels	Code	Actions
Développer l'offre pédagogique, la communication et la	Améliorer / poursuivre la communication sur la RN	CC01	Mise à jour du site internet et communication régulière sur les réseaux sociaux de la RNR
	Réactualisation des supports de communication de la RN	CC02	Conception et édition de la plaquette de présentation de la RN
		CC03	Développement d'outils de communication pour la représentation événementielle de la RN
	Proposer une offre pédagogique et des visites guidées adaptées (grand public, scolaires)	CC04	Conception d'une malle pédagogique à destination des scolaires
		PA01	Organisation de visites guidées pour le grand public

		PA02	Conception/organisation d'activités spécifiques pour les scolaires Organisation de visites avec les universités et les écoles supérieures
Valoriser les parcours de visites		CC05	Conception et installation de panneaux pédagogiques sur les parcours de visites
		CI02	Aménagement de la maison de la réserve
Améliorer les conditions d'accueil		CI03	Sécurisation des pontons, accès piétons

FCR 3 : Appropriation de la RN dans son territoire

OLT	Objectifs opérationnels	Code	Actions
Développer l'appropriation de la RN dans son territoire	Poursuivre la participation de la RN à la vie locale	CC06	Rédaction d'articles dans le bulletin communal
		PA03	Participer aux événements locaux
	Assurer la surveillance/sécurité du site	SP01	Sécurisation des entrées et du chemin de la ceinture verte
		SP02	Surveillance du site, Police de l'environnement
	Améliorer la signalétique hors réserve	CC07	Conception et installation de panneaux signalétiques hors RN (information et précaution liées au site et à sa gestion)
	Etablir un lien entre paysage et occupation humaine	CS27	Liens entre dépôts et mise en place des paysages
		CS28	Marais et premières occupations humaines

FCR 4 : Fonctionnement de la réserve naturelle

OLT	Objectifs opérationnels	Code	Actions
Assurer le bon fonctionnement de la RN	Organiser et participer aux réunions en lien avec la gestion administrative de la réserve	MS02	Organisation et participation aux Comités Consultatifs de Gestion (CCG)
			Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN, CST...)
	Participer aux différents réseaux	MS03	Participation au réseau des Réserves Naturelles de France (RNF) et réseaux franciliens
			Participation aux réunions des autres réseaux naturalistes et autres instances de gestion d'espaces naturels (N2000, ...)
	Mettre en oeuvre et évaluer le plan de gestion	MS04	Bilan annuel du plan de travail (rapport d'activités)
			Évaluation quinquennale/décennale du plan de gestion
			Elaboration du nouveau plan de gestion
	Alimenter les bases de données	MS05	Compléter la base de données du MNHN/CRBPO
			Compléter la base de données CETTIA et SERENA
	Organiser la gestion administrative et financière de la réserve	MS06	Montage, suivi administratif et financier des opérations
			Renouvellement du matériel de bureau, des équipements d'entretien des milieux naturels, équipements du personnel...
	Gérer le personnel et les stagiaires	MS07	Formation permanente du personnel
			Réunions d'équipe
Recrutement et encadrement des stagiaires, services civiques, ...			

3 - Programmation décennale des actions

Le plan de gestion de la Réserve Naturelle du Marais de Larchant comporte 65 actions qui sont programmées sur les 10 prochaines années.

Sont présentées dans cette partie :

- Planning prévisionnel de nombre de jours par actions et par années
- Budget prévisionnel de fonctionnement par actions et par années
- Budget prévisionnel d'investissement par actions et par années

Légendes des tableaux

Code couleur :

Actions de l'enjeu 1

Actions de l'enjeu 2

Actions de l'enjeu 3

Actions des FCR

Programmation indicative des moyens humain par catégories

SP - SURVEILLANCE ET POLICE

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Nombre de jours prévisionnels									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SP01	Sécurisation des entrées et du chemin de la ceinture verte	Léa mobilier	–	–								
SP02	Surveillance du site, Police de l'environnement	ARNML	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
TOTAL			15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

IP - INTERVENTION SUR LE PATRIMOINE NATUREL

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Nombre de jours prévisionnels									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
IP01	Pâturage extensif par bovin dans la "Grande roselière" (avec gestion des infrastructures)	ARNML (gestion pâturage et infrastructures)	28	38	28	28	28	28	28	28	28	28
IP02	Mise en place d'un pâturage extensif équin avec rotation dans la partie pêche (avec gestion des refus et des infrastructures)	ARNML (pâturage, rotation, gestion des infrastructures et des refus)	32	40	32	32	32	32	32	32	32	32
IP03	Arrachage de saules dans la partie pêche	Bibaut environnement (travaux)	45									
		ARNML (gestion des repousses)		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
IP04	Coupe de saules dans la partie pêche Dossier Natura 2000, opération "N05R-Chantier d'entretien des milieux ouverts par gyrobroyage ou débroussaillage léger"	ARNML	7	6								
IP05	Restauration de la Prairie inondée (coupe de saules et broyage) en vue d'une réhabilitation en prairie de fauche	ARNML						12				
IP06	Mise en place d'une fauche tardive des digues (mise en place de décalage dans le calendrier et maintien de zones refuges)	ARNML		14	13	13	13	14	13	13	13	14
IP07	Restauration physique des digues	En fonction des opportunités						–	–	–	–	–
IP08	Travaux de gestion et entretien des mares	ARNML		0,5	0,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5
IP09	Coupe des peupliers baumiers Dossier Natura 2000, opération "N11Pi-Restauration de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles"	ARNML + Florian boursier (bucheron)	58	58	58							
IP10	Gestion des rejets de peupliers baumiers	ARNML	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

IP11	Conservation des peupliers baumiers à intérêt biologique	ARNML		1	1							
IP12	Lutte contre les EEE animales et/ou susceptibles d'occasionner des dégâts (chasses aux sangliers, tirs de régulations du ragondin)	ARNML	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	Surveillance des EEE végétales											
IP13	Gestion des ronces	ARNML	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IP14	Coupe et dessouchage des ligneux, étrépage de la zone initiale pour gérer le développement des bryophytes	ARNML			3			10				
IP15	Gestion des lisières	ARNML						-	-	-	-	-
TOTAL			181	176	154	94	93	117	93	94	93	95

CS - CONNAISSANCE ET SUIVIS DU PATRIMOINE NATUREL

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Nombre de jours prévisionnels									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
CS01	Suivi des niveaux avec le dispositif de suivi déjà en place (mires et pluviomètre)	ARNML	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
CS02	Suivi de la qualité des eaux superficielles (paramètres physico-chimiques, métaux, analyses bactériologiques...)	ARNML + frais d'analyses	1			1			1			1
CS03	Etude hydrologique (eaux souterraines, sédiments, nappe phréatique, évaluation et ajustement si nécessaire des dispositifs de suivis déjà en place, lien avec une station météo...)	En fonction des opportunités		-	-	-	-	-	-	-	-	-
CS04	Chronologie des inondations et assèchements	ARNML + service civique		40	40							
CS05	Rôle de la nappe de Beauce sur les niveaux d'eau			20	20							
CS06	Construction d'un modèle hydrologique prédictif			20	20							
CS07	Reconnaissance de la structure des dépôts (disposition des argiles imperméables et des sables perméables) du Marais					-	-					
CS08	Sondages carottés, composition et datation des matériaux prélevés							-	-			
CS09	Reconstitution des paléo environnements de dépôts								-	-		
CS10	Suivi des végétations (inclue le suivi phytosociologique, le suivi spécifique des roselières et la mise en place de transects pour suivre l'évolution des repousses de saules) et détermination des espèces végétales à suivre (suivi botanique et placettes)	Inventaire phyto : ANVL		20						20		
		Placettes botaniques : ANVL	2		2		2		2		2	
		Transects végétations : ARNML		2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Roselières : ARNML		10			20			10		
CS11	Suivi de l'évolution du Marais par photographies aériennes (drone) et terrestres ("reportage photo")	ARNML	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

CI - CREATION ET ENTRETIEN D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Nombre de jours prévisionnels										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
CI01	Construction et consolidation de miradors d'observation	Sera calculé au moment de l'évaluation de mi-parcours										-	
CI02	Aménagement de la maison de la réserve	ARNML	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CI03	Sécurisation des pontons, accès piétons	ARNML	2	2									
TOTAL			3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1

PA - PRESTATION D'ACCUEIL ET ANIMATION

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Nombre de jours prévisionnels										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
PA01	Organisation de visites guidées pour le grand public	ARNML	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
PA02	Conception/organisation d'activités spécifiques pour les scolaires Organisation de visites avec les universités et les écoles supérieures	ARNML	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
PA03	Participer aux évènements locaux	ARNML	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
TOTAL			22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

CC - CREATION DE SUPPORT DE COMMUNICATION ET DE PEDAGOGIE

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Nombre de jours prévisionnels										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
CC01	Mise à jour du site internet et communication régulière sur les réseaux sociaux de la RNR	ARNML	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
CC02	Conception et édition de la plaquette de présentation de la RN	ARNML		15	15								
CC03	Développement d'outils de communication pour la représentation événementielle de la RN	ARNML	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CC04	Conception d'une malle pédagogique à destination des scolaires	ARNML + PNR Gatinais					15	15					
CC05	Conception et installation de panneaux pédagogiques sur les parcours de visites	ARNML		10	10	10	10	5					
CC06	Rédaction d'articles dans le bulletin communal	ARNML	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CC07	Conception et installation de panneaux signalétiques hors RN (information et précaution liées au site et à sa gestion)	ARNML	1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL			20,5	48,5	46,5	30,5	45,5	40,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5

MS - MANAGEMENT ET SOUTIEN

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Nombre de jours prévisionnels										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
MS01	Etablir un partenariat avec l'ONF	ARNML / ONF							-				
MS02	Organisation et participation aux Comités Consultatifs de Gestion (CCG)	ARNML	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN, CST...)												
MS03	Participation au réseau des Réserves Naturelles de France (RNF) et réseaux franciliens	ARNML	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Participation aux réunions des autres réseaux naturalistes et autres instances de gestion d'espaces naturels (N2000, ...)												
MS04	Bilan annuel du plan de travail (rapport d'activités)	ARNML	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Évaluation quinquennale/décennale du plan de gestion						70				75	10	
	Elaboration du nouveau plan de gestion											100	
MS05	Compléter la base de données du MNHN/CRBPO	ARNML	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Compléter la base de données CETTIA et SERENA												
MS06	Montage, suivi administratif et financier des opérations	ARNML	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Renouvellement des équipements et matériels de bureau, techniques...												
	Suivi de la gestion administrative (secrétariat, classement...)												
MS07	Formation permanente du personnel	ARNML	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Réunions d'équipe												
	Recrutement et encadrement des stagiaires, services civiques, ...												
TOTAL			195	195	195	195	265	195	195	195	270	305	

Récapitulatif du nombre de jours prévisionnel	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SP	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
CS	195	320	269	217	178	176	184	187	159	179
IP	181	176	154	94	93	117	93	94	93	95
CI	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1
MS	195	195	195	195	265	195	195	195	270	305
PA	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
CC	20,5	48,5	46,5	30,5	45,5	40,5	20,5	20,5	20,5	20,5
Total	632	780	703	575	620	567	530	535	581	638

Notes :

Le récapitulatif prend en compte les jours de tous les prestataires (ARNML ou extérieur).

Programmation indicative des moyens financiers

PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS FINANCIERS (FONCTIONNEMENT)

Coût personnel :

La différence de budget de fonctionnement entre 2020 et 2021 s'explique par une modification du nombre de personne au sein de l'équipe (départs et arrivée).

En 2021, le budget prévisionnel relatif aux salaires et charges a été estimé à environ 51 346,23 €. Afin de prévoir le budget de fonctionnement global, nous appliquerons une hausse de 2 % chaque année :

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Montant prévisionnel des salaires & charges	70 000,00 €	51 346,23 €	52 373,15 €	53 420,62 €	54 489,03 €	55 578,81 €	56 690,39 €	57 824,19 €	58 980,68 €	60 160,29 €

Charges fixes :

Les charges fixes correspondent ici aux frais suivants : assurances, gestion comptable et commissaires aux comptes. Ces dépenses s'élevaient en 2020 à environ 15 000 €.

Comme pour les salaires & et charges, nous appliquerons une hausse de 2% chaque année :

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Montant prévisionnel des charges fixes	15 000,00 €	15 000,00 €	15 300,00 €	15 606,00 €	15 918,12 €	16 236,48 €	16 561,21 €	16 892,44 €	17 230,29 €	17 574,89 €

Frais de fonctionnement liés aux opérations du plan de gestion (estimation prévisionnelle) :

SP - SURVEILLANCE ET POLICE

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Budget prévisionnel de fonctionnement lié aux actions du plan de gestion									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SP01	Sécurisation des entrées et du chemin de la ceinture verte	Léa mobilier	- €	- €								
SP02	Surveillance du site, Police de l'environnement	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

IP - INTERVENTION SUR LE PATRIMOINE NATUREL

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Budget prévisionnel de fonctionnement lié aux actions du plan de gestion									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
IP01	Pâturage extensif par bovin dans la "Grande roselière" (avec gestion des infrastructures)	ARNML (gestion pâturage et infrastructures)	875,00 €	2 025,00 €	875,00 €	875,00 €	875,00 €	875,00 €	875,00 €	875,00 €	875,00 €	875,00 €
IP02	Mise en place d'un pâturage extensif équin avec rotation dans la partie pêche (avec gestion des refus et des infrastructures)	ARNML Vétérinaire	- €	1 225,00 €	725,00 €	725,00 €	725,00 €	725,00 €	725,00 €	725,00 €	725,00 €	725,00 €
IP03	Arrachage de saules dans la partie pêche	Bibaut environnement (travaux)	- €									
		ARNML (gestion des repousses)		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
IP04	Coupe de saules dans la partie pêche Dossier Natura 2000, opération "N05R-Chantier d'entretien des milieux ouverts par gyrobroyage ou débroussaillage léger"	ARNML	2 018,79 €	2 018,79 €								
IP05	Restauration de la Prairie inondée (coupe de saules et broyage) en vue d'une réhabilitation en prairie de fauche	ARNML						12,00 €				
IP06	Mise en place d'une fauche tardive des digues (mise en place de décalage dans le calendrier et maintien de zones refuges)	ARNML		100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €
IP07	Restauration physique des digues	En fonction des opportunités							-	-	-	-
IP08	Travaux de gestion et entretien des mares	ARNML		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

IP09	Coupe des peupliers baumiers Dossier Natura 2000, opération "N11Pi- Restauration de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles"	ARNML + Florian boursier (bucheron)	15 986,43 €	15 986,43 €	15 986,43 €								
IP10	Gestion des rejets de peupliers baumiers	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
IP11	Conservation des peupliers baumiers à intérêt biologique	ARNML		- €	- €								
IP12	Lutte contre les EEE animales et/ou susceptibles d'occasionner des dégâts (chasses aux sangliers, tirs de régulations du ragondin)	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Surveillance des EEE végétales												
IP13	Gestion des ronces	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
IP14	Coupe et dessouchage des ligneux, étrépage de la zone initiale pour gérer le développement des bryophytes	ARNML				- €				- €			
IP15	Gestion des lisières	ARNML							-	-	-	-	-
TOTAL			18 880,22 €	21 355,22 €	17 686,43 €	1 700,00 €	1 700,00 €	1 712,00 €	1 700,00 €	1 700,00 €	1 700,00 €	1 700,00 €	1 700,00 €

1

700,00
€

CS - CONNAISSANCE ET SUIVIS DU PATRIMOINE NATUREL

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Budget prévisionnel de fonctionnement lié aux actions du plan de gestion										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
CS01	Suivi des niveaux avec le dispositif de suivi déjà en place (mires et pluviomètre)	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
CS02	Suivi de la qualité des eaux superficielles (paramètres physico-chimiques, métaux, analyses bactériologiques...)	ARNML + frais d'analyses	500,00 €			500,00 €			500,00 €			500,00 €	
CS03	Etude hydrologique (eaux souterraines, sédiments, nappe phréatique, évaluation et ajustement si nécessaire des dispositifs de suivis déjà en place, lien avec une station météo...)	En fonction des opportunités		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CS04	Chronologie des inondations et assèchements	ARNML + service civique											
CS05	Rôle de la nappe de Beauce sur les niveaux d'eau				-								
CS06	Construction d'un modèle hydrologique prédictif												

CS07	Reconnaissance de la structure des dépôts (disposition des argiles imperméables et des sables perméables) du Marais						-	-					
CS08	Sondages carottés, composition et datation des matériaux prélevés								-	-			
CS09	Reconstitution des paléo environnements de dépôts								- €	- €			
CS10	Suivi des végétations (inclue le suivi phytosociologique, le suivi spécifique des roselières et la mise en place de transects pour suivre l'évolution des repousses de saules) et détermination des espèces végétales à suivre (suivi botanique et placettes)	Inventaire phyto : ANVL		8 000,00 €						8 000,00 €			
		Placettes botaniques : ANVL	800,00 €		800,00 €		800,00 €		800,00 €		800,00 €		
		Transects végétations : ARNML		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		Roselières : ARNML		- €			- €			- €			
CS11	Suivi de l'évolution du Marais par photographies aériennes (drone) et terrestres ("reportage photo")	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
CS12	Suivi des odonates et recherche d'autochtonie	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
CS13	Actualisation du suivi orthoptères	ANVL	400,00 €		400,00 €		400,00 €		400,00 €		400,00 €		
CS14	Suivi des rhopalocères (mise en place du protocole STERF)	ARNML		- €		- €		- €		- €		- €	
CS15	Suivi ornithologique (observation, chants et baguages)	Bénévolat (Didier Sénécal)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	
CS16	Suivi reptiles (plaques en caoutchouc)	ARNML	- €			- €			- €			- €	
CS17	Révision et développement des protocoles de suivis et calibrage des indicateurs d'état de conservation	ARNML	- €	- €				- €				- €	
CS18	Inventaire des araignées	ARNML + Claire Jacquet (jours des deux prestataires additionnés)							6 345,04 €				
CS19	Inventaires des insectes pollinisateurs (diptères : syrphes, mouches... ; hyménoptères : abeilles,	OPIE (inventaire Syrphe en 2022)			15 500,00 €				-			-	

	bourdons, guêpes...)											
CS20	Inventaire des coléoptères terrestres (carabidae, saproxyliques et coprophages) et aquatiques	OPIE (coléoptères aquatiques puis terrestres)		12 000,00 €		19 000,00 €						
CS21	Inventaire des gastéropodes (ciblé sur <i>Vertigo angustior</i> et <i>Vertigo moulinsiana</i>)	PNR Gatinais (tps terrain)	- €								- €	
CS22	Suivi piscicole	ARNML		- €				- €				- €
CS23	Suivi des amphibiens	Partenariat avec le PNR à mettre en place			-				-			
CS24	Réalisation d'inventaires et/ou mise en place de suivis mammifères (campagnol amphibie, chiroptères, mustélidés...)	ANVL (campagnol amphibie)	400,00 €			400,00 €					400,00 €	
		Aimut 230 (chiroptères)				- €				- €		
		Autre.. En fonction des opportunités		-		-		-		-		-
CS25	Inventaires des characées	PNR Gatinais (tps terrain)			- €						- €	
CS26	Mise en place d'un suivi des mares (insectes, mammifères, amphibiens, characées...)	En fonction des opportunités			-			-			-	
CS27	Liens entre dépôts et mise en place des paysages	En fonction des opportunités									-	-
CS28	Marais et premières occupations humaines	En fonction des opportunités									-	-
				20 000,00	16 700,00						1 600,00	
TOTAL			2 100,00 €	€	€	19 500,00 €	1 600,00 €	- €	8 045,04 €	8 000,00 €	€	500,00 €

CC06	Rédaction d'articles dans le bulletin communal	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
CC07	Conception et installation de panneaux signalétiques hors RN (information et précaution liées au site et à sa gestion)	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL			100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €

MS - MANAGEMENT ET SOUTIEN

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Budget prévisionnel de fonctionnement lié aux actions du plan de gestion									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
MS01	Etablir un partenariat avec l'ONF	ARNML / ONF							-			
MS02	Organisation et participation aux Comités Consultatifs de Gestion (CCG)	ARNML	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €	600,00 €
	Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN, CST...)											
MS03	Participation au réseau des Réserves Naturelles de France (RNF) et réseaux franciliens	ARNML	1 000,00 €	1 000,00 €	1 000,00 €	1 000,00 €	1 000,00 €	1 000,00 €	1 000,00 €	1 000,00 €	1 000,00 €	1 000,00 €
	Participation aux réunions des autres réseaux naturalistes et autres instances de gestion d'espaces naturels (N2000, ...)											
MS04	Bilan annuel du plan de travail (rapport d'activités)	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Évaluation quinquennale/décennale du plan de gestion											
	Elaboration du nouveau plan de gestion											
MS05	Compléter la base de données du MNHN/CRBPO	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Compléter la base de données CETTIA et SERENA											
MS06	Montage, suivi administratif et financier des opérations	ARNML	3 350,00 €	2 700,00 €	2 700,00 €	2 700,00 €	2 700,00 €	2 700,00 €	2 700,00 €	2 700,00 €	2 700,00 €	2 700,00 €
	Renouvellement des équipements et matériels de bureau, techniques...											
	Suivi de la gestion administrative (secrétariat, classement...)											
MS07	Formation permanente du personnel	ARNML	- €	960,00 €	-	-	-	-	-	-	-	-
	Réunions d'équipe											
	Recrutement et encadrement des stagiaires, services civiques, ...											
TOTAL			4 950,00 €	5 260,00 €	4 300,00 €	4 300,00 €	4 300,00 €	4 300,00 €	4 300,00 €	4 300,00 €	4 300,00 €	4 300,00 €

€

€

€

Bilan des dépenses prévisionnelles en fonctionnement :

Dépenses prévisionnelles de fonctionnement	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Salaires & charges	70 000,00 €	51 346,23 €	52 373,15 €	53 420,62 €	54 489,03 €	55 578,81 €	56 690,39 €	57 824,19 €	58 980,68 €	60 160,29 €
Charges fixes	15 000,00 €	15 000,00 €	15 300,00 €	15 606,00 €	15 918,12 €	16 236,48 €	16 561,21 €	16 892,44 €	17 230,29 €	17 574,89 €
Actions du plan de gestion	26 080,22 €	46 765,22 €	38 836,43 €	25 650,00 €	7 750,00 €	6 162,00 €	14 195,04 €	14 150,00 €	7 750,00 €	6 650,00 €
TOTAL	111 080,22 €	113 111,45 €	106 509,58 €	94 676,62 €	78 157,15 €	77 977,29 €	87 446,64 €	88 866,63 €	83 960,96 €	84 385,18 €

PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS FINANCIERS (Investissement)

SP - SURVEILLANCE ET POLICE

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Budget prévisionnel d'investissement lié aux actions du plan de gestion									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SP01	Sécurisation des entrées et du chemin de la ceinture verte	Léa mobilier	8 300,00 €	-								
SP02	Surveillance du site, Police de l'environnement	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL			8 300,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

IP - INTERVENTION SUR LE PATRIMOINE NATUREL

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Budget prévisionnel d'investissement lié aux actions du plan de gestion									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
IP01	Pâturage extensif par bovin dans la "Grande roselière" (avec gestion des infrastructures)	ARNML (gestion pâturage et infrastructures)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
IP02	Mise en place d'un pâturage extensif équin avec rotation dans la partie pêche (avec gestion des refus et des infrastructures)	ARNML (pâturage, rotation, gestion des infrastructures et des refus)	- €	1 700,00 €	400,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
IP03	Arrachage de saules dans la partie pêche	Bibaut environnement (travaux)	261 204,00 €									
		ARNML (gestion des repousses)		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
IP04	Coupe de saules dans la partie pêche Dossier Natura 2000, opération "N05R-Chantier d'entretien des milieux ouverts par gyrobroyage ou débroussaillage léger"	ARNML	- €	- €								
IP05	Restauration de la Prairie inondée (coupe de saules et broyage) en vue d'une réhabilitation en prairie de fauche	ARNML						- €				
IP06	Mise en place d'une fauche tardive des digues (mise en place de décalage dans le calendrier et maintien de zones refuges)	ARNML	42 000,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
IP07	Restauration physique des digues	En fonction des opportunités							-	-	-	-

IP08	Travaux de gestion et entretien des mares	ARNML		—	—	—	- €	- €	- €	- €	- €	- €
IP09	Coupe des peupliers baumiers Dossier Natura 2000, opération "N11Pi- Restauration de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles"	ARNML + Florian boursier (bucheron)	- €	- €	- €							
IP10	Gestion des rejets de peupliers baumiers	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
IP11	Conservation des peupliers baumiers à intérêt biologique	ARNML		40,00 €	- €							
IP12	Lutte contre les EEE animales et/ou susceptibles d'occasionner des dégâts (chasses aux sangliers, tirs de régulations du ragondin)	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
	Surveillance des EEE végétales											
IP13	Gestion des ronces	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
IP14	Coupe et dessouchage des ligneux, étrépage de la zone initiale pour gérer le développement des bryophytes	ARNML				—			—			
IP15	Gestion des lisières	ARNML						—	—	—	—	—

303
TOTAL 204,00 € 1 740,00 € 400,00 € - € - € - € - € - € - € - €

CS - CONNAISSANCE ET SUIVIS DU PATRIMOINE NATUREL

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Budget prévisionnel d'investissement lié aux actions du plan de gestion									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
CS01	Suivi des niveaux avec le dispositif de suivi déjà en place (mires et pluviomètre)	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
CS02	Suivi de la qualité des eaux superficielles (paramètres physico-chimiques, métaux, analyses bactériologiques...)	ARNML + frais d'analyses	- €			- €			- €			- €
CS03	Etude hydrologique (eaux souterraines, sédiments, nappe phréatique, évaluation et ajustement si nécessaire des dispositifs de suivis déjà en place, lien avec une station météo...)	En fonction des opportunités		—	—	—	—	—	—	—	—	—
CS04	Chronologie des inondations et assèchements	ARNML + service civique										
CS05	Rôle de la nappe de Beauce sur les niveaux d'eau				- €							
CS06	Construction d'un modèle hydrologique prédictif											

CS07	Reconnaissance de la structure des dépôts (disposition des argiles imperméables et des sables perméables) du Marais						-	-				
CS08	Sondages carottés, composition et datation des matériaux prélevés							5 000,00 €	-			
CS09	Reconstitution des paléo environnements de dépôts								-	-		
CS10	Suivi des végétations (inclue le suivi phytosociologique, le suivi spécifique des roselières et la mise en place de transects pour suivre l'évolution des repousses de saules) et détermination des espèces végétales à suivre (suivi botanique et placettes)	Inventaire phyto : ANVL		- €						- €		
		Placettes botaniques : ANVL	- €		- €		- €		- €		- €	
		Transects végétations : ARNML		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		Roselières : ARNML		- €			- €		- €		- €	
CS11	Suivi de l'évolution du Marais par photographies aériennes (drone) et terrestres ("reportage photo")	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
CS12	Suivi des odonates et recherche d'autochtonie	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
CS13	Actualisation du suivi orthoptères	ANVL	- €		- €		- €		- €		- €	
CS14	Suivi des rhopalocères (mise en place du protocole STERF)	ARNML		- €		- €		- €		- €		- €
CS15	Suivi ornithologique (observation, chants et baguages)	Bénévolat (Didier Sénécal)	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
CS16	Suivi reptiles (plaques en caoutchouc)	ARNML	- €			- €			- €			- €
CS17	Révision et développement des protocoles de suivis et calibrage des indicateurs d'état de conservation	ARNML	- €	- €				- €				- €
CS18	Inventaire des araignées	ARNML + Claire Jacquet							- €			
CS19	Inventaires des insectes pollinisateurs (diptères : syrphes, mouches... ; hyménoptères : abeilles, bourdons, guêpes...)	OPIE (inventaire Syrphe en 2022)			- €			- €			- €	
CS20	Inventaire des coléoptères terrestres (carabidae, saproxyliques et coprophages) et aquatiques	OPIE (coléoptères aquatiques puis terrestres)		- €		- €						

CS21	Inventaire des gastéropodes (ciblé sur <i>Vertigo angustior</i> et <i>Vertigo moulinsiana</i>)	PNR Gatinais (tps terrain)	- €								- €	
CS22	Suivi piscicole	ARNML		- €				- €				- €
CS23	Suivi des amphibiens	Partenariat avec le PNR à mettre en place			-				-			
CS24	Réalisation d'inventaires et/ou mise en place de suivis mammifères (campagnol amphibie, chiroptères, mustélidés...)	ANVL (campagnol amphibie)	- €					- €			- €	
		Aimut 230 (chiroptères)				- €				- €		
		Autre.. En fonction des opportunités		-		-		-		-		-
CS25	Inventaires des characées	PNR Gatinais (tps terrain)			- €						- €	
CS26	Mise en place d'un suivi des mares (insectes, mammifères, amphibiens, characées...)	En fonction des opportunités			-			-			-	
CS27	Liens entre dépôts et mise en place des paysages	En fonction des opportunités									-	-
CS28	Marais et premières occupations humaines	En fonction des opportunités									-	-
TOTAL			- €	- €	- €	- €	- €	5 000,00 €	- €	- €	- €	- €

CI - CREATION ET ENTRETIEN D'INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Budget prévisionnel d'investissement lié aux actions du plan de gestion										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
CI01	Construction et consolidation de miradors d'observation	Sera calculé au moment de l'évaluation de mi-parcours										-	
CI02	Aménagement de la maison de la réserve	ARNML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CI03	Sécurisation des pontons, accès piétons	ARNML	- €	150,00 €									
TOTAL			- €	150,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

PA - PRESTATION D'ACCUEIL ET ANIMATION

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Budget prévisionnel d'investissement lié aux actions du plan de gestion									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
PA01	Organisation de visites guidées pour le grand public	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
PA02	Conception/organisation d'activités spécifiques pour les scolaires Organisation de visites avec les universités et les écoles supérieures	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
PA03	Participer aux évènements locaux	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL			- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

CC - CREATION DE SUPPORT DE COMMUNICATION ET DE PEDAGOGIE

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Budget prévisionnel d'investissement lié aux actions du plan de gestion									
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
CC01	Mise à jour du site internet et communication régulière sur les réseaux sociaux de la RNR	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
CC02	Conception et édition de la plaquette de présentation de la RN	ARNML		- €	800,00 €							
CC03	Développement d'outils de communication pour la représentation événementielle de la RN	ARNML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CC04	Conception d'une malle pédagogique à destination des scolaires	ARNML + PNR Gatinais					250,00 €					
CC05	Conception et installation de panneaux pédagogiques sur les parcours de visites	ARNML		- €	700,00 €	-	-	-				
CC06	Rédaction d'articles dans le bulletin communal	ARNML	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
CC07	Conception et installation de panneaux signalétiques hors RN (information et précaution liées au site et à sa gestion)	ARNML	200,00 €	500,00 €	200,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
TOTAL			200,00 €	500,00 €	1 700,00 €	- €	250,00 €	- €	- €	- €	- €	- €

MS - MANAGEMENT ET SOUTIEN

Code	Dispositifs de suivi	Prestataire(s)	Budget prévisionnel d'investissement lié aux actions du plan de gestion										
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
MS01	Etablir un partenariat avec l'ONF	ARNML / ONF							-				
MS02	Organisation et participation aux Comités Consultatifs de Gestion (CCG)	ARNML	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
	Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN, CST...)												
MS03	Participation au réseau des Réserves Naturelles de France (RNF) et réseaux franciliens	ARNML	15,00 €	15,00 €	15,00 €	15,00 €	15,00 €	15,00 €	15,00 €	15,00 €	15,00 €	15,00 €	15,00 €
	Participation aux réunions des autres réseaux naturalistes et autres instances de gestion d'espaces naturels (N2000, ...)												
MS04	Bilan annuel du plan de travail (rapport d'activités)	ARNML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Évaluation quinquennale/décennale du plan de gestion												
	Elaboration du nouveau plan de gestion												
MS05	Compléter la base de données du MNHN/CRBPO	ARNML	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Compléter la base de données CETTIA et SERENA												
MS06	Montage, suivi administratif et financier des opérations	ARNML											
	Renouvellement des équipements et matériels de bureau, techniques...		6 760,00 €	44 500,00 €	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Suivi de la gestion administrative (secrétariat, classement...)												
MS07	Formation permanente du personnel	ARNML											
	Réunions d'équipe		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Recrutement et encadrement des stagiaires, services civiques, ...												
TOTAL			6 785,00 €	44 525,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €

Bilan (investissement) :

Dépenses prévisionnelles d'investissement	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Actions du plan de gestion	318 489,00 €	46 915,00 €	2 125,00 €	25,00 €	275,00 €	5 025,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €

Budget global prévisionnel :

Récapitulatif des dépenses prévisionnelles	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<i>Fonctionnement</i>										
Salaires & charges	70 000,00 €	51 346,23 €	52 373,15 €	53 420,62 €	54 489,03 €	55 578,81 €	56 690,39 €	57 824,19 €	58 980,68 €	60 160,29 €
Charges fixes	15 000,00 €	15 000,00 €	15 300,00 €	15 606,00 €	15 918,12 €	16 236,48 €	16 561,21 €	16 892,44 €	17 230,29 €	17 574,89 €
Actions du plan de gestion	26 080,22 €	46 765,22 €	38 836,43 €	25 650,00 €	7 750,00 €	6 162,00 €	14 195,04 €	14 150,00 €	7 750,00 €	6 650,00 €
<i>Investissement</i>										
Actions du plan de gestion	318 489,00 €	46 915,00 €	2 125,00 €	25,00 €	275,00 €	5 025,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €
TOTAUX	429 569,22 €	160 026,45 €	108 634,58 €	94 701,62 €	78 432,15 €	83 002,29 €	87 471,64 €	88 891,63 €	83 985,96 €	84 410,18 €

Notes :

L'année 2020 présente une dépense en investissement très élevée du fait de l'action IPO3 qui a obtenu financement à 100 % via une subvention de l'AESN et du FEADER. Certaines actions n'ont pu être chiffrées (fonctionnement et investissement) et seront calibrées durant la mise en œuvre du plan de gestion en fonction des opportunités et possibilités financières qui s'offrent à la Réserve. Les budgets présentés ci-dessus sont bien prévisionnels et sont susceptibles d'évoluer durant les 10 années du plan de gestion.



MARAIS DE LARCHANT
ASSOCIATION DE LA RÉSERVE NATURELLE

ASSOCIATION RESERVE NATURELLE
MARAIS DE LARCHANT

Le Marais
77760 LARCHANT

Téléphone :
06 30 39 67 92

Mél :
contact@Maraisdelarchant.fr