

FLORENTAISE
54, rue du Fresne
50 500 Baupte

TOURBIERE DE BAUPTE

PLAN D' ACTIONS ENVIRONNEMENTAL POUR LA REHABILITATION DU SITE 2016 – 2026

BILAN INTERMEDIAIRE DES ACTIONS EN SEPTEMBRE 2023

Gorges et Saint-Jores (50)



Septembre 2023

Peter STALLEGGER
Consultant environnement
Le Château
61470 St Aubin de Bonneval
02 33 39 43 29
peter.stallegger@wanadoo.fr
N° SIRET 405 001 603 00019

Sommaire

1	DESCRIPTION DU SITE ET DES STATUTS D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION	6
1.1	PERIMETRE DE LA ZONE D'ETUDE.....	6
2	Objectifs à long terme (OLT)	9
2.1	Objectifs à long terme relatifs à la conservation du patrimoine naturel	9
2.1.1	Conservation des habitats	9
2.1.2	Conservation des espèces.....	9
2.1.3	Développement des connaissances	9
2.1.4	Conservation des équilibres écologiques.....	9
2.1.5	Suivi du développement des espèces invasives	10
2.2	Autres objectifs	10
2.2.1	Accueil et pédagogie	10
2.2.2	Communication.....	10
2.2.3	Financement.....	10
3	Objectifs du plan d'actions 2016-2026.....	10
3.1	Objectifs liés à la conservation du patrimoine naturel	10
3.2	Autres objectifs	13
4	Détails des opérations.....	14
4.1	Intervention sur le patrimoine naturel	15
4.2	Mise en place d'équipements.....	35
4.3	Connaissance et suivi continu du patrimoine	38
-	Suivi administratif, gestion courante du site	44
5	Conclusion et perspectives 2014.....	46
6	Conclusion et perspectives 2023.....	48
7	Bibliographie	49
7.1	Bibliographie chronologique sur le site de Baupte.....	49
7.2	Bibliographie générale	52
8	Annexes	54
8.1	Liste des abréviations	54
8.2	Lexique.....	55
8.3	Liste des plantes vasculaires de la tourbière de Baupte.....	56
8.4	Tableau des relevés phytosociologiques effectués en 2016	63
8.5	Liste des espèces animales recensées.....	67

Photo de couverture : vue sur le site, à proximité de la station de pompage (22 juillet 2016)

Ce dossier a été réalisé avec la participation de Samuel ROETZINGER, chargé d'études.

Ce dossier reprend une partie du texte du plan d'actions environnemental de réhabilitation du site de Baupte, avec, à la fin de chaque fiche action, un bilan en 2023.

Tous les rajouts par rapport au texte de 2018 sont en bleu. Cette version 2 du bilan intermédiaire a été mise à jour en février 2024, après intégration de remarques de membres de la mission scientifique (Emmanuelle Bouillon, Julie Jorant, Bruno Chevalier).

Introduction

La tourbière de Baupré était la plus grande tourbière de plaine de France. Malgré près de sept décennies d'exploitation industrielle et des évolutions irrémédiables, le site reste un haut lieu de biodiversité dans la Manche. La présence d'un nombre de plantes protégées inféodées à des milieux tourbeux atteste d'une certaine résilience du milieu, et d'une possibilité de restauration, au moins partielle. Sur le plan ornithologique, Baupré est même devenu le site le plus remarquable pour les oiseaux d'eau de l'intérieur du département de la Manche.

Par arrêté préfectoral du 20 février 2015, la société FLORENTAISE SA domiciliée à Saint-Mars-du-Désert (44) est autorisée à exploiter une carrière de tourbe sur le territoire des communes de Gorges et Saint-Jores. Cette autorisation est accordée dans l'intégralité des droits et obligations attachées à l'arrêté préfectoral du 29 décembre 2006 accordé à l'ancien exploitant, la société Cargill.

L'article 7 de l'arrêté préfectoral du 20 février 2015 précise qu'un nouveau plan d'action environnemental pour la réhabilitation de la tourbière doit être établi et mis en œuvre par l'exploitant, en continuité du plan d'action établi par CARGILL pour la période 2011-2016. Ce nouveau plan d'action couvre la période de 2016 à 2026, il devait être communiqué à la Préfecture de la Manche et à l'Inspection des installations classées dans un délai de 18 mois après la signature de l'arrêté préfectoral, au plus tard le 20 août 2016.

Ce plan établit un programme d'actions de connaissance et de gestion du patrimoine naturel ayant pour objectifs ceux à long terme du plan d'actions précédent, et notamment :

- la restauration de milieux, sur les marais périphériques, accueillant l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante, et qui existait avant la remontée du niveau d'eau, notamment les roselières ;
- le maintien des populations de plantes protégées, et plus généralement de la flore turficole d'intérêt patrimonial ;
- le maintien des habitats et espèces reconnus d'intérêt patrimonial.

Les actions envisagées dans ce programme comprennent notamment :

- la poursuite des actions initiées par le plan d'actions 2011-2016 ;
- le réaménagement des casiers restant hors d'eau à terme (remodelage des pentes des berges, connexion des casiers entre eux, mise en place d'îlots, etc.) ;
- l'accompagnement de la migration des espèces végétales protégées, et si nécessaire leur déplacement.

Ce plan d'actions doit être réalisé en tenant compte des avis de la mission scientifique et approuvés par le comité de suivi. Il comprend un plan de l'état final de remise en état du site. Sa mise en œuvre fait l'objet d'une présentation annuelle à la mission scientifique et au comité de suivi.

La mission scientifique s'est réunie 16 fois depuis 2007, aux dates suivantes :

Cargill

- MS1 10 décembre 2007
- MS2 18 juin 2008
- MS3 13 novembre 2009
- MS4 8 juillet 2010
- MS5 9 décembre 2010

- MS6 6 septembre 2012-,
- MS7 18 décembre 2013

Florentaise

- MS8 29 avril 2016
- MS9 03 novembre 2016
- MS10 30 novembre 2017
- MS 11 29 juin 2018
- MS12 13 novembre 2018
- MS13 5 juillet 2019
- MS14 13 mars 2020
- MS15 1 décembre 2022
- MS16 17 novembre 2023

Le comité de suivi ne s'est réuni que deux fois, la dernière fois le 6 janvier 2011.

Pour rappel, par arrêté préfectoral du 29 décembre 2006, l'exploitant précédent CARGILL a été autorisé de poursuivre l'extraction de tourbe sur quelques parcelles périphériques au sud et à l'est de l'ancienne exploitation jusqu'en 2026, avec une nouvelle technique ne nécessitant plus un rabattement de la nappe. Initialement, il était prévu d'arrêter les pompages dès 2016, ce qui aurait conduit à une remontée significative des niveaux d'eau avec des incidences sur les exploitations agricoles, mais également sur les stations de plantes protégées qui seront à terme complètement ennoyées. Mais finalement, un pompage partiel devra être maintenu au moins jusqu'en 2026, pour les besoins de l'exploitation sous eau, mais également pour permettre aux exploitants agricoles de s'adapter à la nouvelle situation de marais périphériques plus engorgés.

Dans le cadre de l'arrêté préfectoral, Cargill s'est engagé à réhabiliter l'ancien site industriel de façon exemplaire. Pour accompagner la démarche et valider les orientations, il a été créé par arrêté préfectoral du 6 septembre 2007 un comité de suivi scientifique relatif aux orientations de réaménagement et de la gestion de la tourbière, sous la présidence de M. le Préfet de la Manche. Ce comité est composé des maires des communes propriétaires du terrain, de représentants des différentes administrations, de représentants d'organismes scientifiques, et d'un représentant de Cargill.

Ce comité est soutenu dans sa démarche par la mission scientifique dont le principal objectif est la réorientation de la remise en état écologique de la tourbière. Cette mission scientifique est composée d'un représentant de la DREAL de Basse-Normandie, du Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin, du Conservatoire Botanique National de Brest, de l'université de Rennes, du GONm, de la Fédération des chasseurs de la Manche, de la Reserve naturelle nationale du domaine de Beauguillot, du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et de l'Office National de la Chasse et de la Faune sauvage. La mission scientifique s'est réunie pour l'instant 3 fois (10 décembre 2007, 18 juin 2008 et 13 novembre 2009), mais en absence de coordinateur, ces réunions n'avaient pas abouti à l'élaboration d'un plan d'actions, ni même à une synthèse des différentes contributions.

L'exploitant ancien et actuel, représenté par M. Legoux, est depuis plus de 10 ans partenaire de programmes scientifiques ("Recréer la nature", RECIPE, suivi ornithologique...), conscient de l'intérêt ornithologique croissant sur l'ancien site d'extraction, de la réussite de la revégétalisation spontanée des bassins, de même que du maintien de plantes turficoles rares et protégées grâce à la gestion de placettes expérimentales de décapage.

L'objectif de ce plan d'actions est de coordonner la mise en place du plan de réhabilitation écologique du site industriel selon les exigences de l'arrêté préfectoral, en réalisant d'abord un état initial plus complet du patrimoine naturel, puis en élaborant un plan de gestion ou plan d'actions accompagnant la remontée des niveau d'eau pour la période 2016 – 2026 comprenant :

- Une expertise succincte de la flore, de la faune et des habitats, destinée à évaluer l'intérêt écologique du site ainsi qu'à en préciser les contours.
- Une réflexion sur les activités humaines passées et actuelles, au pourtour de la future zone inondée, puis celles compatibles avec la pérennité de ce patrimoine.
- La définition d'objectifs d'aménagement et de gestion basés sur l'analyse du site en visant le maintien voire l'augmentation de sa valeur patrimoniale.
- L'élaboration de propositions d'aménagement et de gestion, en termes d'insertion paysagère, de respect du patrimoine naturel et répondant à la vocation pédagogique et (éco)touristique du site.

Le présent rapport rend compte des actions réalisées jusqu'en été 2016, et notamment la réalisation et le suivi de deux placettes d'étrépage dans des secteurs favorables que ne seront pas atteints par la remontée des eaux.

1 DESCRIPTION DU SITE ET DES STATUTS D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION

1.1 PERIMETRE DE LA ZONE D'ETUDE

La tourbière de Baupré se situe dans le département de la Manche, sur les communes de Gorges et Saint-Jores, au cœur du Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin. La zone d'exploitation qui fait l'objet de l'arrêté préfectoral du 20 février 2015 a une superficie d'environ 186 ha pour une surface exploitable de 46,5 ha (casiers M1, M2, M3, M4, S1 et S2). Pour rappel, l'ancienne exploitation plus l'extension de 2006 couvrait ensemble une surface de 667 ha.

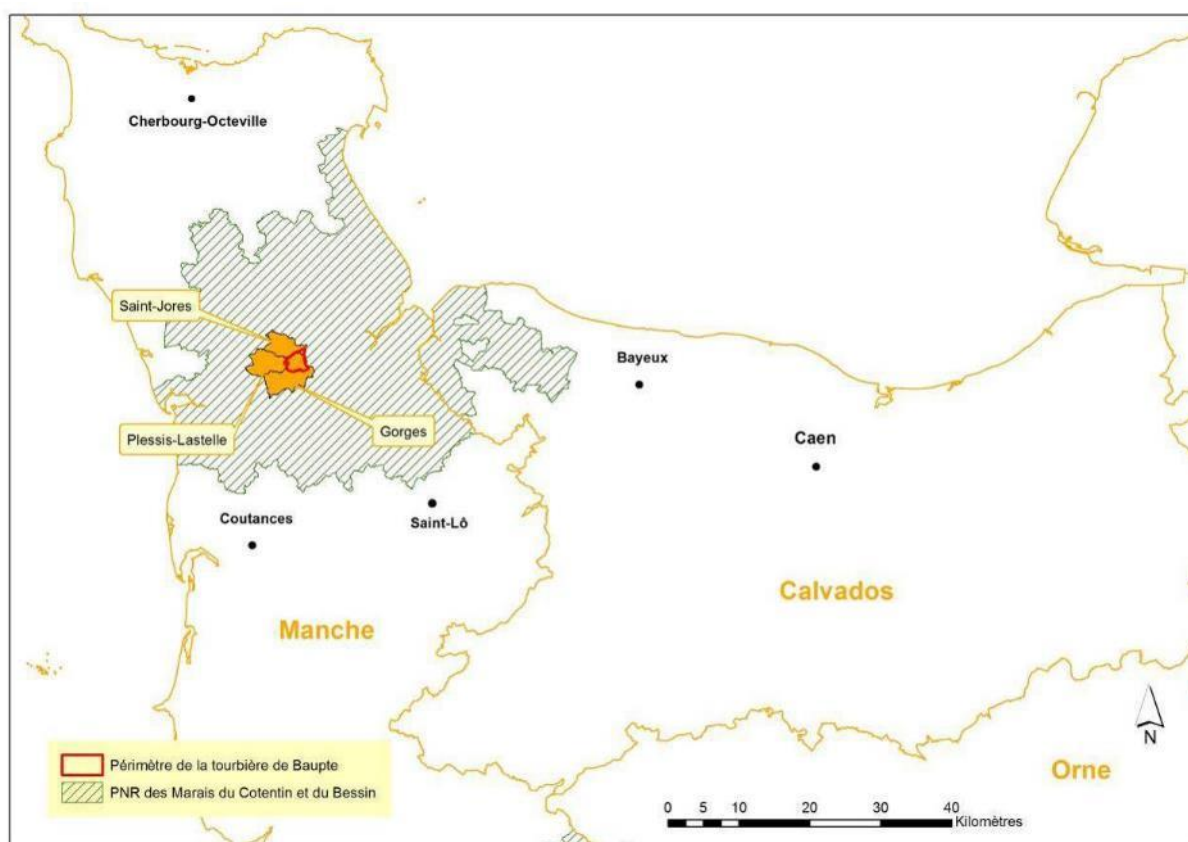


Figure 1 : Localisation du site dans le département de la Manche et le Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin

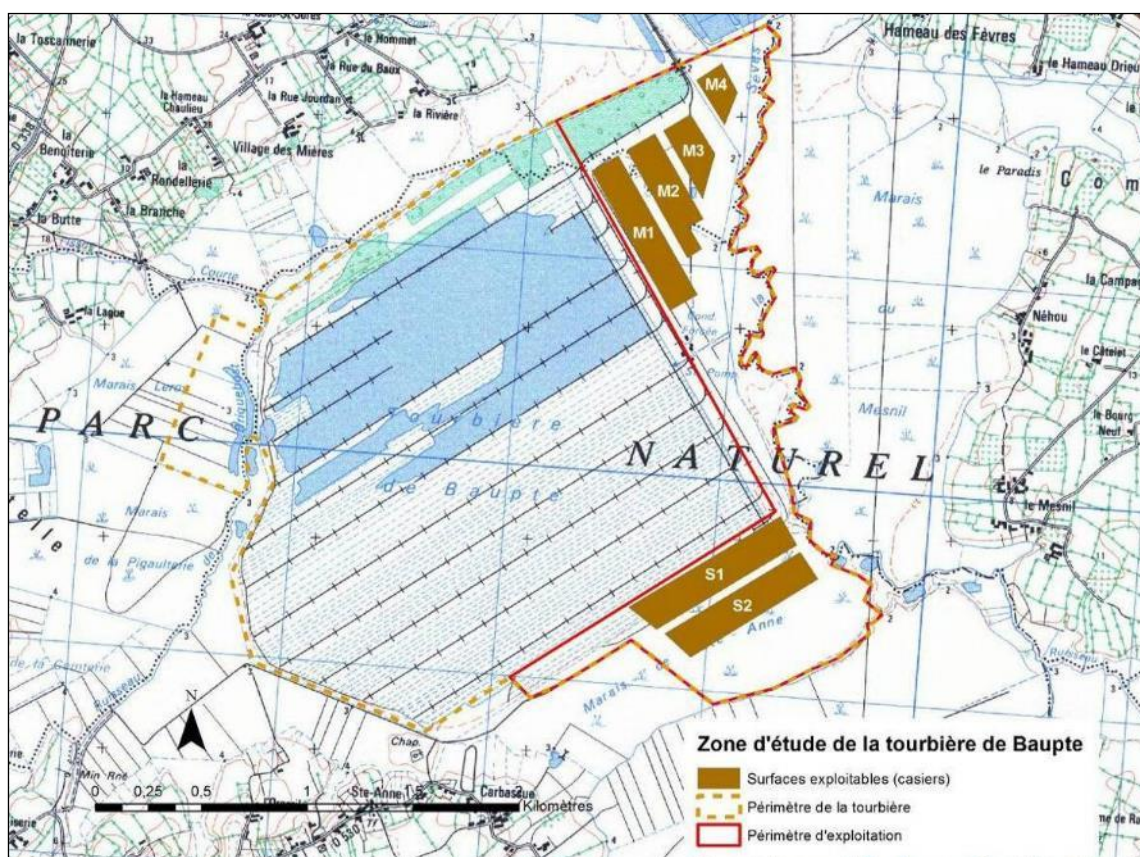


Figure 2 : Localisation du périmètre d'exploitation et des casiers exploitables au sein de la tourbière de Baupte (périmètre autorisé de 2006)

La tourbière de Baupte est située au centre d'un ensemble de marais : le marais du Mesnil, le marais Leroy, le marais Sainte-Anne, le marais de la Pigauterie et le marais de la Comterie, occupés majoritairement de prairies permanentes, pâturées ou fauchées.

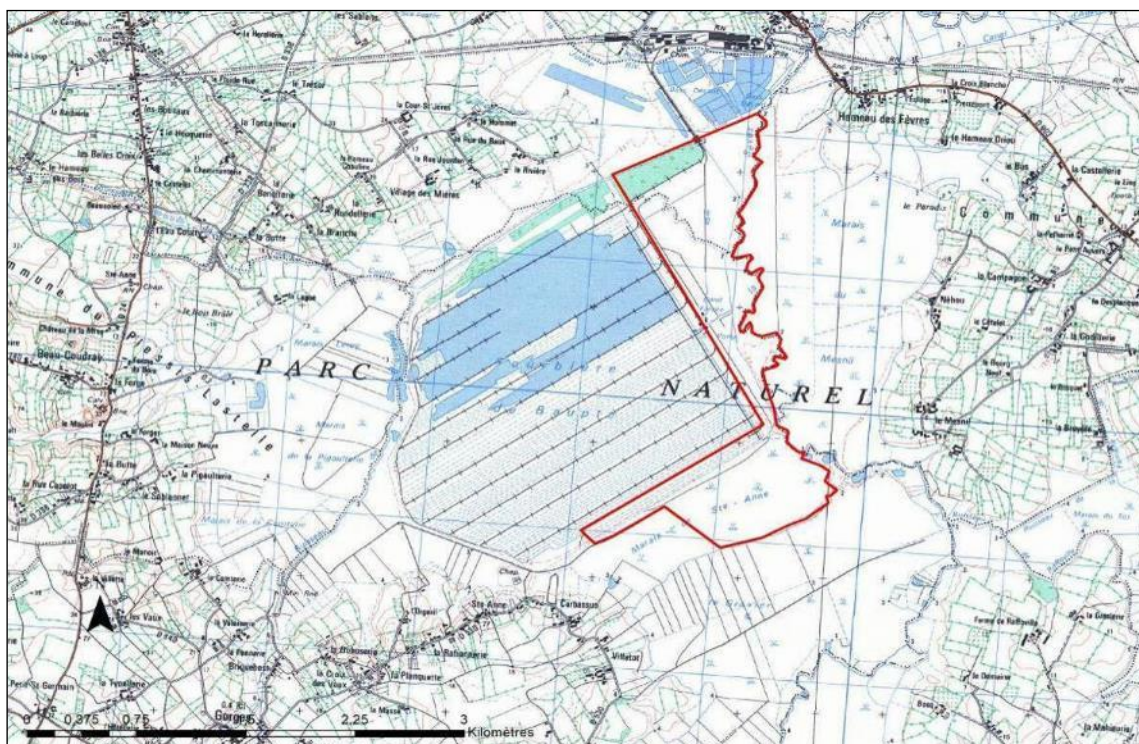


Figure 3 : Localisation de la zone d'étude dans le territoire des communes de Saint-Jores et Gorges



Figure 4 : Périmètre d'étude sur fond de vue aérienne

2 Objectifs à long terme (OLT)

2.1 Objectifs à long terme relatifs à la conservation du patrimoine naturel

Dans la mesure où la tourbière de Baupte se situe dans un site Natura 2000 au titre de la Directive oiseaux, la ZPS "Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys", les objectifs de gestion à mettre en place doivent être conformes avec les objectifs définis dans le Document d'Objectifs de la ZPS. Même si la tourbière de Baupte ne fait pas partie actuellement du site Natura 2000 "Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys", les objectifs de gestion pour les milieux tourbeux doivent si possible être respectés également dans le périmètre de la tourbière.

2.1.1 Conservation des habitats

OLT 1 - Restaurer l'ensemble des habitats de tourbière et de prairies tourbeuses et leurs fonctionnalités, puis les maintenir dans un état de conservation favorable

L'arrêt des pratiques agricoles voici une soixantaine d'années a conduit à une dégradation de la qualité des groupements végétaux et à la disparition des espèces végétales remarquables présentes il y a encore 50 ans (PROVOST 1962). Il convient de restaurer de façon drastique et d'entretenir cette zone de marais afin de maintenir la végétation au stade le plus favorable pour la diversité spécifique des plantes de marais, c'est à dire avec peu de végétation ligneuse.

OLT 2 - Restaurer et conserver une mosaïque paysagère riche et diversifiée

Le maintien d'une mosaïque paysagère riche et diversifiée permettra d'augmenter la capacité d'accueil pour une faune et une flore variée et d'atteindre un équilibre dans la gestion et le fonctionnement écologique du site. Maintenant que la tourbière de Baupte est devenue le site principal de Normandie pour la nidification des ardéidés, il est important de maintenir les bosquets de saules.

2.1.2 Conservation des espèces

OLT 3 - Maintenir et développer les populations d'espèces végétales patrimoniales

OLT 4 - Maintenir et développer les populations d'espèces animales patrimoniales

2.1.3 Développement des connaissances

OLT 5 - Développer les connaissances concernant les habitats (description et étude du fonctionnement), les espèces (présence et interactions) et le suivi de leurs évolutions

Cet objectif se justifie par l'originalité des habitats et des associations végétales, leur méconnaissance actuelle et les interrogations qui existent quant à leur évolution en fonction de la gestion mise en place. En outre, le suivi scientifique du site pourra fournir des éléments intéressants en termes de retour d'expérience.

2.1.4 Conservation des équilibres écologiques

OLT 6 - Réduire la prolifération des étourneaux

Cette limitation de la taille des dortoirs hivernaux d'étourneaux ne doit pas porter atteinte aux oiseaux d'intérêt patrimonial. La méthode retenue passe par la création de couloirs non boisés dans la saulaie, méthode appliquée avec succès en Bretagne.

Remarque : En 2023, le terme de « proliférations » semble mal choisi, à l'heure où l'étourneau figure sur différentes listes rouges des espèces menacées. Par ailleurs, la méthode n'est plus d'actualité. Cf. les travaux de P. Clergeau concernant les mesures d'accompagnement des agriculteurs, considérant qu'il est inenvisageable de réaliser des effarouchements sur ce site majeur d'hivernage pour les oiseaux d'eau.

2.1.5 Suivi du développement des espèces invasives

OLT 7 - Contenir et étudier la prolifération des espèces invasives

Cela concerne avant tout l'écrevisse de Louisiane, mais aussi le ragondin.

2.2 Autres objectifs

2.2.1 Accueil et pédagogie

OLT 8 - Accueil du public

Après la rétrocession de la tourbière exploitée en 2016, le site devrait être progressivement ouvert au public avec mise en place dans un premier temps de visites guidées.

2.2.2 Communication

OLT 9 - Faire connaître l'intérêt et le rôle du site et plus généralement des zones humides, en particulier auprès des habitants des communes de Gorges et Saint-Jores et des 3 communautés de communes.

2.2.3 Financement

OLT 10 - Assurer la pérennité de la gestion du site

3 Objectifs du plan d'actions 2016-2026

3.1 Objectifs liés à la conservation du patrimoine naturel

OPA 1 - MAINTENIR, RESTAURER ET FAVORISER L'EXPANSION DES HABITATS DE TOURBIERE ACIDE DANS UN BON ETAT DE CONSERVATION

Objectif(s) à long terme :

OLT 1 - Restaurer l'ensemble des habitats de tourbière et de prairies tourbeuses et leurs fonctionnalités, puis les maintenir dans un état de conservation favorable

OLT 2 - Restaurer et conserver une mosaïque paysagère riche et diversifiée

OLT 3 - Maintenir et développer les populations d'espèces végétales patrimoniales

OLT 4 - Maintenir et développer les populations d'espèces animales patrimoniales

OLT 5 - Développer les connaissances concernant les habitats (description et étude du fonctionnement), les espèces (présence et interaction) et le suivi de leurs évolutions

Principaux habitats cibles :

Dépressions sur substrat tourbeux
Tourbières dégradées encore susceptibles de régénération naturelle
Saulaies tourbeuses
Prairies tourbeuses

Principales contraintes identifiées :

- Dynamique naturelle de boisement : forte compétitivité des feuillus
- Etudier la possibilité, à terme, d'un retour à un pâturage extensif
- Fragilité de l'habitat
- Manque de connaissances sur le fonctionnement hydrologique du marais
- Manque de connaissance en termes de liens dynamiques et de potentialité des habitats

OPA 2 - MAINTENIR ET FAVORISER L'EXPANSION DES POPULATIONS D'ESPECES VEGETALES A FORT ENJEU PATRIMONIAL

Objectif(s) à long terme :

OLT 1 - Restaurer l'ensemble des habitats de tourbière et de prairies tourbeuses et leurs fonctionnalités, puis les maintenir dans un état de conservation favorable
OLT 3 - Maintenir et développer les populations d'espèces végétales patrimoniales
OLT 5 - Développer les connaissances concernant les habitats (description et étude du fonctionnement), les espèces (présence et interaction) et le suivi de leurs évolutions

Principales espèces cibles :

Espèces végétales protégées et rares à très rares présentes sur le site

Principales contraintes identifiées :

- Dynamique naturelle de boisement : forte compétitivité des feuillus
- Forte compétitivité des graminées (molinie) et du piment royal
- Manque de connaissances sur le fonctionnement hydrologique du marais
- Manque de connaissance en termes de liens dynamiques et de potentialités des habitats

OPA 3 - MAINTENIR ET FAVORISER L'EXPANSION DES POPULATIONS D'ESPECES ANIMALES A FORT ENJEU PATRIMONIAL

Objectif(s) à long terme :

OLT 1 - Restaurer l'ensemble des habitats de tourbière et de prairies tourbeuses et leurs fonctionnalités, puis les maintenir dans un état de conservation favorable
OLT 4 - Maintenir et développer les populations d'espèces animales patrimoniales
OLT 5 - Développer les connaissances concernant les habitats (description et étude du fonctionnement), les espèces (présence et interaction) et le suivi de leurs évolutions

Principales espèces cibles :

Grèbe à cou noir, mouette rieuse, gorgebleue, anatidés, grand cormoran, l'ensemble des hérons (ardéidés). Ce sont maintenant plus largement l'ensemble des grands échassiers y compris la spatule et l'ibis falcinelle, et aussi vanneau huppé, courlis cendré, échasse blanche, chevalier gambette....

Brochet ?

Lépidoptères rhopalocères et zygènes

Orthoptères : espèces hygrophiles en liste rouge (*Metrioptera brachyptera*, *Chorthippus montanus*)

Principales contraintes identifiées :

- Dynamique naturelle de boisement : forte compétitivité des feuillus
- Manque de connaissances sur le fonctionnement hydrologique du marais
- Manque de connaissance en terme de liens dynamiques et de potentialité des habitats
- Lacunes dans la connaissances des invertébrés

OPA 4 - COMPLETER ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LA FLORE

Objectif(s) à long terme :

OLT 3 - Maintenir et développer les populations d'espèces végétales patrimoniales

OLT 5 - Développer les connaissances concernant les habitats (description et étude du fonctionnement), les espèces (présence et interaction) et le suivi de leurs évolutions

Principaux groupes cibles :

Plantes vasculaires, bryophytes (état initial à faire) ; lichens et champignons (état initial à faire).

Principales contraintes identifiées :

- Manque de spécialistes pour certains groupes difficiles
- Manque de disponibilité des spécialistes

OPA 5 - COMPLETER ET APPROFONDIR LES CONNAISSANCES SUR LA FAUNE

Objectif(s) à long terme :

OLT 4 - Maintenir et développer les populations d'espèces animales patrimoniales

OLT 5 - Développer les connaissances concernant les habitats (description et étude du fonctionnement), les espèces (présence et interaction) et le suivi de leurs évolutions

Principaux groupes cibles :

Avifaune : continuer le suivi permanent

Faune piscicole : état initial à réaliser dans le grand plan d'eau (pêche électrique)

Insectes et araignées : étude entomologique et archnologique à réaliser

Mollusques : état initial à faire, probabilité de présence d'espèces protégées (*Vertigo*)

Principales contraintes identifiées :

- Manque de connaissances sur la répartition et les statuts de certains groupes
- Manque de spécialistes pour les insectes
- Manque de disponibilité des spécialistes

OPA 6 - ETUDE DES FONCTIONNALITES HYDROLOGIQUES DE LA TOURBIERE APRES ARRET DES POMPAGES

Objectif(s) à long terme :

OLT 1 - Restaurer l'ensemble des habitats de tourbière et de prairies tourbeuses et leurs fonctionnalités, puis les maintenir dans un état de conservation favorable

OLT 2 - Restaurer et conserver une mosaïque paysagère riche et diversifiée

OLT 3 - Maintenir et développer les populations d'espèces végétales patrimoniales

OLT 4 - Maintenir et développer les populations d'espèces animales patrimoniales

OLT 5 - Développer les connaissances concernant les habitats (description et étude du fonctionnement), les espèces (présence et interaction) et le suivi de leurs évolutions

Secteur :

Ensemble du marais

Principales contraintes identifiées :

- Maîtrise foncière, avenir des exploitations agricoles des marais périphériques

3.2 Autres objectifs

OPA 7 - ACCUEIL DU PUBLIC

Objectif(s) à long terme :

OLT 8 - Accueil du public

OLT 9 - Faire connaître l'intérêt et le rôle du site et plus généralement des zones humides, en particuliers auprès des habitants des communes de Gorges, Saint-Jores et des environs

Secteur :

Echelle régionale et nationale pour tout type de public

Principales contraintes identifiées :

- Fragilité des milieux
- Présence pastorale

OPA 8 - DEVELOPPER ET VALORISER LES OUTILS DE COMMUNICATION AUTOUR DE LA TOURBIERE

Objectif(s) à long terme :

OLT 9 - Faire connaître l'intérêt et le rôle du site et plus généralement des zones humides, en particulier auprès des habitants des communes de Gorges, Saint-Jores et des environs

Publics cibles :

Echelle régionale et nationale pour tout type de public

Principales contraintes identifiées :

- Aucune

OPA 9 - ASSURER LES MISSIONS D'EVALUATION DU PLAN D' ACTIONS AINSI QUE LA GESTION FINANCIERE, COMPTABLE ET ADMINISTRATIVE DU SITE

Objectif(s) à long terme :

OLT 10 - Assurer la pérennité de la gestion du site

Principales contraintes identifiées :

- Financement au-delà des 6 années prises en charge par Cargill
- Enthousiasme modéré de Cargill, puis Florentaise pour engager des frais à la hauteur des enjeux pour financer les suivis scientifiques

4 Détails des opérations

OPA ; Objectif(s)	Code opération	Intitulé
Intervention sur le patrimoine naturel (PN)		
OPA 1 ; 6	PN 1	Gestion hydraulique suivant le nouveau plan de remontée d'eau.
OPA 1 ; 2 ; 4	PN 2	Maintien et poursuite des étrépages
OPA 1 ; 2 ; 4	PN 3	Fauchage de prairie tourbeuse du Marais Sainte-Anne
OPA 1 ; 2 ; 4	PN 4	Mise en place du programme de sauvetage après obtention de l'autorisation préfectorale
OPA 1 ; 2 ; 4	PN 5	Expérimentations d'ouverture de milieux pionniers tourbeux par défrichement de saulaie
OPA 1 ; 2 ; 4	PN 6	Expérimentation de reprise de turfigenèse par ennoyage de moliniaie
OPA 1 ; 2 ; 4	PN 7	Accentuer l'engorgement des secteurs à sphaignes
OPA 1 ; 2 ; 4	PN 8	Fauche de moliniaie à <i>Narthecium ossifragum</i>
OPA 3 ; 5	PN 9	Restauration de roselières pour l'avifaune
OPA 3 ; 5	PN 10	Création et entretien de deux îlots au sud-ouest
OPA 3 ; 5	PN 11	Mise en place de deux radeaux pour les sternes et les mouettes
Mise en place d'équipements (ME)		
OPA 1	ME 1	Implantation d'une nouvelle voie ferrée
OPA 1	ME 2	Entretien des chemins d'accès
OPA 1 ; 6	ME 3	Soutien d'étiage pour le bassin nord
Connaissance et suivi continu du patrimoine (SP)		
OPA 1 ; 6	SP 1	Suivi piézométrique
OPA 1 ; 2 ; 4	SP 2	Suivis botaniques des étrépages
OPA 1 ; 2 ; 4	SP 3	Suivis botaniques des déboisements et expérimentations d'ennoyage
OPA 1 ; 3 ; 5	SP 4	Suivi ornithologique
Suivi administratif, gestion courante du site (SA)		
OPA 7 ; 9	SA 1	Sensibilisation auprès des agriculteurs et projet touristique
OPA 9	SA 2	Conduite du projet et bilans annuels
OPA 9	SA 3	Objectifs de reconversion du site pour les futurs gestionnaires
OPA 9	SA 4	Elaboration du plan d'actions suivant

4.1 Intervention sur le patrimoine naturel

Gestion hydraulique suivant le nouveau plan de remontée d'eau	Code : PN 1
--	--------------------

Contexte : l'arrêt du pompage aurait provoqué une remontée trop rapide des niveaux d'eau, menaçant ainsi les espèces végétales et animales de la tourbière. Dans l'état actuel, il n'est pas prévu d'arrêter complètement le pompage des eaux en 2016, mais le niveau du plan d'eau ne sera plus abaissé en été comme auparavant. La question des modalités de l'arrêt du pompage sera à discuter en 2026 à l'arrêt de l'exploitation de la tourbe.	Objectifs : contrôler la remontée des niveaux d'eau par pompage pour conserver les habitats abritant les espèces patrimoniales, en attendant le résultat des essais d'étrépage.
	
Méthodologie : Utilisation des installations de pompage à bon escient, à la fois pour les besoins de l'exploitation, les espèces patrimoniales, l'avifaune... et enfin la préparation des exploitants à une remontée des eaux dans les marais périphériques. Voir les cartes de répartition des espèces selon les niveaux d'eau envisagés (3.6.2)	Résultats attendus : maintien des plantes protégées, conditions plus favorables aux oiseaux nicheurs dans les marais périphériques.
Phasage : 2014/2016 -> 2026	Coût de l'opération :
Partenaires : PNR, Chambre d'Agriculture	Critères d'évaluation : mesures piézométriques

Etat d'avancement Mars 2018	Le plan d'eau n'a plus qu'un seul niveau, plus besoin d'effectuer des soutiens d'étiage.
------------------------------------	--

Bilan intermédiaire 2023	La remontée des niveaux d'eau avait pris du retard au fil des années par rapport au planning. Suite au démontage des derniers rails situés à proximité immédiate du plan d'eau, les niveaux seront enfin complètement conformes à l'arrêté préfectoral à partir de l'automne 2023.
---------------------------------	--

Courbes de suivi de remontée des eaux 2023

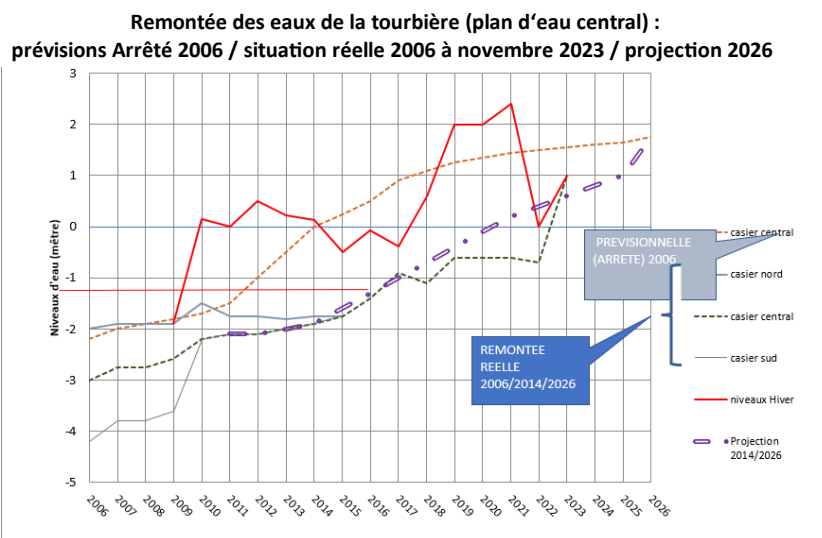


Figure 5 : courbes de suivi de remontée des eaux jusqu'en 2023

Maintenance et poursuite des étrepages		Code : PN 2
Contexte : Les étrepages permettent de recréer des conditions optimales pour la flore pionnière spécialisée qui ne pouvait plus s'exprimer suite à la fermeture du milieu. Sur le site, l'enfrichement de ces milieux pionniers constitue une menace pour la biodiversité et pourrait à court terme entraîner la disparition des secteurs à sphaignes et ossifrage. Un programme d'étrepages serait à prévoir de part et d'autre de la future limite d'étiage afin de favoriser la migration des espèces végétales turficoles.		Objectifs : ouvrir le milieu et revenir à des stades pionniers régressifs de la dynamique végétale afin de permettre la réapparition d'espèces végétales de grande valeur patrimoniale, grâce à l'expression de la banque de graines du sol
		Gestion conseillée : ces végétations patrimoniales nécessitent des conditions d'humidité permanente ainsi que des opérations de décapage ou d'étrépage visant à maintenir leur caractère pionnier. L'étrépage tous les 10 ans, en mosaïque, sur une hauteur de 10 cm est la pratique qui semble la plus adaptée au maintien de cette végétation (Catherine Zambettakis, comm. pers. in JUHEL, 2016).
Méthodologie : l'étrépage consiste en un prélèvement restreint de la couche organique en surface du sol (de l'ordre de 10 à 20 cm maximum)		Résultats attendus : Réapparition d'espèces végétales pionnières caractéristiques des zones tourbeuses dénudées
Phasage : Les premiers étrepages ont été réalisés en 2012 (nord) et 2013 (sud). Suivis botaniques chaque année sur ces zones. Des étrepages sur des surfaces plus importantes autour des placettes actuelles, dans le cadre d'expérimentations de restauration, sont à prévoir ainsi que dans les futures zones ennoyées, au sein des secteurs colonisés par des touradons de molinie (Tourbières hautes susceptibles de régénération) afin de favoriser la migration des espèces au-delà de la future limite d'étiage.		
Partenaires : FLORENTAISE, BTS GPN		Critères d'évaluation : suivis piézométriques, suivis botaniques
Etat d'avancement	Les étrepages effectués en 2012 et 2013 montrent des premiers résultats encourageants, mais pas d'apparition encore d'espèces "cibles" (<i>Drosera</i>, etc..).	

Bilan intermédiaire 2023	Les suivis des deux placettes d'étrépage ont été poursuivis jusqu'en 2015, mais sans donner des résultats attendus en termes d'apparition d'espèces turficoles pionnières de valeur patrimoniale. La proximité avec la Sèves avait favorisé des espèces de mégaphorbiaie. Suite à la visite de terrain avec les membres de la Mission scientifique le 29 juin 2018, il a été décidé d'abandonner ce suivi, car en même temps, les étrépages au sud des tuyaux de pompage commençaient à donner des résultats très positifs, avec apparition en nombre de pieds de <i>Drosera intermedia</i> et <i>Pinguicula lusitanica</i>, plus quelques pieds de <i>Drosera rotundifolia</i>, et plus récemment l'apparition de sphaignes (trois espèces identifiées à ce jour). Les réussites et les échecs seront à intégrer dans une vision plus globale de sites potentiels de restauration / non restauration post exploitation. Peut-être faudra-t-il intégrer un temps long et repasser sur les premières placettes pour suivre leur évolution (fin de libération d'éléments nutritifs favorables au développement d'autres végétations ?).
--	---

Les résultats de ces opérations des étrépages nord et sud sont déjà détaillés dans le plan d'action, pages 58-63.

Une carte des étrépages prévus et des étrépages réalisés au sud des tuyaux de pompage, les détails sur les surfaces et les profondeurs d'étrépages, sur les réapparitions d'espèces dans l'étrépage sud seront fourni dans le rapport accompagnant la demande de dérogation, actuellement en cours de rédaction.

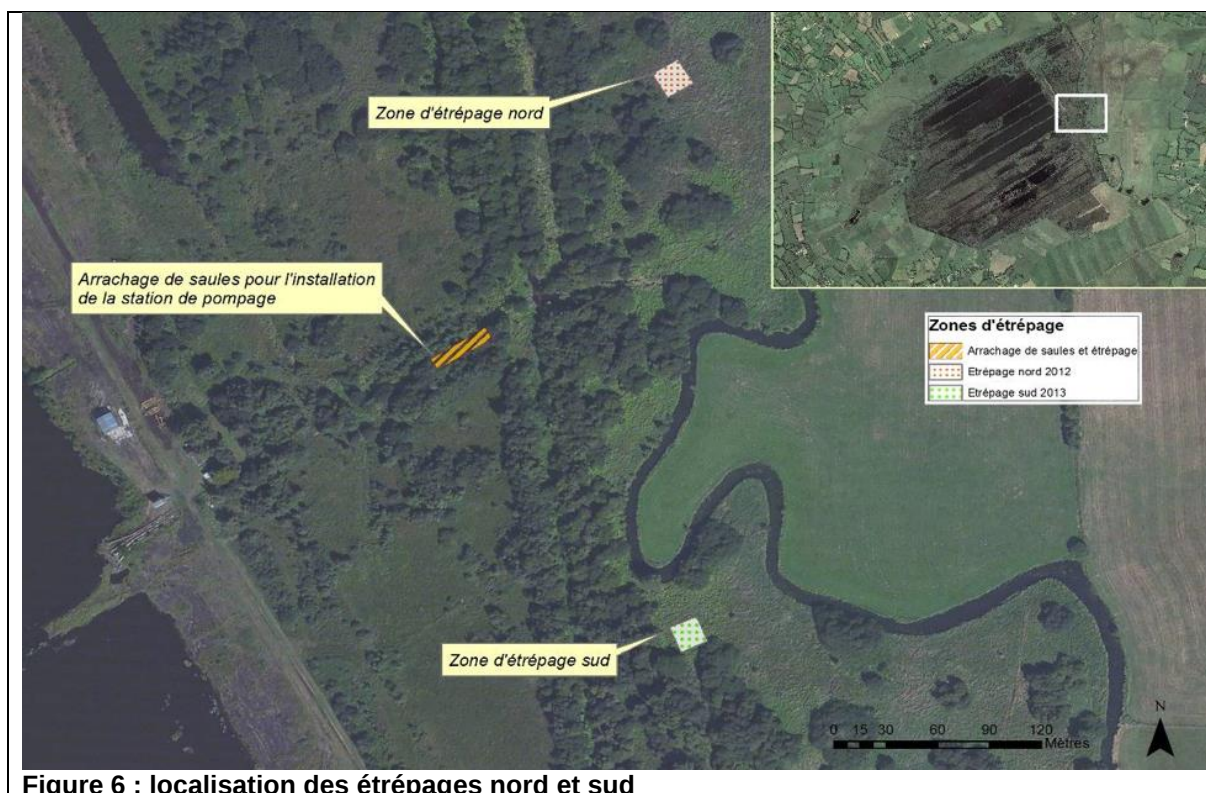


Figure 6 : localisation des étrépages nord et sud

Fauche de la prairie tourbeuse du marais de Ste Anne	Code : PN 3
---	--------------------

Contexte : La prairie tourbeuse du marais de Ste Anne est actuellement un milieu très diversifiée et particulièrement riche en espèces spécialisées de la faune et de la flore. Le maintien d'une fauche avec exportation de la prairie tourbeuse, permet de stopper la dynamique naturelle du milieu. Ce mode de gestion limite en particulier la colonisation par les ligneux et l'évolution vers un système forestier.	Objectifs : Conserver la prairie tourbeuse du marais de Sainte-Anne
	
Méthodologie : Mise en place d'une fauche annuelle de la moitié de la surface ou tous les deux ans à partir de mi-août avec l'exportation des produits de fauche hors du site. Cette opération pourra être effectuée en partenariat avec un agriculteur local. Par ailleurs, celui-ci veillera à maintenir une zone refuge non fauchée d'environ 10 % de la surface, en rotation annuelle ; la zone non fauchée l'année n pourra donc être fauchée l'année n+1 et un autre secteur sera non fauché.	Résultats attendus : Ce dispositif va permettre le maintien des habitats riches en espèces liées aux milieux de prairies tourbeuses sur le site.
Phasage : 2016/2026	Coût de l'opération :
Partenaires : agriculteur	Critères d'évaluation : Suivis faunistiques et floristiques

Etat d'avancement	Ces prairies ont été entretenues par la fauche de la moitié de la surface tous les ans. L'opération est à poursuivre.
--------------------------	---

Bilan intermédiaire 2023	La fauche des prairies de Ste Anne continue au même rythme. En absence de modifications significatives dans la gestion des prairies tourbeuses de Ste Anne, il n'y a pas eu de suivis détaillés avec relevés phytosociologiques ces dernières années. Mais la
---------------------------------	---

	remontée récente plus importante des niveaux d'eaux justifie la reprise de ces relevés avant 2026, avec si possible élaboration d'une nouvelle cartographie des végétations en 2026.
--	--

Mise en place du programme de sauvetage après obtention de l'autorisation préfectorale	Code : PN 4
---	--------------------

Contexte : Plusieurs populations de plantes turricoles rares et protégées sont présentes sur le site d'étude. Cependant, la majeure partie d'entre elles sont situées dans des zones qui seront sous l'eau si les modalités futures du pompage font monter le niveau d'eau	Objectifs : En l'absence de réapparition à l'est du canal des plantes turricoles menacées (secteurs étrepés), les semences des espèces rares présentes au sein des zones qui seront sous l'eau, en cas de remontée du niveau d'eau, pourront être récoltées puis seront semées ou plantées au sein des secteurs étrepés.
	Le déplacement de graines ou d'individus de plantes protégées devra obligatoirement faire l'objet d'un dossier de dérogation à déposer en Préfecture. Ce dossier sera examiné par le Conseil National de la Protection de la Nature.
Méthodologie : Analyse des secteurs susceptibles d'être inondés en cas d'arrêt du pompage. Récolte des graines sur des individus sains. Semis dans l'idéal <i>in situ</i>. Ou semis <i>ex situ</i> et réintroduction dans les zones favorables.	Résultats attendus : Maintien et développement des espèces végétales rares et menacées du site.
Phasage : Cette opération ne sera à envisager qu'à partir de 2020	Coût de l'opération :
Partenaires : Opérateurs extérieurs en concertation avec le CBN de Brest	Critères d'évaluation : Pérennité des populations de plantes rares et menacées.

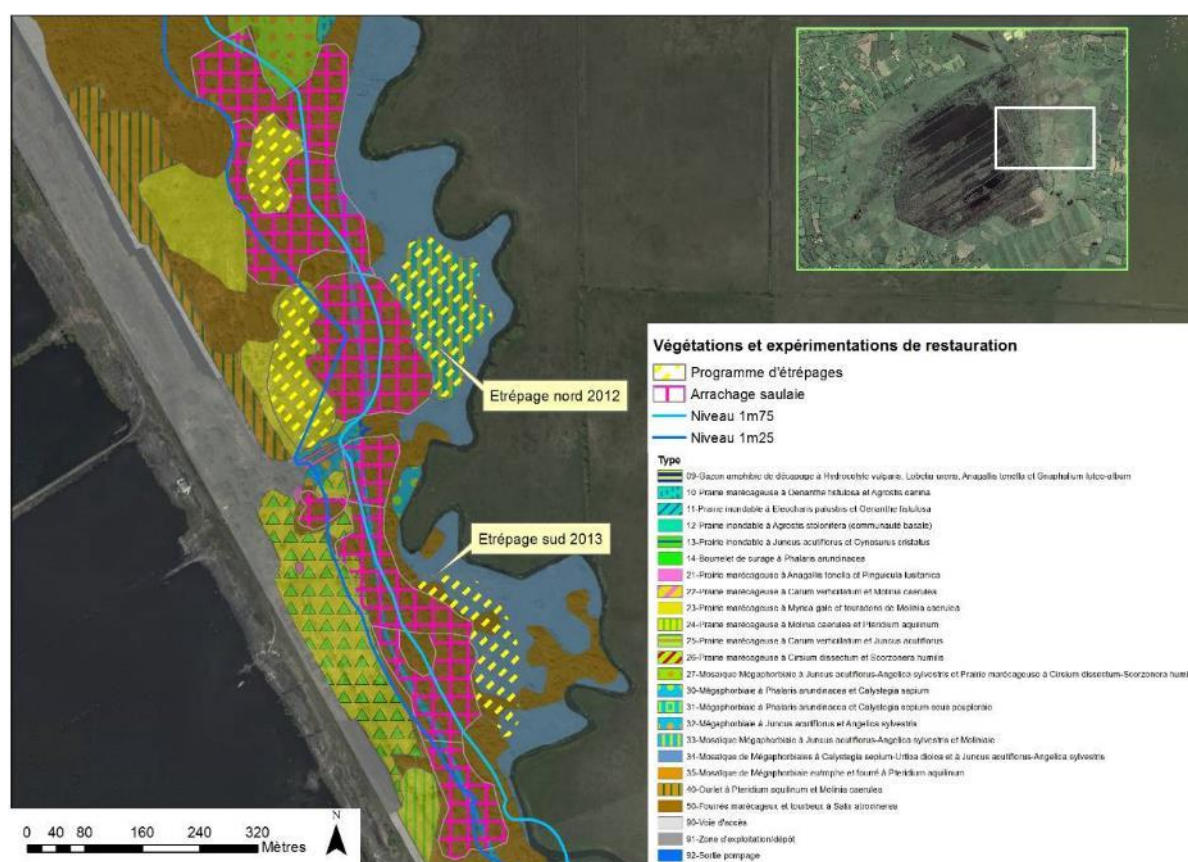
Etat d'avancement	Cette action sera à prévoir seulement dans le cas où les étrepages ne donnaient pas de résultats (suivis botanique en cours)
--------------------------	--

Bilan intermédiaire 2023	Dans la mesure où la « migration assistée » des plantes turricoles vers la périphérie du futur plan d'eau est en bonne voie, ce programme de sauvetage n'avait pas besoin d'être déclenché jusqu'ici. Il faudra optimiser encore cette gestion assistée, la suivre plus finement. Les objectifs surfaciques de restauration d'habitats tourbeux n'ayant pas encore été atteints et le temps imparti pour poursuivre cet accompagnement progressivement étant trop court, il sera toutefois intéressant, de ne pas mettre de côté cette option.
---------------------------------	--

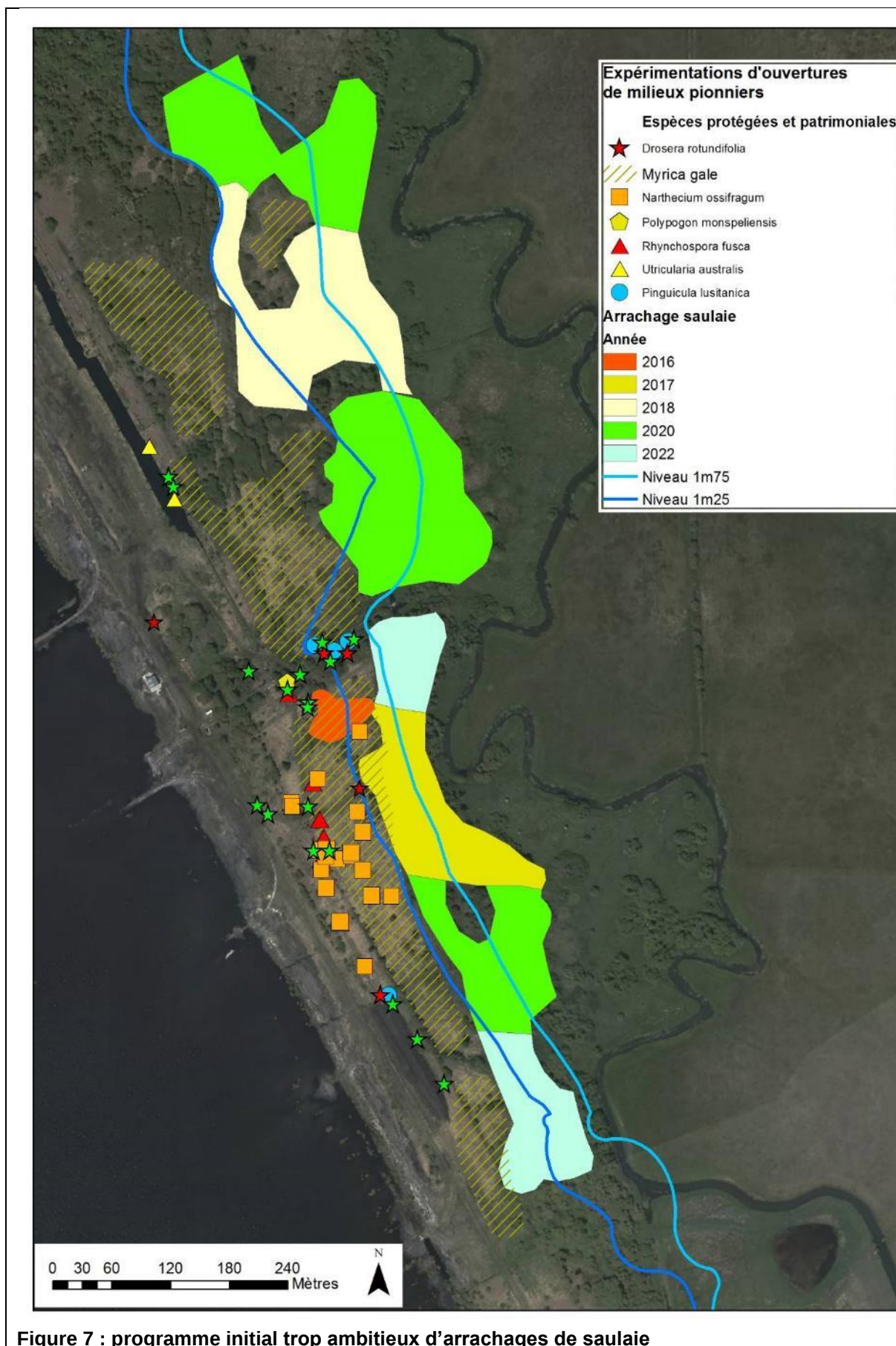
Expérimentations d'ouverture de milieux pionniers tourbeux par défrichement de saulaie	Code : PN 5
Contexte : Avant la remontée des eaux prévue dans le cadre de la diminution progressive des pompages, il est impératif de préparer des milieux tourbeux identifiés en dehors du périmètre inondé pour accueillir les populations d'espèces végétales patrimoniales et protégées localisées aujourd'hui dans les futures zones ennoyées. Par ailleurs, les ligneux participent à l'assèchement des zones humides du fait de l'évapotranspiration et entraînent la fermeture du milieu en réduisant progressivement les zones engorgées et dénudées favorables au développement d'espèces typiques des tourbières : <i>Drosera</i>, <i>Utricularia</i>, etc... Aujourd'hui, les saulaies forment des contraintes à la dispersion des espèces turficoles au delà des niveaux topographiques supérieurs de la future zone ennoyée. Il apparaît donc nécessaire de déboiser des zones de saulaies pour ouvrir de nouveaux milieux tourbeux et pionniers favorables à l'expression des espèces patrimoniales. Les défrichements de saulaies, accompagnés par des actions d'étrépage formeront des terrains d'essais pour favoriser la migration des espèces végétales sur des milieux tourbeux situés au-dessus du niveau d'étiage.	Objectifs : créer des milieux pionniers favorables à l'expression d'espèces turficoles patrimoniales
Méthodologie : Coupe et débroussaillage au sud des tuyaux de pompage, là où les tourbes sont particulièrement favorables à une restauration des milieux pionniers, ainsi qu'à l'est de la prairie à <i>Narthecium</i> pour favoriser la migration de l'espèce vers les futures zones non submergées où des essais d'étrépage ont été réalisés en 2012 et 2013. Les défrichements seront échelonnés dans le temps pour analyser les réponses des milieux au fur et à mesure des expérimentations. Des réorientations selon les résultats des expérimentations de défrichements pourront être envisagées, il est impératif de garder une certaine flexibilité et souplesse selon les réactions du milieu.	Résultats attendus : Réapparition d'espèces remarquables turficoles
Phasage : 2016 - 2026	Coût de l'opération :
Partenaires : Entreprise spécialisée	Critères d'évaluation : Suivis botaniques (SP 2, SP3)

Etat d'avancement	Un déboisement de saules a eu lieu à proximité des nouvelles conduites d'évacuation des eaux de pompage, avec des premiers résultats très positifs en termes de flore : apparition de <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>D. intermedia</i> , <i>Pinguicula lusitanica</i> , etc...
Bilan intermédiaire 2023	Par rapport au programme initial très ambitieux, seule une première tranche de déboisement a été réalisée, celle prévue pour 2016, réalisée en automne 2017. Elle a donné de très bons résultats, l'opération sera reprise en automne 2024 sur les emprises prévues pour 2017, après obtention d'une dérogation pour destruction d'habitats de passereaux protégés. Action à mettre en place rapidement de manière à réaliser les arrachages prévus en 2017, 2018, 2020 et 2022 (prévoir nouveau planning). Action à coordonner avec l'action NP8 pour le secteur d'arrachage prévu en 2017 et contigu à la zone de fauche de la moliniaie à <i>Narthecium ossifragum</i>.

La carte ci-dessous montre les végétations listées en 2016 sur le site d'étude et présentées dans le [chapitre des habitats](#). Les expérimentations futures de défrichement et d'étrépage y sont représentées dans leur globalité afin de visualiser les milieux concernés, ainsi que les placettes d'étrépage réalisées au cours des années précédentes.



La carte suivante présente les défrichements dans le cadre d'un phasage étalé dans les années à venir afin de laisser le temps nécessaire à l'analyse des premières expériences.

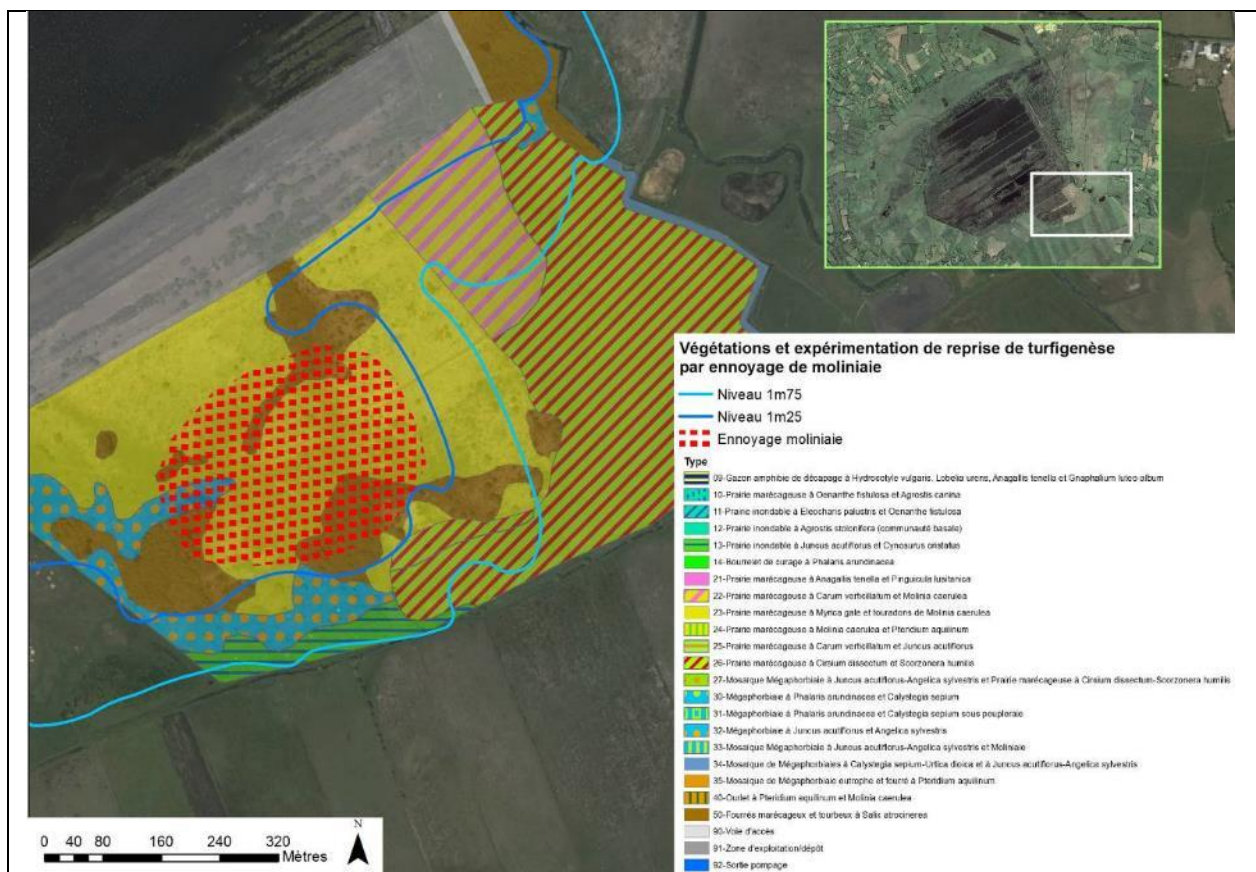


Expérimentation de reprise de turfigenèse par ennoyage de moliniaie	Code : PN 6
--	--------------------

Contexte : De secteurs de touradons de molinie sont répartis autour du plan d'eau dans ou à l'extérieur de la future zone ennoyée par la remontée des eaux. Afin d'anticiper et d'étudier les processus de turfigenèse indispensables à la restauration de la tourbière, la mise en eau de zones de touradons de molinie au sein de dépressions identifiées sur la carte MNT (modèle numérique de terrain) serait à envisager. La mise en œuvre de cette action permettrait d'étudier dans les années à venir la reprise potentielle de turfigenèse.	Objectifs : procéder à l'ennoyage d'un secteur de moliniaie afin de favoriser la reprise de turfigenèse, en prévision de la remontée des eaux, et d'étudier le processus
Carte page suivante	
Méthodologie : identifier un secteur favorable au sein d'une dépression où l'ennoyage est techniquement réalisable, avec l'aide de la précision du MNT Lidar. La faisabilité d'ennoyage est à étudier avec FLORENTAISE pour définir les contours de la dépression concernée (carte page suivante) et les possibilités techniques d'apport en eau ainsi que de maintien du niveau d'eau. Définir le niveau d'eau à atteindre en fonction de la hauteur de végétation. Faire un pompage du plan d'eau vers la zone choisie.	Résultats attendus : Reprise de turfigenèse
Phasage : 2016 - 2026	Coût de l'opération :
Partenaires : FLORENTAISE	Critères d'évaluation : Suivis botaniques et pédologiques

Etat d'avancement	
--------------------------	--

Bilan intermédiaire 2023	Cette action n'a pas pu être réalisée. Mais la remontée des niveaux d'eau sur l'ensemble du plan d'eau a dû donner déjà des résultats sur ce secteur. Il reste à vérifier cela. Possibilité d'arriver à une turfigenèse optimisée, si introduction de sphaignes, repiquage / épandage de sphaignes sur un secteur expérimental ?
---------------------------------	--

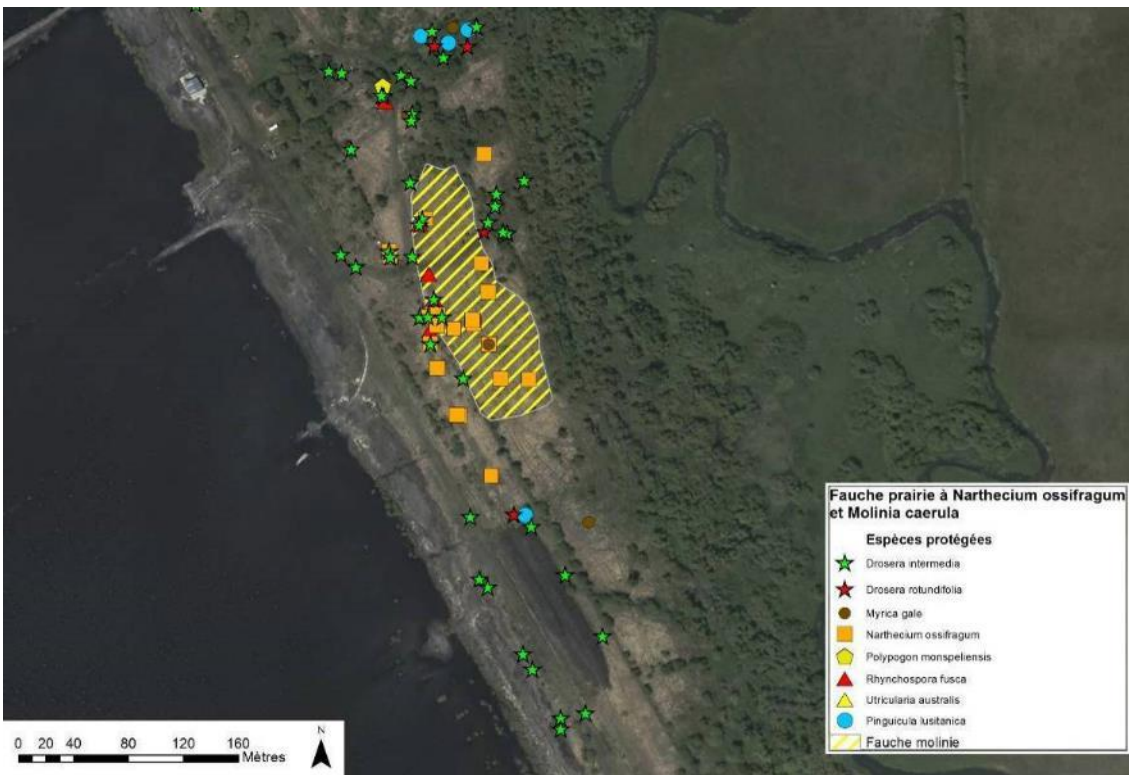


Accentuer l'engorgement des secteurs à sphaignes	Code : PN 7
---	--------------------

Contexte : les tourbières dégradées où dominant les touradons de molinie, du fait de perturbations d'origine anthropique dans l'hydrologie de la masse de tourbe, sont susceptibles de régénération naturelle lorsque l'hydrologie peut être restaurée, permettant une reprise de la turfigenèse. Actuellement le seul secteur de la tourbière de Baupte accueillant une population de sphaignes est localisé au nord de la station de pompage.	Objectifs : Engorger le secteur à sphaignes, afin de maintenir un niveau de nappe favorable au développement des sphaignes et à la turfigenèse. Réaliser l'opération à partir du canal d'évacuation.
	
Méthodologie : aménager une conduite hydraulique jusqu'au secteur à sphaignes	Résultats attendus : recolonisation par les sphaignes
Phasage : 2016-2026	Coût de l'opération :
Partenaires : Entreprise spécialisée	Critères d'évaluation : relevés botaniques

Etat d'avancement	A faire
--------------------------	---------

Bilan intermédiaire 2023	Cette action n'a pas été réalisée. Mais des populations de sphaignes se sont installées dans une belle dynamique dans les étrépages au sud des tuyaux de pompage. L'objectif de renforcement des sphaignes est donc atteint, même si ce n'est pas dans le secteur initialement choisi. Cependant, afin d'optimiser l'installation de sphaignes plus largement sur le site, il serait souhaitable de maintenir cette action, avec au préalable, vérification si des sphaignes se sont maintenues voire étendues sur ce secteur.
--	---

Fauche de moliniaie à <i>Narthecium ossifragum</i>	Code : PN 8
Contexte : Au sud de la station de pompage, de belles populations de narthécie <i>Narthecium ossifragum</i>, protégée régionalement, mais aussi de <i>Drosera sp.</i>, sont localisées au sein d'une prairie à molinie dont la dynamique de végétation tend vers la fermeture du milieu, avec progression des saules et étouffement des espèces plus pionnières. Afin de contenir cette évolution, une opération de fauche est à envisager sur ce secteur pour conserver des habitats favorables aux espèces. En effet, la distribution de la narthécie sur le site forme une population exceptionnelle à l'échelle de la région, sans doute une des trois ou quatre plus grandes stations de Basse-Normandie.	Objectifs : Restaurer la prairie à touradons de molinie pour favoriser la réapparition d'espèces patrimoniales des milieux tourbeux
	
Méthodologie : Mise en place d'une fauche tous les 3-4 ans, à partir de mi-août avec l'exportation des produits de fauche hors du site, de préférence à la main. Un retour à des stades antérieurs est possible par des actions anthropiques ou induites par les animaux (grand gibier notamment). Le creusement du sol (étrépage, décapage, affouillement superficiel) peut permettre, en atteignant des horizons humides (voire aquatiques si la nappe est atteinte) et non minéralisés, une reprise locale des processus de turbification par l'installation d'une végétation de tourbière active	Résultats attendus : Réapparition d'espèces remarquables turficoles
Phasage : Dès 2016	Coût de l'opération :

Partenaires : Entreprise spécialisée	Critères d'évaluation : relevés botaniques
	

Etat d'avancement	A réaliser
Bilan intermédiaire 2023	Une grande partie de la prairie à ossifrage a été d'abord broyée en 2017, puis fauchée annuellement depuis. Les résultats sont très positifs, avec renforcement des populations d'ossifrage, maintien de <i>Myrica gale</i> et <i>Erica tetralix</i>, puis découverte des deux <i>Drosera</i> et de <i>Pinguicula lusitanica</i>. La surface à faucher devait être augmentée en septembre 2023, avec un broyage initial du secteur jouxtant les étrépages des tuyaux de pompage. Mais les

	conditions météorologiques très arrosées de la fin de l'été 2023 n'ont pas permis d'augmenter comme prévu cette surface. Ces opérations sont réalisées en régie par Florentaise, avec stockage des produits de fauche en marge du site. Une proposition de faire intervenir un prestataire extérieur spécialisé dans l'entretien de milieux naturels sensibles, avec l'aide d'engins à chenilles, n'avait pas été retenue par Cargill, puis par Florentaise. La superficie de prairie tourbeuse à molinie et ossifrage en cours de restauration écologique est évalué à environ 0,5 ha.
--	--

Restauration de roselières pour l'avifaune		Code : PN 9
Contexte : Les grandes roselières ont un intérêt particulier comme habitat pour les Fauvettes paludicoles, le Busard des roseaux ou le Butor étoilé. L'extension de ces milieux par la dynamique de végétation et l'ennoyage de secteurs permettrait d'étendre les surfaces de roselières dans les prochaines années.		Objectifs : Conservation des habitats de roselières pour l'avifaune
Méthodologie Les roselières et cariçaies forment des végétations assez stables et considérées comme intermédiaires dans la dynamique végétale entre une situation pionnière et une végétation arborée. La gestion des niveaux d'eau, après remontée progressive, permettra d'orienter les opérations de gestion au besoin. En effet, les roselières s'installeront probablement naturellement en bordure de l'étang stabilisé, sinon un démarrage sera effectué par plantation.		Résultats attendus : recolonisation par la végétation de roselières
Phasage : 2016-2026		Coût de l'opération :
Partenaires : FLORENTAISE		Critères d'évaluation : Suivis ornithologiques

Etat d'avancement	A faire
Bilan intermédiaire 2023	Il faudra attendre la stabilisation des niveaux d'eau, observer la dynamique naturelle, avant d'entreprendre éventuellement des actions en faveur des roselières et cariçaies. En principe, ces milieux devraient s'installer spontanément là où les nouvelles conditions ne permettront plus la fauche agricole. Fin 2024, avec les résultats de la campagne topo par drone et la synthèse par le BE en hydrologie, il sera possible de prédire les secteurs favorables à l'installation de nouvelles roselières, sachant que les roseaux ont une certaine tolérance aux variations de niveaux d'eau. Il y a intérêt d'engager cette action de manière à limiter le battage du plan d'eau et bénéficier d'un retour d'expérience avant arrêt de l'exploitation, pour mieux prévoir l'évolution des roselières pour la période post exploitation

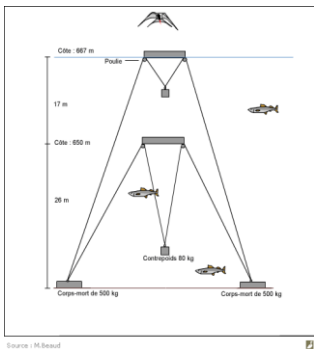
Création et entretien de deux îlots au sud-ouest	Code : PN 10
---	---------------------

Contexte : La tourbière de Baupré est devenue, depuis l'arrêt de l'exploitation dans la partie nord en 1995, un des sites ornithologiques les plus riches de la Manche à l'intérieur des terres.	Objectifs : Comme pour les radeaux, les îlots serviront de lieu de reproduction pour les oiseaux tels que mouette rieuse ou sternes, à l'abri des prédateurs terrestres.
	
Méthodologie : Dans le but de pouvoir être occupés par les populations d'oiseaux, les îlots feront l'objet d'une fauche, puis l'installation d'une bâche et des graviers permettant de contenir durablement la végétation.	Résultats attendus : colonisation par mouettes et sternes réussite de reproduction
Phasage : 2014/2016	Coût de l'opération :
Partenaires :	Critères d'évaluation : suivi de la reproduction des populations d'oiseaux.

Etat d'avancement	Deux îlots créés, mais pour l'instant pas d'installation de colonies d'oiseaux. Réalisés en 2010-2011 mais ces îlots ont été rapidement envahis par la végétation, les rendant non favorables à la nidification des mouettes et sternes. La végétation d'un des îlots a été broyée en été 2013. Le GONm souhaite le bâchage de quelques dizaines de m² sur chaque îlot et leur recouvrement par des cailloux afin de créer des conditions optimales pour la nidification. Si le bâchage n'est pas envisageable, un apport de cailloux seuls sera déjà bénéfique.
--------------------------	---

Bilan intermédiaire 2023	Les niveaux d'eau ne permettent plus aux engins d'accéder à ces îlots. Cet objectif n'est plus d'actualité, faute d'avoir trop tardé pour réaliser des îlots fonctionnels. Nous proposons désormais pour ces deux îlots la libre évolution, sans interventions. Une opportunité existe maintenant de créer un autre îlot, au nord-est du plan d'eau.
---------------------------------	--

Mise en place de deux radeaux pour les sternes et les mouettes	Code : PN 11
---	---------------------

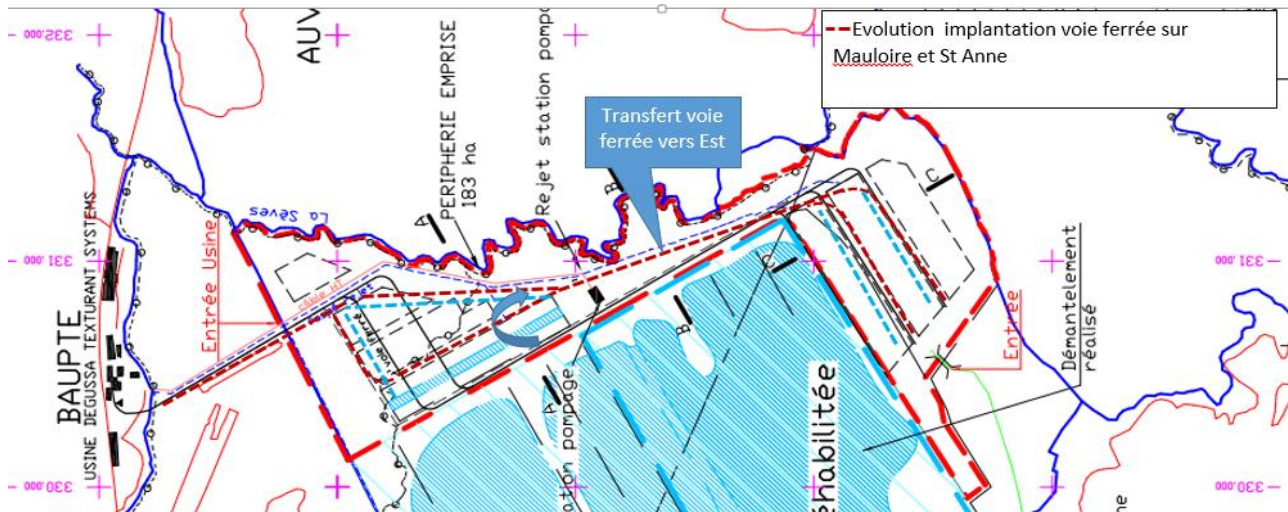
Contexte : La tourbière de Baupré est devenue, depuis l'arrêt de l'exploitation dans la partie nord en 1995, un des tout premiers sites d'hivernage, de halte migratoire et aussi de nidification du département de la Manche.	Objectifs : Afin de permettre la continuité de cette dynamique des populations d'oiseaux l'installation de radeaux permettra aux nicheurs de se reproduire en étant protégés des prédateurs lorsque le niveau d'eau est à son minimum.
	
Méthodologie : 	Résultats attendus : colonisation, puis réussite de la reproduction
Phasage : 2014/2015	Coût de l'opération : Un chantier par année
Partenaires : Entreprises spécialisées	Critères d'évaluation : suivi de reproduction

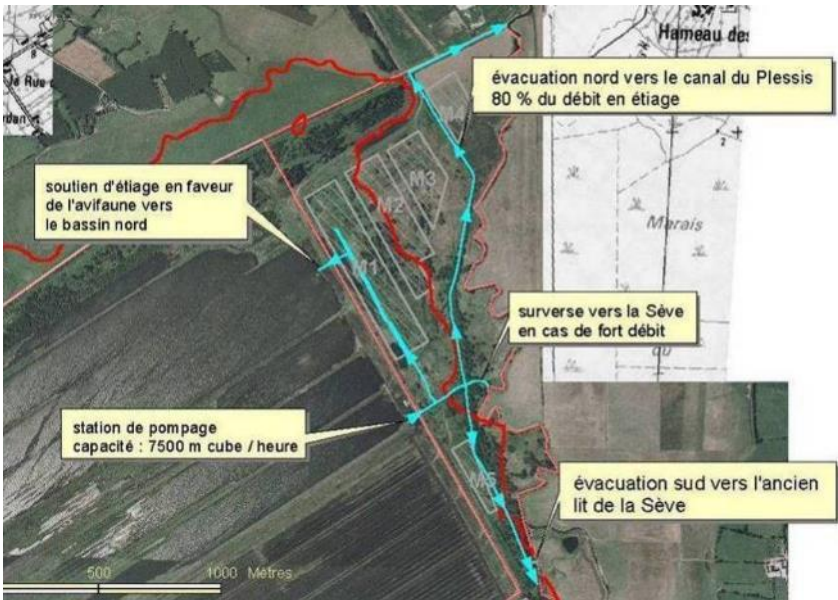
Etat d'avancement	Un radeau a été mis en place en 2013, mais il doit être fixé de nouveau, après s'être détaché de son support. Pour rappel, l'arrêté préfectoral avait prévu l'installation de 2 radeaux mais le 2ème n'est toujours pas mis en place. Pas de nidification sur ce radeau en 2013.
--------------------------	--

Bilan intermédiaire 2023	Les fortes vagues et tempêtes, les problèmes d'ancrage au fond n'ont malheureusement jamais permis aux îlots de remplir leur fonction de servir de site de nidification pour mouettes ou sternes.
---------------------------------	--

	Les radeaux mis en œuvre à moindres frais n'étaient hélas pas adaptés. Cet objectif reste d'actualité, d'ailleurs, l'arrêté préfectoral précise bien que deux radeaux doivent rester fonctionnels en fin d'exploitation.
--	--

4.2 Mise en place d'équipements

Implantation d'une nouvelle voie ferrée		Code : ME 1
Contexte : La montée des eaux va noyer la voie ferrée actuelle, il faut la déplacer pour qu'elle soit à un emplacement hors d'atteinte des plus hautes eaux.		Objectifs : Poursuivre l'exploitation et la circulation des trains
		Résultats attendus : Création de voies d'accès.
		
Méthodologie : Implantation voie ferrée M2 en remplacement de la voie principale actuelle (sous eau vers 2019). Le transfert de la voie principale vers l'est consiste à remonter la voie ferrée de sa cote 0 à la cote +2m à +2,40m IGN. Réalisation en 2 étapes : - 2017 entre canal du Plessis et la station de pompage - 2018 entre station pompage et les casiers S1, S2 du marais de Ste ANNE Pour cela , utilisation d'un produit de décapage pour créer un merlon en bordure du fossé de rejet, de 20m de large 50cm de haut servant de digue d'assise de la voie ferrée et de piste d'accès. Pistes qui seront indispensables après l'arrêt du pompage Le décapage et la remise à nue seront sans aucun doute un milieu propice à la biodiversité comme nous avons pu le constater lors des travaux de la station de pompage.		
Phasage : 2017-2019		Coût de l'opération :
Partenaires :		Critères d'évaluation : Suivi des niveaux d'eau
Etat d'avancement	En cours	
Bilan intermédiaire 2023	Le retrait des tous les rails à proximité du plan d'eau sera terminé en automne 2023. L'ensemble des rails et traverses sera retiré avant fin 2026, en même temps que l'installation de pompage y compris les tuyaux et les câbles d'alimentation électrique.	

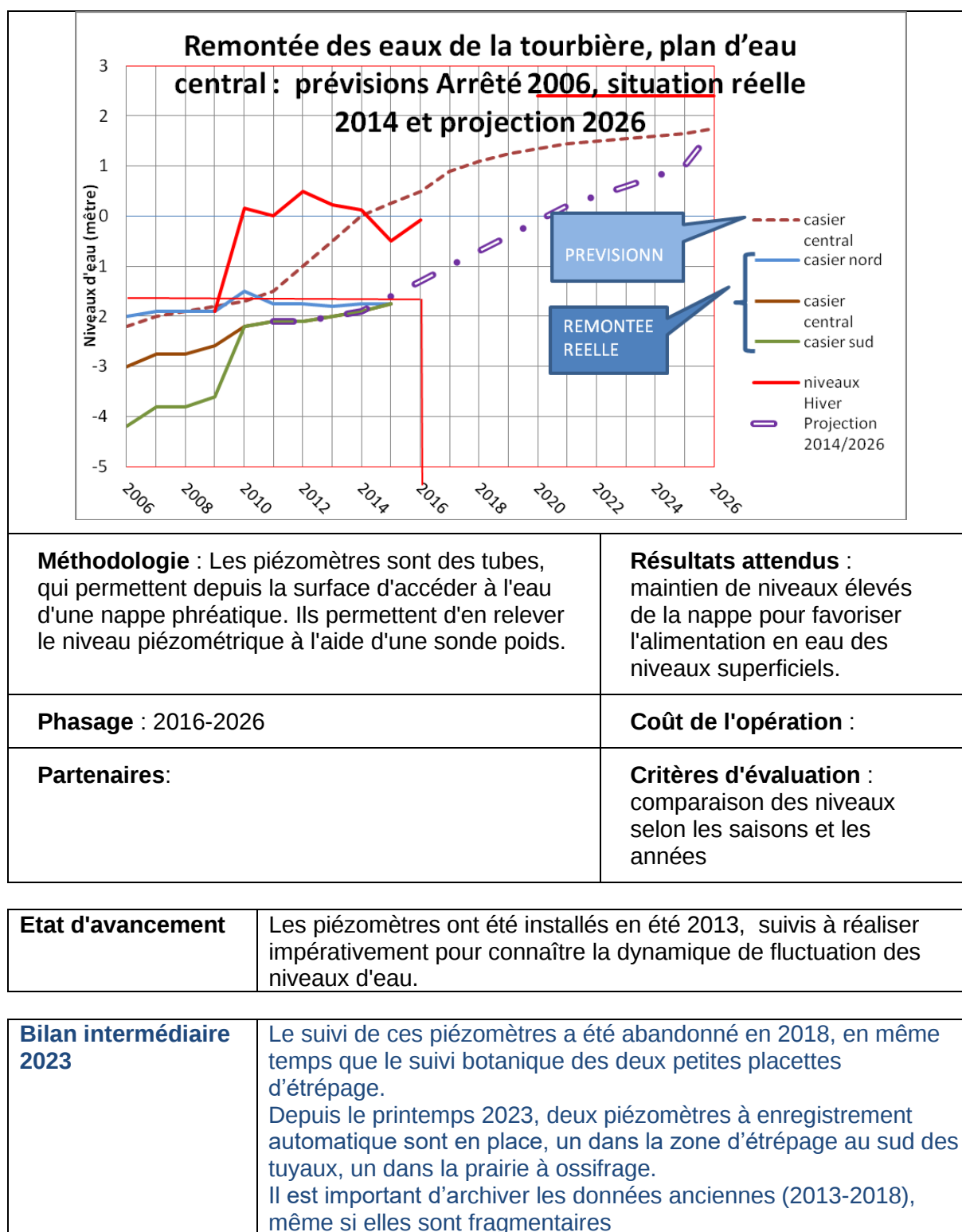
SOUTIEN D'ETIAGE POUR LE BASSIN CM1	Code : ME 3
Contexte : un transvasement de l'eau de pompage vers le bassin nord était effectué comme soutien d'étiage en faveur de l'avifaune mais aujourd'hui le bassin nord n'existe plus en tant que tel, les 2 bassins sont au même niveau.	Objectifs : apporter un soutien d'étiage au petit bassin CM1
	
Méthodologie : barrage réservoir ou transfert par gravité ou par pompage...	Résultats attendus : maintien du niveau d'eau
Phasage : 2011-2014	Coût de l'opération :
Partenaires :	Critères d'évaluation : mesure du niveau d'eau

Etat d'avancement	Le soutien d'étiage n'est plus nécessaire depuis qu'il n'y a plus qu'un seul niveau d'eau. Mais la nouvelle station de pompage pourra soutenir, au besoin, les niveaux d'eau du petit bassin actuel au nord de la station de pompage.
--------------------------	---

Bilan intermédiaire 2023	L'action n'est plus nécessaire depuis 2014, car il n'y a plus deux niveaux différents.
---------------------------------	--

4.3 Connaissance et suivi continu du patrimoine

Suivis piézométriques	Code : SP 1
Contexte : La société FLORENTAISE a installé une série de 5 piézomètres dans le secteur d'expérimentation : deux qui permettent de suivre le positionnement de la nappe perchée dans le secteur étrepé nord (piézomètres 1 et 2) et trois piézomètres qui ont été positionnés dans un secteur fauché entre la zone étrepée nord et la rivière (Sèves) (piézomètres 3, 4, 5). Par ailleurs, dans le cadre des défrichements programmés pour ouvrir des milieux pionniers et favoriser l'apparition d'espèces végétales turfiques, il sera nécessaire d'effectuer des suivis piézométriques afin d'analyser le niveau des nappes d'eau en lien avec les végétations.	Objectifs : mesurer le positionnement de la nappe perchée et ses fluctuations saisonnières dans le cadre des suivis botaniques et des expérimentations des milieux pionniers favorables à l'apparition d'espèces végétales turfiques
	



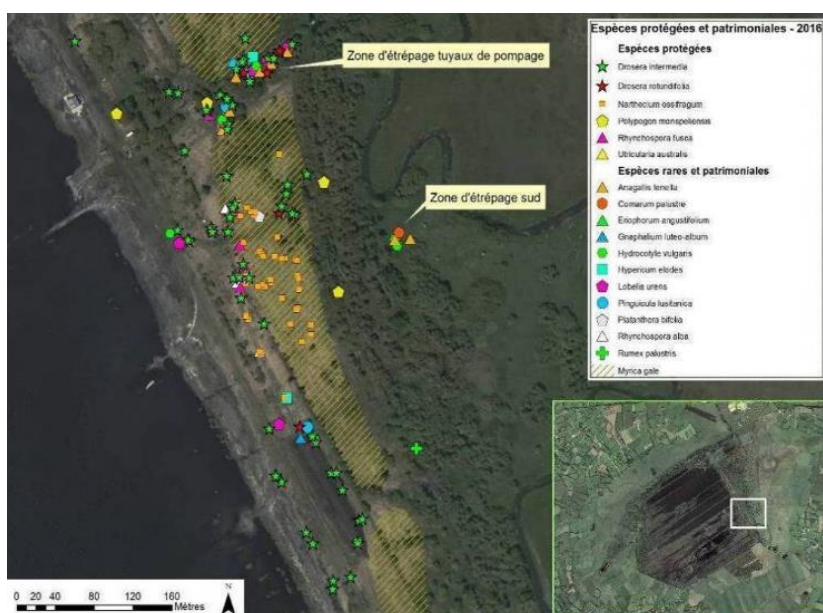


Suivi botanique des étrépages, de la boucle sud, des secteurs à sphaignes et ossifrage

Code : SP 2 / PN 5

Contexte : Les étrépages créent des écosystèmes particuliers qui accueillent une faune et une flore pionnières très diversifiées et spécialisées. Sur le site, l'enfrichement de ces milieux pionniers constitue une menace pour la biodiversité et pourrait à court terme entraîner la disparition des secteurs à sphaignes et ossifrage.

Objectifs : Une fois l'étrépage effectué, il est impératif de suivre l'évolution de la diversité spécifique végétale afin d'évaluer les effets de ce mode de gestion sur la flore indigène. Le suivi botanique permet également d'avoir une estimation de l'état des populations végétales.



Méthodologie : Détermination de la flore présente dans le périmètre. La période de prospection devra se dérouler impérativement pendant le printemps/été. Les espèces patrimoniales pourront être cartographiées. Lors des prospections, une veille sur la présence d'espèces invasives devra être réalisée. Réalisation d'une surveillance de la station à ossifrage : recouvrement, densité.

Résultats attendus : Ces opérations devraient permettre d'évaluer les effets de l'étrépage sur les populations végétales et d'affiner le mode de gestion.

Phasage : 2016-2026

Coût de l'opération :

Partenaires : Bureau d'études en environnement

Critères d'évaluation : Bilan des inventaires floristiques selon les années

Etat d'avancement

Suivis annuels

Bilan intermédiaire 2023

Les suivis des deux petites placettes à l'est ont été abandonnés en 2018 (mais il serait intéressant de les revisiter en 2024 !), les autres secteurs sont suivis annuellement.

Suivi botanique des déboisements et expérimentations d'ennoyage	Code : SP 3
Contexte : Avant la remontée des eaux prévue dans le cadre de la diminution progressive des pompages, il est impératif de préparer des milieux tourbeux identifiés pour accueillir les populations d'espèces végétales patrimoniales et protégées localisées aujourd'hui dans les futures zones ennoyées. Les milieux potentiels sont aujourd'hui situés au-dessus du niveau topographique à 1m50 M.S.L. (au-dessus du niveau marin) et sont principalement occupés par des moliniaies en touradons et des saulaies, stade ultime de la dynamique de végétation. Des défrichements seront programmés pour ouvrir des milieux pionniers et favoriser l'apparition d'espèces végétales turfigènes. Par ailleurs, des expériences d'ennoyage sont prévues pour favoriser la reprise de turfigenèse (PN 6). Les suivis botaniques permettront de déterminer les végétations pionnières et évaluer l'intérêt des milieux pionniers au sein des habitats de tourbières.	Objectifs : Une fois les défrichements effectués, il est impératif de suivre l'évolution de la diversité spécifique végétale afin d'évaluer le caractère tourbeux des milieux pionniers.
Méthodologie : Détermination de la flore présente dans le périmètre. La période de prospection devra se dérouler impérativement pendant le printemps/été. Les espèces patrimoniales et protégées seront cartographiées et leur nombre/densité estimé. Lors des prospections, une veille sur la présence d'espèces invasives devra être réalisée. Les suivis piézométriques (SP1) seront réalisés en parallèle sur les secteurs de suivis botaniques pour analyser les deux composantes dans le suivi des milieux tourbeux, et cela sur la période de transition jusqu'à l'arrêt programmé de l'exploitation en 2026.	Résultats attendus : Evaluer l'intérêt des milieux pionniers pour l'accueil futur des populations d'espèces végétales de tourbières
Phasage : 2016-2026	Coût de l'opération :
Partenaires : Bureau d'études en environnement	Critères d'évaluation : Bilan des inventaires floristiques et des relevés phytosociologiques selon les années
Etat d'avancement	Suivis annuels
Bilan intermédiaire 2023	Les suivis sont réalisés annuellement. Des résultats seront disponibles dans le rapport accompagnant la demande de dérogation, actuellement en cours de rédaction.

Suivi ornithologique	Code : SP 4
-----------------------------	--------------------

Contexte : La tourbière de Baupré est devenue, depuis l'arrêt de l'exploitation dans la partie nord en 1995, un des tout premiers sites d'hivernage, de halte migratoire et aussi de nidification du département de la Manche. C'est aussi un site d'importance nationale, voire internationale, pour plusieurs espèces d'anatidés. Le suivi est réalisé par le GONm et fait l'objet d'un rapport annuel.	Objectifs : suivre l'évolution des populations d'oiseaux afin d'évaluer les effets de la gestion. Le suivi ornithologique permet également d'avoir une estimation de l'état des populations.
Méthodologie :	Résultats attendus : suivre au mieux l'évolution de l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante de ce site devenue le plus riche de la Manche à l'intérieur des terres
Phasage :	Coût de l'opération : le nouveau gestionnaire assistera, comme auparavant Cargill, aux suivis réalisés par le GONm, en ouvrant le site et en facilitant le passage des ornithologues
Partenaires : GONm, Fédération Départementale des Chasseurs (anatidés)	Critères d'évaluation : Analyse des inventaires ornithologiques selon les années

Etat d'avancement	Suivis réalisés avec rédaction d'un rapport annuel par le GONm
--------------------------	--

Bilan intermédiaire 2023	Le GONm continue à livrer gratuitement en début septembre son bilan annuel, allant de septembre à août.
---------------------------------	---

- **Suivi administratif, gestion courante du site**

Sensibilisation auprès du public et de la profession agricole	Code : SA 1
--	--------------------

Contexte : A propos de l'avenir de la tourbière de Baupte qui deviendra - peut-être - une réserve naturelle, les différents acteurs et les communes environnantes du site devront être préparés aux changements écologiques du secteur et sensibilisés aux mesures de gestion futures.	Objectifs : sensibilisation des agriculteurs liée au futur contexte hydraulique du site et réflexion autour des orientations de valorisation touristique .
Méthodologie : réunions, rencontres, débats.	Résultats attendus : orientations et points de vue convergents sur l'avenir du site
Phasage : 2016-2026	Coût de l'opération :
Partenaires : collectivités, exploitants agricoles	Critères d'évaluation : nombre d'acteurs

Conduite du projet et bilan annuel	Code : SA 2
---	--------------------

Contexte : A propos de l'avenir de la tourbière de Baupte qui deviendra -peut-être - une réserve naturelle, les différents acteurs et les communes environnantes du site devront être préparés aux changements écologiques du secteur et sensibilisés aux mesures de gestion futures. Il faut construire un projet fédérateur avec les différents acteurs utilisateurs de la zone, entre la mise en réserve, l'exploitation touristique l'agriculture et l'industrie	Objectifs : mettre en place les mesures d'aménagement et de gestion durant la phase précédant l'arrêt de l'exploitation de la tourbe
Méthodologie : analyse des suivis naturalistes, réflexion avec les différents partenaires	Résultats attendus : fixer les objectifs de reconversion du site avec son futur gestionnaire
Phasage : 2016-2026	Coût de l'opération :
Partenaires pressentis :	Critères d'évaluation :

Objectifs de reconversion du site pour les futurs gestionnaires	Code : SA 3
--	--------------------

Contexte : Après sept décennies d'exploitation, l'activité d'extraction de tourbe cessera dans la tourbière de Baupré. L'exploitant poursuivra son activité, avec de nouvelles techniques évitant le rabattement de la nappe, jusqu'en 2026 tout en réhabilitant le site pour favoriser le développement d'espèces végétales et animales inféodées aux milieux tourbeux ainsi que des oiseaux bénéficiant des étendues d'eau créées avec l'exploitation.	Objectifs : coordonner la mise en place du plan de réhabilitation écologique du site industriel selon les exigences de l'arrêté préfectoral, en réalisant un plan d'actions accompagnant la remontée des niveau d'eau pour la période 2016 – 2026 avec une expertise faune/flore/habitats, une réflexion sur les activités humaines passées et actuelles, une liste d'objectifs d'aménagement et de gestion pour le maintien et le développement de la valeur patrimoniale du site ainsi que pour sa mise en valeur pédagogique et éco-touristique
Méthodologie :	Résultats attendus : Plan d'actions
Phasage : 2016-2026	Coût de l'opération :
Partenaires :	Critères d'évaluation :

Etat d'avancement	Il est finalement envisagé de créer sur le site et les marais périphériques une Réserve Naturelle Nationale (le site est devenu un périmètre potentiellement éligible de la SCAP, la stratégie de création d'aires protégées, reste à savoir si ce statut est compatible avec la dernière phase d'extraction de tourbe jusqu'en 2026. La réflexion sur la faisabilité est actuellement en cours à la DREAL BN, cela nécessitera plusieurs années d'étude.
--------------------------	---

Bilan intermédiaire 2023	Les différentes actions de ces trois rubriques n'avaient pas beaucoup avancé ces dernières années. Depuis 2022, ces actions sont relancées, avec l'embauche, au sein du PNR, d'une coordinatrice pour l'avenir de la « Tourbière de la Sèves », site élargie à l'ensemble du bassin versant.
---------------------------------	--

5 Conclusion et perspectives 2014

Malgré l'exploitation industrielle de la tourbe pendant plusieurs décennies, la tourbière de Baupte est restée un haut lieu de biodiversité, tant au niveau de la flore (présence de 9 espèces protégées) qu'au niveau de l'avifaune (site ornithologique le plus remarquable de la Manche à l'intérieur des terres).

Le site accueille six habitats d'intérêt européen (relevant de l'annexe 1 de la Directive Habitats). Ces habitats occupent les surfaces au sud et au centre du site, tandis que les habitats dégradés, rudéraux, sans grande valeur patrimoniale, sont surtout situés dans le tiers nord du périmètre d'étude. Presque tous les habitats d'intérêt patrimonial sont appauvris ou dégradés, pour la seule raison de l'assèchement. Seule la mégaphorbiaie, habitat lié au régime hydrique de la rivière et non à la nappe de la tourbière, semble en bon état de conservation.

Le plan d'actions 2011-2016 mis en œuvre depuis 2011 par Cargill avait pour but de préparer l'avenir du site pendant la dernière phase d'exploitation de la tourbe qui se terminera définitivement en 2026. Le présent plan d'actions 2016-2026 élaboré par Florentaise est en continuité avec le plan d'actions précédent. Les objectifs premiers sont inchangés, à savoir :

- le maintien de la capacité d'accueil du site pour l'avifaune nicheuse, migratoire et hivernante, malgré la perte de milieux de nidification suite à la montée des niveaux d'eau ;
- le maintien des populations de plantes protégées, et plus généralement de la flore turficole d'intérêt patrimonial ;
- le maintien des habitats relevant de l'annexe I de la Directive habitats ;
- la préparation des élus, exploitants agricoles, acteurs du tourisme, riverains à une remontée d'eau affectant les marais périphériques, après arrêt complet du pompage à partir de 2026.

Au terme des cinq premières années du premier plan d'actions, une bonne partie des actions prévues a été réalisée :

- démontage des rails de l'ancienne exploitation ;
- pilotage comme prévu de la remontée des niveaux d'eaux avec l'abandon des doubles niveaux d'eau ;
- remplacement de l'ancienne station de pompage par une nouvelle située en dehors du niveau des plus hautes eaux ;
- mise en place d'un premier radeau à sternes, mais pas assez solide pour se maintenir face aux tempêtes hivernales ; finalement, cette action doit être considérée comme un échec, faute de volonté affirmée des exploitants successifs pour vraiment mener à bien cette action ;
- création de 2 ilots pour les colonies de mouettes et sternes, avec entretien partiel de la végétation ; les moyens mis en œuvre étaient malheureusement insuffisants pour les pérenniser ;
- création de couloirs dans la saulaie afin de réduire la taille du dortoir d'étourneaux ;
- entretien de cheminements pour faciliter le suivi ornithologique ;
- fauche alternante (une année sur deux) des prairies tourbeuses du marais de Ste Anne ;
- réalisation de deux placettes d'étrépage à l'est du canal, pour tester la réapparition d'espèces pionnières à partir du stock de semences + suivi botanique ;

- déboisement de saules (réalisé le long des tuyaux de pompage, et non comme initialement prévu à l'est du canal), avec d'ores et déjà réapparition de 2 espèces de *Drosera* et de la grassette du Portugal ;
- réflexion en cours sur l'avenir final du site, avec la proposition de la DREAL de Normandie de création d'une réserve naturelle nationale, dans le cadre de la stratégie de création d'aires protégées (SCAP).

Mais d'autres actions sont encore en attente de réalisation, ou alors, l'action doit se poursuivre :

- mise en place, enfin, de deux radeaux adaptés et fonctionnels
- face à l'échec de l'entretien des ilots à oiseaux au sud-ouest, création d'un ilot alternatif au nord-est
- améliorer l'engorgement des dernières zones à sphaignes
- poursuite des essais d'étrépage et suivis botaniques
- créer des conditions d'accueil favorables au report des populations nicheuses sur les marais périphériques suite à la perte d'habitats dans l'ancien site d'extraction
- préparation de l'avenir agricole des marais périphériques
- poursuite de la réflexion sur la faisabilité d'une réserve naturelle

Sur le plan botanique, l'apparition en 2014 de belles populations de *Drosera intermedia*, *Drosera rotundifolia*, *Pinguicula lusitanica* et d'autres turficoles le long des tuyaux de pompage (populations toujours prospères en 2016), suite à un déboisement de saules, laisse présager la découverte d'autres espèces protégées dans un secteur qui ne sera probablement pas atteint par les plus hautes eaux. Ce secteur devra faire l'objet d'une attention particulière durant ce nouveau plan d'actions.

A la lumière de la répartition des populations d'espèces végétales protégées et remarquables, il apparaît que la majorité des stations seraient ennoyées avec le retour à un équilibre naturel du niveau d'eau, estimé à 1m75 au-dessus du niveau de la mer (voir cartes figures 19, 20 et 21, pages 68-70). Par ailleurs, les placettes d'étrépage réalisées au-dessus de ces niveaux d'équilibre, pour favoriser la réapparition d'espèces pionnières turficoles, n'ont pas donné jusqu'ici tous les résultats escomptés, notamment parmi les espèces protégées (pas d'apparition de *Drosera*).

Le plus grand défi sera bien sûr le retour à des marais périphériques plus engorgés, seule façon de garantir l'intérêt ornithologique du site sur le long terme. En effet, si la remontée des eaux ne dépasse pas les limites actuelles de l'exploitation, avec par exemple la poursuite d'un pompage modéré au-delà de 2016, les oiseaux pourraient perdre des sites de nidification à l'intérieur sans en retrouver à l'extérieur. Mais la définition de l'avenir agricole et touristique du site n'est pas du seul ressort de Florentaise, il doit faire l'objet d'un large consensus entre élus, monde agricole, Parc naturel et Ministère de l'Environnement.

Dans les 10 années à venir, cet avenir doit être préparé en bonne entente entre Florentaise et les autres acteurs. Le nouvel arrêté préfectoral n'autorise plus l'exploitation du casier M5, en raison de la forte concentration de plantes protégées et le fort potentiel de régénération du processus de turbification. La gestion du futur site devra être assurée par la mise en place d'une structure de concertation intégrant les propriétaires du foncier, les diverses catégories d'utilisateurs potentiels et les scientifiques, garants par leurs conseils de gestion et leur expertise du maintien et du suivi d'une valeur patrimoniale écologique exceptionnelle.

6 Conclusion et perspectives 2023

En fin d'été 2023, la réhabilitation de la tourbière de Baupte est en bonne voie, en vue de l'arrêt définitif de l'exploitation en 2026.

- Les différentes actions du plan d'actions environnemental et de réhabilitation sont réalisées pour la plupart comme prévu initialement, mais certaines actions ont été abandonnées car elles trop ambitieuses (engorgement artificiel de secteurs à sphaignes) ou trop difficiles techniquement (maintien des îlots sans végétation).
- Un des objectifs principaux, à savoir assurer la « migration » des espèces pionnières des tourbières acides vers la périphérie finale du plan d'eau est en bonne voie, avec l'apparition de *Drosera intermedia*, *Drosera rotundifolia* ou *Pinguicula lusitanica* dans des secteurs qui ne seront pas immergées, et également une forte dynamique de retour de sphaignes là où elles étaient absentes voici encore cinq ans.
- La restauration des prairies tourbeuses à ossifrage brise-os *Narthecium ossifragum* commence également à porter ses fruits, et nous savons désormais que ces prairies ne seront pas complètement immergées. Des piézomètres à enregistrement automatique ont remplacé en 2023 la ligne de piézomètres à lecture manuelle près de la Sèves.
- Il convient désormais de créer des conditions d'accueil favorables au report des populations nicheuses sur les marais périphériques suite à la perte d'habitats dans l'ancien site d'extraction, et le seul moyen d'y parvenir est de créer ici une RNN dont le projet a été réaffirmé depuis deux ans par le ministère de l'écologie, le CNPN et le CESER.
- Sur le plan ornithologique, malgré la perte d'habitats de cariçaies ou roselières, Baupte est devenue le site le plus important de la Manche en dehors du littoral, pour la nidification d'ardéidés, ou pour l'hivernage et la migration d'oiseaux d'eau dont certains atteignent ici le seuil d'importance nationale ou internationale.
- Le démontage des rails et autres infrastructures est en cours d'achèvement, ce qui va permettre d'attraper en automne 2023 le retard pris dans l'application de l'arrêté préfectoral en termes de remontée des niveaux d'eau.

L'effort de restauration devra porter dans les trois années à venir sur la poursuite des étrépages en faveur des espèces pionnières au sud de tuyaux de pompage et sur la poursuite de la gestion par fauches des prairies à ossifrage.

Nous devons constater que sur les 11 opérations de la rubrique intervention sur le patrimoine naturel, 7 sont non réalisées ou seulement partiellement réalisées, l'avenir du site post exploitation est lié à la réalisation de ces actions et aux retours d'expériences in situ. Profitons des dernières années d'exploitation pour expérimenter des techniques permettant d'optimiser la restauration du site après 2026.

7 Bibliographie

7.1 Bibliographie chronologique sur le site de Bauppte

- 1871 LAFOSSE J. 1871. Note sur la station botanique des marais de Bauppte. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 1871, p 203-204
- 1878 LE MENNICIER J. 1878. Catalogue des oiseaux observés dans le département de la Manche, plus particulièrement dans l'arrondissement de St. Lô depuis près de vingt-cinq ans. Mém. et Doc. Soc. Agr. Arch. Hist. nat. dép. Manche, 4: 113-163 [nidification du combattant]
- 1879 BREBISSON A. 1879. Flore de la Normandie : (Phanérogames et Cryptogames semi-vasculaires) 5. éd., / F. Le Blanc-Hardel / 1879 [Andromeda polifolia]
- 1889 CORBIERE L. 1889. Muscinées du département de la Manche. Imp. du Progrès / 1889
- 1893 CORBIERE L. 1893. Nouvelle flore de Normandie : contenant la description des plantes qui croissent spontanément ou sont cultivées en grand dans les départements de La Seine-Inférieure, l'Eure, le Calvados, l'Orne & la Manche. E. Lanier / 1893
- 1895 CORBIERE L. 1895. Additions et rectifications à la Nouvelle Flore de Normandie. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 1895: 4^e série, 9 : 76-116
- 1897 CORBIERE L. 1897. Deuxième supplément à la nouvelle flore de Normandie. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 1897, 5^e série, 2 : 150-200
- 1914 BUGNON P. & HOUARD C. 1914. Compte-rendu des excursions botaniques de la Société Linnéenne de Normandie à Port-Bail, à la Haye-du-Puits et dans les marais de Gorges, les 21 & 22 juin 1914. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 7: 103-115
- 1923 PASQUET O. 1923. Coléoptères de la Manche [cite 3 espèces de Gorges ou de Bauppte].
- 1939 LEMEE G. 1939. Recherches sur l'histoire forestière postglaciaire de la Basse-Normandie et du Perche. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 1939: 9^e série, 1 : 97-145 [sondages dans la tourbe et analyses de pollen]
- 1949 DUBOIS G. 1949. Inventaire des tourbières Françaises. 1^{ère} partie, Mémoire, 2^{ème} partie : résultats des prospections. Service des Mines, Paris, Imprimerie Nationale, 2 vol + atlas [Bauppte a une prospection spéciale et une carte au 1/10000^e.]
- 1951 DANGEARD L. 1951. Géologie Régionale de la France, VII : La Normandie. Hermann et Cie. [cité dans Degussa 2004 pour l'âge de formation de la tourbière]
- 1962 PROVOST M. 1962. Etude de quelques milieux marécageux et aquatiques du bassin de Carentan. Mémoire de DES à la Faculté des Sciences de Caen, 129 p.
- 1963 ELHAI H. 1963. La Normandie occidentale entre la Seine et le Golfe Normand-Breton: Etude morphologique. Thèse à l'Université de Caen (?), Bière imp. Bordeaux, 581 p.
- 1965 PAREYN C. 1965. Aperçu sur le Néogène et les formations qui constituent le substratum de la tourbière de Bauppte (Manche). In "Compte-rendu du colloque international pour l'étude du Néogène nordique, France, 1965". Mém. Soc. Géol. Minér. Bretagne, t. XIII : 99-104
- 1965 PROVOST M. & LANGLOIS J. 1965. Sur la présence d'Andromedia polifolia L. en Normandie. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 1965: 102-104

- 1966 PROVOST M. 1966. Contribution à l'étude du repeuplement végétal de surfaces de tourbe récemment décapées. *Compte Rendus de la Société de Biogéographie* 373 : 18-32
- 1968 ELHAI 1968. *Biogéographie*. 406 p. [diagramme pollinique de Baupré]
- 1977 LECOINTE A. & PROVOST M. 1977. A propos d'une "transplantation de sauvegarde" d'*Andromeda polifolia* L. (Ericacées) de Baupré (Manche) à Cessières (Aisne). *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, 105 (1975-1976): 95-100
- 1982 DEBOUT G. 1982. L'avifaune des marais de Carentan. *Le Cormoran*, hors série, 69 p.
- 1982 PROVOST M. 1982. Etude des marais de l'isthme du Cotentin – Flore et végétation. *DRAE et CREPAN*, 32 p. + annexes
- 1982 SCHNEIDER A. 1982. Contribution à l'étude des propriétés physiques et chimiques d'une tourbe française, en vue de sa valorisation en culture hors-sol. Thèse de docteur-ingénieur. Université de Nancy. *INPL*. 130 p.
- 1983 DRAE 1983. Eléments de synthèse des études réalisées dans les marais de l'isthme du Cotentin. Note dactylographiée de 8 pages. [proposition de création d'une réserve naturelle volontaire dans les marais de Sainte-Anne et du Mauloir]
- 1985 GUEDAS J. 1985. Caractérisation morphologique et comportement hydrique de tourbes en provenance de Baupré (Manche). DEA. Université de Rennes, 66p.
- 1987 LAPLACE-DOLONDE A. 1987. Compte-rendu d'analyses physiques de sols tourbeux du marais de Gorges (sortie du 3/8/88). In : *Ouest-Aménagement 1993*, annexe 3, 7p.
- 1988 ELDER J.F. 1988. Projet d'extension de la carrière de tourbe sur les marais du Mesnil et de Sainte Anne – Etat initial Faune et Flore. Rapport dactylographié non publié, *DIREN*, 59 p.
- 1989 VALAT B. 1988. Contribution à l'étude des propriétés hydriques de matières organiques (Tourbes et composts) à usage horticole. Thèse de l'Université de Poitiers. 239p + annexes.
- 1990 OUEST-AMENAGEMENT 1990. Extension de l'exploitation de tourbe de Baupré – Etude d'impact (rapport Sanofi-Bio-Industrie)
- 1993 OUEST-AMENAGEMENT 1993. Extension de l'exploitation de tourbe de Baupré – Etude d'impact (rapport Sanofi-Bio-Industrie), 80 p. + annexes
- 1995 DEBOUT G. 1995. La Tourbière de Baupré ...une suite exceptionnelle. *Zones humides infos*, 1995, n° 7, p. 10
- 1996 PNR DES MARAIS DU COTENTIN ET DU BESSIN 1996. Charte du Parc
- 1997 HEROUARD A. 1997. Etude de l'avifaune de la tourbière de Baupré (décembre 1995 – juillet 1996). Pour un projet futur de réhabilitation de l'exploitation industrielle. Rapport de stage BTS GPN. Fédération des chasseurs de la Manche.
- 1997 SCHRICKE V., ELDER JF. & GUÉRIN D. 1997. Les anatidés en baie des Veys et dans les marais arrière-littoraux. *Bulletin mensuel de l'ONC*, N° 227: 12-15
- 1998 DIREN DE BASSE-NORMANDIE 1998. Fiche ZNIEFF de type 1 N° 14-0005 "Marais de la Sèves". Mise à jour 1998, + liste des 469 espèces inventoriées.
- 1999 LAPLACE-DOLONDE A. 1999. Les résultats des études hydro-pédologiques 1993-1995 du suivi OGAF-environnement dans les marais du Cotentin. *Cahiers de Géographie Physique*, 1999, n° 13, p. 44-56

- 1999 MANNEVILLE O., VERGNE V. & VILLEPOUX O. 1999. Le monde des tourbières et des marais. D&N, 320 p.
- 2000 CLEMENT B. & DANAIS M. 2000. Programme national de recherche "Recréer la Nature": Réhabilitation de la tourbière de Baupte. Rapport final de synthèse.
- 2001 CLEMENT B. & FRANCEZ A.J. 2001. Réhabilitation de la tourbière de Baupte. Zones humides infos , 2001, n° 34, p.4-5
- 2001 CLEMENT B. 2001. Réhabilitation de la tourbière de Baupte - Récapitulatif des travaux de recherche et des actions de transfert. In : Programme national de recherche. "Recréer la nature : réhabilitation, restauration et création d'écosystèmes". Principaux résultats scientifiques et opérationnels., p.79-86
- 2001 PARC NATUREL REGIONAL DES MARAIS DU COTENTIN ET DU BESSIN, 2001. Document d'objectifs Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys. 2001-2007. – 91 p.
- 2001 SCHRICKE V., ELDER JF. , CAILLOT E., GUÉRIN D. & WETTON JB. 2001. Approche de l'utilisation de la baie des Veys et des marais de l'isthme du Cotentin par les anatidés en période de migration et d'hivernage. Rapport final ONCFS
- 2002 MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 : habitats humides. Paris: La Documentation Française, 455 p. [la tourbière de Baupte est citée pour accueillir l'habitat 7120 "tourbières hautes dégradées encore susceptibles de restauration"]
- 2003 JARDIN BOTANIQUE DE CAEN 2003. Inventaire floristique de la tourbière de Baupte 2001 – 2003. In: Degussa 2004, Annexe N° 1, 4 p.
- 2003 MAITRE C. : Etude socio-économique sur l'utilisation, la restauration et la gestion des tourbières françaises. Besançon : Université de Franche-Comté, 2003. - 76 p. [étude des tourbières de Baupte (Manche) et de Frasne (Doubs)]
- 2003 POISSON N. & LEFEVRE V. 2003. Tourbière de Baupte. Evaluation de l'incidence d'une remise en eau brutale de la tourbière sur les exploitations environnantes. Chambre d'Agriculture de la Manche, rapport pour Degussa. In: Degussa 2004, Annexe N° 8, 10 p.
- 2003 PURENNE R. & DEBOUT G. (GONM) 2003. Suivi ornithologique de la tourbière de Baupte. Bilan des observations et évaluation de l'importance patrimoniale du site pour l'avifaune. In: Degussa 2004, Annexe N° 10, 12 p.
- 2004 DEGUSSA TEXURANT SYSTEMS 2004. Renouvellement et extension de l'exploitation de la tourbière de Baupte. Etude d'impact. 225 p. + annexes
- 2004 GOGO, FRANCEZ & CLEMENT 2004?. Emissions nycthémérales estivales de CO₂, CH₄ et N₂O dans différents faciès de tourbières naturelles et anthropisées.
- 2004 ZAMBETTAKIS C. 2004. Notice pour la cartographie du marais du Mesnil. Conservatoire Botanique National de Brest, antenne de Basse-Normandie, rapport pour la DIREN de BN, 5p.
- 2005 STALLEGER P. & JULVE P. 2005. Tourbière de Baupte, renouvellement et extension de l'exploitation de la tourbière de Baupte , tierce expertise écologique à la demande de la DRIRE, 71 p.
- 2006 COMONT L., 2006. Etude des processus de stockage de la matière organique et de régénération des tourbières dégradées après exploitation : sites de Russey, de la Chaux d'Abel et de Baupte. 227 p.

- 2009 THÉRÈSE F., HEUZÉ P., APRILE M., BOUDEVILLE H., FOUCHER H., HUBERT N., 2009. Inventaire floristique 2007-2009 sur le site de la tourbière de Baupré, Département de la Manche/ 50. Ville de Caen, Direction de l'Environnement et du Cadre de Vie, Jardin Botanique de Caen, 8p.
- 2013 PURENNE R. 2013. Premier cas de reproduction de la grande aigrette *Ardea alba* en Normandie à la tourbière de Baupré. *Le Cormoran* N° 78: 109-114
- 2013 PURENNE R. 2013. Implantation d'une colonie de grand cormoran *Phalacrocorax carbo* à la tourbière de Baupré : bilan des saisons de reproduction. *Le Cormoran* N° 78: 119-122
- 2014 CHEVALIER B. 2014. Bilan ornithologique de la tourbière de Baupré et des marais périphériques, rapport du Groupe Ornithologique Normand à la demande de la DREAL BN, 61 p.
- 2015 JACOB E., CHEREAU L. & MOUQUET C., 2015. Contribution à la connaissance des invertébrés de la tourbière de Baupré et de ces abords (50). Rapport du GRETA pour la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Basse-Normandie. 68 pp.

7.2 Bibliographie générale

- ARRETE MINISTERIEL du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 18 décembre 2007.
- ARRETE MINISTERIEL du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. JORF du 24 novembre 2009.
- ARRETE MINISTERIEL du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 10 mai 2007.
- ARRETE MINISTERIEL du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 6 mai 2007.
- ARRETE MINISTERIEL du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.211-1, L.214-7 et R.211-108 du code de l'environnement.
- ARRETE MINISTERIEL du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 5 décembre 2009.
- BOUILLON E., 2002 – Intérêts des indicateurs hydropédologiques dans la gestion des zones humides tourbeuses (application aux marais du Cotentin). Thèse de géographie, Université de Caen, 517 p.
- BOUSQUET T., GUYADER D., MARTIN P. & ZAMBETTAKIS C.. 2010. Cotation de rareté des taxons indigènes de la flore vasculaire de Basse-Normandie. Conservatoire botanique national de Brest, Antenne de Basse-Normandie.
- CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. et VALENTIN B. (2009) : Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais. Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.
- CERESA, 2012 – Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides, 252 p.

- COMMISSION EUROPÉENNE 2007. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne - Version EUR 15. Commission Européenne, 109 p.
- DEBOUT G. coord. (2009) : Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie (2003-2005). Le Cormoran 17 (1,2). 448 p.
- DELASSUS L. & ZAMBETTAKIS C. 2010. Hiérarchisation des végétations naturelles et semi-naturelles de Basse-Normandie. CBN de Brest, antenne régionale de Basse-Normandie, 43 p.
- DELASSUS, L., MAGNANON, S., COLASSE, V., GLEMAREC, E., GUITTON, H., LAURENT, E., THOMASSIN, G., VALLET, J., BIORET, F., CATTEAU, E., CLEMENT, B., DIQUELOU, S., FELZINES, J.-C., DE FOUCAULT, B., GAUBERVILLE, C., GUILLEVIC, Y., GAUDILLAT, V., HAURY, J., ROYER, J.-M., GESLIN, J., GORET, M., HARDEGEN, M., LACROIX, P., REIMRINGER, K., SELLIN, V., WAYMEL, J., ZAMBETTAKIS, C. 2014. Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Conservatoire botanique national de Brest, Brest.
- GMN 2004. Les Mammifères sauvages de Normandie - Statut et répartition. Nouv. Ed. revue et augmentée. GMN. 306 p.
- GRAND D. & BOUDOT J. P. (2006) : Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Coll. Parthenope). 480 p.
- GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND 2004. Les mammifères sauvages de Normandie : statut et répartition.
- GROUPE ORNITHOLOGIQUE NORMAND 2005. Atlas des oiseaux de Normandie en hiver. Le Cormoran 13 (2004), 232 p.
- JUHEL C., 2016 – Typologie de la végétation du site Natura 2000 FR 2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys ». DREAL Basse-Normandie. PNR des Marais du Cotentin et du Bessin. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest. 266 p
- KERNEY et al (1999 – 2006) : Guide des escargots et limaces d'Europe, Delachaux et Niestlé.
- LAFRANCHIS T. (2000) : Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, édition Biotope, Méze (France). 448 p
- MULLER S, 2004. Plantes invasives en France - Etat des connaissances et propositions d'actions. MNHN, Patrimoine naturel n°62, 169p.
- PROVOST M. 1993. Atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse-Normandie. Presses Universitaires de Caen, 90 p. + 237 pl.
- PROVOST M. 1998. Flore vasculaire de Basse-Normandie. Tomes 1 et 2, Presses Universitaires de Caen, 410 et 492 p.
- PROVOST M. 1999. Flore vasculaire de Basse-Normandie. CD-ROM, Presses Universitaires de Caen
- QUINETTE J.P., N. LEPELTEL & P. GUERARD 2005. Inventaire des macrolépidoptères du département de la Manche. Bull. de la Société des Sciences de Cherbourg.
- QUINTY F, ROCHEFOR L, 2003 - Peatland restoration guide, 2nd edition. Canadian Sphagnum Peat Moss Association and New Brunswick Department of Natural Resources and Energy, Québec, Canada
- ROBINEAU R. (2007) : Guide des Papillons nocturnes de France. Édition Delachaux et Niestlé. Paris. 288 p. 55 pl.
- ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D. 1999. – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces.

Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560p.

ROMAO C. 1997. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne - Version EUR 15. Commission Européenne, 109 p.

UICN (2009) : Liste rouge des espèces menacées en France. Mammifères de France métropolitaine. UICN/SFEPM/MNHN/ONCFS. 12 p.

UICN France, MNHN, & SFO (2009) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre orchidées de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, CBN & SHF (2010) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre amphibiens et reptiles de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, 12 p.

VOISIN J.F. (coord.) (2003) : Atlas des orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des mantides (Insecta : Mantodea) de France. Patrimoines naturels, 60 : 104 p.

ZAMBETTAKIS C. & PROVOST M. 2009. Flore rare et menacée de Basse – Normandie. In Quarto, Conservatoire Botanique National de Brest. 423 p.

ZAMBETTAKIS C. 2008. Plantes invasives de Basse-Normandie. CBN Brest, antenne de Basse-Normandie, 5p.

ZAMBETTAKIS C., GESLIN G. & GUYADER D. 2006. Connaître la flore rare et menacée de Basse-Normandie et agir pour sa conservation : liste hiérarchisée des espèces rares et patrimoniales. Conservatoire botanique national de Brest & Conseil régional de Basse-Normandie, 17 p. + annexes

8 Annexes

8.1 Liste des abréviations

CBN : Conservatoire Botanique National

CPIE : Centre de Protection et d'Initiation à l'Environnement

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

GMN : Groupe Mammalogique Normand

GONm : Groupe Ornithologique Normand

ONF : Office National des Forêts

PADD : Plan d'Aménagement et de Développement Durable

PLU : Plan local d'Urbanisme

PNR : Parc Naturel Régional

RNN : Réserve naturelle nationale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Direct d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'intérêt Communautaire

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

8.2 Lexique

Corridor écologique : désigne un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce, une population ou plusieurs populations. (Haies, prairies humides, bosquet, forêts...)

Directive « Habitats » : mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Document d'Objectif (DOCOB) : Document réalisé en collaboration avec les acteurs locaux qui présente un état des lieux naturels et socio-économiques, les objectifs de gestion pour la conservation du patrimoine naturel, l'information et la sensibilisation du public d'un site Natura2000.

Espèces invasives ou Exotiques Envahissantes (EEE) : S'applique aux espèces étrangères pénétrant plus ou moins massivement un milieu, une station, une communauté

Espèce patrimoniale : Ce statut n'est pas un statut légal. Il s'agit d'espèces estimées importantes d'un point de vue patrimonial, que ce soit pour des raisons écologiques (taxons rares), scientifiques ou culturelles.

Eutrophe : Riche en éléments nutritifs.

Habitat : Correspond à une entité naturelle, caractérisée par sa végétation, son climat, son exposition, son altitude, sa géologie, sa pédologie et par les activités humaines qui y ont lieu. Ainsi, chaque formation végétale (forêts, fourrés, landes, prairies, pelouses, zones humides, falaises...) peut être déclinée en plusieurs habitats.

Hygrophile : Qualifie un taxon se développant en milieu très humide.

Mégaphorbiaie : Formation végétale de hautes herbes, souvent à larges feuilles, se développant sur des sols humides et riches en nutriments.

Oligotrophe : Pauvre en éléments nutritifs.

Phytosociologie : Science qui étudie la genèse, la vie, le développement et la distribution des formations végétales en fonction du sol, de la végétation, du climat, des causes historiques et de la lutte pour l'existence.

Ripisylve : Est défini comme étant l'ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau.

Végétation : Correspond à l'ensemble structuré des végétaux présents sur un territoire, quelles que soit son étendue et ses caractéristiques stationnelles.

Zone humide : Se dit des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année

8.3 Liste des plantes vasculaires de la tourbière de Baupré

La nomenclature des plantes est celle utilisée dans le document de référence pour la Basse-Normandie, le Référentiel Nomenclatural de la Flore de l'Ouest de la France (R.N.F.O.), tandis que les statuts de rareté viennent de la "Flore vasculaire de Basse-Normandie"

Rareté (rareté en Basse-Normandie) :

RRR : rarissime, RR : très rare, R : rare, AR : assez rare, AC : assez commun, C : commun, CC : très commun, CCC : extrêmement commun

LR (Liste rouge de Basse-Normandie) :

EX1 = taxon non observé niveau régional depuis au moins 1979, EX2 = taxon non observé au niveau régional depuis au moins 1997, EN = taxon en danger, VU = taxon vulnérable, ME = taxon menacé, AS = taxon à surveiller,

Prot. (Protection, statut légal) :

BN : protection régionale en Basse-Normandie, N : protection nationale, 50 : espèce à récolte réglementée dans la Manche

Espèce	Nom français	Rareté	LR	Prot.	avant 2005	2005-2016
Acer platanoides L.	Erable plane	R				1
Achillea millefolium L. subsp. millefolium	Achillée millefeuille	CCC				1
Agrostis canina L.	Agrostide des chiens	AC			1	1
Agrostis capillaris L.	Agrostide commune	CC				1
Agrostis gigantea Roth	Agrostide géante	AC				1
Agrostis stolonifera L. subsp. stolonifera	Agrostide stolonifère	CC			1	1
Aira praecox L.	Canche printanière	AR				1
Ajuga reptans L.	Bugle rampante	CC				1
Alisma lanceolatum With.	Plantain d'eau lancéolé	RR				1
Alisma plantago-aquatica L.	Plantain d'eau	AC			1	1
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	CC			1	1
Alopecurus geniculatus L.	Vulpin genouillé	AC			1	1
Alopecurus pratensis L. subsp. pratensis	Vulpin des prés	CC				1
Althaea officinalis L.	Guimauve officinale	AR			1	
Amaranthus deflexus L.	Amarante à feuilles couchées	RR			1	1
Anagallis arvensis L.	Mouron rouge	CC			1	1
Anagallis tenella (L.) L.	Mouron délicat	AC			1	1
Andromeda polifolia L.	Andromède à feuilles de Polium	RRR	AS	N	1	
Angelica sylvestris L.	Angélique sauvage	CC			1	1

Espèce	Nom français	Rareté	LR	Prot.	avant 2005	2005-2016
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	CC			1	1
<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	Ache nodiflore	CC			1	1
<i>Apium repens</i> (Jacq.) Lag.	Ache rampante	RR	EN	N	1	
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh. subsp. minus	Petite bardane	C			1	1
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Avoine élevée, Fromental	CCC				1
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	C				1
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	Scolopendre	C				1
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Fougère femelle	CC				1
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	Arroche hastée	CC			1	1
<i>Atropa belladonna</i> L.	Belladonne	RR	AS	BN		1
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	Azolla fausse-fougère	AR			1	
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl. subsp. ranunculoides	Flûteau fausse-renoncule	R			1	
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl. subsp. repens (Lam.) Á.Löve & D.Löve	Flûteau rampant	R			1	1
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Berle érigée	R			1	1
<i>Betula pubescens</i> Ehrh. subsp. pubescens	Bouleau pubescent	C			1	1
<i>Bidens cernua</i> L.	Bident penché	R			1	1
<i>Bidens tripartita</i> L.	Bident triparti	AC			1	1
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch	Moutarde noire	AC				1
<i>Briza minor</i> L.	Petite brize	R			1	
<i>Bromus commutatus</i> Schrad. subsp. commutatus	Brome variable	AR			1	
<i>Butomus umbellatus</i> L.	Butome en ombelle	AR			1	
<i>Callitriche obtusangula</i> Le Gall	Callitriche à angles obtus	AC			1	1
<i>Callitriche platycarpa</i> Kütz.	Callitriche à fruits plats	RR				1
<i>Callitriche</i> sp.					1	1
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune	C			1	1
<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais	AC			1	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	Liseron des haies	CC			1	1
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik. subsp. bursa-pastoris	Capselle bourse-à-pasteur	CC				1
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Cardamine des bois	C				1
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	CC				1
<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés	CC			1	
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	Chardon à capitules grêles	AR			1	
<i>Carex appropinquata</i> Schumacher.	Laïche paradoxale	RRR	EX1		1	
<i>Carex demissa</i> Hornem.	Laïche vert-jaunâtre	AC			1	1
<i>Carex disticha</i> Huds.	Laïche distique	AC			1	1
<i>Carex echinata</i> Murray	Laïche étoilée	AR			1	1
<i>Carex elata</i> All. subsp. elata	Laïche raide	AR			1	
<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. flacca	Laïche glauque	C			1	
<i>Carex hirta</i> L.	Laïche hérissée	C			1	
<i>Carex hostiana</i> DC.	Laïche blonde	RR			1	
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	Laïche filiforme	RR	ME		1	
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch	Laïche à fruits gracieux	R			1	
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Laïche noire	AR			1	1
<i>Carex ovalis</i> Gooden.	Laïche des lièvres	C			1	
<i>Carex panicea</i> L.	Laïche faux panicum	AC			1	1
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	Laïche faux-souchet	R			1	1
<i>Carex pulicaris</i> L.	Laïche puce	R			1	1
<i>Carex rostrata</i> Stokes	Laïche à bec	R			1	
<i>Carex serotina</i> Méral subsp. serotina	Laïche tardive	R			1	
<i>Carex vesicaria</i> L.	Laïche vésiculeuse	AR				1
<i>Carum verticillatum</i> (L.) W.D.J.Koch	Carum verticillé	AC			1	1
<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv.	Catabrose aquatique	R			1	
<i>Centaurea nemoralis</i> Jord.	Centauree des bois	CC				1
<i>Centaurea nigra</i> L.	Centauree noire	CC				1

Espèce	Nom français	Rareté	LR	Prot.	avant 2005	2005-2016
<i>Centaurea erythraea</i> Rafn subsp. <i>erythraea</i> var. <i>erythraea</i>	Erythrée petite centaurée	C			1	1
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste vulgaire	CCC			1	1
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré	CC				1
<i>Ceratophyllum demersum</i> L. subsp. <i>demersum</i>	Cératophylle	AC			1	1
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc	CCC			1	1
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	Chénopode polysperme	CC			1	1
<i>Chenopodium rubrum</i> L.	Chénopode rouge	AR			1	1
<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	Chénopode fétide	RRR			1	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirise des champs	CCC				1
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill	Cirise des anglais	AC			1	1
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirise des marais	CC			1	1
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirise commun	CC			1	1
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	Marisque	R			1	1
<i>Conium maculatum</i> L.	Grande ciguë	C			1	1
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Vergerette du Canada	AC			1	1
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	Sénébière didyme	AR				1
<i>Cyperus fuscus</i> L.	Souchet brun	RR	VU			1
<i>Cyperus longus</i> L.	Grand souchet	AR			1	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	CCC			1	1
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó subsp. <i>incarnata</i>	Orchis incarnat	AR			1	
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Orchis tacheté	C			1	1
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	Orchis négligé	AC				1
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	Sieglingie décombante	AC			1	1
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	Carotte sauvage	CC				1
<i>Digitalis purpurea</i> L.	Digitale pourpre	CC			1	1
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cabaret des oiseaux	C				1
<i>Drosera anglica</i> Huds.	Rosolis d'Angleterre	RRR	EN	N	1	
<i>Drosera intermedia</i> Hayne	Rosolis intermédiaire	RR	ME	N	1	1
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Rosolis à feuilles rondes	R	ME	N	1	1
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	Fougère des Chartreux	AC				1
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Fougère mâle	CC			1	1
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	Pied-de-coq	AR			1	1
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv.	Scirpe à nombreuses tiges	R			1	1
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	Scirpe des marais	AC			1	1
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.	Scirpe à une écaille	R			1	
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	Elodée du Canada	AC			1	1
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	Chiendent des chiens	AR				1
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent rampant	CC				1
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Epilobe en épi	AC			1	1
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hirsute	C			1	1
<i>Epilobium obscurum</i> Schreb.	Epilobe vert foncé	AR				1
<i>Epilobium palustre</i> L.	Epilobe des marais	R			1	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Epilobe à petites fleurs	AC			1	1
<i>Epilobium roseum</i> Schreb. subsp. <i>roseum</i>	Epilobe rosé	R				1
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe à tige carrée	R			1	1
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	CC				1
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Prêle des boursiers	AC			1	1
<i>Erica cinerea</i> L.	Bruyère cendrée	C				1
<i>Erica tetralix</i> L.	Bruyère à 4 angles	AR			1	1
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	Linaigrette à feuilles étroites	R			1	1
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L. subsp. <i>cheiranthoides</i>	Vélar fausse-giroflée	RR			1	1
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	CC			1	1
<i>Fagus sylvatica</i> L. subsp. <i>sylvatica</i>	Hêtre, Fayard	CC				1
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve	Renouée faux liseron	C			1	

Espèce	Nom français	Rareté	LR	Prot.	avant 2005	2005-2016
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Fétuque roseau	CC				1
<i>Festuca filiformis</i> Pourr.	Fétuque capillaire	AC				1
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	Fétuque noirâtre	AR				1
<i>Festuca pratensis</i> Huds. subsp. <i>pratensis</i>	Fétuque des prés	AC			1	
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Gnaphale des mares	CC			1	1
<i>Frangula alnus</i> Mill.	Reine des prés	CC			1	1
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Bourdaie	AC			1	
<i>Galium aparine</i> L.	Galéopsis tétrahit	CC				1
<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet gratteron	CCC			1	1
<i>Galium palustre</i> L. subsp. <i>palustre</i>	Gaillet des marais	C			1	1
<i>Galium saxatile</i> L.	Gaillet des marais	C				1
<i>Galium uliginosum</i> L.	Gaillet des rochers	AC				1
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv.	Gaudinie fangeux	AR			1	1
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	Gaudinie fragile	AR			1	
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	Gentiane pneumonanthe	R			1	
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	Glycérie flottante	C			1	1
<i>Gnaphalium luteo-album</i> L.	Glycérie aquatique	AR			1	1
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	Gnaphale blanc-jaunâtre	RR			1	1
<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze	Malaxide des marais	RRR	EX1	N	1	
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Grande Berce	CCC				1
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	CCC			1	1
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>murinum</i>	Orge sauvage	AC			1	1
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	Orge faux seigle	AR			1	
<i>Hottonia palustris</i> L.	Hottonie des marais	AR			1	1
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	Mors de grenouille	AR			1	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	Ecuelle d'eau	AC			1	1
<i>Hypericum elodes</i> L.	Millepertuis des marais	AR			1	1
<i>Hypericum humifusum</i> L.	Millepertuis couché	C				1
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	CC			1	1
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	Millepertuis à quatre ailes	AC			1	1
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	CCC			1	1
<i>Illecebrum verticillatum</i> L.	Illécèbre verticillé	RRR	EN	BN	1	
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux-acore	CC			1	1
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	C				1
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	Jonc noueux	C			1	1
<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc articulé	AC			1	1
<i>Juncus bufonius</i> L. subsp. <i>bufonius</i>	Jonc des crapauds	CC			1	1
<i>Juncus bulbosus</i> L. subsp. <i>bulbosus</i>	Jonc bulbeux	AC			1	1
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Jonc aggloméré	AC			1	1
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars	CC			1	1
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	Jonc maritime	C			1	
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	Jonc à tépales obtus	AR			1	1
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	CC				1
<i>Lathyrus palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	Gesse des marais	R	AS	BN	1	
<i>Lemna gibba</i> L.	Lentille enflée	AR			1	1
<i>Lemna minor</i> L.	Petite lentille d'eau	CC			1	1
<i>Lemna minuta</i> Kunth	Lentille minuscule	#REF!				1
<i>Lemna trisulca</i> L.	Lentille d'eau trilobée	AR			1	1
<i>Leontodon autumnalis</i> L. subsp. <i>autumnalis</i>	Liondent d'automne	CC				1
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	Liondent à tige nue	AR				1
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br.	Passerage des champs	R				1
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	Linaire striée	CC				1
<i>Lobelia urens</i> L.	Lobélie brûlante	AR			1	1
<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace	CCC				1
<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr	Lotier des marais	CC			1	1
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	Flûteau nageant	R	AS	N	1	
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule des champs	C			1	
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>congesta</i> (Thuill.) Arcang.	Luzule compactée	AR			1	1

Espèce	Nom français	Rareté	LR	Prot.	avant 2005	2005-2016
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. multiflora	Luzule multiflore	AC				1
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Fleur-de-coucou	CC			1	1
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycopée d'Europe	C			1	1
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque vulgaire	C			1	1
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb	Pourpier d'eau	AR				1
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune	C			1	1
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire camomille	C				1
<i>Matricaria perforata</i> Mèrat	Matricaire inodore	CC				1
<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire discoïde	CCC				1
<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique	CC			1	1
<i>Mentha arvensis</i> L.	Menthe des champs	C				1
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Trèfle d'eau	R			1	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. caerulea	Molinie bleue	C			1	1
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs	CC				1
<i>Myosotis laxa</i> Lehm. subsp. cespitosa (C.F.Schultz) Hyl. ex Nordh.	Myosotis des marais	C				1
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis aquatique	C			1	1
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	Céraiste aquatique	AC			1	1
<i>Myrica gale</i> L.	Piment royal	RR	AS	BN	1	1
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Myriophylle à épis	AC			1	1
<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds.	Ossifrage brise-os	R	AS	BN	1	1
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	Nénuphar jaune	AC			1	1
<i>Nymphaea alba</i> L.	Nénuphar blanc	AR			1	
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze	Limnanthème faux-nénuphar	RRR	VU	BN	1	
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	Oenanthe aquatique	AR			1	
<i>Oenanthe crocata</i> L.	Oenanthe safranée	C			1	1
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	Oenanthe fistuleuse	AR			1	
<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb.	Oenanthe à feuilles de Silaus	R			1	
<i>Orchis laxiflora</i> Lam.	Orchis à fleurs lâches	AR			1	
<i>Osmunda regalis</i> L.	Osmonde royale	R		50	1	1
<i>Pedicularis palustris</i> L. subsp. palustris	Pédiculaire des marais	RR	AS	BN	1	
<i>Pedicularis sylvatica</i> L. subsp. sylvatica	Pédiculaire des bois	AR			1	1
<i>Phalaris arundinacea</i> L. subsp. arundinacea	Baldingère	CC			1	1
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Grand roseau	AC			1	1
<i>Picris echioides</i> L.	Picride vipérine	C				1
<i>Pilularia globulifera</i> L.	Pilulaire à globules	R	AS	N	1	
<i>Pinguicula lusitanica</i> L.	Grassette du Portugal	R			1	1
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	CCC				1
<i>Plantago major</i> L. subsp. major	Plantain majeur	CCC				1
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Platanthère à deux feuilles	R			1	1
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	CCC				1
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	CC			1	
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. trivialis	Pâturin commun	CC			1	1
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L. subsp. tetraphyllum	Polycarpon à quatre feuilles	RR	AS	BN	1	
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hosé	Polygale à feuilles de Serpolet	AC			1	
<i>Polygonum amphibium</i> L.	Renouée amphibie	AC			1	1
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	CCC			1	1
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Poivre d'eau	CC			1	1
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Renouée patience	AC			1	1
<i>Polygonum persicaria</i> L.	Renouée persicaire	CC			1	1
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	Polypogon de Montpellier	RR	AS	BN		1
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyt.	Polystic sétifère	AC				1
<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc	R				1
<i>Populus tremula</i> L.	Tremble	C				1

Espèce	Nom français	Rareté	LR	Prot.	avant 2005	2005-2016
Potamogeton alpinus Balb.	Potamot des Alpes	RR	EX2		1	
Potamogeton berchtoldii Fieber	Potamot de Berchtold	AR			1	1
Potamogeton crispus L.	Potamot à feuilles crépues	C			1	
Potamogeton lucens L.	Potamot luisant	R	AS			1
Potamogeton polygonifolius Pourr.	Potamot à feuilles de renouée	AC			1	1
Potentilla anserina L. subsp. anserina	Potentille des oies	CC			1	1
Potentilla erecta (L.) Raeusch.	Potentille tormentille	C			1	1
Potentilla palustris (L.) Scop.	Comaret palustre	R			1	1
Potentilla recta L.	Potentille droite	RRR			1	
Potentilla reptans L.	Potentille rampante	CC			1	1
Potentilla sterilis (L.) Garcke	Potentille faux-fraisier	CC				1
Prunella vulgaris L.	Brunelle commune	CC			1	1
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Fougère aigle	CC			1	1
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	CC			1	1
Radiola linoides Roth	Radiole faux lin	R			1	1
Ranunculus acris L.	Renoncule âcre	CCC			1	1
Ranunculus aquatilis L.	Renoncule aquatique	AR				1
Ranunculus flammula L.	Renoncule flammette	C			1	1
Ranunculus hederaceus L.	Grenouillette à feuilles de Lier	AR			1	
Ranunculus lingua L.	Grande Douve	RR	AS	N	1	
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	CCC			1	1
Ranunculus sardous Crantz	Renoncule sarde	AR			1	
Ranunculus sceleratus L.	Renoncule scélérate	AR			1	1
Ranunculus trichophyllus Chaix	Grenouillette à feuilles capillaires	R			1	1
Raphanus raphanistrum L. subsp. raphanistrum	Ravenelle commune	C			1	
Rhynchospora alba (L.) Vahl	Rhynchospora blanche	RR	ME		1	1
Rhynchospora fusca (L.) W.T.Aiton	Rhynchospora fauve	RRR	VU	BN	1	1
Rorippa amphibia (L.) Besser	Cresson amphibie	AC			1	
Rorippa palustris (L.) Besser	Faux cresson	AR			1	1
Rorippa sylvestris (L.) Besser subsp. sylvestris	Cresson des champs	RR			1	
Rubus caesius L.	Ronce à fruits bleus	AC				1
Rubus gr. fruticosus	Ronce	CCC			1	1
Rumex acetosa L.	Oseille sauvage	CCC			1	1
Rumex acetosella L.	Petite oseille	C				1
Rumex acetosella L. subsp. pyrenaicus (Pourr. ex Lapeyr.) Akeroyd		C				1
Rumex conglomeratus Murray	Patience agglomérée	AC				1
Rumex crispus L.	Patience crépue	CC				1
Rumex hydrolapathum Huds.	Patience d'eau	AR			1	1
Rumex obtusifolius L. subsp. obtusifolius	Patience à feuilles obtuses	CCC				1
Rumex palustris Sm.	Patience des marais	RR	AS			1
Sagina apetala Ard.	Sagine apétale	C				1
Sagina procumbens L. subsp. procumbens	Sagine rampante	C			1	1
Sagittaria sagittifolia L.	Sagittaire flèche-d'eau	R			1	
Salix alba L.	Saule blanc	C				1
Salix atrocinerea Brot.	Saule roux-cendré	CC			1	1
Salix aurita L.	Saule à oreillettes	AR			1	1
Salix caprea L.	Saule marsault	CC			1	
Salix repens L. subsp. dunensis Rouy	Saule des dunes	AC				1
Salix repens L. subsp. repens	Saule rampant	AR			1	1
Samolus valerandi L.	Samole de Valerand	AR			1	1
Sanguisorba officinalis L.	Sanguisorbe officinale	R	ME	BN	1	
Schoenus nigricans L.	Choin noirâtre	R			1	1
Scirpus cespitosus L. subsp. germanicus (Palla) Brodd.	Scirpe cespiteux	RR	AS	BN	1	1

Espèce	Nom français	Rareté	LR	Prot.	avant 2005	2005-2016
<i>Scirpus fluitans</i> L.	Scirpe flottant	R			1	1
<i>Scirpus maritimus</i> L.	Scirpe maritime	AC				1
<i>Scorzonera humilis</i> L.	Scorzonère des prés	AC			1	1
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofulaire aquatique	AC			1	1
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Scutellaire casquée	AC			1	1
<i>Scutellaria minor</i> Huds.	Scutellaire naine	AR			1	
<i>Senecio aquaticus</i> Hill	Séneçon aquatique	AR			1	
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée	CC			1	1
<i>Senecio sylvaticus</i> L.	Séneçon des bois	C			1	1
<i>Senecio viscosus</i> L.	Séneçon visqueux	R				1
<i>Senecio vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Séneçon vulgaire	CCC				1
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Compagnon blanc	CC				1
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Chardon-Marie	R				1
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Sisymbre officinal	CC			1	1
<i>Sium latifolium</i> L.	Berle à feuilles larges	R			1	
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	CC			1	1
<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire	CC				1
<i>Sonchus arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	Laiteron des champs	C				1
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	CC				1
<i>Sparganium emersum</i> Rehmann	Rubanière simple	R			1	1
<i>Sparganium erectum</i> L.	Rubanière rameux	AC			1	
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl	Spergulaire rouge	AC				1
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	Spiranthe d'été	RRR	VU	N	1	
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.	Grande lentille d'eau	R			1	1
<i>Stachys palustris</i> L.	Epiaire des marais	AC			1	
<i>Stellaria alsine</i> Grimm	Stellaire aquatique	C			1	1
<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire graminée	CC			1	1
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	Mouron des oiseaux	CCC				1
<i>Stellaria palustris</i> Retz.	Stellaire des marais	R			1	1
<i>Succisa pratensis</i> Moench	Succise	C			1	1
<i>Symphytum officinale</i> L. subsp. <i>officinale</i>	Consoude officinale	CC			1	1
<i>Taraxacum</i> gr. <i>officinale</i>	Pissenlit	CCC				1
<i>Taraxacum</i> gr. <i>palustre</i>	Pissenlit	AR			1	
<i>Thalictrum flavum</i> L. subsp. <i>flavum</i>	Pigamon jaune	AR			1	1
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Fougère des marais	R			1	
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle rose	CCC				1
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant	CCC				1
<i>Triglochin palustris</i> L.	Troscart des marais	RR			1	1
<i>Typha angustifolia</i> L.	Massette à feuilles étroites	AR			1	1
<i>Typha latifolia</i> L.	Massette à feuilles larges	AC			1	1
<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe	CC			1	1
<i>Ulex minor</i> Roth	Ajonc nain	AC			1	
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	CCC			1	1
<i>Utricularia australis</i> R.Br.	Utriculaire citrine	RR	AS	BN	1	1
<i>Utricularia minor</i> L.	Petite utriculaire	RR	VU	BN	1	1
<i>Vaccinium oxycoccus</i> L.	Canneberge	RR	EN	BN	1	
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valériane officinale	AC			1	1
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Véronique mouron-d'eau	AR			1	1
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i> Nyman		AR				1
<i>Veronica beccabunga</i> L.	Véronique des ruisseaux	C			1	1
<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse	CC				1
<i>Veronica scutellata</i> L.	Véronique à écussons	AR			1	1
<i>Veronica scutellata</i> L. var. <i>pilosa</i> Vahl		R				1
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.Gray	Vesce hirsute	CC				1
<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb.	Campanille	AC			1	1
<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm.	Lentille d'eau sans racine	RR				1
<i>Zannichellia palustris</i> L.	Zannichellie des marais	R			1	

8.4 Tableau des relevés phytosociologiques effectués en 2016

	Numéro relevé	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	Date	15/06/2016	05/07/2016	05/07/2016	05/07/2016	05/07/2016	05/07/2016	05/07/2016	05/07/2016	12/07/2016	12/07/2016	12/07/2016	18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016	18/07/2016	22/07/2016	22/07/2016	22/07/2016	22/07/2016	22/07/2016	22/07/2016	21/09/2016
	Hauteur	60	150	150	25	35	15	150	60	20	60	10	140	160	10	80	120	15	40	45	100	20	70	60	25
	Recouvrement	95	95	95	90	95	85	100	100	90	100	50	100	100	25	100	95	65	95	95	95	70	95	95	65
Nom scientifique	CATMINAT																								
<i>Polygonum amphibium</i> L.	03/2.0.1.0.1															+				+	+	2			
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	04/1.																	+							
<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	04/1.0.1		1	3																				2	
<i>Stellaria alsine</i> Grimm	04/2.0.1														+										
<i>Montia fontana</i> L.	04/2.0.1.0.1														+										
<i>Juncus bulbosus</i> L. subsp. <i>bulbosus</i>	04/3.0.1									1															1
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv.	04/3.0.1.0.3									+		+													
<i>Gnaphalium luteo-album</i> L.	04/5.																								1
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	04/5.														+										
<i>Juncus bufonius</i> L. subsp. <i>bufonius</i>	04/5.									1					3			1							
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	04/6.0.1.0.1								1						+										
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	04/6.0.1.0.2														+									+	
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	04/6.0.1.0.2														+							2			
<i>Angelica sylvestris</i> L.	05/2.	1	+			+										3				2			+		
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	05/2.					+												+		+	1				
<i>Symphytum officinale</i> L. subsp. <i>officinale</i>	05/2.												2												
<i>Valeriana officinalis</i> L.	05/2.	+																							
<i>Lythrum salicaria</i> L.	05/2.0.1	+														+						+	+		1
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	05/2.0.1.0.1	+	+		+		+			+						1			1		+				

<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	05/2.0.1.0.1								+																		
<i>Thalictrum flavum</i> L. subsp. <i>flavum</i>	05/2.0.1.0.2	+						+		+						+			+								
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	05/2.0.2		2	2					2	+			2					1	+			1					
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	05/2.0.2		1						1							1	1	+			+					+	
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	05/2.0.2									+															1		
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	05/2.0.2															+											
<i>Iris pseudacorus</i> L.	05/3.			+		+			+							+		+			+						
<i>Lycopus europaeus</i> L.	05/3.								1							+		2			+	+	+		+		
<i>Phalaris arundinacea</i> L. subsp. <i>arundinacea</i>	05/3.		+	1					1				3			2		1				2	+				
<i>Solanum dulcamara</i> L.	05/3.		+	+					+							+											
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	05/3.0.2.0.1									+												+					
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	05/3.0.2.0.1		+						1																		
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	06/1.	1				+													1								
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	06/1.									+																	
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	06/1.					1																					
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	06/1.1						+			3								1				1					
<i>Carex panicea</i> L.	06/1.1	1				+													3								
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	06/1.1	1			+	1	+																				
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	06/1.1	1			+	2				+					1	2		2	2	2		2				2	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench subsp. <i>caerulea</i>	06/1.1	4	2			2	3	3	4	+	2	4	3			1	4		+		4	+				3	
<i>Succisa pratensis</i> Moench	06/1.1							1																			
<i>Agrostis canina</i> L.	06/1.1.1	2																		3		+		3	1		
<i>Carex demissa</i> Hornem.	06/1.1.1	+			+						3		2					2				2			+		
<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds.	06/1.1.1											1															
<i>Ranunculus flammula</i> L.	06/1.1.1					1				+						+		+	2	+		+		+			
<i>Veronica scutellata</i> L.	06/1.1.1									+	+														3		
<i>Carum verticillatum</i> (L.) W.D.J.Koch	06/1.1.1.0.1	1				2	2	2											2			+	3				
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	06/1.1.1.0.1	+				1	1				1					3		1	3	3	3	+	4				
<i>Juncus effusus</i> L.	06/1.1.1.0.1		+	+	+	+				2						1	2		2	1	2	1		+			
<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr	06/1.1.1.0.1	+	+			1										+			+	+	1	1			3		
<i>Scorzonera humilis</i> L.	06/1.1.1.0.1	1			+																						
<i>Pinguicula lusitanica</i> L.	06/1.1.1.0.1.1										+																
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill	06/1.1.1.0.1.2	+				1	+																	1			
<i>Lobelia urens</i> L.	06/1.1.1.0.1.2				+		+				1															1	

<i>Scutellaria minor</i> Huds.	06/1.1.1.0.1.2																		1							
<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb.	06/1.1.1.0.1.2						+																		+	
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	06/1.1.2										1															
<i>Carex rostrata</i> Stokes	06/1.4.1						+																			
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	06/1.4.2																		+							
<i>Drosera intermedia</i> Hayne	06/1.4.2.0.1										+			2											+	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	08/1.1						+	+																		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	10/1.	+				2		2										2			2	2	1			
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	10/1.0.1							+																		
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	10/1.0.1	+				2		1																		
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	10/1.0.1					+							+													
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	10/1.0.1	2				2	1	2				1	+	+						+		+				+
<i>Centaurea nigra</i> L.	10/1.0.1.0.3																	+		2	+	+			1	
<i>Carex ovalis</i> Gooden.	10/1.0.1.0.6																			+						
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>congesta</i> (Thuill.) Arcang.	10/1.0.1.0.6											+														
<i>Pedicularis sylvatica</i> L. subsp. <i>sylvatica</i>	10/1.0.1.0.6							+																		
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	10/2.0.2														5											
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	10/2.0.2.0.3																	+	2							
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	12/1.																	+							3	
<i>Holcus lanatus</i> L.	12/1.			1	2	1	3				1	+			2			1	+			2	2			
<i>Plantago lanceolata</i> L.	12/1.	+					+											+			1					
<i>Rumex acetosa</i> L.	12/1.																		+							
<i>Trifolium pratense</i> L.	12/1.						+																			
<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i>	12/1.1.1																								+	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	12/1.1.1.1			1																		2				
<i>Ranunculus acris</i> L.	12/1.1.1.1																		+							
<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	12/1.1.1.2.6																	+								
<i>Sagina procumbens</i> L. subsp. <i>procumbens</i>	12/1.1.1.2.6																								+	
<i>Agrostis stolonifera</i> L. subsp. <i>stolonifera</i>	12/1.2				1	1	2	2											1			2	1			
<i>Juncus articulatus</i> L.	12/1.2																			2						
<i>Potentilla anserina</i> L. subsp. <i>anserina</i>	12/1.2										+									+				+		
<i>Ranunculus repens</i> L.	12/1.2			+	+														+							
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	12/1.2				+																					

[illegible]

8.5 Liste des espèces animales recensées

Rareté (rareté en Basse-Normandie) :

RRR : rarissime, RR : très rare, R : rare, AR : assez rare, AC : assez commun, C : commun, CC : très commun, CCC : extrêmement commun

LR (Listes rouges de Basse-Normandie) :

EN = taxon en danger, VU = taxon vulnérable, NT = taxon quasi menacé, LC = taxon non menacé

Groupe	Espèce	Nom français	Rareté	LR	avant 2005	2005-2016
Mammifères	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	C	LC		1
	<i>Lepus capensis</i>	Lièvre	C	LC		1
	<i>Lutra lutra</i>	Loutre	R	LC	1	
	<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilion de Daubenton	AR	LC	1	
	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	AR	LC	1	
	<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilion à moustaches	AR	LC	1	
	<i>Neomys fodiens</i>	Musaraigne aquatique	AR	LC	1	
	<i>Talpa europea</i>	Taupe	C	LC		1
Amphibiens	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	AC	LC		1
	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	C	LC	1	1
	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouilles vertes	C	LC	1	1
	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	C	NT	1	
Reptiles	<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	C	LC	1	
	<i>Vipera berus</i>	Vipère péliade	AR	EN	1	1
	<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	AR	NT	1	1
Odonates	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	C	LC	1	
	<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	C	LC	1	1
	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	C	LC	1	
	<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion gracieux	PC	LC	1	1
	<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule éclatante	AC	LC	1	
	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	C	LC		1
	<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphus gentil	AC	LC	1	
	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	C	LC	1	1
	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	C	LC	1	
	<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	C	LC	1	1
	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches	PC	LC	1	
	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthetrum réticulé	C	LC	1	1
	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	C	LC		1
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	C	LC	1	1
	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	C	LC	1	
	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum à côté strié	C	LC	1	
Orthoptères	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	C	LC	1	1
	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	C	LC		1
	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	C	LC		1
	<i>Chorthippus montanus</i>	Criquet palustre	R	EN	1	1
	<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	C	LC	1	
	<i>Chrysocraon dispar</i>	Criquet des clairières	AC	NT		1
	<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	C	LC		1
	<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux	AR	NT	1	
	<i>Forficula auricularia</i>	Forficule commune	C	LC		1
	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtillière commune	RR	EN		1
	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	C	LC		1
	<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des bruyères	R	EN	1	
	<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise	AR	LC		1
	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébéne	AC	LC		1
	<i>Omocestus viridulus</i>	Criquet verdelet	R	LC		1
	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	C	LC		1
	<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	AC	LC	1	1
	<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	AR	VU		1

Groupe	Espèce	Nom français	Rareté	LR	avant 2005	2005-2016
	<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	AC	LC		1
	<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix forestier	C	LC	1	
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	C	LC		1
Lépidoptères	<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue (La)	C		1	1
	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	C			1
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	C		1	
	<i>Colias crocea</i>	Souci	C			1
	<i>Cynthia cardui</i>	Belle-Dame	C		1	
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	C		1	
	<i>Heodes tityrus dorilis</i>	Cuivré fuligineux	AR		1	
	<i>Heteropterus morpheus</i>	Miroir	R		1	
	<i>Inachis io</i>	Paon du jour	C		1	1
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	AC			1
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	C		1	1
	<i>Ochlodes venatus venatus</i>	Sylvaine	C			1
	<i>Papilio machaon</i>	Machaon	AC			1
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	C			1
	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	C			1
	<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	C		1	1
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	C		1	1
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	C		1	
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	C		1	1

Pour les oiseaux, voir CHEVALIER (2014) et les rapports annuels du GONm.