



PLAN DE GESTION 2020-2027 DU MARAIS DES FAILLIES BRIÈRES, GUÉRANDE (44)

Sommaire

• Préambule			
• Carte d'identité du site			
• Description du site	p.1		
1. Présentation générale du site	p.1		
Localisation	p.1		
Statuts d'inventaire et de protection	p.1		
Place du site au sein du réseau local	p.1		
Historique de l'intervention du Cen Pays de la Loire	p.1		
Évolution historique de l'occupation du sol	p.1		
2. Environnement socio-économique	p.3		
Historique	p.3		
Agriculture	p.3		
Chasse et Pêche	p.3		
Fréquentation par le public	p.3		
3. Paysage	p.4		
Contexte	p.4		
Ambiance	p.4		
4. Composantes de l'écosystème	p.6		
Contexte climatique	p.6		
Contexte pédologique et géologique	p.6		
Contexte hydrologique	p.8		
Habitats naturels	p.10		
Flore	p.10		
Faune	p.14		
• Evaluation et facteurs d'influence			p.19
1. Evaluation du patrimoine naturel			p.19
Intérêt paysager			p.19
Intérêt au regard des habitats			p.19
Intérêts floristique			p.20
Intérêt faunistique			p.24
2. Les facteurs d'influence			p.26
Ecologiques			p.26
Réglementaires			p.26
Socio-économiques			p.26
• Enjeux, objectifs et actions			p.28
1. Définition des enjeux			p.28
Enjeux écologiques			p.28
Enjeux socio-économiques			p.33
Enjeux paysagers			p.33
Synthèse des enjeux à l'échelle du site			p.35
2. Définition des objectifs et programme d'actions			p.36
Objectifs à long terme			p.36
Objectifs opérationnels et programme d'actions			p.37
3. Présentation des fiches techniques			p.39
• Planification des actions			p.75
• Bibliographie			p.76

Préambule

Le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) des Pays de la Loire a été créé en 2014 à l'issue d'une mission de préfiguration animée par la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels et de la fusion du Conservatoire régional des rives de la Loire et de ses affluents (CORELA) avec le Conservatoire d'espaces naturels de la Sarthe. Il a vocation à rayonner sur l'ensemble des Pays de la Loire, en s'appuyant sur ses deux implantations de Nantes et du Mans.

Membre de la **Fédération des Conservatoires d'espaces naturels (FCEN)**, qui regroupe les 26 Conservatoires, le Conservatoire partage les valeurs communes de la Charte des CEN et développe des actions de connaissance, protection, gestion et valorisation de la biodiversité et du patrimoine naturel.

Connaître

En collaboration étroite avec de nombreux autres organismes, le Conservatoire participe à l'enrichissement de la connaissance des milieux naturels, du patrimoine environnemental, de la biodiversité mais également des techniques de gestion. Dans le cadre de sa mission de mise en réseau des gestionnaires d'espaces naturels des Pays de la Loire, il participe au porter-à-connaissance en proposant et organisant l'échange de savoirs et de retours d'expériences entre gestionnaires.

Protéger

Avec l'appui des partenariats locaux construits, le Conservatoire a déployé une politique de maîtrise foncière ou d'usage (acquisition ou conventionnement avec des propriétaires publics ou privés). Les terrains, ainsi protégés à long terme, font l'objet de plans de gestion définis et mis en œuvre par le CEN. Ceux-ci décrivent alors les études, travaux, actions à visée pédagogique à réaliser à des fins de bonne conservation des sites. Le Conservatoire intervient ainsi sur un ensemble d'une vingtaine de sites naturels, dont il est propriétaire et/ou gestionnaire, et notamment sur quatre Réserves naturelles régionales.

Gérer

Sur ces espaces, il met en œuvre une gestion visant la préservation de la biodiversité et des paysages. Pour mettre en œuvre les plans de gestion, il implique les collectivités territoriales, les agriculteurs et autres usagers de la nature. Pour réaliser les travaux, il fait intervenir des structures telles que des entreprises d'insertion. Il cherche, notamment au moyen de la réunion de Comités de gestion des sites, à développer ces actions en recherchant la concertation avec les partenaires locaux.

Valoriser

A l'échelle régionale, le Conservatoire informe les collectivités territoriales et les citoyens, sur la biodiversité et les espaces naturels au moyen de différents outils de communication : publications, plaquettes, chantiers bénévoles, sorties « découverte » et « information » sur le terrain.

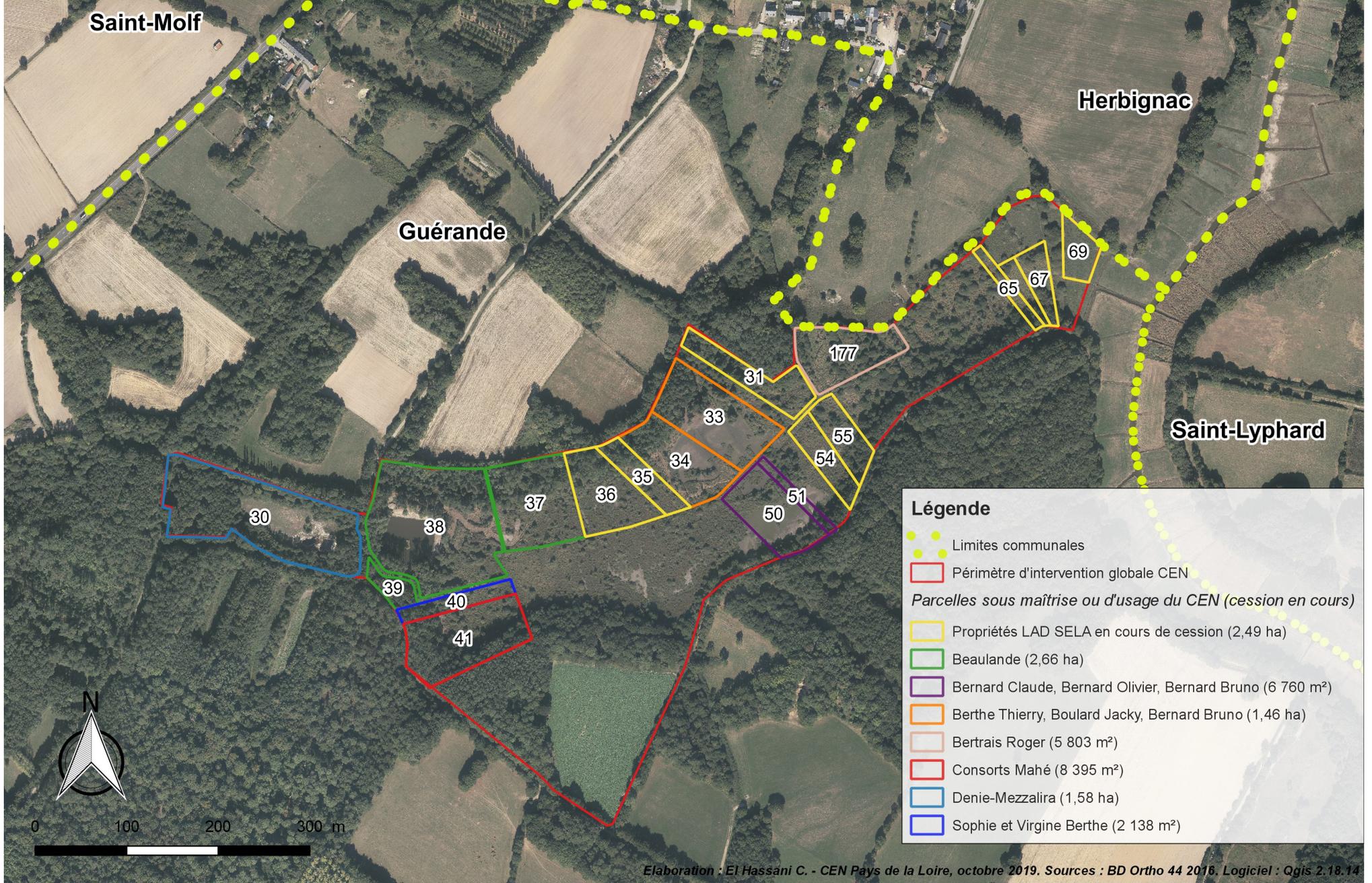
Accompagner

Le Conservatoire conduit son action dans le cadre et en application des différentes politiques publiques relatives à la protection de la nature et des continuités écologiques : Stratégie régionale pour la biodiversité, Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), Natura 2000, Espaces naturels sensibles (ENS), XIème programme de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne... Dans ce cadre, il développe des projets, aux échelles pertinentes, visant la gestion des milieux naturels et de la « trame verte et bleue » (restauration des fonctionnalités écologiques), en lien avec les collectivités territoriales.

Le Plan de gestion approuvé par le Comité partenarial de gestion, par le Conseil d'administration et le Conseil scientifique, a vocation à formaliser les objectifs et les modalités de gestion, après avoir synthétisé les intérêts et les enjeux du site.

Il s'agit d'un document :

- *de communication auprès des élus et partenaires,*
- *opérationnel, pour une mise en œuvre concrète des actions programmées.*

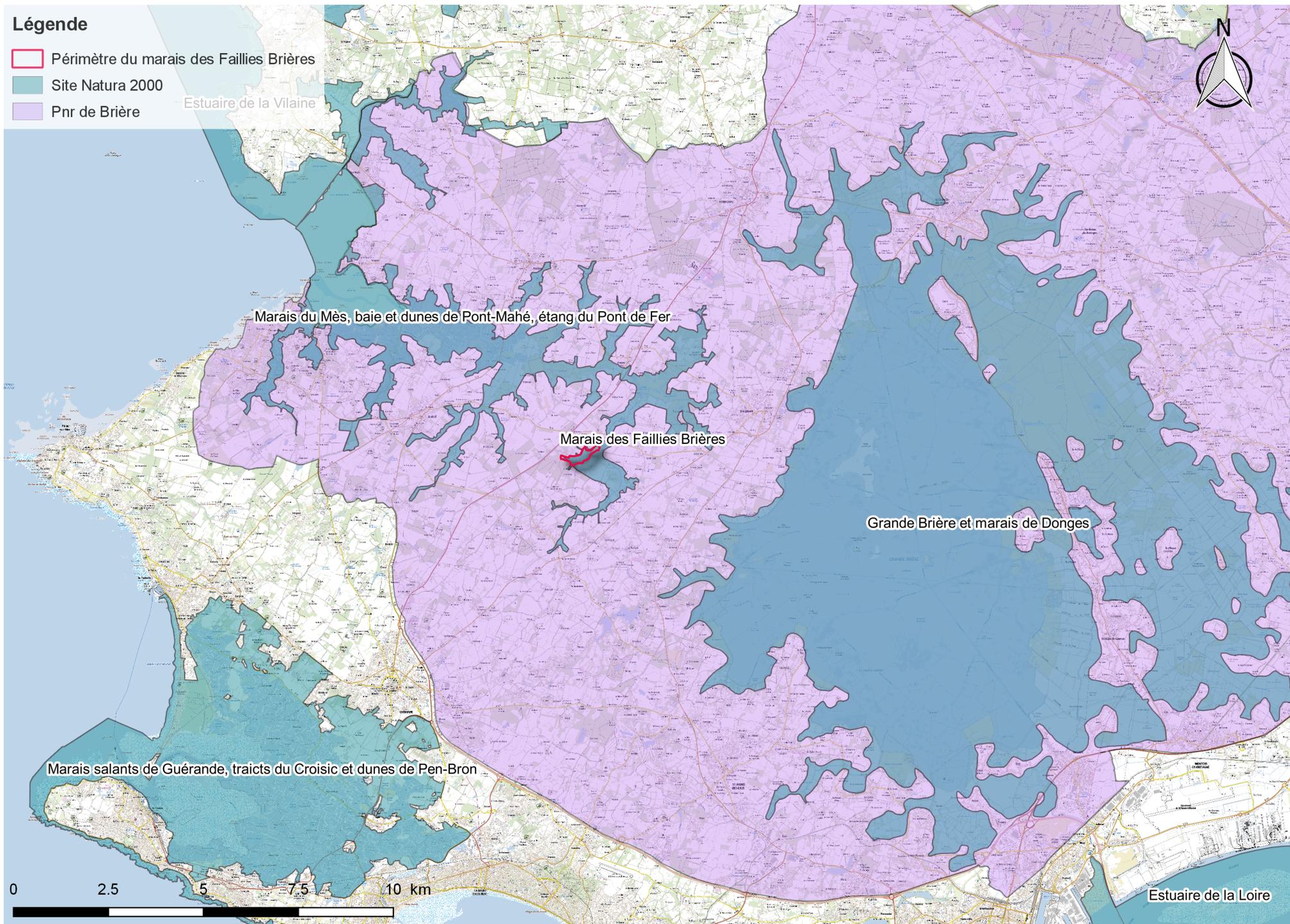


Légende

- Limites communales
- Périmètre d'intervention globale CEN
- Parcelles sous maîtrise ou d'usage du CEN (cession en cours)*
- Propriétés LAD SELA en cours de cession (2,49 ha)
- Beulande (2,66 ha)
- Bernard Claude, Bernard Olivier, Bernard Bruno (6 760 m²)
- Berthe Thierry, Boulard Jacky, Bernard Bruno (1,46 ha)
- Bertrais Roger (5 803 m²)
- Consorts Mahé (8 395 m²)
- Denie-Mezzalira (1,58 ha)
- Sophie et Virgine Berthe (2 138 m²)

Légende

-  Périmètre du marais des Faillies Brières
-  Site Natura 2000
-  Pnr de Brière



Description du site

1. Présentation générale du site

Localisation

Le site du Marais des Faillies Brières est à équidistance des bourgs de Saint-Molf et Saint-Lyphard, dans la partie sud-est du site Natura 2000 du Marais du Mès. Il appartient à l'entité naturelle du Marais de Pompas. Situé au fond d'un vallon encaissé, au pied du coteau guérandais, les Faillies Brières forment une appendice du Mès, ruisseau côtier. Le nom « Faillies Brières » vient de la ressemblance avec le marais de Grande Brière. De faible superficie et cerné par des bois, on s'est longtemps demandé que faire de cette « maigre Brière ». Ce marais faisait probablement penser aux « faillis gars », noms que donnaient les marins aux jeunes recrues de petite envergure auxquelles ils avaient peine à confier la moindre tâche (Source : CPIE Loire Océane).

Statuts d'inventaire et de protection

Situé dans le Parc naturel régional de Brière, le site bénéficie de nombreux statuts :

- Les ZNIEFF I et ZNIEFF II n'ont pas de portée réglementaire, mais elles indiquent que le site est à enjeux pour la conservation de la faune et la flore.
- Le classement européen Natura 2000, reconnaît la richesse en biodiversité du Marais du Mès avec le Flûteau nageant, l'Agrion de Mercure, le Lucane cerf-volant et la Loutre d'Europe et 35 habitats naturels d'intérêt communautaire. Le site Natura 2000 est composé de la ZPS FR5212007 (désignée par arrêté ministériel du 07/10/15) et de la ZSC FR5200626. La gestion du site est régie depuis 2007 par un DOCOB animé par CAP Atlantique.
- Le site est aussi intégré au périmètre du site inscrit de « La Grande Brière » par arrêté ministériel du 13/03/1967. Ce zonage a pour objectif d'inventorier des paysages exceptionnels : parcs et jardins, espaces naturels, pays et terroirs marqués par l'empreinte humaine, écrans paysagers des monuments pour lesquels la seule protection des abords serait insuffisante ou inadaptée.
- Les Faillies Brières sont incluses dans le périmètre de la ZHIM « Mesquer-Pont-

Mahé » (Zone Humide d'Importance Majeure). Les zones humides concernées sont celles ayant un intérêt dans la conservation d'espèces dites "patrimoniales" (correspondant à un certain degré de rareté) ou d'écosystèmes, ou bien encore ayant un intérêt dans la gestion de l'eau. Certaines zones dégradées ont aussi été retenues, car leur suivi était jugé nécessaire.

- Le classement du marais au titre d'espaces remarquables de la Loi littoral (L.146-6) réduit fortement les possibilités d'extension d'installations agricoles interdites, l'implantation de nouvelles et protège le site de l'urbanisation (mention N sur le Plu).

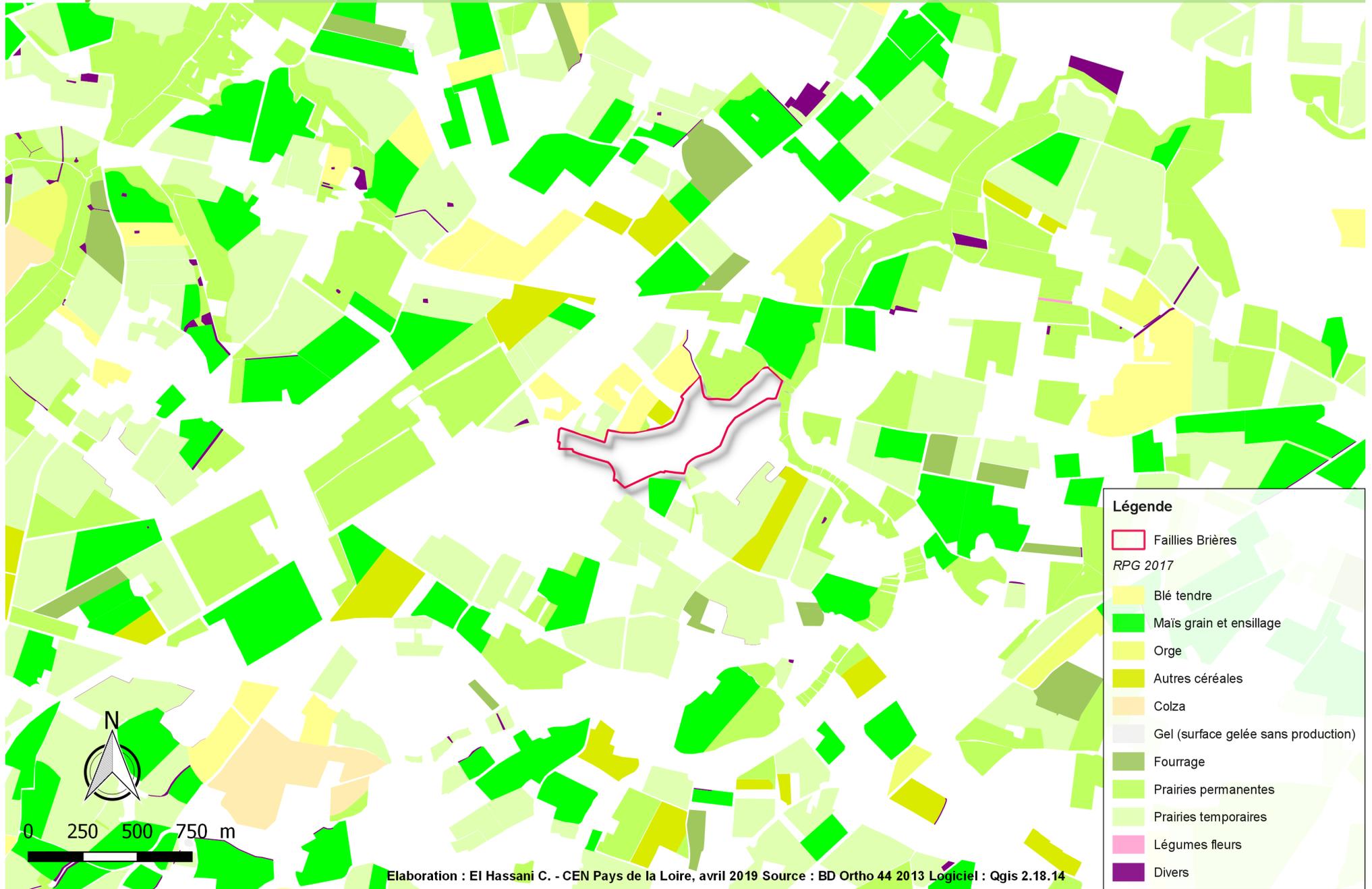
Historique partenarial et devenir

Dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires relatives à l'aménagement de la ZAC Maison Neuve à Guérande, le marais des Faillies Brières a fait l'objet, entre 2016 et 2019, de travaux de renaturation écologique. Les objectifs, définis par LAD SELA (maître d'ouvrage), SCE (maître d'œuvre) et décrits dans l'arrêté préfectoral du 06/07/2015 sont d'améliorer les fonctionnalités du marais et de garantir un bon état de conservation des habitats et espèces sur le long terme. Des inventaires naturalistes sont mis en place afin d'évaluer les réponses de la biodiversité aux travaux de renaturation et l'atteinte des objectifs de compensation fixés. Leur mise en œuvre a été confiée au Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire pour les deux dernières années du projet (2018/2019). Ils ont été réalisés en interne ou confiés à des partenaires (LPO 44, Bretagne Vivante).

Afin de définir le devenir du site des Faillies Brières après ce projet de renaturation, une convention tripartite, entre LAD SELA, la Ville de Guérande et le Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire, signée en 2018, régit la rétrocession des terrains acquis par LAD SELA au CEN Pays de la Loire et les moyens mobilisés pour assurer la gestion du site. Pour les terrains conventionnés avec les propriétaires, un avenant à la convention désignera le Conservatoire comme gestionnaire des parcelles. Le Conseil scientifique du CEN a donné un avis favorable à cette opération le 13/01/2016.

Evolution historique de l'occupation du sol

Cette cuvette humide aux sols tourbeux et déconnectée du réseau hydraulique du Mès



Elaboration : El Hassani C. - GEN Pays de la Loire, avril 2019 Source : BD Ortho 44 2013 Logiciel : Qgis 2.18.14

Carte n°1 : Usage agricole des sols extrait du Registre Parcellaire Graphique (2017)

constituait un vaste marécage jusqu'à l'aménagement d'un réseau de fossés au 19^{ème} siècle, délimitant de petites parcelles exploitées traditionnellement pour la récolte du roseau.

L'arrêt de la coupe du roseau, ou faucardage, (utilisé notamment pour la fabrication des toits de chaume et le fourrage du bétail), de l'extraction de la tourbe (dite « Noir de Brière ») dans les canaux et les plans d'eau, et la régression de l'élevage ont entraîné une accumulation de vase et une progression de la roselière dans le marais de Brière au cours des soixante dernières années. Le même phénomène est observé à plus petite échelle pour le marais des Faillies Brières comme en témoigne l'analyse des photographies anciennes (ANNEXE 1).

2. Environnement socio-économique

Historique

Le vallon des Faillies Brières est une ancienne tourbière peu profonde, comblée avec le temps par une abondante végétation palustre. Ces processus naturels de comblement, stagnation de l'eau et embroussaillage, contrastent avec les pratiques et les aménagements toujours présents à proximité immédiate, de part et d'autre du Mès : les fossés entretenus, les parcelles fauchées et le ruisseau du Mès canalisé réalisent un drainage assurant la libre circulation des eaux. Deux anciennes « piardes » qui avaient pour usage l'abreuvement du bétail et l'extraction de tourbe ou de terres d'amendement, sont encore présentes aujourd'hui sur le site des Faillies Brières.

Agriculture

Si l'agriculture présente, à l'échelle du site Natura 2000, un caractère diversifié (exploitation traditionnelle laitière et/ou allaitante, culture céréalière et maraîchère, exploitation spécialisée lapins-volailles, arboriculture, élevage hors-sol porcs-volailles), elle est largement dominée par l'élevage.

Sur le vaste site des Marais de Pompas, l'élevage (« agriculture de marais ») est dominant avec de nombreuses surfaces de prairies temporaires ou naturelles. En marais, d'après les résultats d'un questionnaire diffusé dans le cadre de l'élaboration du DOCOB Natura 2000 (2007), 72% des terres de marais exploitées étaient alors pâturées et 42% étaient fauchées (DOCOB, 2007).

Le cheptel bovin est composé majoritairement de vaches laitières : $\frac{3}{4}$ des exploitations. Toutefois, l'exploitant des parcelles qui jouxtent celles du marais à proprement dit est éleveur de vaches allaitantes (Charolaises).

En 2007, c'est environ 211 ha sur les 325 ha exploités dans les Marais de Pompas qui font l'objet de contrat OLAE (soit environ 60 % des terres), ancêtre des MAEc en place aujourd'hui.

A proximité du site des Faillies Brières, alternent prairies pâturées par des bovins (permanentes ou temporaires) et des cultures de céréales tels que le maïs et le blé tendre (Carte n°1).

Chasse et pêche

Le marais est régulièrement chassé par les membres de l'Amicale de chasse de Léguignac. Parmi les membres, certains sont propriétaires de parcelles du marais. Le gibier principal semble être le Sanglier et le Canard colvert.

Le site était autrefois pêché, particulièrement pour l'Anguille d'Europe. Aujourd'hui, seul l'étang artificiel endigué à l'ouest du marais est irrégulièrement pêché (activité de loisirs).

Education à l'environnement

Une unique sortie nature a été animée par le CPIE Loire Océane sur les Faillies Brières en 2010.

Fréquentation par le public

Le marais des Faillies Brières est fréquenté très régulièrement en période estivale en raison de l'attractivité touristique du secteur littoral et du goût pour la randonnée, en plein essor. Ainsi, les deux circuits de randonnée longent le marais :

- GR3 « La Loire » (Du Mont Gerbier des Joncs à La Baule),
- GR 39 (du Mont St Michel à Guérande)

La partie ouest du périmètre est la plus soumise à la fréquentation humaine où randonneurs, cyclistes et cavaliers ont la possibilité de longer le sud du marais et de traverser entre la prairie ZV30 et l'étang ZV38.

Il est à noter que ces sentiers longent le site sans le traverser ce qui limite l'impact de cette fréquentation sur la faune, la flore et les habitats.

3. Paysage

Contexte

Le site du Marais des Faillies Brières s'inscrit dans la vaste unité paysagère « Les grands marais » et la sous unité paysagère « Les marais de Brière » (Atlas des paysages de Loire-Atlantique, **Carte n°2**).

Bien que le site soit excentré des marais de Brière, il s'intègre au marais du Mès amont où les ambiances briéronnes restent marquées jusqu'au contact des marais salants. On y retrouve les pâtures inondables et ces clairières d'eau frangées de roseaux. L'architecture reste typiquement briéronne.

C'est un paysage à forte saisonnalité qui capte les jeux de lumière du ciel (période sèche et période inondée...) et qui se colore suivant les périodes de végétation des roseaux (vert tendre au printemps, vert glauque à l'été et jaune d'or en hiver).

Ambiances

Les grands marais de Loire-Atlantique occupent les terres basses du département, héritage des effondrements géologiques ou de larges vallées comblées. L'eau s'exprime partout, dans les vastes étendues lacustres, dans le rythme des inondations, dans la végétation spécifique et dans les tentatives anciennes de l'homme pour la dompter : au travers des canaux, comme voie de communication notamment (DREAL des Pays de la Loire, 2011).

Peu traversé par les grands axes, à l'abri derrière ses ripisylves, le paysage des grands marais est souvent discret ; il faut aller à sa rencontre et se laisser guider par les formes de l'eau, par le balai des oiseaux migrateurs, par l'odeur parfois âcre de la vase mélangée à celle plus fraîche des menthes et le bruit du frottement des chaumes de roseaux dans le vent. Encore très préservés, ces paysages sont des expériences sensorielles à eux seuls (DREAL des Pays de la Loire, 2011).

Les ambiances briéronnes se retrouvent dans le marais des Faillies Brières à plus petite échelle. Ainsi, tout comme dans les marais de Brières, la terre n'apparaît que très peu : soit elle est recouverte lors des inondations, soit elle nourrit l'herbe grasse des prairies humides. C'est un paysage de pâtures ou d'espaces naturels avec une végétation adaptée à l'eau. C'est peut être dans les feuillages que la variation est la plus grande. Sur ces zones au relief horizontal, l'eau calme, quasiment sans courant, est un véritable miroir qui reflète le ciel et l'horizon. Les ambiances paysagères sont

donc profondément marquées par les jeux de lumière sur l'eau. Seul le vent irise la surface de l'eau et lui fait perdre son reflet pour lui donner quelques miroitements (DREAL des Pays de la Loire, 2011).

Aux Faillies Brières, l'horizontale sur laquelle jouent ces paysages d'eau ouvre de larges panoramas sur des étendues d'eau ou de roseau bordées d'une ceinture boisée. A l'aurore, le brouillard recouvre ce fond de vallée ou cette dépression du relief et laisse lentement découvrir, quand le soleil monte, un écosystème inhabité qui contraste avec l'occupation humaine des plateaux.



Horizontalité du paysage

Source : *Atlas des paysages de Loire-Atlantique* © DREAL des Pays de la Loire, 2011

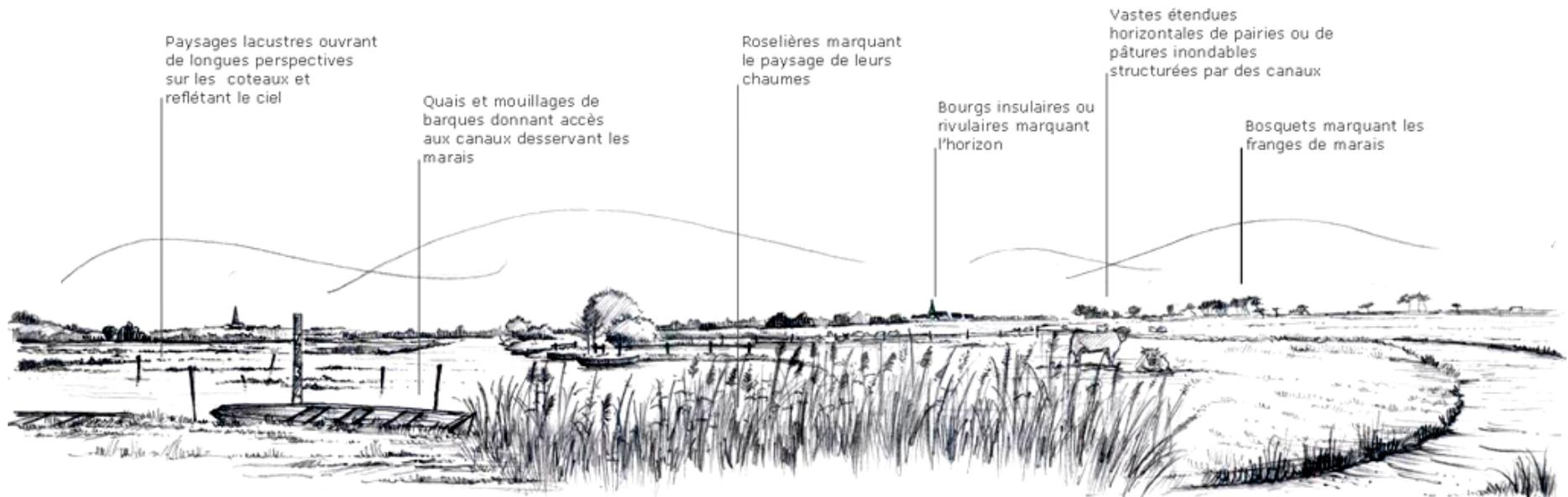
PAYSAGES DE LOIRE-ATLANTIQUE

Inventaire des paysages de Loire-Atlantique 2011 © DREAL Pays de la Loire



- La Loire des promontoires
- La ville rivulaire
- La Loire estuarienne
- La Loire monumentale
- Les grands marais
- La presqu'île guérandaise
- La Côte urbanisée
- L'agglomération nantaise
- Couronne viticole composite
- Le plateau bocager méridional
- Le plateau viticole
- Le bocage suspendu du sillon de Bretagne
- Les contreforts ligériens du pays d'Ancenis
- Les marches de Bretagne orientales
- Les marches de Bretagne occidentales

Carte n°2 : Les paysages de Loire-Atlantique



Paysages lacustres ouvrant de longues perspectives sur les coteaux et reflétant le ciel

Quais et mouillages de barques donnant accès aux canaux desservant les marais

Roselières marquant le paysage de leurs chaumes

Bourgs insulaires ou rivulaires marquant l'horizon

Vastes étendues horizontales de prairies ou de pâtures inondables structurées par des canaux

Bosquets marquant les franges de marais

Les ambiances paysagères des grands marais. Source : Atlas des paysages de Loire-Atlantique © DREAL des Pays de la Loire

4. Composantes de l'écosystème

Contexte climatique

Le climat est de type océanique tempéré chaud influencé par l'Océan Atlantique mais aussi par la Loire et les marais de Brière. Les précipitations sont fréquentes, y compris lors des mois les plus secs, mais peu intenses toute l'année. Elles sont de l'ordre de 816 mm/an, souvent réparties en un pic ascendant progressif de novembre à janvier.

Les températures sont douces avec une amplitude thermique assez faible expliquée par la proximité du marais et de l'Océan. Les hivers sont tempérés (5,5°C) et les étés sont doux (17,9°C) avec une température annuelle moyenne de 11,7°C (Figure 1). La durée d'insolation annuelle se trouve entre 1900 et 2000 h/an. Les vents dominants sont essentiellement océaniques en provenance du Sud-Ouest et de l'Ouest.

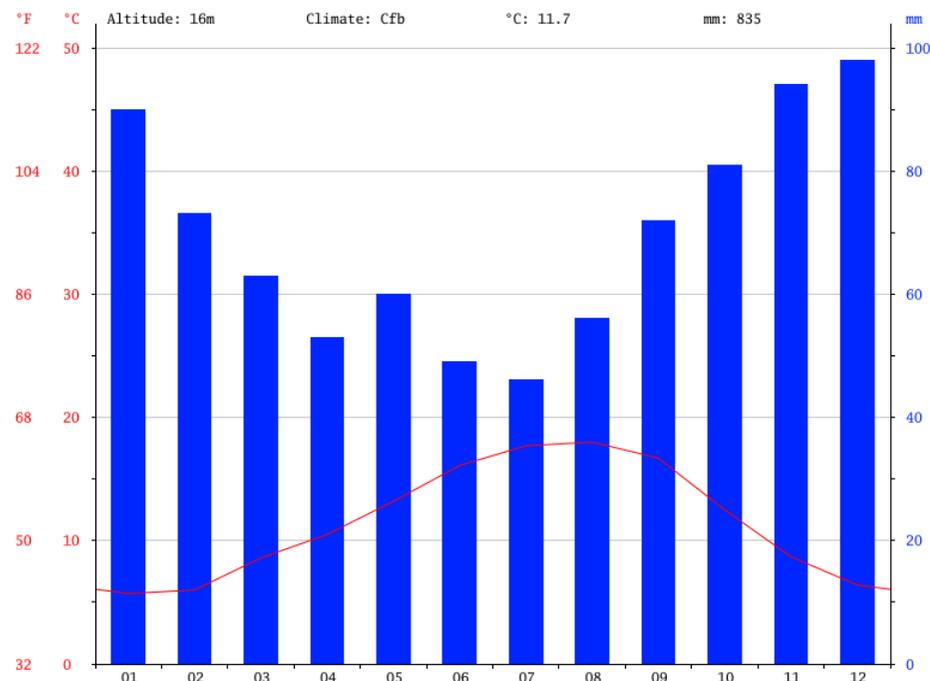


Figure n°1 : Diagramme climatique de la commune de Saint-Molf

Contexte pédologique et géologique

La région considérée est essentiellement constituée par des roches cristallines ou cristallophylliennes. Le sillon de Bretagne limite au Nord-Est la plaine marécageuse de Brière. L'altitude moyenne de ce relief est de 66 mètres ; il est formé par une puissante ossature de granulite feuilletée, injectée de quartz. A l'Ouest, les micaschistes du groupe de la Vilaine (J.Cogné, 1961), viennent buter contre le granite du pays guérandais, dôme massif, saillant, s'élevant légèrement au-dessus des marais voisins.

A l'échelle des Faillies Brières, le marais repose sur des alluvions récentes et actuelles, colluvions de fond de vallon datant de l'Holocène (10 000 dernières années) (Carte n°3). Autour de la zone d'effondrement qui constitue le socle du marais, les roches sédimentaires plus âgées, correspondent à des alluvions de la basse terrasse, graviers, sables du Pléistocène supérieur (il y a entre 126 000 et 11 000 ans). Les prairies et boisements qui surplombent le marais sont eux constitués de formations issues de la Vilaine (composées de micaschistes, muscovites et chlorites primaire, avec biotite, grenat et staurotides secondaires).

D'un point de vue pédologique, le sol des Faillies Brières est constitué de formations tourbeuses datant de 2 000 à 5 000 ans. En effet, plusieurs phénomènes font que les vases organiques, composées de débris tourbeux, s'accumulent sur place :

- ⇒ Les caractéristiques du milieu (inondabilité, faible teneur en oxygène de l'eau ...) limitent les processus naturels de minéralisation de la matière organique. Cette dégradation demeure incomplète laissant sur place des débris organiques.
- ⇒ La quasi absence de pente limite les phénomènes d'entraînement par le courant.
- ⇒ La présence de vannages empêche les marées de l'estuaire de jouer et d'avoir un effet de lessivage.

Des espèces végétales caractéristiques marquent le caractère acide du marais.

Légende

 Marais des Faillies Brières

Typologie géologique du secteur

 Filons de quartz

 Granite de Guérande, leucogranite à muscovite et biotite

 Tourbe et argiles grises, sables limoneux, Flandrien

 Formation de la Vilaine, quartzites graphitiques

 Formation de la Vilaine, quartzites à séricite

 Alluvions récentes et actuelles, colluvions de fond de vallon, Holocène

 Réseau hydrologique

 Formation de la Vilaine, micaschistes à muscovite et chlorite primaires, avec biotite, grenat et staurotide secondaires

 Cordon littoral flandrien, sables, argiles

 Alluvions de la basse terrasse, graviers, sables, Pléistocène supérieur

 Formation de la Vilaine, micaschistes indifférenciés à muscovite et chlorite

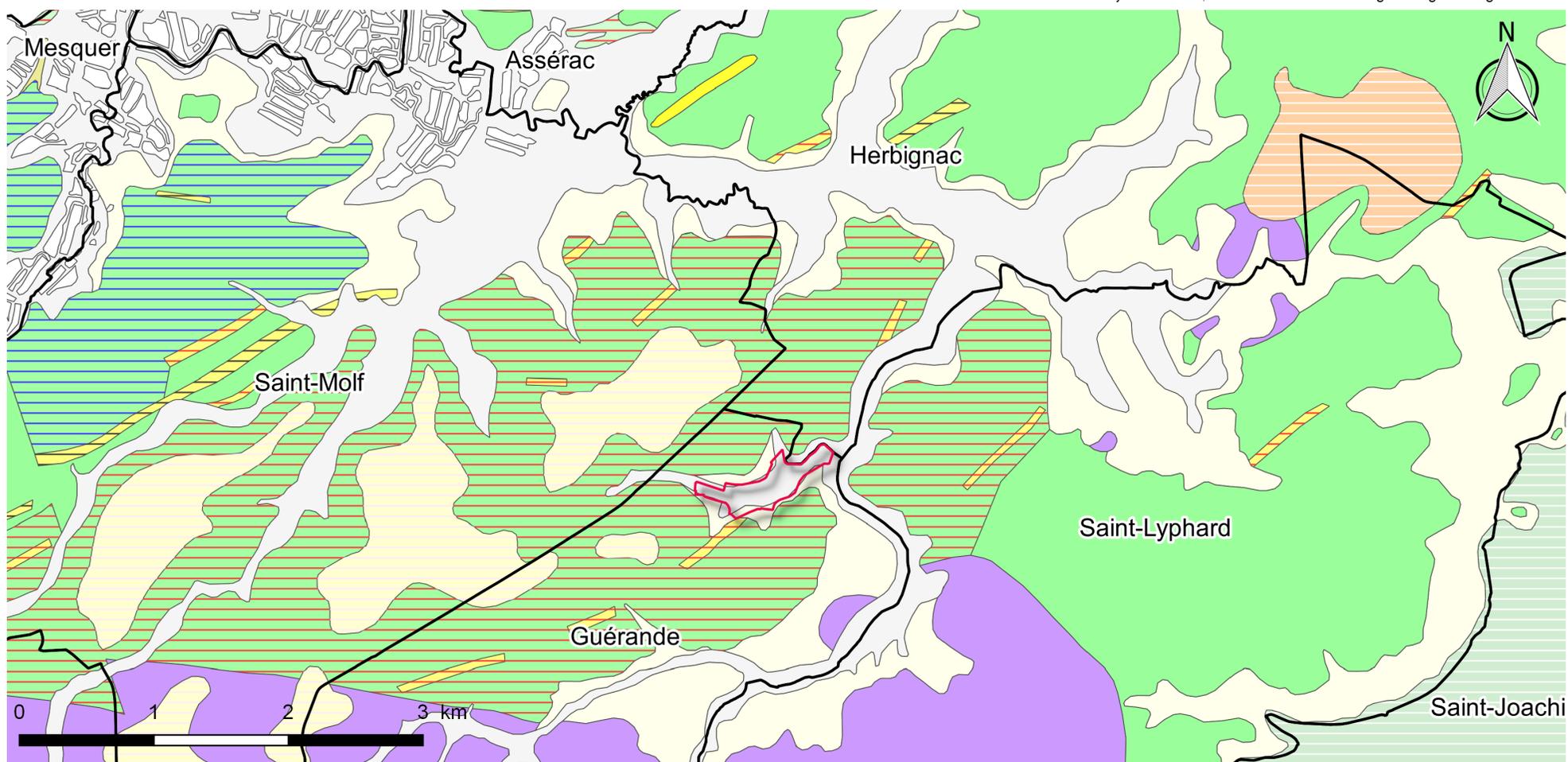
 Cordon littoral pléistocène, sables et graviers

 Formation de la Vilaine, micaschistes à ocelles d'albite, muscovite, chlorite

 Eocène résiduel, Formation de Marlais

 Pliocène résiduel, sables

Elaboration : El Hassani C. - CEN Pays de la Loire, avril 2019 Sources : data.gouv Logiciel : Qgis 2.18.14



Carte n°3: Contexte géologique

Contexte hydrologique

Le bassin versant du Mès, d'environ 13 200 ha, est compris entre la Vilaine au nord, la Grande Brière à l'est, la cité de Guérande au sud, et l'océan atlantique à l'ouest, où se jettent les cours d'eaux ; par l'intermédiaire des traicts de Pen Bé et Mesquer. Il s'étend essentiellement sur les communes de Mesquer, Saint-Molf, Assérac (moitié sud), Guérande (partie nord), Saint-Lyphard (moitié ouest), et Herbignac (partie ouest).

Le bassin versant du Mès s'apparente à une pénéplaine au relief monotone, comprenant essentiellement la zone dépressionnaire des marais du Mès, nom provenant du principal cours d'eau. Le Mès prend sa source à l'étang de Crémeur à Guérande (MAILLARD, 1975). Il est parfois appelé "étier de Pont d'Armes", sa plus grande partie étant soumise à l'influence marine.

Le réseau hydrographique du bassin versant du Mès est donc principalement constitué de l'étier de Pont d'Armes, dans lequel se jettent de nombreux ruisseaux dont la plupart ne sont réellement alimentés qu'en période hivernale. Les marais de Pompas, aménagés pour élevage agricole, couvrent 685 ha de l'entité hydrographique nommée « Vallée moyenne » qui intègre le marais des Faillies Brières. L'adoucissement des eaux y est tributaire de la pluviométrie : il est maximal lors des crues d'hiver et de printemps. Les faibles dénivelés de la majeure partie du réseau hydrographique (canaux et étiers du marais de Pompas notamment) ainsi que les fortes variations de l'importance saisonnière du ruissellement, conditionnent un régime hydrologique complexe de type estuarien. Ce régime est sujet à de fortes variations à la fois dans le temps (cycle saisonnier et cycle des marées) et dans l'espace (ampleur du système marécageux soumis à ces variations).

Dans le contexte des marais des Faillies Brières, le canal du Mès constitue le réseau primaire. Les axes hydrauliques qui s'y connectent et qui collectent les eaux du marais constituent le réseau secondaire. Les eaux de ruissellement des coteaux sont collectées dans un fossé de ceinture qui parcourt le pourtour du marais. Sur le marais, au nord-est et au sud, fossés secondaires et fossé de ceinture se rejoignent (**Carte n°4**). Le chevelu tertiaire est dans ce cas précis, directement connecté au Mès en raison de l'origine historique des fossés qui avait pour rôle de délimiter les parcelles. D'ailleurs, au cœur du marais, d'anciens fossés subsistent toujours et reçoivent de l'eau du fossé de ceinture pour certains ou des réseaux secondaire/tertiaire pour d'autres. Ce sont les premiers à s'assécher en été en raison de leur faible profondeur. A l'ouest, un étang creusé et endigué en 1972 est connecté au réseau par le fossé de ceinture du marais.

Concernant la connexion entre le marais des Faillies Brières et le Mès, une ancienne voie charretière (**Carte n°4**) immergée en hiver, bloquait les reflux d'eau saumâtre en provenance du Mès à la saison sèche, au moins, jusqu'en 1983. En revanche, à cette époque le seuil ne permettait pas de retenir une hauteur d'eau suffisante en hiver pour limiter la dynamique de fermeture par les ligneux. Aujourd'hui, force est de constater que le seuil s'est détérioré et n'assure plus sa fonction d'isolement du Mès comme autrefois.

L'étude de la faune aquatique du marais en 1983 a révélé la présence de quelques espèces de Gastéropodes et Crustacés tolérant une certaine élévation de la salinité. Leur maintien éventuel sur le site à ce jour n'est pas documenté, tout comme la salinité actuelle. Il est possible que la salinité croît au cours de l'été avec l'évaporation de l'eau dans certains plans d'eau.

Au vu de l'état actuel du seuil, lors de la montée en eau du Mès, il est possible que de l'eau salée gagne le marais par franchissement de cette ancienne chaussée et par débordement des fossés qui arpentent le site, notamment lors des crues d'hiver et de printemps.

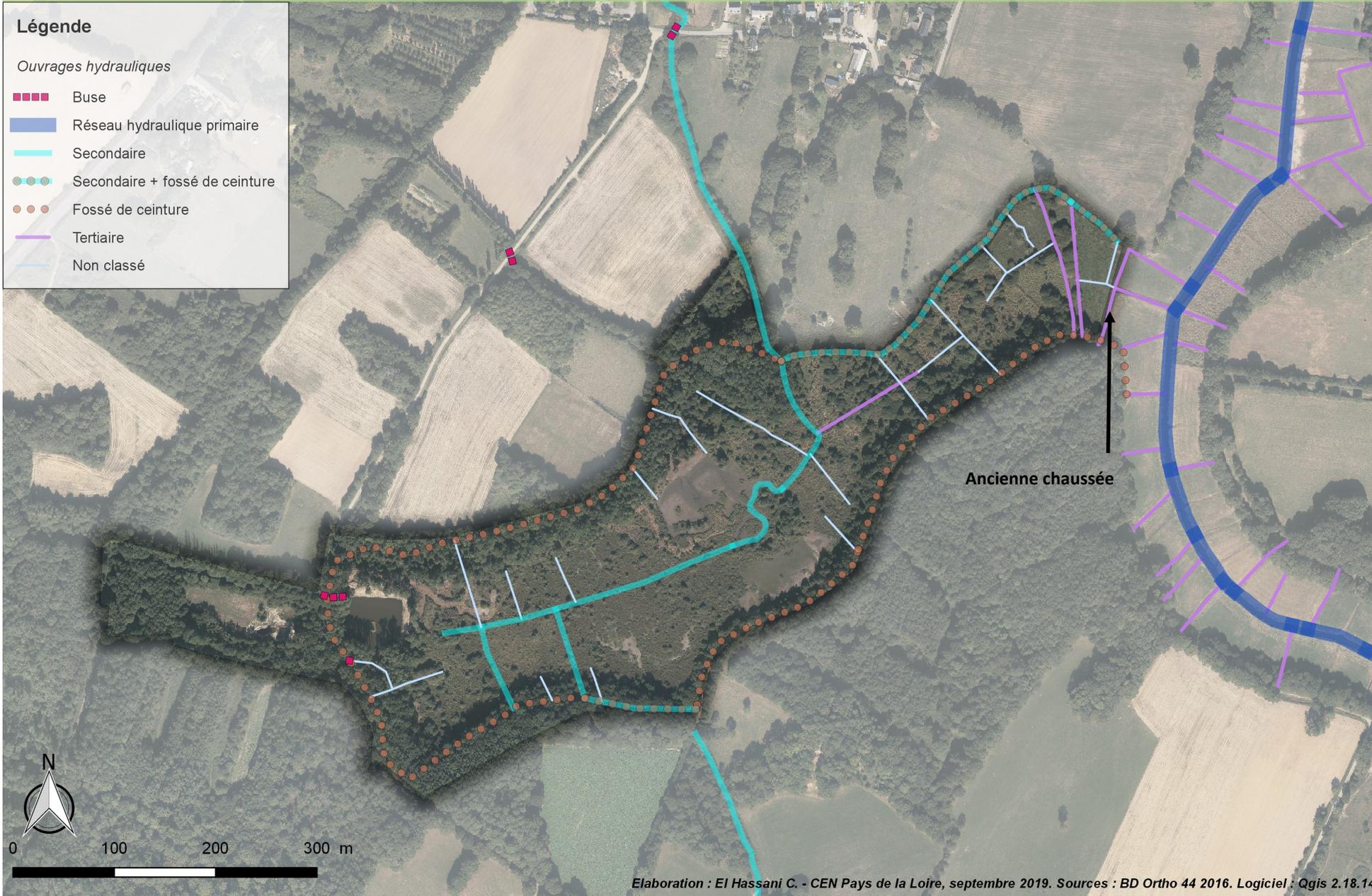
Facteurs d'influence

Les variations du niveau d'eau sur le Mès, semblent rythmées par l'alternance mortes-eaux/vives-eaux. Il arrive que le sens du courant et les variations du niveau soient en parfaite opposition. Alors que le niveau d'eau monte, le sens du courant peut être devenu descendant. Ce phénomène est typique des régimes estuariens dans la zone d'influence directe ou indirecte de la marée.

En ce qui concerne la salinité du Mès, l'étendue des zones saumâtres s'amenuise en hiver et au printemps en fonction des apports pluviométriques. De façon régulière, l'amplitude journalière de salinité semble inférieure à 10% dans le réseau hydrographique des marais de Pompas.

Les Faillies Brières sont soumises au franchissement du seuil à l'est par le Mès lors de la montée des eaux et lors d'évènements pluviométriques exceptionnels. Mais elles sont également soumises au régime des eaux de ruissellement du bassin versant, à leur qualité et à la qualité des eaux de lessivage des terres alentours.

En 2018, l'Etier du Pont d'Arm et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer obtenaient la note de 5 pour son état écologique. L'objectif pour 2027 est d'atteindre la « Bon état » écologique.



Carte n°4: Réseau hydraulique du Marais des Faillies Brières

Habitats naturels

Les inventaires post-travaux réalisés depuis 2018 ainsi que l'état initial élaboré par SCE ont contribué à l'élaboration du diagnostic de ce plan de gestion 2020-2027.

Le site abrite une grande diversité d'habitats (25 déterminés + espaces avec des habitats en introgression) comme présenté dans le tableau suivant et sur la **carte n°7**. On y retrouve une représentation de tous les stades successionnels (plan d'eau à forêt), le long d'un assez large gradient hydrique (aquatique à mésophile). L'organisation des habitats, suivant ces gradients, peut être schématisée comme ci-dessous (**Schéma I**).

Les trois quarts du site sont occupés par des habitats de zones humides et le quart restant correspond essentiellement à des boisements de ligneux situés plutôt sur la périphérie (ceinture boisée du marais).

Flore

La végétation est suivie par des botanistes bénévoles et professionnels depuis plusieurs dizaines d'années (102 espèces connues). En 2014, des relevés phytosociologiques ont été réalisés dans le cadre de l'inventaire avant-travaux. En 2018, la même méthode de prospection a été adoptée pour le suivi de la végétation post-travaux. Les données proviennent également du CBNB.

Toutes les espèces observées avant travaux ont été revues, excepté le Flûteau nageant, *Luronium natans*, une espèce à fort enjeu de conservation dont l'ancienne station connue se trouvait sur la parcelle ZW177 et à proximité (**ANNEXE 2**) Une nouvelle espèce a été découverte : la Cicendie naine, *Exacullum pusillum*, favorisée par l'adoucissement des berges. Également favorisées par les travaux d'aménagement et notamment la création des mares, *Nitella translucens* et *Nitella gracilis* forment de beaux herbiers. Cette dernière est rare au niveau national (Mouronval *et al.*, 2015).

Dans l'ensemble, la végétation du marais se compose d'une grande majorité d'espèces végétales hygrophiles, typiques des marais tourbeux acides : *Baldellia repens*, *Galium debile*, *Ranunculus ololeucos*, *Ranunculus tripartitus*, *Sium latifolium*, *Succisa pratensis*, *Thelypteris palustris*, *Hottonia palustris*, *Hydrocaharis morsuranae*, *Hypericum elodes*, *Thysselinium lancifolium*, *Juncus heterophyllus*, *Riccia huebeneriana*, *Myrica gale*, *Nuphar lutea*, *Osmunda regalis*, *Peucedanum lancifolium*.

En 2012, une quinzaine de *Baccharis hamimifolia* avait été localisés et abattus peu de temps après. Quelques pieds de *Cotula coronopifolia* ont été observés au nord-est du marais dans une zone de prairie à grand jonc pâturée.

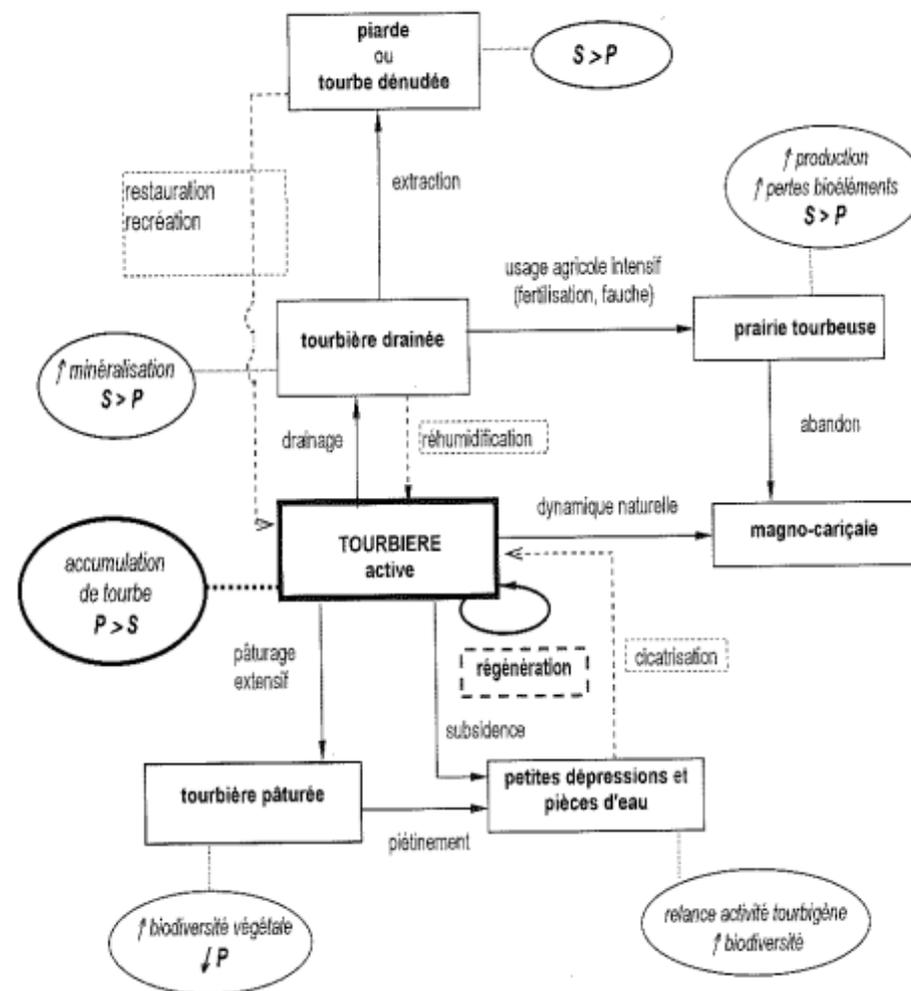


Schéma I : Conséquences des modifications environnementales sur la biodiversité et le flux de carbone (S=fonction source, P=fonction puits) (d'après A.-J. Francez, 2000, modifié pour Estuarium). (<http://www.cbnbrest.fr/docnum.php?id=-0001>)

Tab. 1 : Habitats présents sur le site.

Milieux	CORINE Biotopes	Intitulé de l'habitat naturel	Patrimonialité		Surface totale (m ²)	Présence sur parcellaire sous MFU
			EUR 25	Dét ZNIEFF		
Boisements	41.52	Boisement caducifolié acidiphile	-		33253.4	x
	41.B11	Bois de bouleaux humides	-		1322	x
	42.81	Forêts de Pins maritimes	-		14121.8	x
	44.921	Saussaies marécageuses à Saule cendré	-	oui	14295	x
	42.81x31.81	Forêts de Pins maritimes avec en sous strate des Fourrés médio-européens sur sol fertile	-		1771	x
	42.81x41.52	Forêts de Pins maritimes en mélange avec du Boisement caducifolié acidiphile	-		2690	x
	41.B11x44.921	Bois de bouleaux humides en mélange avec les Saussaies marécageuses à Saule cendré	-		234	x
45.3x53.112x53.2151	Jeunes chênes sur Phragmitaies sèches -Cariçaie à <i>Carex elata</i>	-		442		
Landes, fourrés et prairies	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	-		2780	x
	31.861	Landes subatlantiques à Fougères	-		1368	x
	31.23x42.81	Landes atlantiques à Erica et Ulex en sous strate d'une Forêt de Pins maritimes	4040	oui	1288	
	51.1136	Buttes à buissons de Myrte des marais	-	oui	1332.3	x
	51.1136x44.921	Buttes à buissons de Myrte des marais en mélange avec les Saussaies marécageuses à Saule cendré	-	oui	692	x
	37.241	Pâtures à grand jonc	-		10615	x
	37.31	Prairies acides à Molinie	6410	oui	3302	x
37.217	Prairie à <i>Juncus effusus</i>	-	oui	580	x	
Milieux aquatiques	22.1	Mare d'eau douce	-		554	x
	22.432	Communautés flottantes des eaux peu profondes	-		328.85	x
	22.442	Tapis de <i>Nitella</i>	3140-2	oui	47.13	x
	22.313	Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes	3110-1		1137.6	x
	89.22	Fossé	-		1620.7 m	x
	22.4311	Herbier de nénuphars	3150-4		26.61	x
	22.1	Etang d'eau douce	-		2564	x
22.14	Eaux dystrophes	-		8263	x	
Végétation à hautes herbes	53.2151	Cariçaie à <i>Carex elata</i>	-	oui	5064.2	x
	37.72x22.33	Franges des bords boisés ombragés envahies de groupements à <i>Bidens tripartitus</i>	-	oui	846	x
	53.112	Phragmitaies sèches	-	oui	7843	x
	53.16	Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>	-		1925.1	
	53.2151x44.921	Cariçaie à <i>Carex elata</i> envahie par les Saussaies marécageuses à Saule cendré	-		26029	x
	53.112x44.921	Phragmitaies sèches envahies par les Saussaies marécageuses à Saule cendré	-		2264.1	x
	53.2151x53.112	Cariçaie à <i>Carex elata</i> dominante en mélange avec les Phragmitaies sèches	-	oui	6698.8	x
53.112x53.2151	Phragmitaies sèches dominantes en mélange avec la Cariçaie à <i>Carex elata</i>	-	oui	13309	x	

Légende de la cartographie des habitats naturels 2019 des marais des Faillies Brières

 Parcelles sous maîtrise d'usage et foncière

Habitats naturels (Code Corine)

 22.1 Etang d'eau douce

 22.1 Mare d'eau douce

 22.14 Eaux dystrophes

 22.313 Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes

 22.4311 Herbier de nénuphars

 22.432 Communautés flottantes des eaux peu profondes

 22.442 Tapis de Nitella

 31.23 Landes atlantiques à Erica et Ulex x 42.81 Forêts de Pins maritimes

 31.81 Fourrés médio-européens sur sol fertile

 31.863 Landes subatlantiques à Fougères

 37.217 Prairie à Juncus effusus

 37.241 Pâtures à grand jonc

 37.312 Prairies acides à Molinie

 37.72 Franges des bords boisés ombragés x 22.33 Groupements à Bidens tripartitus

 41.52 Boisement caducifolié acidiphile

 41.B11 Bois de bouleaux humides

 41.B11 Bois de bouleaux humides x 44.921 Saussaies marécageuses à Saule cendré

 42.81 Forêts de Pins maritimes

 42.81 Forêts de Pins maritimes x 31.81 Fourrés médio-européens sur sol fertile

 42.81 Forêts de Pins maritimes x 41.52 Boisement caducifolié acidiphile

 44.921 Saussaies marécageuses à Saule cendré

 45.3 Jeunes chênes x 53.112 Phragmitaies sèches x 53.2151 Cariçaie à Carex elata

 51.1136 Buttes à buissons de Myrte des marais

 51.1136 Buttes à buissons de Myrte des marais x 44.921 Saussaies marécageuses à Saule cendré

 53.112 Phragmitaies sèches

 53.112 Phragmitaies sèches x 44.921 Saussaies marécageuses à Saule cendré

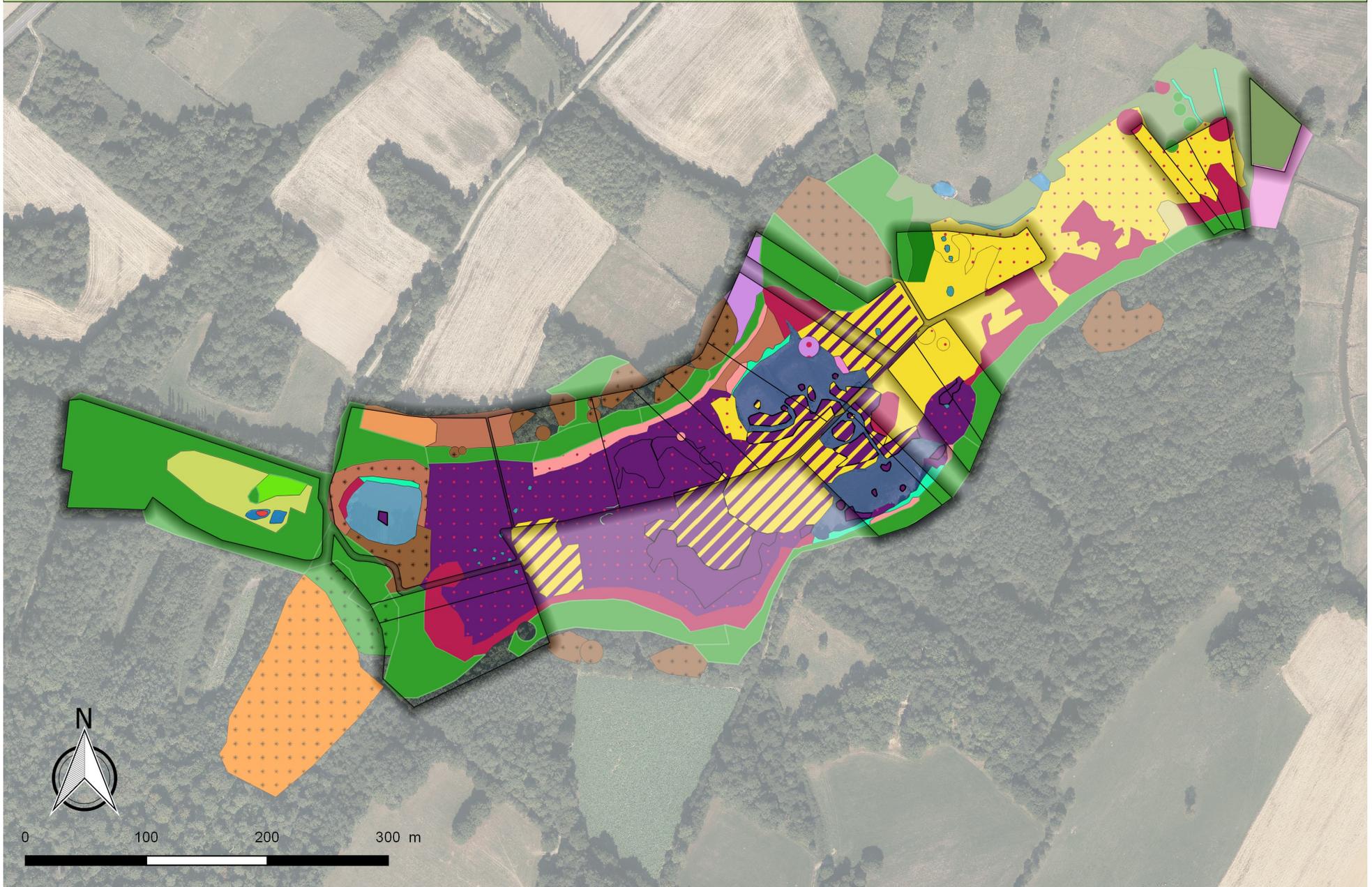
 53.112 Phragmitaies sèches x 53.2151 Cariçaie à Carex elata

 53.16 Végétation à Phalaris arundinacea

 53.2151 Cariçaie à Carex elata

 53.2151 Cariçaie à Carex elata x 44.921 Saussaies marécageuses à Saule cendré

 53.2151 Cariçaie à Carex elata x 53.112 Phragmitaies sèches



Carte n°7 : Cartographie des habitats présents en 2019 sur les marais des Faillies Brières

Faune

Les inventaires avant-travaux de 2014 ainsi que les suivis post-travaux réalisés en 2018 et 2019, alimentent l'état initial des milieux naturels et des espèces établies sur le marais pour l'élaboration du plan de gestion 2020-2027.

- Mammifères :

Les mammifères détectés correspondent à des espèces fréquemment rencontrées. Elles sont ici observées dans les milieux forestiers qui bordent la zone humide : Renard roux, Chevreuil européen, Sanglier d'Europe, Blaireau européen ainsi que l'Ecureuil roux.

La Loutre d'Europe, le Campagnol amphibie, le Crossope aquatique et le Rat des moissons, typiques de ces marais, n'ont pas été découverts à ce jour aux Faillies Brières. Toutefois leur présence est fortement probable (au moins pour les deux premières espèces) et il serait intéressant de mener des prospections ciblées sur la recherche d'indices de présence.

Aucune donnée de chiroptères n'est connue sur le site. Il est peu probable qu'un inventaire des chiroptères révèle un enjeu de conservation sur le marais pour ce groupe.

- Oiseaux :

En 2018 et 2019, les inventaires des oiseaux nicheurs permettent d'attester de la présence de 66 espèces d'oiseaux en période de reproduction/migration tous milieux confondus (EL HASSANI, 2019). Toutefois, depuis 2014, le Bihoreau gris et la Locustelle tachetée n'ont plus été observés sur le site. Dans l'ensemble, le cortège d'espèces paludicoles est stable si l'on compare les inventaires de 2014, 2018 et 2019. La libre évolution de la dynamique naturelle a permis l'installation d'espèces nicheuses des strates buissonnante, arbustive et arborescente.

Les espèces nicheuses à enjeu patrimonial identifiées ce jour sont : Bruant des roseaux, Bruant jaune, Cisticole des joncs, Gorgebleue à miroir, Linotte mélodieuse, Phragmite des joncs, Tadorne de Belon, Tarier pâtre et Vanneau huppé.

- Rhopalocères :

20 espèces de papillons de jour ont été identifiées sur le site des Faillies Brières sans faire l'objet d'inventaires « protocolés ». Ces observations opportunistes ont été

réalisées pour la plupart, à l'occasion d'inventaires sur d'autres groupes taxonomiques. Un export de la base de données de l'AER a permis de compléter la liste des espèces contactées.

L'espèce à enjeu patrimonial observée est le Cardinal, *Argynnis pandora* (déterminant ZNIEFF) qui a fait l'objet d'une donnée en 2015. Ce papillon est susceptible de fréquenter la ceinture boisée sableuse qui entoure le marais.

Cependant il est important de souligner le potentiel de la prairie à Molinie restaurée à l'Ouest du marais, pour l'accueil du Damier de la Succise. En effet, en 2018, un linéaire d'une quinzaine de pieds de cette plante-hôte a été géolocalisé au milieu de la prairie sur environ 30 mètres de longueur. La station historique connue (donnée postérieure à 2000) la plus proche du marais se trouve au nord d'Assérac (Bretagne Vivante, 2014).

- Orthoptères :

A ce jour, la présence de 29 espèces d'Orthoptères est attestée sur le marais, parmi les 64 référencées en Loire-Atlantique (GRETIA, 2009). Le cortège présent sur les Faillies-Brières correspond à presque la moitié des espèces connues dans le département ce qui montre l'intérêt de ce site pour ce groupe taxonomique. Il apparaît que le centre du marais est la zone accueillant la plus d'espèces, avec près de 70% des espèces observées présentes sur cette zone.

Les espèces dominantes en terme d'abondance sont le Criquet des clairières et le Criquet ensanglanté.

La patrimonialité des orthoptères est basée sur leur mention dans la liste déterminante ZNIEFF des Pays de la Loire de 2018. Apparaissent deux espèces d'affinité très hygrophile : le Criquet tricolore (lié aux grands hydrophytes) et le Conocéphale des roseaux (lié à la cariçaie).

- Odonates :

Cet ordre est représenté par 33 espèces sur le marais. Les espèces patrimoniales détectées sont *Lestes dryas*, *Lestes sponsa* et *Brachytron pratense*. L'Agrion joli, *Coenagrion pulchellum* a très probablement disparu du site puisqu'il n'a pas été recontacté depuis 1983. Sa disparition présumée est d'autant plus plausible que l'espèce a fortement régressé à l'échelle régionale.

D'autres espèces, comme c'est le cas pour *Coenagrion scitulum* notamment, sont

intéressantes car indicatrices d'une forte végétalisation des points d'eau reflétant une bonne qualité des milieux aquatiques. A noter aussi la présence de *Ischnura pumilio* inféodée aux milieux aquatiques pionniers.

Détecté en 2012, lors de campagne de prospection ciblée sur *Lestes macrostigmus* et *Aeshna isoceles* (Herbrecht *et al.*, 2013), le Leste dryade est rencontré régulièrement aux Faillies Brières. L'espèce y trouve des habitats assez oligotrophes favorables à son développement tels que les mares et les pièces d'eau de bas-marais acides. Bien que le bassin briérons soit le bastion de cette odonate, elle est mentionnée dans la déclinaison régionale du Plan national d'actions en faveur des Odonates. En effet, son maintien en Brière est intéressant dans la mesure où la population (métapopulation ?) est encore très florissante alors que le patrimoine odonatologique global du bassin a énormément souffert depuis une vingtaine d'années (eutrophisation, très forts effectifs de Ragondins et forte implantation de l'Ecrevisse de Louisiane). L'espèce se reproduit sur le marais puisque plusieurs tandems et des immatures ont été observés sur les parcelles 36,37,38,40,41,65,66,67,69.

- Coléoptères :

L'étude, en 1983, de la faune aquatique du marais informait de la richesse en coléoptères aquatiques des Faillies Brières. La quasi-absence de moustiques à l'époque, avait d'ailleurs été mise en relation avec la composition riche en Coléoptères Dysticides d'espèces variées (Dytiques).

Depuis, aucun inventaire spécifique n'a été réalisé, toutefois la présence de la Coccinelle des roseaux, *Anisosticta novemdecimpunctata* et de la Coccinelle à treize points *Hippodamia tredecimpunctata* (déterminante ZNIEFF) a été constatée. Un macroreste appartenant à un mâle de Lucane Cerf-volant a été trouvé en 2019. Au vu de la capacité de dispersion de cette espèce, son autochtonie sur le site n'est pas évidente.

- Aranéides :

Ce vaste groupe taxonomique est représenté par une espèce aux très forts enjeux de conservation observée dans le marais des Faillies Brières : *Dolomedes plantarius*, dont une femelle adulte a été observée en juin 2012 sur les parcelles à l'est du marais et en 2019, un individu a été photographié en bordure de la piarde nord. Vulnérable à l'échelle mondiale (Liste rouge de 1996), cette araignée inféodée aux milieux aquatiques est également déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire. Sa fragilité écologique est en partie due aux faibles capacités de dispersion des jeunes



Gauche à droite, haut en bas :

Pelophylax sp. ©EL HASSANI C., *Brachytron pratense* © CHAILLOT C., *Lophophanes cristatus* ©EL HASSANI C., *Dolomedes plantarius* © CHAILLOT C., *Paracinema tricolor* © CHEVREAU J., *Pelodytes punctatus* ©AlexandreRoux01

(ballooning = dispersion via le vent). La présence de zones humides largement exposées au soleil avec une surface d'eau permanente est une exigence écologique primordiale pour l'espèce ; une végétation dense à *Phragmites australis* ne lui convient pas car plus ombragée et la rigidité des tiges ne permet pas la construction des nurseries (dolomedes.org). Dans la RNR du Marais de Brière, une femelle adulte et ses pouponnières avaient été observées en 2017 lors d'inventaires lépidoptères. Il semblerait alors qu'il y ait aussi une population en Brière.

- Mollusques :

Des prospections cibles ont permis de détecter la présence de *Vallonia enniensis*, en danger d'extinction à l'échelle européenne (Liste rouge EU, 2011) et listé déterminant ZNIEFF en Pays de la Loire (2018). Toutefois, son autochtonie aux Faillies Brières et l'état d'une éventuelle population méritent d'être étudiés plus précisément (1 coquille trouvée).

- Reptiles et Amphibiens :

Des inventaires protocolés avec écoute, torching, pêche active et pêche passive sont en place depuis 2017. Sept espèces d'amphibiens sont connues dans le marais dont deux espèces d'urodèles relativement communes : le Triton palmé et la Salamandre tachetée (EL HASSANI, 2019). Toutes se reproduisent sur le site dans les mares créées, les ornières qui bordent les chemins de randonnée, ou encore des plans d'eau selon leurs exigences écologiques respectives, en atteste la découverte de pontes et de formes larvaires et adultes.

La dynamique des populations de Pélodyte ponctué n'a pas subi de déclin significatif mais elle est intimement liée à la dégradation des zones humides, ainsi la région a une forte responsabilité (4 à 6% de l'effectif national) pour la préservation de cette espèce typique des grands marais (MARCHADOUR, 2009). Les milieux qu'il occupe sont bien sûr à préserver et des suivis doivent permettre d'anticiper une situation devenant critique. Notons toutefois qu'une diminution notable du nombre de mâles chanteurs se fait sentir d'années en années (comm. Pers A. LACHAUD).

Concernant les reptiles, seules deux espèces ont été identifiées à ce jour : le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique.

Poissons et crustacés :

L'étude de 1983 sur la faune aquatique du marais des Faillies Brières informe de la présence de trois espèces de poissons : la Tanche (*Tinca tinca*), le Brochet (*Esox lucius*)

et surtout l'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*).

Depuis aucun inventaire spécifique n'a été réalisé. Toutefois, les observations d'Anguille par les pêcheurs ou les naturalistes se sont raréfiées jusqu'à complètement disparaître. A ce jour, on ne connaît pas la composition du peuplement piscicole du marais ni l'état des peuplements.

Depuis 2018, seules des observations de Perches-soleils (*Lepomis gibbosus*) sont rapportées chaque année lors d'inventaires amphibiens de l'étang endigué à l'ouest du marais. Empoisonné pour la pêche de loisirs, une grande densité de perche-soleil y vit et s'y reproduit.

- Espèces exotiques envahissantes (EEE) :

Le marais des Faillies Brières est concerné par l'invasion de l'Écrevisse de Louisiane. Son invasion dans le bassin du Mès remonte à une quinzaine d'années seulement, contre 35 ans pour les marais de Brière. Face aux divers constats d'impact de cette écrevisse sur les milieux et les espèces natives, les questions autour de l'invasibilité du réseau de mares subsistent. Des travaux de thèse de 2013 menés par le PNR de Brière et l'Université de Rennes, ont cherché à répondre à cette problématique, et ont mis en évidence que les abondances en écrevisses sont plus de deux fois élevées dans le marais de Brière que dans le marais du Mès incluant les Faillies Brières (respectivement $6,2 \pm 1,0$ et $2,4 \pm 0,5$ écrevisses/piège) (TRÉGUIER, 2013).

Des travaux de 2015 et 2018 (BELOUARD, 2015 ; BELOUARD, 2018) ont alors cherché à répondre à deux questions :

« Quels sont les facteurs qui influencent la distribution spatiale de la communauté d'amphibiens dans le réseau de mares, considérant la distribution de l'Écrevisse de Louisiane et d'autres variables environnementales ? »

« Existe-t-il une ségrégation spatiale entre les espèces d'amphibiens et l'Écrevisse de Louisiane ? Autrement dit une éventuelle exclusion de populations d'amphibiens des mares envahies et si d'autres facteurs environnementaux sont prépondérants »

Deux hypothèses ont été émises quant à la prédiction de la distribution d'un amphibien ou de son investissement reproducteur en lien avec l'écrevisse :

- Diminution du recrutement en lien avec l'impact direct ou indirect de l'Écrevisse entraînant la disparition de la population à plus ou moins long terme.

- Les adultes sélectionnent des mares non envahies par les Ecrevisses, tel un processus d'évitement actif.

L'étude s'est surtout focalisée sur deux espèces : la Grenouille agile et le Triton palmé. Quelques individus de Rainette verte, Salamandre tachetée et Triton marbré ont été capturés mais en de trop faible quantité pour être intégrés à une analyse robuste. Toutes ces espèces, excepté ce dernier triton, vivent et se reproduisent dans les Faillies Brières.

Les conclusions révèlent que l'écrevisse, par sa simple présence ou sa densité, est presque la seule variable explicative du devenir des populations d'amphibiens, déjà menacées. Cependant, sa présence dans les mares n'est pas associée directement à des mares moins végétalisées. Ceci n'exclut pas que des interactions indirectes existent entre l'écrevisse et les amphibiens.

Les analyses démontrent également que l'écrevisse n'est pas identifiée comme une variable explicative de la distribution de la Grenouille agile dans le réseau de mares étudiées sur le Mès. Chez cette espèce, seul le taux de survie est lié à la densité des écrevisses. Les adultes continuent de se reproduire dans des mares où peu de descendants survivent, cela constitue un risque réel pour ces populations.

La distribution du Triton palmé, en revanche, est négativement corrélée avec celle de l'Ecrevisse. Son abondance est aussi associée à tous les paramètres reproducteurs de ce triton.

Concernant le Triton marbré, l'écrevisse n'est pas un prédicteur significatif de la distribution de cette espèce, celle-ci est principalement expliquée par des variables d'habitat et paysagères. Son absence présumée des Faillies Brières n'est donc pas directement imputable à la colonisation de l'écrevisse mais plutôt à la qualité/nature des habitats et la discontinuité écologique entre les populations. Bien qu'il soit connu aujourd'hui que l'impact de l'écrevisse est plus important sur les populations d'urodèles que sur celles des anoures (CRUZ *et al.*, 2006 ; FICETOLA *et al.*, 2011).

A l'échelle du PNR de Brière, la vision globale des possibilités de coexistence des espèces natives avec une espèce invasive implique une mise en relation des patrons de dispersion, des relations trophiques et les patrons de cooccurrence à l'échelle locale et paysagère chez les quatre espèces étudiées lors de la thèse de BELOUARD, 2018 (Triton palmé, Triton marbré, Grenouille agile, Rainette verte).

Les conclusions suivantes de la thèse sont les dernières connaissances les plus récentes qu'ils est possible de rattacher au marais des Faillies Brières en raison de la similitude des milieux et de la proximité du site d'étude :

« Compte-tenu des flux observés, la dispersion de l'écrevisse est majoritairement limitée par sa dispersion et donc à des effets spatiaux. *A contrario*, la distribution des amphibiens est peu limitée par la dispersion mais plutôt déterminée par les filtres environnementaux (paysages, habitats, certains taxons présents dans les mares) même si l'intensité de ces filtres varie selon les espèces.

Chez le triton palmé, la dispersion est si intense qu'elle pourrait permettre à l'espèce d'outrepasser les filtres environnementaux et de se maintenir dans des habitats possiblement suboptimaux ; chez le triton marbré, la dispersion est limitante et se cumule à des filtres environnementaux pour déterminer sa distribution ; enfin, chez la rainette verte, l'intensité de la dispersion semble intermédiaire entre ces deux espèces.

Les amphibiens sont influencés par les filtres environnementaux mais de façon différente selon leurs capacités de dispersion. Parmi ces filtres, la présence de l'écrevisse de Louisiane n'occupe qu'une place modérée, et variable selon les espèces, contrairement à ce qui était attendu en regard de la littérature. La coexistence entre l'écrevisse de Louisiane invasive et les amphibiens paraît donc possible sur la base de ces résultats.

Cependant, les conséquences à long terme de cette coexistence sur la fitness des amphibiens n'ont pas été abordées dans ces travaux de thèse, et seules les espèces les plus abondantes ont été étudiées. »

D'autres EEE sont régulièrement contactées sur le marais comme le Ragondin présent dans les piardes au centre du marais et dans les deux mares voisines au nord du marais. Les Perches-soleil sont pour le moment cantonnées à l'étang artificiel à l'ouest mais leur invasion sur le marais est rendue possible par l'existence d'un système de trop-plein se déversant dans le marais lors de forte montée du niveau d'eau. L'ibis sacré a déjà été contacté en 2018 (1 individu seulement posé sur la piarde nord).

Tableau II : Etat d'avancement des connaissances des groupes taxonomiques

GROUPES TAXONOMIQUES	Nombre de taxons recensés	Etat d'avancement des inventaires	Avancement par rapport à l'état des connaissances historiques
Mollusques Gastéropodes	6	en cours	→
Mollusques Bivalves	1	néant	→
Plathelminthes	1	néant	→
Annélides	4	néant	→
Bryozoaires	2	néant	→
Crustacés	2	néant	→
Arachnides Chélicérates	3	néant	→
Odonates	33	avancé	↗
Lépidoptères Rhopalocères	20	avancé	↗
Orthoptères	29	avancé	↗
Coléoptères	35	néant	→
Hémiptères Homoptères	1	néant	→
Hémiptères Hétéroptères	9	néant	→
Avifaune	63	avancé	↗
Mammifères	5	néant	→
Reptiles	2	néant	↗
Amphibiens	6	avancé	↗
Ichtyofaune	3	néant	→
Flore	102	avancé	↗

Évaluation et facteurs d'influence

1. Evaluation du patrimoine naturel

Intérêt paysager

Le paysage typique des marais de Brière est fortement ancré dans la mémoire collective. La dimension horizontale du paysage est prégnante et les marais font l'objet d'une forte appropriation locale. Mystérieux pour un grand nombre, connu dans ses moindres recoins par d'autres, c'est dans cette faible accessibilité que l'identité briéronne puise aussi son caractère : ce sont avant tout, la chasse, la pêche et l'élevage qui animent les paysages de Brière. L'inclusion au périmètre du site inscrit « Grande Brière » induit une protection patrimoniale visant la conservation des éléments caractéristiques du paysage : tourbières, roselières, prairies inondables mais aussi le bocage et les boisements). Ainsi, toute intervention, susceptible de modifier l'état ou l'aspect des lieux et ne faisant pas partie de l'exploitation ou de l'entretien courant, est soumise à autorisation.

Intérêt au regard des habitats

Tab. II : Habitats patrimoniaux présents sur le site et statuts.

CORINE Biotopes	Intitulé	EUR 25	Dét ZNIEFF (2018)	Superficie (m ²)	Etat de Conservation	Niveau de patrimonialité
37.31	Prairies acides à Molinie	6410	oui	3300	Bon ?	Très élevé
22.442	Tapis de <i>Nitella</i>	3140-2	oui	241	Bon	
22.313	Gazon des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes	3110	oui	79.92 m	Bon	
22.4311	Herbiers de nénuphars	3150-4	-	12.56 m	Bon ?	Élevé
22.14	Eaux dystrophes	3130	-	9634	Moyen	
44.92	Saussaies marécageuses à Saule cendré	-	oui	27420	Bon ?	Moyen
51.1136	Buttes à buissons de Myrte des marais	-	oui	412	Bon à Moyen	
37.217	Prairie à <i>Juncus effusus</i>	-	oui	579	Bon ?	
22.33x37.72	Franges des bords boisés ombragés envahies de groupements à <i>Bidens tripartitus</i>	-	oui	846	Bon ?	
53.2151	Cariçaie à <i>Carex elata</i>	-	oui	6159	Moyen à Mauvais	
53.112	Phragmitaies sèches	-	oui	7878	Bon	
53.11x44.92	Phragmitaie envahie de Saule roux	-	oui	1739	Mauvais	
53.11x33.2151	Phragmitaies sèches en mélange avec la cariçaie à <i>Carex elata</i>	-	oui	12492	Bon	

Dét ZNIEFF: Habitats figurants sur la liste des habitats déterminants ZNIEFF des Pays de la Loire (2018)

EUR 25 : Code Natura 2000 des habitats d'intérêt communautaire selon « Manuel d'interprétation des habitats de l'Europe des 25 », Commission européenne, DG Environnement, avril 2003.

Le marais des Faillies Brières est concerné par 5 habitats d'intérêt communautaire, qui couvrent au total 92,5 m de linéaire (pour ceux répertoriés de cette façon) et 1,32 ha soit du 7,2 % de la surface totale du site. Il s'agit essentiellement d'eaux oligotrophes pauvres en calcaires (3130) et de prairie à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410). Les tapis de *Nitella* (3140-2) sont relativement peu représentés en terme de surface avec seulement 241 m² correspondant aux mares créées. De même, les herbiers de nénuphars (3150-4) et les gazons amphibies à *Eleogiton fluitans* (3110) totalisent de petites linéaires : 12,6 m et 80 m respectivement. A cela s'ajoutent 9 habitats déterminants ZNIEFF pour les Pays de la Loire selon la liste réactualisée de 2018. Il s'agit principalement des saulaies (44.92), des roselières à phragmites (53.11) plus ou moins envahies de ligneux (2,2 ha) et de magnocariçaie (6159 m²). De plus faibles superficies mais tout aussi intéressants, des fourrés de *Myrica gale*, une jonçaie à *Juncus effusus* hygrophile ainsi qu'une mégaphorbiaie envahie de *Bidens*, se trouvent dans le marais. La **carte n°8** représente la localisation des habitats en fonction de leur niveau de patrimonialité.

Intérêt floristique

- Intérêts :

En 2018-2019, 20 espèces végétales à « statut » ont été observées ainsi que 2 espèces de Characées, notamment *Nitella gracilis* peu répandue en région et *Riccia huebeneriana*, un bryophyte plutôt rare en Pays de la Loire (**Tableau III**). Les 9 plantes à enjeu patrimonial très élevé s'installent en milieu aquatique (*R. ololeucos*, *R. tripartitus*, *R. lingua*, *L. natans* et *J. heterophyllus*) et en marais ou bordure de mares/étangs (*T. lancifolium*, *E. pussillum*, *Galium debile* et *Myrica gale*).

Deux renoncules, *R. ololeucos* et *R. tripartitus*, souvent retrouvées en mélange, affectionnent les berges adoucies et les piardes du marais mais également les dépressions créées dans la magnocariçaie et la roselière. Toutefois, la renoncule toute blanche est une rareté dans le département qui subit une très forte régression de ces populations et qui est classée en danger extrême de disparition en Pays de la Loire. Géolocalisée sur un linéaire de 344 m et sur 460 m² de surface (**Cartes n°9**), la conservation de cette renoncule et de *R. tripartitus* (**Cartes n°9**) sur le marais est très importante. Un pied de Grande douve, *R. lingua*, a été observé en 2019 pour la première fois sur le site. Cette espèce est patrimoniale à enjeu très élevé et protégé sur tout le territoire national.

Thyselinum lancifolium est bien répandue dans le marais. Environ 90 pieds ont été répertoriés en 2018 (**Cartes n°9**). La stabilité de ce taxon assez rare en Loire-Atlantique, protégé en région et en danger de disparition sur le territoire régional, est évidemment à prendre en compte dans la gestion des Faillies Brières.

Exaculum pusillum dont l'installation a été favorisée par la création des mares dans la parcelle de Prairie à *Molinia*, est une plante naine protégée régionalement classée vulnérable en Pays de la Loire. En 2018, 27 pieds ont été géolocalisées sur le pourtour de la mare Ouest (**Cartes n°9**).

Galium debile (le Gaillard chétif) est localisé également autour des mares créées et sur les berges adoucies du plan d'eau. Moins connu que les autres plantes, ce taxon est classé vulnérable en région.

Répertorié dans la flore remarquable de Brière (Boulet *et al.*, 2010), *Luronium natans* n'a pas été retrouvé en 2018 et 2019. Il est choisi de malgré tout de l'intégrer à cette liste car ses statuts de conservation et de protection en font un taxon prioritaire en Europe, en France et dans la région. Dans les marais du Mès et de Guérande, seules cinq stations étaient connues en 2007 ; les Faillies Brières, l'étang du Pont de Fer à Assérac et Camoël, Kerjacob à Assérac et Kerjoli à Saint-Molf (Herbrecht & Menage, 2007). Le marais a une grande responsabilité vis-à-vis de cette espèce qui se trouve encore très certainement à l'état de graine sur le site et ne peut être considérée comme « disparue » à proprement parlé.

Le Piment royal, *Myrica gale*, considéré comme « assez commun » en Loire-Atlantique, fait partie de la flore remarquable de Brière également (Boulet *et al.*, 2010). Ses populations sont stables ou en légère augmentation dans la région et elle bénéficie d'une protection régionale par arrêté préfectoral de 1993. Ce fourré a été géolocalisé sur 318 m de longueur au niveau des lisières forestières Sud/Est et Nord (**Cartes n°9**).

Juncus heterophyllus, établi sur un linéaire de 130 m sur la berge de la piarde sud est quasi menacé en région est directement dépendante du niveau d'eau étant donné son exigence d'immersion partielle.

Tab. III: Flore patrimoniale présente sur le site et statuts (cf Figure n°9)

TAXONS	Régression en Loire-Atlantique	Rareté en Loire-Atlantique	Dir. Habitats	Protection nationale	Protection régionale	LRN - prioritaires	LRN - à surveiller	LR armoricaine	LR Pdl UICN 2015	LRR Pdl 2008	Dét. ZNIEFF Pdl 2018	Réglementation pré-factoriale de cueillette (44)	LRD 2009	Niveau patrimonial	
<i>Baldellia repens</i> (Lam.) Ooststr. ex Lawalrée, 1973	??	NSR							LC	An. 5	Reg		NE		
<i>Ranunculus ololeucos</i> J.Lloyd*	TF	TR						LRMA 1 *	VU	An. 2 *	Reg		An. 2	Très élevé	
<i>Thyselinum lancifolium</i> (Hoffmanns. & Link) Calest., 1905*	m	AR			PR				LC	An. 3 *	Reg		An. 5		
<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel*	f-/St	AC			PR		LRN2	LRMA 2	NT	An. 4 *	Reg		An. 7		
<i>Ranunculus tripartitus</i> DC.*	f-/St	PC						LRMA 2	NT	An. 4	Reg		An. 7		
<i>Galium debile</i> Desv.*	??	AC						LRMA 2	DD	An. 4	Reg		An. 7		
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	f-/St	AC	II	PN			LRN2		NT	*	Reg		An. 7		
<i>Myrica gale</i> L.*	f-/St	AC			PR			LRMA 2	LC		Reg		An. 7		
<i>Juncus heterophyllus</i> Dufour*	f-/St	AC						LRMA 2	NT		Reg		An. 7		
<i>Ranunculus lingua</i> L., 1753	m	PC		PN				LRMA 1	NT	An. 5 *	Reg		An. 7		
<i>Hottonia palustris</i> L.	f-/St	AC						LRMA 2	LC				An. 7	Élevé	
<i>Thelypteris palustris</i> Schott*	f-/St	PC						LRMA 1	LC				An. 7		
<i>Sium latifolium</i> L.*	f-/St	AC					LRN2	LRMA 2	LC	*			An. 7		
<i>Osmunda regalis</i> L.	f-/St	C							LC			44	An. 7	Moyen	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	f-/St	C							LC				An. 7		
<i>Hypericum elodes</i> L.*	f-/St	AC							LC				An. 7		
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	f-/St	TC							LC				An. 7		
<i>Serratula tinctoria</i> L. subsp. tinctoria	f-/St	C							LC				An. 7		
<i>Succisa pratensis</i> Moench	f-/St	TC							LC				An. 7		
<i>Nitella translucens</i>	Bien représentée au niveau national dans les milieux acides														
<i>Nitella gracilis</i>	Assez peu nombreuses localités connues dans le Massif armoricain														
<i>Riccia huebeneriana</i> **	Taxon plutôt rare en Pays de la Loire (e-Colibry)														

LÉGENDE :

Régression : NSR = non signalé récemment, présumé disparu – EF = extrême (_ 80 et < 100 %) – TF = très forte (_ 60 et < 80 %) – F+ = forte (_ 40 et < 60 %) - m = moyenne (_ 20 et < 40 %) – m* = moyenne (régression faible, mais disparu d'un département) - f-/St = faible, stationnaire ou en progression (< 20 %).

Rareté : NSR = non signalé récemment (0 %) – TR = très rare (< 3,12 %) – R = rare (_ 3,12 et < 6,25 %)– AR = assez rare (_ 6,25 et < 12,5 %) – PC = peu commun (_ 12,5 et 25 %) – AC = assez commun (_ 25 et < 50 %) – C = commun (_ 50 et < 75 %) – TC = très commun (_ 75 %).

Directive Habitats 1992 : annexe II = espèces prioritaires – annexe IV = espèces à protéger strictement – annexe V = espèces dont le prélèvement ou l'exploitation peuvent nécessiter des mesures de gestion.

Protection nationale : PN. **Protection régionale** : PR

Livre rouge de la flore menacée de France (L. Olivier, J.-P. Galland, H. Maurin et J.-P. Roux, 1995) : LRN2 = espèces à surveiller.

Liste « rouge » armoricaine (S. Magnanon, 1993) : LRMA0 = taxons à rechercher – LRMA1 = taxons considérés comme rares dans tout le Massif armoricain ou subissant une menace générale très forte – LRMA2 = taxon rare sur une partie du territoire armoricain et plus communs ailleurs, mais paraissant néanmoins menacés et/ou plantes en limite d'aire, rares dans le Massif armoricain, mais assez communes à l'extérieur de nos limites - * = taxon prioritaire (S. Magnanon, F. Hardy, 1999).

Liste rouge UICN de la flore des Pays de la Loire (Dortel & al., 2015) : EN = en danger, NT = presque menacé, VU = vulnérable, LC = préoccupation mineure

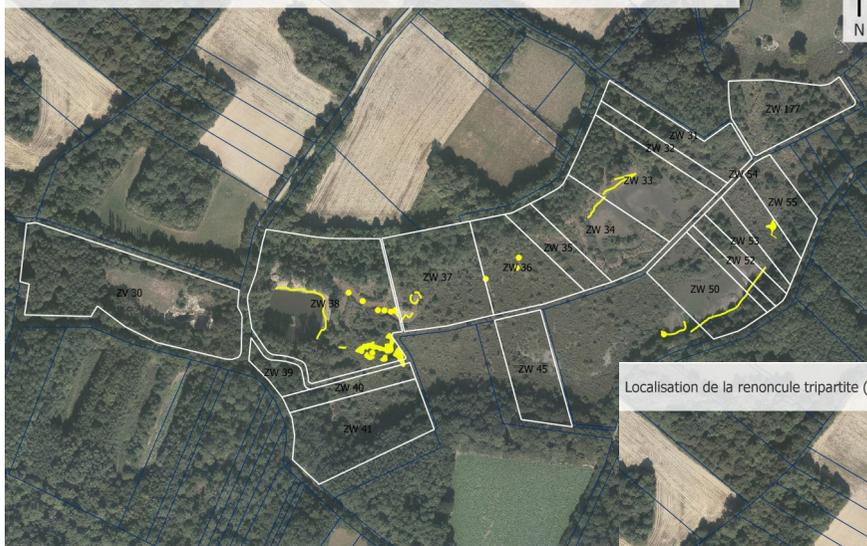
Liste « rouge » régionale Pays de la Loire 2008 : An. 1 = taxons non revus récemment, présumés disparus des Pays de la Loire – An. 2 = taxons en danger extrême de disparition en Pays de la Loire – An. 3 = taxons en danger de disparition en Pays de la Loire – An. 4 = taxons vulnérables en Pays de la Loire – An. 5 = taxons quasi-menacés en Pays de la Loire - * taxon prioritaire pour la mise en œuvre de mesures urgentes de conservation.

Espèces déterminantes Pays de la Loire (G. Hunault et al., 1999) (2018) : Reg = espèce déterminante au niveau régional – 44 = espèce inscrite sur liste départementale complémentaire en Loire-Atlantique.

Liste « rouge » départementale Loire-Atlantique 2009 : An. 1 = plantes non revues récemment en Loire-Atlantique, présumées disparues – An. 2 = plantes en danger critique de disparition en Loire-Atlantique – An. 3 = plantes en danger de disparition en Loire-Atlantique – An. 4 = plantes vulnérables en Loire-Atlantique – An. 5 = plantes quasi menacées en Loire-Atlantique.

** Hugonnot V. et Celle J., 2015 - Référentiel des mousses, hépatiques et anthocérotes de France métropolitaine de la FCBN. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux. Version 1.2 (29.01.2015)

Localisation de la renouëlle toute blanche (*Ranunculus ololeucos*) en 2018 sur les Faillies Brières (Guérande - 44)



Réalisation : Aurélie Lachaud - Bretagne Vivante
Ortho 2016 : Cap Atlantique
Logiciel : QGIS 2.8.6 Wien
Données : Bretagne Vivante 2018

Localisation de la cicendie naine en 2018 sur les Faillies Brières (Guérande - 44)



Zoom sur la parcelle ZV 30



2.8.6 Wien
Bretagne Vivante 2018

Localisation de la renouëlle tripartite (*Ranunculus tripartitus*) en 2018 sur les Faillies Brières (Guérande - 44)



Localisation du Peucedan à feuilles en lanières en 2018 sur les Faillies Brières (Guérande - 44)



Réalisation : Aurélie Lachaud - Bretagne Vivante
Ortho 2016 : Cap Atlantique
Logiciel : QGIS 2.8.6 Wien
Données : Bretagne Vivante 2018

Localisation du piment royal (*Myrica gale*) en 2018 sur les Faillies Brières (Guérande - 44)



Réalisation : Aurélie Lachaud - Bretagne Vivante
Ortho 2016 : Cap Atlantique
Logiciel : QGIS 2.8.6 Wien
Données : Bretagne Vivante 2018

Figure n°9 : Localisation des principales espèces floristiques patrimoniales sur le Marais des Faillies Brières en 2018

Nom espèce	Nom latin	Dir. Ois	Dir. HFF	Dét. Pdl	LR Rég	LR Nat	Prot. Juridique	Niveau de priorité	Présence sur le site/rareté
Oiseaux									
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>			oui	NT	EN	Art.3		Nicheur probable/peu fréquent
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>				EN	VU	Art.4		Nicheur probable/peu fréquent
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>			oui	LC	VU	Art.3		Nicheur possible/peu fréquent
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	An I			LC	LC	Art.3	Priorité élevée (B3)	Nicheur probable/peu fréquent
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>			oui	VU	VU	Art.3	Non prioritaire (B4)	Nicheur probable/peu fréquent
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>			oui	LC	LC	Art.3	Non prioritaire (B4)	Nicheur probable/peu fréquent
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>			oui	LC	LC	Art.3	Priorité élevée (B3)	Nicheur probable/peu fréquent
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>				NT	NT	Art.3		Nicheur possible/peu fréquent
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>			oui	LC	NT	Ch.	Priorité élevée (B2)	Nicheur certain/peu fréquent
Reptiles/Amphibiens									
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>				LC	LC	Art.3	1	Reproduction/fréquent
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		An IV		LC	LC	Art.2		Reproduction/fréquent
Rainette arboricole	<i>Hyla arborea</i>		An IV		LC	NT	Art.2		Reproduction/fréquent
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>				LC	LC	Art.3		Reproduction/fréquent
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>			oui	LC	LC	Art.3	2	Reproduction/peu fréquent
Crapaud commun	<i>Bufo bufo / spinosus</i>				LC	LC	Art.3		Reproduction/fréquent
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>				LC	LC	Art.2		non renseigné
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		An IV		LC	LC	Art.2		non renseigné

Nom espèce	Nom latin	Dir. Ois	Dir. HFF	Dét. Pdl	LR Rég	LR Nat	Prot. Juridique	Niveau de	Présence sur le site/rareté
Orthoptères									
Criquet tricolore	<i>Paracinema tricolor</i>			oui					Est et centre du marais/abondant
Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>			oui					ensemble du site/peu abondant
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>								ensemble du site/abondant
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>								
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>								ensemble du site/abondant
Lépidoptères									
Cardinal	<i>Argynnis pandora</i>			oui					non renseigné/peu commun
Coléoptères									
Coccinelle à treize points	<i>Hippodamia tredecim-punctata</i>			oui					non renseigné/peu commun
Odonates									
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>			oui	PRAO	LC			autochtone/abondant
Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i>			oui		LC			territoire de chasse/1 ind
Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>			oui		NT			non renseigné/~10 ind
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>					LC			Indicateur milieux pionniers/nord ZW69
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>					LC			Indicateur milieux pionniers/nord ZW69
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>								Indicateur densité hélophytes/ population mares ZV30
Aranéides									
Dolomedes plantarius	<i>Dolomedes plantarius</i>			oui					1 individus détecté en 2012 et 1 autre en 2019

Dir. Ois = annexe I de la Directive Oiseaux. ; Dir. HFF : Directive Habitat Faune Flore ; Dét. Pdl = déterminant pour la désignation des ZNIEFF en Pays de la Loire (2018) ; LR Régionale = Liste Rouge Régionale des Pays de la Loire ; LR Nationale = Liste Rouge Nationale ; Prot. Juridique = Protection nationale juridique ; Niveau de priorité Pdl = Niveau de priorité régionale d'après Marchadour (Coord.), 2009 et Marchadour (Coord.), 2008.

. Les facteurs d'influence

Les facteurs d'influence sont les différents paramètres qui peuvent influencer positivement ou négativement la préservation des intérêts écologiques et paysagers du site. Ils sont de différentes natures.

Ecologiques

- Dynamique de végétation :

Sans entretien et sans gestion hydraulique, les végétations des marais tourbeux acides évoluent naturellement vers un stade boisé, en passant par des stades successifs : végétations à hautes herbes, taillis arbustifs... Ces différents stades sont présents sur le marais des Faillies Brières sous la forme d'habitats différents, fonction notamment de la nature du sol et du degré d'humidité. Cette diversité de milieux liée à la succession végétale est un atout à favoriser en terme de richesses écologiques.

- Espèces exotiques envahissantes :

Plusieurs espèces exogènes côtoient les espèces autochtones sur ce marais et peuvent poser des problèmes pour la préservation des intérêts écologiques. Concernant la faune, il s'agit principalement de l'Écrevisse de Louisiane, très répandue sur ce marais (bien qu'en densité plus faible qu'en Grande Brière) et avec aucun moyen de lutte efficace connu à ce jour. Les prédateurs connus de ce crustacé sont : les ardéidés, la Loutre d'Europe ou encore l'Anguille d'Europe (Paillisson, Roussel, Surzur, & Damien, 2007). Les écrevisses ont un impact fort sur la destruction des herbiers, la qualité des habitats aquatiques et sur la survie des têtards d'amphibiens qui naissent dans ces milieux dégradés. Les autres espèces qui ont un impact sur la végétation sont le Ragondin, dont le principal impact se fait sur les berges des fossés qui sont déstabilisées par les galeries qu'il creuse, mais aussi certains poissons introduits (Perche-soleil).

Concernant la flore, une espèce est à surveiller: *Cotula coronopifolia*, la Cotule pied-de-corbeau. Quelques pieds sont présents à l'est du marais dans une zone soumise à un surpâturage de bovins. Il sera important de veiller à ce que la population ne s'accroît pas d'autant plus que ses fruits sont disséminés par le vent et l'eau.

- Qualité de l'eau :

A certaines périodes de l'année, le marais des Faillies Brières draine les eaux de ruissel-

lement des coteaux cultivés alentour, ce qui est susceptible de charger les eaux en éléments polluants (fertilisations agricoles, herbicides, rejets domestiques, pesticides...) et donc potentiellement néfaste aux milieux aquatiques et aux habitats naturels terrestres recevant les eaux des canaux hydrauliques.

- Continuité écologique :

La dispersion et la colonisation des espèces animales sont dépendantes de la présence d'obstacles franchissables pour certains (routes, pont, rivières) avec un risque de mortalité plus ou moins élevé, et infranchissables pour d'autres (ouvrages hydrauliques non aménagés, routes meurtrières) qui induisent un isolement géographique des populations et qui menacent leur pérennité.

La localisation du marais des Faillies Brières l'exempte de problématique routière. En revanche la continuité écologique entre le marais et le canal du Mès reste ponctuelle lors d'évènement hivernaux à forte pluviométrie au cours desquels le Mès submerge la levée de terre à l'est et gagne les Faillies Brières. L'étude de 1983 sur la faune aquatique des Faillies Brières renseigne de la présence en abondance de l'Anguille d'Europe et du Brochet dans le marais, espèces aujourd'hui supposées disparues dans le marais. Les anguilles provenaient alors du Mès et remontaient l'étier de Pont d'Arm jusqu'à la fin de XXe siècle, période d'effondrement des populations.

Ces espèces « parapluies » à fort enjeu de conservation, dont font parties l'Anguille d'Europe et la Loutre d'Europe, font l'objet d'étude ou de programme d'actions de restauration de la continuité écologique qui bénéficient indirectement aux nombreuses autres espèces vivants dans les mêmes milieux.

Les linéaires arborés forment des corridors boisés accueillant de nombreuses espèces d'oiseaux, insectes notamment saproxyliques mais aussi des chiroptères (territoires de chasse, repères paysagers lors des déplacements et gîtes). Le maintien d'un linéaire fonctionnel et structurant est donc essentiel tant ce facteur influence la diversité spécifique. Autour du marais, la conservation de la ceinture boisée est primordiale tant pour son rôle d'habitat à part entière, que pour son rôle de lisière composée de strates progressive et pour son rôle de protection naturelle pour la zone humide.

Le travail mené dans ce plan de gestion vise à respecter une continuité écologique paysagère, propre aux milieux naturels et également en termes de gestion avec les espaces naturels voisins (PNR Grande Brière).

- Aléas climatiques et changements globaux :

Les dernières années (2018 et 2019 notamment), une sécheresse estivale prolongée a été constatée. Le marais des Faillies Brières tend alors à s'assécher de façon plus précoce qu'autrefois. Les piardes au cœur du marais s'assèchent au cours du mois de juin et jusqu'à l'automne. Le seul point d'eau persistant est l'étang endigué à l'ouest du marais. Cette situation influence grandement l'évolution des habitats naturels (risque de minéralisation des tourbes = mésophilisation et nitrophilisation des communautés), la phénologie des espèces, leurs interactions et les exigences écologiques de chacune ...

Réglementaires et techniques

- Site inscrit selon la loi 1930 (n°34 depuis le 13/03/1967) :

Les Faillies Brières sont incluses dans le périmètre du Site inscrit 'La Grande Brière » selon la loi 1930 (n°34 depuis le 13/03/1967). Cette inscription protège la zone de tout aménagement susceptibles de modifier l'état des lieux. La Commission départementales des Sites et des Paysages étudie toutefois le projet et selon les conditions peut, après avis et approbation, autoriser des projets d'aménagements.

- Espace remarquable selon la Loi Littoral L146-6 :

Classés dans les documents d'urbanisme comme « Espaces remarquables et caractéristiques du littoral » les marais sont inconstructibles. L'occupation du sol et l'utilisation de celui-ci sont donc protégées de l'urbanisation.

- Zone de préemption par le CD44 :

Cet outil de protection des espaces naturels par la maîtrise foncière et d'usage donne la priorité d'acquisition au Département de Loire-Atlantique en cas de vente de parcelles dans le marais des Faillies Brières.

- Périmètre du PNR de Brière :

L'inclusion de la zone dans le PNR de Brière consolide protection de la zone jusqu'en 2029 au moins. La commune de Guérande a en effet adhéré à la charte 2014-2029. La charte engage l'Etat et les collectivités qui la signent, et oriente les politiques publiques et les actions définies en concertation avec les forces vives du territoire. L'objectif est de bâtir collectivement un projet ambitieux pour un développement équilibré du territoire. Depuis 1993, les chartes de PNR sont opposables aux documents d'urba-

nisme. Elles peuvent ainsi empêcher des projets d'aménagement non compatibles avec les objectifs de la charte.

Le PNR de Brière est également un partenaire technique essentiel à l'application de ce plan de gestion en raison de la connaissance et des compétences acquises sur ces milieux équivalents à ceux trouvés en Grande Brière.

- Site Natura 2000 du Marais du Mès, baie et dunes de Pont-Mahé, étang du Pont de Fer, Directives « Oiseaux » et « Habitats, faune, flore » :

Le classement en site Natura 2000, permet de bénéficier de financements pour la préservation des habitats et des espèces visés par le Document d'Objectifs (élaboré en 2007). Il s'agit des Contrats Natura 2000 pour les propriétaires privés comme le Conservatoire et des Mesures agri-environnementales et climatiques pour les agriculteurs.

Cela permet également d'avoir un outil de prévention que sont les évaluations d'incidences Natura 2000, au regard des projets d'aménagements. Elles permettent d'assurer l'équilibre entre préservation de la biodiversité et activités humaines sous réserve de la compatibilité avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation du site.

Socio-économiques

- Gestion économique de l'espace :

Les formes de valorisation économique du marais sont anciennes : fauche de prairies, faucardage et extraction du « Noir de Brière » (tourbe) jusqu'à la fin des années 60. Ces activités étaient réalisées de façon traditionnelle et non mécanisée. Jusqu'en 1966 (photo aérienne à l'appui), en fin d'été (août/septembre), les roseaux étaient fauchés et disposés en bottes de chaume le temps du séchage. La construction des toits d'habitations en chaume était alors une activité traditionnelle de la Brière. Le roseau servait également de fourrage ou paillage dans l'élevage.

L'extraction de la tourbe était pratiquée dans la piarde sud du marais jusqu'en 1966. La tourbe était valorisée comme combustible dans cette zone de marais où peu de bois de chauffage était disponible, mais aussi comme terreau de jardinage. La fauche et/ou pâturage des prairies localisées à l'ouest (ZV30) étaient pratiqués jusqu'en 1983. La fermeture des prairies par les ligneux les a alors transformées en boisement caducifolié acidiphile jusqu'à l'intervention de reconversion en prairie menée par LAD SELA en 2016.

Aujourd'hui, cette nouvelle prairie est fauchée une fois par an. En 2019, elle a été fauchée par un engin agricole et le foin valorisé gracieusement en fourrage.

La coupe de bois à des fins de valorisation en bois de chauffage est autorisée pour les propriétaires privés sous convention de gestion avec LAD SELA moyennant le respect de clauses environnementales.

- Gestion des niveaux d'eau :

Les différentes activités présentes sur le territoire, agriculture et saliculture, induisent une utilisation du milieu et des besoins différents en termes de composition de l'eau (eau douce/eau salée). La gestion des niveaux d'eau influençant fortement cette composante, un besoin de gérer l'eau du ruisseau du Mès pour améliorer la qualité agricole des terres (par drainage et irrigation) s'est fait sentir, impliquant d'éviter la remontée d'eau salée trop en amont de Pont d'Arm. La vanne de Pont d'Arm a donc été créée à cet effet, mais abandonnée par suite de conflits avec les activités salicoles (C.E.T.E., 1982). Elle est depuis et jusqu'à ce jour, dans un état tel qu'elle n'a plus d'effet sur les écoulements, situation très profitable à la libre communication d'un point de vue fonctionnel et biologique notamment pour l'ichtyofaune (Maillard, 1975).

- Dérangement anthropique :

Les pratiques agricoles et la fréquentation touristique peuvent induire du dérangement à des moments critiques du cycle de vie des espèces floristiques et faunistiques. Des interventions agricoles non adaptées (type, date,...) peuvent détruire des plantes patrimoniales ou empêcher la pleine réalisation du cycle de vie de la faune (insectes, oiseaux,...). De même, un dérangement peut être causé par la pénétration humaine sur des parcelles pendant la période de nidification des oiseaux. La présence des chemins qui canalise le flux des promeneurs évite au maximum cet aléa sur ce site.

Pour chaque enjeu, plusieurs critères sont analysés :

- Sa sensibilité
- Sa représentativité sur le site
- Le rôle fonctionnel que joue le site vis-à-vis de l'enjeu

Ils sont synthétisés dans le tableau VI.

- La fonctionnalité du site à l'échelle d'une entité cohérente de gestion :

Le premier enjeu écologique est la fonctionnalité du site. La surface maîtrisée par le Conservatoire (10,5 ha) représente 55% de la surface totale du marais des Faillies Brières (19,1 ha). Bien que ce dernier soit situé dans un réseau de sites gérés favorablement pour la conservation des milieux et les espèces typiques des marais briérons, sa fonctionnalité peut être améliorée, notamment au moyen d'une maîtrise foncière et d'usage renforcée. Trois axes sont à privilégier, la préservation des habitats à fort intérêt patrimonial et spontanés et la constitution de corridors écologiques pour assurer une bonne connectivité.

- La conservation d'une mosaïque d'habitats à forte valeur patrimoniale :

Les habitats naturels patrimoniaux sont majoritairement des milieux prairiaux, aquatiques et des végétations à hautes herbes. Parfois individualisés en habitat « homogène », parfois imbriqués les uns aux autres, ces milieux doivent cette patrimonialité à leur raréfaction depuis ces dizaines dernières années dans le secteur géographique. Le marais des Faillies Brières, cette petite Brière exiguë, est menacé, toute comme la Grande Brière, par la banalisation des milieux devant l'expansion croissante des roselières à Phragmites et l'emboisement par les Saules, liés à l'abandon des usages qui les contenaient. En plus de leur statut de conservation intrinsèque, ces milieux hébergent des espèces à enjeu inféodées à ces habitats ... mais aussi des espèces ubiquistes. Cette diversité de milieux concentrés sur une faible surface est en outre, protégés naturellement par le bocage progressif en rive renforçant davantage les qualités d'abri naturel et de diversification paysagère du marais avec des zones arbustives (Fourrés de *Myrica gale*) et arborés (boisement caducifolié et pinède). L'enjeu autour de ce complexe d'habitats siège dans le maintien ou la restauration de leur état de conservation afin d'assurer toutes leurs fonctionnalités (hydraulique, espaces de quiétude, d'alimentation et fonctionnels propices à la réalisation du cycle de vie des espèces).

- Le maintien voire l'amélioration de la fonctionnalité hydroécologique

Les canaux, façonnés par l'Homme, jouent un rôle majeur pour le maintien des habitats de ce complexe humide qui s'inonde en période hivernale via ces fossés de ceinture et

Enjeux, Objectifs et actions

1. Définition des enjeux

Enjeux écologiques

La définition des enjeux tient compte de la patrimonialité des habitats et des espèces (conservation) mais également de la fonctionnalité des écosystèmes.

internes. Cette période d'inondation est nécessaire au maintien des milieux inventoriés et en conséquence au maintien de nombreuses espèces floristiques et faunistiques qui y sont inféodées. D'un point de vue plus intrinsèque, outre pour la faune aquatique *stricto sensu*, les canaux sont indispensables pour les odonates, certains oiseaux et les mammifères semi-aquatiques. La qualité de l'eau et les niveaux d'eau sont deux paramètres essentiels, mais la présence d'herbiers aquatiques diversifiés est aussi un élément primordial pour qu'ils offrent des habitats fonctionnels pour l'accueil de la faune et de la flore. La connaissance fonctionnel du fonctionnement hydraulique ainsi qu'un diagnostic détaillé permettront d'orienter au mieux les décisions de gestion futures.

- Amélioration de la connaissance de la faune et la flore du marais :

Certains groupes taxonomiques sont bien connus sur les Faillies Brières (flore, avifaune, entomofaune, herpétofaune ...). Toutefois certains inventaires sur des groupes taxonomiques particuliers, comme les Gastéropodes et le peuplement piscicole, remontent à une trentaine d'années (1983), ou encore n'ont jamais été mis en place comme c'est le cas pour l'inventaire des mammifères (chiroptères, micromammifères, mammifères aquatiques). L'enjeu réside alors dans la précision de la responsabilité du site pour certaines espèces notamment d'oiseaux (hivernant, en reproduction, en alimentation, migrateurs). La connaissance passe aussi par la définition d'indicateurs pertinents pour la gestion grâce aux caractéristiques propres à certains organismes (bio-indication).



Haut : © C. El Hassani - CEN Pdl : Ancienne chaussée qui faisait fonction de digue anti-submersion du Mès (est)

Bas : © C. El Hassani - CEN Pdl : Magnocariçaie au milieu des deux piardes (centre)

Tab. VI : Synthèse des enjeux écologiques et facteurs d'influence

Enjeux	Sous-enjeux	Sensibilité	Représentativité	Rôle fonctionnel	État de conservation	Facteurs d'influence
La fonctionnalité du site à l'échelle d'une entité cohérente de gestion	Fonctions intrinsèques (reproduction, alimentation,...)	/	/	/	Moyen à Bon	(+ ou -) Occupation du sol (-) Assèchement, Eutrophisation (+) Site inscrit, MAEc, Elevage (+ ou -) Gestion des niveaux d'eau (+) Zone de préemption du CD44
	Réseau de sites et corridors	/	/	/	Bon	(+ ou -) Occupation du sol (+) Continuité écologique (-) Assèchement (+) Site inscrit, MAEc, Elevage

Enjeux	Sous-enjeux	Sensibilité	Représentativité	Rôle fonctionnel	État de conservation	Facteurs d'influence
La conservation d'une mosaïque d'habitats à forte valeur patrimoniale	Prairies à <i>Molinia</i>	++++	++	+++	Bon ?	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Intrants, Eutrophisation (+) Elevage (pâturage extensif)
	Tapis de <i>Nitella</i> et Herbiers de nénuphars	++++	+++	++++	Bon ?	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Intrants, Eutrophisation (-) EEE (+) Inondation saisonnière
	Gazon amphibie à <i>Eleogiton fluitans</i>	++++	++++	++++	Bon	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Intrants, Eutrophisation (-) EEE (+) Inondation saisonnière
	Fourrés à <i>Myrica gale</i>	+++	++++	+++	Moyen à Bon	(+ ou -) Dynamique de végétation (-) Assèchement, Intrants, Eutrophisation (+) Elevage (pâturage extensif) (+) Inondation saisonnière

Enjeux	Sous-enjeux	Sensibilité	Représentativité	Rôle fonctionnel	État de conservation	Facteurs d'influence
La conservation d'une mosaïque d'habitats à forte valeur patrimoniale	Mégaphorbiaie envahie de <i>Bidens</i>	+++	++	++	Bon ?	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Intrants, Eutrophisation (+) Inondation saisonnière (+) Elevage (pâturage extensif)
	Cariçaie	+++	+++	+++	Moyen	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Intrants, Eutrophisation, EEE (+) Inondation saisonnière (+) Elevage (pâturage extensif)
	Phragmitaies	+++	++++	++++	Moyen à Bon	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Intrants, Eutrophisation (+) Inondation saisonnière (+) Elevage (pâturage extensif) (+) Faucardage
Amélioration de la connaissance de la faune et la flore du marais	Fauvettes paludicoles et Bruant des roseaux	++++	++++	+++ / Nicheurs	?	(+ ou -) Dynamique de végétation (-) Assèchement, Eutrophisation, Intrants, EEE (+) Elevage (pâturage extensif) (+) Faucardage (+) Inondation saisonnière (-) Déangement anthropique
	Gorgebleue à miroir, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Tarier pâtre	++++	++++	+++ / Nicheurs	?	(+) Dynamique de végétation (-) Assèchement, Eutrophisation, Intrants, EEE (-) Déangement anthropique
	Tadorne de Belon et Vanneau huppé	+++	++	++ / Alimentation sur le marais, nicheurs sur les prairies du Mès	?	(-) Dynamique de végétation (-) Assèchement, Eutrophisation, Intrants, EEE (+) Inondation saisonnière (+) Elevage (pâturage extensif) (-) Déangement anthropique
	Reptiles	++	++	++	?	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Eutrophisation, Intrants, EEE (+) Elevage (pâturage extensif)

Tab. VI : Synthèse des enjeux écologiques et facteurs d'influence (suite)

Enjeux	Sous-enjeux	Sensibilité	Représentativité	Rôle fonctionnel	État de conservation	Facteurs d'influence
Amélioration de la connaissance de la faune et la flore du marais	Criquet tricolore et Conocéphale des roseaux	+++	+++	+++	?	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Eutrophisation, Intrants (+) Elevage (pâturage extensif) (+) Inondation saisonnière
	Gazé et Sphinx gazé	++	++	++	?	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Eutrophisation, Intrants (+) Elevage (pâturage extensif)
	Leste dryade et Leste fiancé	+++	+++	+++	?	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Eutrophisation, Intrants, EEE (+) Elevage (pâturage extensif)
	Aesche printanière	+++	++	++	?	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Eutrophisation, Intrants, EEE (+) Elevage (pâturage extensif) (+) Inondation saisonnière
	Gastéropodes	+++	?	?	?	?
	Chiroptères	+++	?	?	?	?
	Ichtyofaune	++++	+++	++++	?	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Eutrophisation, Intrants, EEE (+) Elevage (pâturage extensif) (+) Inondation saisonnière
Le maintien voire l'amélioration de la fonctionnalité hydroécologique	Amphibiens	++++	++++	+++/ Reproduction	?	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Eutrophisation, Intrants, EEE
	Ardéidés	++	+ à +++ (selon les espèces)	++ / Alimentation	?	(+ ou -) Dynamique de végétation (-) Assèchement (+) EEE
	Ichtyofaune	++++	+++	++++	?	(-) Dynamique de végétation, Assèchement (-) Eutrophisation, Intrants, EEE (+) Elevage (pâturage extensif) (+) Inondation saisonnière

Enjeux socio-économiques

- Le confortement de l'élevage comme outil de préservation des habitats :

L'activité d'élevage est la clé de voûte de la préservation du paysage typique des marais briérons et de la biodiversité associée. Cette activité est fortement dépendante de la politique agricole menée aux niveaux national et européen. Toutefois au niveau du site, elle peut être favorisée par un accompagnement adapté des exploitations agricoles par les organismes compétents (CAP Atlantique, CEN PDL, PNR), la mise en place d'îlots de pâturage cohérents, équipés et fonctionnels et la contractualisation (BRCE, MAEC, etc.).

- Le respect des usages de loisirs traditionnels :

Les activités en place sur le marais (cueillette, promenade et chasse) seront conservées, toutefois l'enjeu réside dans le partage des objectifs de conservation de la biodiversité entre tous les usagers du marais. Le recours aux très anciens usages traditionnels comme la fauche manuelle des roseaux et l'extraction de la tourbe pourra être étudié et répondra à la fois aux enjeux environnementaux et aux enjeux socio-économiques.

- La valorisation pédagogique :

Le marais est doté de chemins de randonnée (GR3) longeant sa partie est et sud, qui présentent un bon potentiel de valorisation pédagogique pour le grand public. Plusieurs outils de valorisation pourront être étudiés afin de valoriser ces sites : lettre d'information, dépliant d'appel, visites, panneaux d'information ...

Enjeux paysagers

Le secteur d'intérêt est un échantillon des paysages des Marais mouillés qu'il est essentiel de préserver :

- La préservation du paysage typique des marais briérons :

Bien qu'encore préservés, les motifs paysagers de ce site sont menacés de dégradation et de disparition :

- envahissement des saules du à l'assèchement du marais,
- homogénéisation des habitats sous la pression d'expansion des phragmitaies,
- fragilisation des berges des plans d'eau par le Ragondin,
- mise en culture des prairies naturelles

Au-delà des seuls enjeux environnementaux, la préservation de cette trame paysagère identitaire contribue à la pérennité des actions et des partenariats engagés par les acteurs du territoire.

- La libre expression des dynamiques d'évolution naturelle du marais :

Plusieurs zones de roselières à Phragmites sont particulièrement importantes pour la nidification des passereaux paludicoles, groupe taxonomique qui comporte des espèces patrimoniales). Ces zones, à forte densité de végétation, seront laissées en évolution libre. La dynamique ne devrait pas être rapide en raison du régime hydrique auxquelles elles sont soumises. Le vieillissement naturel de ces roselières ne fera pas l'objet d'intervention si ce n'est d'en faire des zones de quiétude pour la biodiversité.



De gauche à droite et haut en bas © C. El Hassani - CEN Pays de la Loire : Piarde nord asséchée (septembre 2019), Canal du Mès à l'est du marais (avril 2019), Fossé en lisière de boisement au nord (avril 2019), Cariçaie colonisée par les saules après intervention de coupe partie ouest (septembre 2019), Mares à l'ouest créées en 2016 dans la prairie à *Molinia* (avril 2019), Pelophylax sp. dans les herbiers aquatiques d'une mare parmi les deux citées précédemment (mai 2019)

Synthèse des enjeux à l'échelle du site et objectifs à long terme

Type d'enjeu	Enjeux	Objectif à long terme
Ecologiques	La fonctionnalité du site à l'échelle d'une entité cohérente de gestion	OG1 : Consolider et étendre la maîtrise foncière et d'usage pour constituer une entité de gestion cohérente OG4 : Suivre la réponse du site aux actions mises en œuvre à travers des groupes indicateurs et des paramètres environnementaux
	La conservation d'une mosaïque d'habitats à forte valeur patrimoniale	OG2 : Préserver la diversité du complexe d'habitats patrimoniaux et leur bon état de conservation et maintenir la diversité biologique
	Le maintien voire l'amélioration de la fonctionnalité hydroécologique	
	Amélioration de la connaissance de la faune et la flore du marais	OG3 : Développer les connaissances utiles à la compréhension du fonctionnement des écosystèmes de la « Petite Brière » OG4 : Suivre la réponse du site aux actions mises en œuvre à travers des groupes indicateurs et des paramètres environnementaux
Socio-économiques	La valorisation pédagogique	OG5 : Sensibiliser sur les intérêts du site et les pratiques de gestion
	Le respect des usages de loisirs traditionnels	
	Le confortement de l'élevage comme outil de préservation des habitats	OG2 : Préserver la diversité du complexe d'habitats patrimoniaux et leur bon état de conservation et maintenir la diversité biologique
La préservation du paysage typique des marais briérons		
Paysagers	La libre expression des dynamiques d'évolution naturelle du marais	

2. Définition des objectifs et programme d'actions

Objectifs à long terme

Les objectifs à long terme sont définis à partir d'un état optimal qu'il est souhaitable d'atteindre pour les enjeux sur le site, en faisant abstraction des facteurs qui peuvent avoir une influence sur la gestion. Ainsi, les différents enjeux identifiés précédemment amènent à définir les objectifs à long terme suivant :

Protéger

OG1 : Consolider et étendre la maîtrise foncière pour constituer une entité de gestion cohérente

Gérer

OG2 : Préserver la diversité du complexe d'habitats patrimoniaux et leur bon état de conservation et maintenir la diversité biologique

Connaître

OG3 : Développer les connaissances utiles à la compréhension du fonctionnement des écosystèmes de la « Petite Brière »

OG4 : Suivre la réponse du site aux actions mises en œuvre à travers des groupes indicateurs et des paramètres environnementaux

Valoriser

OG5 : Sensibiliser sur les intérêts du site et les pratiques de gestion

La numérotation des objectifs n'accorde pas de hiérarchisation à l'atteinte de ceux-ci par choix. Ainsi, selon les opportunités qui se présenteront qu'elle soient d'ordre financières ou logistiques, il sera possible d'engager les actions sans se restreindre au numéro de son objectif.

Objectifs opérationnels et programme d'actions

Les objectifs opérationnels sont les choix de gestion sur la durée du Plan de gestion en fonction des facteurs influençant l'état des enjeux. Ces facteurs sont à l'origine de menaces ou d'opportunités et définissent ainsi l'orientation visée, comme vu précédem-

ment.

L'atteinte de chaque objectif opérationnel suppose la mise en place d'une ou plusieurs actions successives ou combinées dans le temps.

Ces objectifs et ces actions sont détaillés dans le tableau VII.

Le programme d'actions décrit dans la suite du document traite à la fois d'actions qui relèvent du suivi des mesure compensatoires mises en œuvre par l'aménageur LAD SELA et des obligations de l'arrêté préfectoral relatif à la Loi sur l'eau signé le 06/07/2015, mais également d'actions hors de ce cadre pour lesquelles il conviendra de trouver d'autres sources de financement pour les mener à bien.

Deux niveaux de priorité sont accordés aux actions sans que cette notation régisse l'ordre de réalisation des actions de façon figée. Chaque opportunité de réalisation des actions sera étudiée au regard du bon sens, des financements mobilisables et de la logistique envisagée.

Tableau VII : Arborescence du programme d'actions

Objectif à long terme	Objectifs opérationnels	Actions	N°	Priorité
OG1 : Consolider et étendre la maîtrise foncière pour constituer une entité de gestion cohérente	Disposer de la maîtrise foncière et d'usage sur les parcelles importantes en termes de fonctionnalité/patrimonialité	Animation foncière et acquisition de parcelles complémentaires	1	1
	Pérenniser une gestion extensive des végétations à grands héliophytes à forte valeur écologique	Gestion de la dynamique des roselières à Phragmites et entretien des cariçaiques par pâturage extensif	2	1
OG2 : Préserver la diversité du complexe d'habitats patrimoniaux et leur bon état de conservation et maintenir la diversité biologique	Maintenir la prairie à <i>Molinia</i> restaurée en bon état de conservation	Maintien de la prairie à <i>Molinia</i> par fauche tardive	3	1
	Connaître le fonctionnement hydro-écologique du marais	Diagnostic fonctionnel de la zone humide	4	1
	Préserver des zones de quiétude	Préservation de zones de non-intervention	5	2
	Permettre l'expression de milieux herbacés à forte valeur écologique	Restauration d'une phalaridaie et entretien par pâturage extensif	6	1
	Préserver la diversité biologique	Etat des lieux des dynamiques d'invasions biologiques du marais	7	1
	OG3 : Développer les connaissances utiles à la compréhension du fonctionnement des écosystèmes de la « Petite Brière »	Poursuivre et conforter les suivis floristiques et faunistiques	Etude de la dynamique des espèces végétales patrimoniales	8
Suivi de l'avifaune migratrice, reproductrice et hivernante			9	1
Suivi les populations d'amphibiens et reptiles			10	1
Acquérir des données supplémentaires sur certains habitats ou groupes d'espèces peu connus		Contribution à la connaissance des mustélidés et des micromammifères	11	2
		Réalisation d'un inventaire comparatif des mollusques dulcicoles	12	1
OG4 : Suivre la réponse du site aux actions mises en œuvre à travers des groupes indicateurs et des paramètres environnementaux	Suivre l'évolution des groupes biologiques indicateurs	Inventaire et suivi du peuplement piscicole	13	2
		Suivi de l'évolution des populations d'invertébrés liés aux habitats aquatiques et terrestres (aranéides, orthoptères, odonates, rhopalocères, hétérocères)	14	1
		Suivi de la dynamique de l'Ecrevisse de Louisiane	15	1
		Evaluation des actions de pâturage et fauche sur les végétations	16	1
	Suivre les paramètres environnementaux influençant l'état de conservation des habitats et des espèces	Recueil de données sur la qualité de l'eau qui chemine jusqu'au marais	17	2
	Evaluer la gestion mise en œuvre	Evaluation et révision du plan de gestion	18	2
OG5 : Sensibiliser sur les intérêts du site et sur les pratiques de gestion	Garantir la communication auprès des usagers du marais et leur implication	Partage des connaissances et l'implication des usagers des marais	19	1
	Sensibiliser le grand public	Animations et outils pour la découverte du site	20	2

3. Présentation des Fiches techniques

Actions	N°	Priorité	Compensation
Animation foncière et acquisition de parcelles complémentaires	1	1	x
Gestion de la dynamique des roselières à Phragmites et entretien des cariçaies par pâturage extensif	2	1	x
Maintien de la prairie à <i>Molinia</i> par fauche tardive	3	1	x
Diagnostic fonctionnel de la zone humide	4	1	
Préservation de zones de non-intervention	5	2	
Restauration d'une phalaridaie et entretien par pâturage extensif	6	1	x
Etat des lieux des dynamiques d'invasions biologiques du marais	7	1	x
Etudier la dynamique des espèces végétales patrimoniales	8	1	x
Suivre l'avifaune migratrice, reproductrice et hivernante	9	1	x
Suivre les populations d'amphibiens et reptiles	10	1	x
Contribuer à la connaissance des mustélidés et des micromammifères	11	2	x
Réaliser un inventaire comparatif des mollusques dulcicoles	12	1	x
Inventaire et suivi du peuplement piscicole	13	2	
Suivre l'évolution des populations d'invertébrés liés aux habitats aquatiques et terrestres (aranéides, orthoptères, odonates, rhopalocères,	14	1	x
Suivre la dynamique de l'Ecrevisse de Louisiane	15	1	x
Evaluation de l'action de pâturage et fauche sur les végétations	16	1	x
Recueillir des données sur la qualité de l'eau qui chemine jusqu'au marais	17	2	
Evaluation et révision du plan de gestion	18	2	x
Favoriser le partage des connaissances et l'implication des usagers des marais	19	1	x
Proposition d'animations et d'outils pour la découverte du site	20	2	



Sources : CEN pays de la Loire (C. EL HASSANI, Novembre 2019), BD Ortho (vuduciel, 2016)

FT1. Animation foncière et acquisition de parcelles complémentaires

Description

A l'origine du projet, LAD SELA a acquis 2,5 ha et conventionné 8 ha auprès des propriétaires intéressés. En 2020, LAD SELA rétrocède les parcelles acquises au CEN Pays de la Loire. Les conventions de gestion seront mises à jour à l'aide d'un avenant désignant le CEN comme gestionnaire desdites parcelles. En janvier 2016, l'objectif d'intervention fixé par le Conseil scientifique concernait 20 ha au total. Cette surface avait été jugée comme nécessaire pour une action cohérente de préservation des richesses écologiques de ce marais.

Mener une nouvelle animation foncière à l'échelle du périmètre d'intervention permettrait d'avancer vers l'objectif de maîtrise foncière ou d'usage de 20 ha.

Egalement, une réflexion autour de la création d'une aire d'espace protégé pourra être entreprise afin de protéger sur le long terme l'ensemble du marais des Faillies Brières.

Localisation

Ensemble du site en ciblant les secteurs prioritaires.

Objectifs visés

- Compléter le réseau de parcelles dans le marais des Faillies Brières
- Maîtriser les parcelles qui conditionnent la gestion des niveaux d'eau

Objectifs en lien :

OG1 : Consolider et étendre la maîtrise foncière pour constituer une entité de gestion cohérente

Disposer de la maîtrise foncière et d'usage sur les parcelles importantes en termes de fonctionnalité/patrimoine

Modalités d'intervention

- Animation foncière sur les parcelles à fort enjeu écologique
- Etude des opportunités foncières
- Envoi des courriers aux propriétaires sous convention pour communiquer sur les travaux programmés
- Acquisition par l'intermédiaire de la SAFER
- Conventionnement ou signature d'un bail emphytéotique avec les propriétaires ne souhaitant pas vendre leur parcelle

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire, SAFER Pays de la Loire

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
FT1												

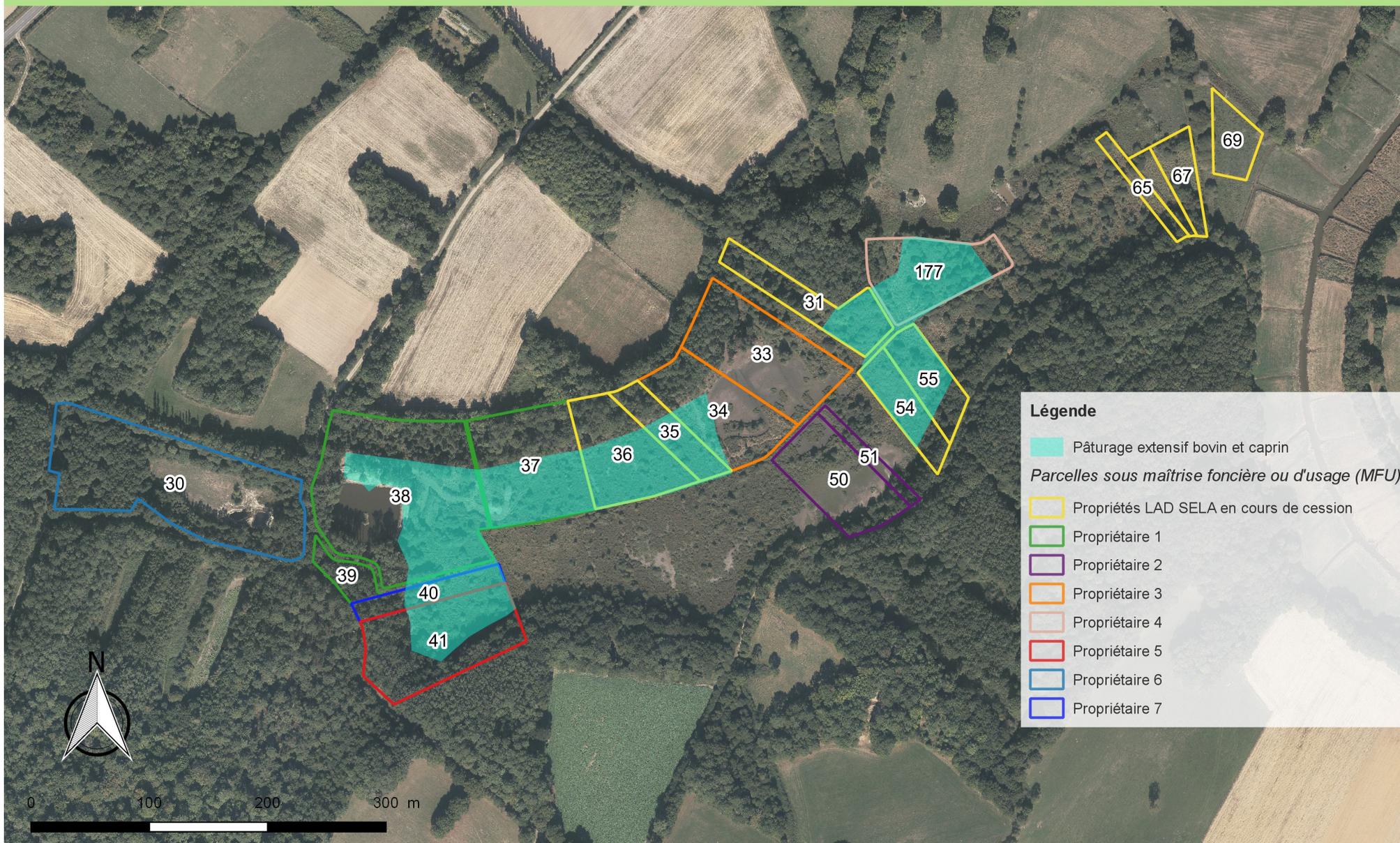
Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Veille								
Anim. f.								

Coût

Temps d'animation foncière : pour 8 ans , 11 jours = 5 900 euros

Veille : 2 jours/an = 1 000 euros/an soit 8 800 euros pour 16 jours sur 8 ans

Acquisitions = entre 0,15 et 0,20 euros/m² + 1000 euros de frais d'acte par vente



Sources : CEN pays de la Loire (C. EL HASSANI, Novembre 2019), BD Ortho (vuduciel, 2016)

FT2. Gestion de la dynamique des roselières à Phragmites et entretien des cariçaies par pâturage extensif

Description

En conséquence de la déprise du site, la colonisation par les saules roux menaçait de fermeture les roselières et les cariçaies du marais des Faillies Brières. L'une des opérations de restauration menée par LAD SELA et SCE a été de réaliser des coupes de Saules afin de protéger les milieux de l'assèchement et l'ombrage induit par ces arbres. Les Saules ont donc été coupés en fin d'été 2018 et débardés à cheval afin de limiter les perturbations au sol. Les souches ont ensuite été majoritairement scarifiées (en croix) et certaines exportées pour accueillir sur le même emplacement, des dépressions. Malgré ces précautions pour limiter la repousse des rejets de saules, des bourgeons en dormance dans l'écorce restante ont induit de nombreuses repousses d'au moins 1,50m en une année. En 2019, une reprise à la tronçonneuse a été réalisée sur les parcelles 38 et 37 (cariçaies).

Les dépressions, créées en 2018 en faveur de l'expression de la végétation pionnière des vases exondées, se trouvent au sein des roselières à Phragmites. En s'affaissant, les roseaux font de nouvelles pousses dans ces dépressions et concurrencent la végétation pionnière.

Afin d'épuiser ces rejets de saules et de roseaux de façon durable et responsable, le pâturage extensif avec des races rustiques est décidé. Les races d'animaux pressenties pour la problématique ligneuse et roseaux (Highland Cattle et Chèvre des fossés) ont permis la rencontre avec une éleveuse intéressée par ce projet.

Localisation

ZW 41, 40, 38, 37, 36, 35, 34, 31, 177, 54, 55 soit **3,42 ha**

Objectifs visés

- Restaurer l'état de conservation des cariçaies
- Conserver en bon état de conservation les communautés flottantes des eaux peu profondes
- Favoriser le maintien et l'installation d'une flore et d'une faune remarquable : Criquet tricolore, Conocéphale des roseaux, plantes patrimoniales, Amphibiens, Odonates....

Objectifs en lien :

OG2 : Préserver la diversité du complexe d'habitats patrimoniaux et leur bon état de conservation et maintenir la diversité biologique

Pérenniser une gestion extensive des végétations à grands héliophytes à forte valeur écologique

Modalités d'intervention

- Pose de clôtures sur un linéaire de 1539 m
- Clôtures : de type URSUS léger à maille progressive d'1,50 m de hauteur avec un fil barbelé en haut, poteau en acacia (plus résistant à l'inondation)
- Période de pâturage : juillet-août-septembre (ajustable selon la portance du sol)
- Pâturage mixte de vaches Highland Cattle et Chèvres des fossés (ajustable selon la réponse du milieu)
- Pâturage de 2020 à 2027, sauf si les milieux ne réagissent pas comme escompté, dans ce cas ce mode de gestion pourra être arrêté.
- Chargement : 0,5 UBG/ha/an (ajustable selon la réponse du milieu)

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : entreprise spécialisée pour la pose de clôtures, éleveur/éleveuse

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Clôtures												
Pâturage												

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Pâturage								

Coût

Clôtures : matériel + pose = 15 à 20 euros/ml soit une estimation de 30 000 euros
 Prestation de pâturage = 1000 euros/an pour 3 mois de pâturage
 Temps salarié = pour 8 ans, 26 jours = 13 800 euros



Sources : CEN pays de la Loire (C. EL HASSANI, Novembre 2019), BD Ortho (vuduciel, 2016)

FT3. Maintien de la prairie à *Molinia* par fauche tardive

Description

Cette gestion concerne la parcelle ZV30 située à l'ouest du marais d'une surface totale de 3300 m². Conduite autrefois en prairie de fauche et de pâture, elle s'est peu à peu refermée devenant, en partie sud, un boisement caducifolié acidiphile et en partie nord, une mégaphorbiaie. En 2016, les travaux de restauration de la prairie humide par coupe des ligneux et de création de deux mares dans la partie sud-est ont été réalisés.

Depuis cette phase de restauration, la prairie est gérée par fauche tardive mécanique : en 2018 par débroussailluse sans exportation et en août 2019 par fauche avec barre de coupe et exportation des produits de coupe.

Le mode de gestion préconisé pour cet habitat dans la bibliographie est le maintien de l'alimentation hydrique par la nappe et les pluies et une fauche tardive avec exportation ou un pâturage extensif afin de limiter l'envahissement par les ligneux.

En raison de la valeur alimentaire modeste des prairies à Molinie, elles sont traditionnellement exploitées en priorité pour leur litière.

La présence de la prairie à *Juncus effusus* qui jouxte la prairie à Molinie est probablement dû aux perturbations liées au débardage des arbres coupés lors de la réouverture du milieu. Cette zone, plus basse et soumise aux battements de la nappe, tassée par les nombreux passages d'engins, est très favorable à la germination du jonc diffus. Cet habitat sur cette parcelle devrait peu à peu disparaître.

Localisation

ZV30 (tout à l'ouest du marais)

Objectifs visés

- Favoriser le maintien et l'installation d'une faune et d'une flore remarquables : Peucedan à feuilles en lanières, Conocéphale des roseaux, Criquet tricolore, oiseaux insectivores et herpétofaune ...
- Maintenir en bon état de conservation cet habitat prairial patrimonial

Objectifs en lien :

OG2 : Préserver la diversité du complexe d'habitats patrimoniaux et leur bon état de conservation et maintenir la diversité biologique

Maintenir la prairie à *Molinia* restaurée en bon état de conservation

Modalités d'intervention

- Fauche annuelle tardive (fin août/septembre) centrifuge pour limiter l'impact sur la faune
- Bande de largeur de 2 mètres autour des mares exclue de la fauche une année sur deux
- Engin utilisé adapté au terrain peu portant (pression au sol)
- Réglage de la barre de coupe pas trop basses pour épargner les nids de fourmis et les chenilles de papillons
- Une vitesse de fauche inférieure à 8 km/h pour favoriser la fuite des animaux
- Exportation des produits de coupe, minimum 3 jours après la coupe

Si exceptionnellement, la fauche ne peut avoir lieu, il est préférable de mettre en place un pâturage extensif en fin d'été/automne plutôt que de rien faire.

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : exploitant agricole

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Fauche												

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Fauche								

Coûts

Fauche : prestation de 800 euros/an

Temps salarié = pour 8 ans, 2 à 1 jours/an (recherche intéressé, cahier des charges) = 10 jours = 5 400 euros

Pâturage si fauche non possible : 2 semaines de pâturage

Légende

Ouvrages hydrauliques

-  Buse
-  Réseau hydraulique primaire
-  Secondaire
-  Secondaire + fossé de ceinture
-  Fossé de ceinture
-  Tertiaire
-  Non classé



FT4. Diagnostic fonctionnel de la zone humide

Description

Aujourd'hui, peu de données sont disponibles quant au fonctionnement des écosystèmes du marais. L'eau qui s'y achemine vient de deux sources, du Mès de façon saisonnière (hiver et printemps) et du ruissellement des coteaux qui entourent le marais. Il n'est pas impossible qu'il y ait des points de résurgence au sein du marais. Aucune donnée sur la qualité de l'eau n'a été formellement recueillie, seules quelques interprétations ont été émises au vu des espèces floristiques et algues rencontrées. La tourbe également, n'a pas été étudiée, ainsi l'activité turfigène n'est pas connue.

Afin de comprendre la fonctionnalité du marais des Faillies Brières, il est nécessaire de réaliser une étude fonctionnelle alliant plusieurs disciplines : hydrologie, pédologie, expertise botanique et faunistique.

Cette étude permettra d'orienter finement la future gestion de ce marais en répondant aux interrogations suivantes :

1. Quel est le rôle des étiers/canaux : émissaires permettant l'inondation du marais ou au contraire rôle de drains accélérant son exondation ?
2. Quel est le rôle des fossés de ceinture en termes de gestion quantitative et qualitative de l'eau ?
3. Quels sont les modes d'alimentation en eau du marais : pluvial ? Submersion en eau douce par le Mès ? Submersion marine par l'intermédiaire du Mès ? Alimentation par la nappe et/ou des sources et résurgences dans le marais ou à proximité ?
4. Quels seraient les objectifs et avantages, inconvénients de la remise en état de la charretière-digue : maintien d'une inondation prolongée ? obstacle à la continuité écologique ?
5. Quelle est la pédologie du sol ? Peut-on parler de tourbière et si oui quelle est la dynamique turfigène ?

Localisation

Ensemble du site

Objectifs visés

- Connaître le fonctionnement hydro-écologique du marais
- Favoriser le maintien et l'installation d'une flore et d'une faune remarquable

Objectifs en lien :

OG2 : Préserver la diversité du complexe d'habitats patrimoniaux et leur bon état de

conservation et maintenir la diversité biologique

Connaître le fonctionnement hydro-écologique du marais

Modalités d'intervention

- Expertise de chroniques piézométriques,
- Typologie des écoulements superficiels,
- Typologie de bio-indicateurs des flux trophiques et minéraux,
- Élaboration de modèle de fonctionnement hydrologique
- Description, classification des sols, des tourbes et des formes d'humus ; interprétation pédogénétique du solum,
- Analyse des caractéristiques physiques et chimiques in-situ. Prélèvement et préparation d'échantillons pour analyse en laboratoire,
- Typologie et diagnostic fonctionnel d'écosystèmes. Préconisations pour la définition de stratégie de conservation.
- Analyse des préconisations par le CEN et potentiellement mises en œuvre de certaines actions

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : expert spécialisé (par exemple : Ecometrum)

Calendrier

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Cahier des charges								
Diagnostic								

Coût

Estimation du coût de l'étude =

- Pré-diagnostic = 3500 euros
- Diagnostic complet = 6000 à 7000 euros

Temps de travail salarié = 2 jours en 2020, 2 jours en 2021

FT5. Préservation de zones de non-intervention

Habitats naturels exemptés d'intervention

-  22.1 Etang d'eau douce
-  22.1 Mare d'eau douce
-  22.14 Eaux dystrophes
-  31.23 Landes atlantiques à Erica et Ulex x 42.81 Forêts de Pins maritimes
-  31.81 Fourrés médio-européens sur sol fertile
-  31.863 Landes subatlantiques à Fougères
-  37.241 Pâtures à grand jonc
-  37.72 Franges des bords boisés ombragés x 22.33 Groupements à Bidens tripartitus
-  41.52 Boisement caducifolié acidiphile
-  41.B11 Bois de bouleaux humides
-  41.B11 Bois de bouleaux humides x 44.921 Saussaies marécageuses à Saule cendré
-  42.81 Forêts de Pins maritimes
-  42.81 Forêts de Pins maritimes x 31.81 Fourrés médio-européens sur sol fertile



Habitats naturels exemptés d'intervention

-  42.81 Forêts de Pins maritimes x 41.52 Boisement caducifolié acidiphile
-  44.921 Saussaies marécageuses à Saule cendré
-  51.1136 Buttes à buissons de Myrte des marais
-  51.1136 Buttes à buissons de Myrte des marais x 44.921 Saussaies marécageuses à Saule cendré
-  53.112 Phragmitaies sèches
-  53.112 Phragmitaies sèches x 44.921 Saussaies marécageuses à Saule cendré
-  53.112 Phragmitaies sèches x 53.2151 Cariçaie à Carex elata
-  53.2151 Cariçaie à Carex elata
-  53.2151 Cariçaie à Carex elata x 44.921 Saussaies marécageuses à Saule cendré
-  53.2151 Cariçaie à Carex elata x 53.112 Phragmitaies sèches
-  22.313 Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes
-  22.442 Tapis de Nitella



0 100 200 300 m

FT5. Préservation de zones de non-intervention

Description

Cette fiche technique concerne 6,5 ha. Il s'agit essentiellement de la ceinture boisée qui entoure le marais, le boisement de la ZV30 qui englobe la prairie à Molinies, l'îlot arboré entre les deux piardes, les phragmitaies denses en mélange avec une cariçaie, les fourrés de Piment royal, les phragmitaies en mélange avec une saulaie à l'est et les berges des piardes. Tous ces habitats hébergent des espèces faunistiques ou floristiques patrimoniales ne nécessitant pas d'intervention spécifique. Ces zones de quiétude sont également nécessaires afin d'exclure tout dérangement lors du cycle de vie des espèces les plus sensibles (avifaune, mammifères). Ce choix de gestion induit une diversification des milieux avec des végétations plus ou moins denses.

Localisation

Toute la ceinture boisée protégeant le marais et qui se trouve intégrée au périmètre sous maîtrise foncière et/ou d'usage (MFU), est concernée : ZW40, 41, 39, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 31, 177, 50, 51, 54, 55, 65, 66, 67

L'ensemble de la partie boisée qui englobe la prairie à Molinie de la ZV30 ainsi que le petit îlot boisé conservé en son centre.

Les zones exemptes de pâturage situées au cœur du marais sont concernées par la non-intervention : ZW50, 51, 34, 33

Objectifs visés

- Créer des îlots de quiétude
- Améliorer la fonctionnalité écologique du site en diversifiant la mosaïque de milieux (roselières jeunes/vieillissante, épars/dense)
- Favoriser le maintien et l'installation d'une flore et d'une faune remarquable : Piment royal, Fougère des marais, pics, ardéidés, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, avifaune paludicole, avifaune associée aux strates buissonnante et arborée

...

Objectifs en lien :

OG2 : Préserver la diversité du complexe d'habitats patrimoniaux et leur bon état de conservation et maintenir la diversité biologique

Préserver des zones de quiétude

Modalités d'intervention

- Maintien des zones citées précédemment en évolution libre sans intervention de gestion

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire

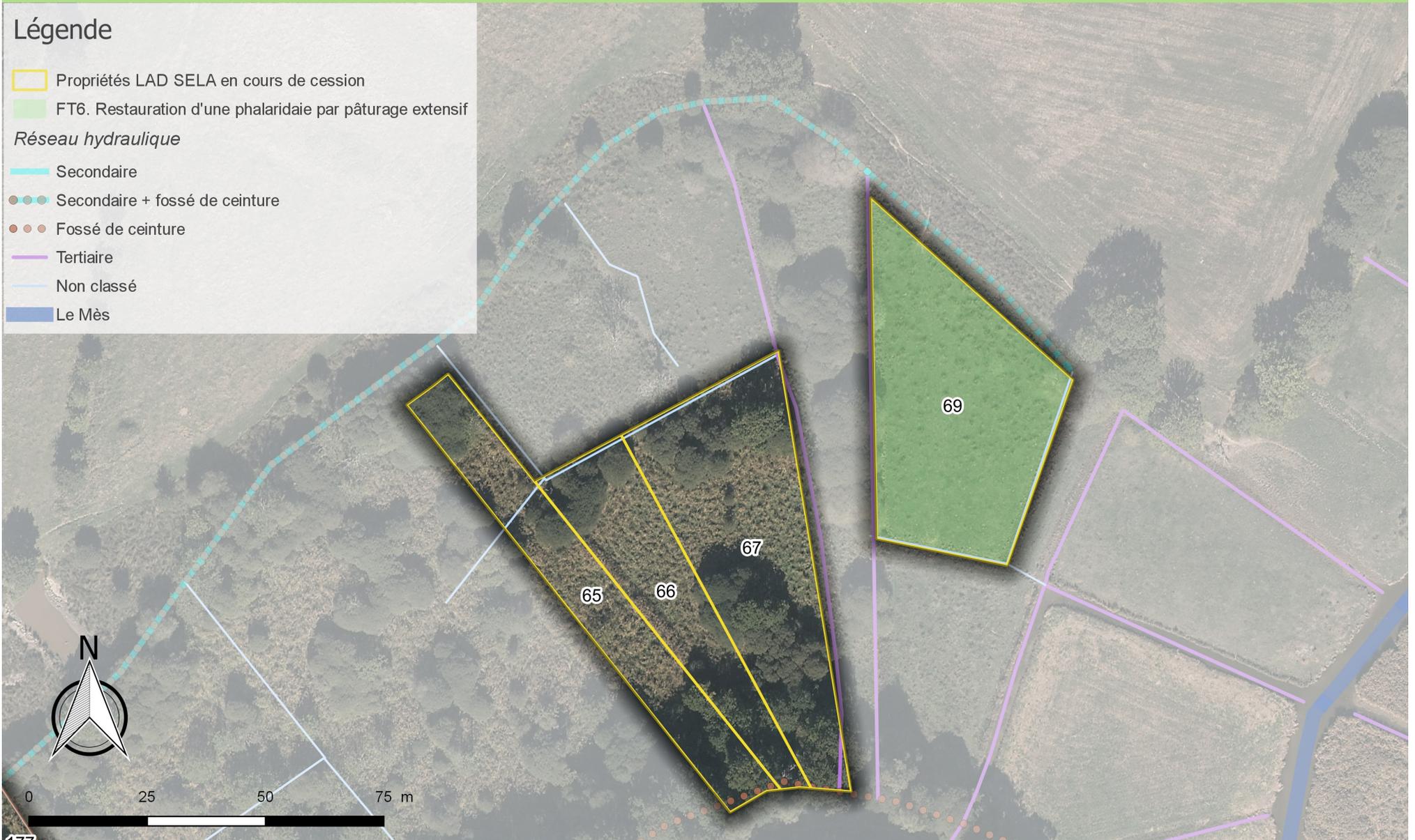
Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Evolution libre												

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Evolution libre								

Légende

-  Propriétés LAD SELA en cours de cession
-  FT6. Restauration d'une phalaridaie par pâturage extensif
- Réseau hydraulique**
-  Secondaire
-  Secondaire + fossé de ceinture
-  Fossé de ceinture
-  Tertiaire
-  Non classé
-  Le Mès



Sources : CEN pays de la Loire (C. EL HASSANI, Mars 2019), BD Ortho (vuduciel, 2016)

FT6. Restauration d'une phalaridaie et entretien par pâturage extensif

Description

Cette parcelle de 2088 m² présente un habitat dégradé par du surpâturage bovin (appropriation de l'espace non conforme). Aujourd'hui considérée comme une pâture à grand jonc, cette zone était cartographiée en 2014 comme « phalaridaie ». Dans les parcelles voisines attenantes, cet habitat est d'ailleurs encore présent. Les suivis entomologiques ont révélé l'existence d'une population importante de Criquet tricolore, *Paracnema tricolor*, de l'unique station d'Ædipode émeraude, *Aiolopus thalassinus* du marais et d'une grande abondance de Criquet marginé, *Chorthippus albomarginatus*. Dans le fossé nord de cette parcelle, la présence d'espèces pionnières (*I. pumilio*, *O. coerulescens*) a été détectée en 2019, il convient de conserver en bon état de conservation ce fossé (station unique du marais pour ces odonates). Afin de protéger ces populations de la dégradation de son milieu, une restauration de cette phalaridaie par exclusion est nécessaire. Si l'apparition de ligneux est constatée, il sera bienvenue de mettre en place un pâturage extensif.

Localisation

ZW69 (2 088 m²)

Objectifs visés

- Restaurer la pâture à grand jonc en phalaridaie
- Protéger les populations de Criquet tricolore, *Paracnema tricolor*, d'Ædipode émeraude, *Aiolopus thalassinus* et de Criquet marginé, *Chorthippus albomarginatus*
- Favoriser le maintien et l'installation d'une faune et d'une flore remarquable

Objectifs en lien :

OG2 : Préserver la diversité du complexe d'habitats patrimoniaux et leur bon état de conservation et maintenir la diversité biologique

Permettre l'expression de milieux herbacés à forte valeur écologique

Modalités d'intervention

- Pose d'une clôture afin de protéger la parcelle des bovins, 199 mètres de linéaire

- Non-intervention après la pose de clôture afin de retrouver une végétation dense et à forte hygrométrie favorable à de nombreuses espèces faunistiques et floristiques dont le Criquet tricolore

- Pâturage extensif si apparition de ligneux avec un chargement moyen entre 0,1 et 0.5 UGB/ha/an, au vu de la surface 1-2 semaines de pâturage estivale devrait être suffisant pour avoir l'effet escompté dans le respect de la biodiversité.

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : entreprise spécialisée pour la pose de clôtures, éleveur pour le pâturage.

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Clôture												
Pâturage si besoin												
Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Clôture												
Pâturage si besoin												

Coûts

Clôtures : matériel + pose =
8 euros/ml TTC (estimation)
Soit pour 200mL = 1600
Temps salarié : pour 8 ans, 2 jours soit
2 600 euros





Etang endigué en septembre 2019 hébergeant une population de Perche-soleil © EL HASSANI C.

Juvenile d'Ecrevisse de Louisiane capturée par nasse au printemps 2019 © EL HASSANI C.



FT7. Etats des lieux des dynamiques d'invasions biologiques du marais

Description

Le marais des Faillies Brières héberge plusieurs espèces exotiques envahissantes (EEE) dont l'Ecrevisse de Louisiane et la Perche-soleil. Leurs impacts sur la biodiversité, à l'échelle du marais des Faillies Brières, doivent être connus plus précisément. Le CEN Pays de la Loire, animateur du réseau EEE à l'échelle régionale, et ses partenaires ont élaboré un dispositif permettant d'accompagner les décideurs et les gestionnaires pour la gestion des EEE émergentes et installées, afin d'analyser la situation et agir avec discernement en adoptant une approche par les milieux naturels. Afin d'identifier les risques et impacts de l'Ecrevisse de Louisiane et de la Perche-soleil dans le marais des Faillies Brières il est recommandé de mettre en place ce dispositif nommé « Détection précoce—réaction rapide ». Les résultantes de ces analyses spécifiques à chaque espèce d'EEE pourront amener à de la non-intervention ou à une ou plusieurs actions préconisées selon les cas mais aussi à des suivis des orientations de gestion mises en œuvre.

Localisation

Ensemble du marais

Objectifs visés

- Favoriser le maintien et l'installation d'une faune et d'une flore remarquable
- Maintenir en bon état de conservation les habitats naturels du marais
- Maintenir ou favoriser la diversité spécifique du marais

Objectifs en lien :

OG2 : Préserver la diversité du complexe d'habitats patrimoniaux et leur bon état de conservation et maintenir la diversité biologique

Préserver la diversité biologique

Modalités d'intervention

Réalisation de 2 plans de gestion (1 par espèce) avec pour chacun :

- **diagnostic du site** comprenant une description environnementale, socio-économique, les impacts de l'EEE en question,
- **analyse des risques** (environnementaux, sociaux et économiques) avec la description des phénomènes d'introduction/dispersion et les perturbations du milieu,
- **évaluation du risque** associé (criticité)
- **formulation des objectifs**
- **gestion de la station de l'EEE** en question
- **suivi de la gestion** avec tableau de bord

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire, ONCFS, Fédération de pêche de Loire-Atlantique, PNR de Brière ...

Calendrier

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Plans de gestion EEE								

Coûts

Temps de travail = 3 jours*500 = 1500 euros pour 1 an (2020-2023)



De gauche à droite et haut en bas : *Hypericum elodes* © CHEVREAU J., *Ranunculus ololeucos* © LACHAUD A., *Thysselinum lancifolium* © LACHAUD A., *Thelypteris palustris* © LACHAUD A., *Myrica gale* © LACHAUD A., *Baldellia* sp. © CHEVREAU J..

FT8. Étude de la dynamique des espèces végétales patrimoniales

Description

Dans le cadre de la compensation écologique liée à l'aménagement de la ZAC Maison Neuve à Guérande, un suivi faunistique et floristique annuel pendant 5 ans après la réalisation des travaux est prévu.

Dans ce cadre, des suivis floristiques des espèces patrimoniales ont été réalisés en 2018 et 2019 par Bretagne Vivante. Afin de suivre les stations de ces espèces, apprécier les bénéfices des travaux pour celles-ci et ajuster au besoin les mesures de gestion mises en œuvre, il est impératif de poursuivre ces suivis annuels pendant 3 années supplémentaires. A l'issue de ces trois années, les suivis pourront être programmés tous les 2 ans.

Localisation

ZW38, ZW37, ZW40, ZW31, ZW177, ZW55, ZV30, ZW40, ZW41, ZW36, ZV35, ZW50, ZW51, ZW54, ZW55

Objectifs visés

- Suivre la dynamique des espèces floristiques patrimoniales, spécifiquement *Luronium natans*, *Ranunculus lingua*, *Riccia huebeneriana*.
- Connaître le bénéfice des travaux de gestion mises en œuvre (dépressions, pâturage, coupe de saules, reprofilage des berges) sur les espèces à fort enjeu de conservation notamment : *Myrica gale*, *Thysselinum lancifolium*, *Thelypteris palustris*, *Hottonia palustris*, *Juncus heterophyllus*, *Luronium natans*, *Osmunda regalis*, *Ranunculus ololeucos*, *Ranunculus tripartitus*, *Sium latifolium*, *Succisa pratensis*, *Nitella translucens*, *Nitella gracilis*, *Ranunculus lingua*.
- Favoriser le maintien de la flore remarquable répertoriée sur le site des Faillies Brières

Objectifs en lien :

OG2 : Développer les connaissances utiles à la compréhension du fonctionnement des écosystèmes de la « Petite Brière »

Poursuivre et conforter les suivis floristiques et faunistiques

Modalités d'intervention

- Suivi et recherche des espèces-cibles (*Luronium natans*, *Ranunculus lingua*, *Riccia huebeneriana*) sur les stations déjà identifiées et selon pertinence estimation du nombre de pieds, de la surface occupée, du recouvrement
- Lors du suivi des 3 espèces citées ci-dessus, les autres espèces patrimoniales seront géolocalisées lorsqu'elles seront rencontrées mais elles ne bénéficieront pas de recherches systématiques
- Suivi de l'action de pâturage sur la ZW35 pour les espèces patrimoniales non aquatiques
- Suivi des espèces patrimoniales aquatiques sur les berges reprofilées (ZW38, ZW50, ZW51), les dépressions créées (ZW38, ZW37, ZW40, ZW55, ZW177, ZW31) et les mares (ZV30)
- Géolocalisation de nouvelles stations découvertes des espèces patrimoniales
- 2 à 3 passages annuels (milieu de printemps pour la flore aquatique, fin de printemps/début été pour les Characées et les autres espèces amphibies non repérées lors du 1er passage, fin d'été pour les végétations des vases exondées)
- Saisie des données sur SIG
- Rapport annuel du suivi floristique

Intervenants

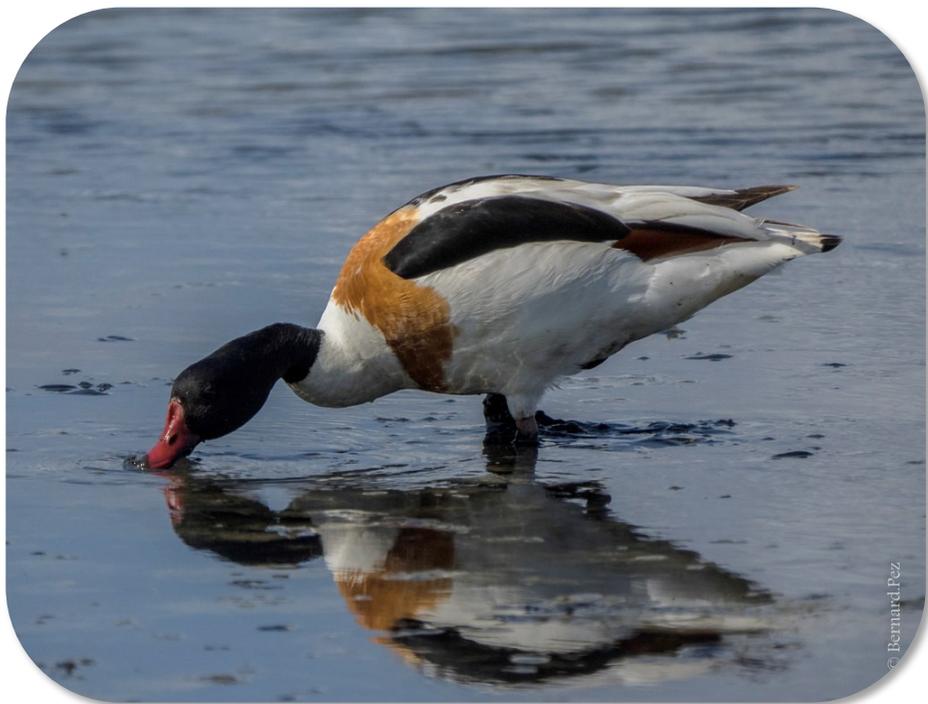
- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : Expert floristique

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Suivis floristiques												
Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Suivis floristiques												

Coûts

Suivis floristiques : 9,5 jours/an = 4 750 euros/an
 Pour 8 ans : 48 jours = 25 650 euros



De gauche à droite et haut en bas : Bruant des roseaux © THOMPSON J., Gorgebleue à miroir © BOUJOT J-J., Phragmite des joncs © VANDEWALLE F., Tadorne de Belon © PEZ B., Tarier pâtre © BLIEK C.

FT9. Suivi de l'avifaune hivernante, reproductrice et migratrice

Description

Dans le cadre de la compensation écologique lié à l'aménagement de la ZAC Maison Neuve à Guérande, un suivi faunistique et floristique annuel pendant 5 ans après la réalisation des travaux est prévu.

Dans ce cadre, des suivis faunistiques « oiseaux » ont été réalisés en 2018 par la LPO de Loire-Atlantique et en 2019 par le CEN Pays de la Loire. Afin de suivre les effectifs de ces espèces, apprécier les bénéfices des travaux pour ces espèces et ajuster au besoin les mesures de gestion mises en œuvre, il est impératif de poursuivre ces suivis sur le long terme. Au cours des deux années précédentes; les suivis se sont concentrés sur l'avifaune nicheuse, il est intéressant d'y intégrer des suivis des oiseaux migrateurs et hivernants étant donné les capacités d'accueil du site recouvert d'eau en automne/hiver (favorable aux anatidés). En accord avec les services de l'Etat, les suivis de l'avifaune seront bisannuels et concerneront l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante.

A noter, lors de l'état initial en 2014, l'avifaune n'avait bénéficié que d'une journée d'inventaire ne renseignant pas le statut biologique des espèces observées. Il est donc difficilement appréciable de comparer les observations récentes à cet état initial (EL HASSANI, 2019).

Localisation

Ensemble des parcelles sous MFU

Objectifs visés

- Suivre la dynamique des espèces nicheuses patrimoniales (9 espèces)
- Connaître le bénéfice des travaux de gestion mises en œuvre sur ces espèces à forte enjeu de conservation
- Favoriser le maintien de l'avifaune nicheuse remarquable répertoriée sur le site des Faillies Brières : Bruant des roseaux, Bruant jaune, Cisticole des joncs, Gorgebleue à miroir, Linotte mélodieuse, Phragmite des joncs, Tadorne de Belon, Tarier pâtre, Vanneau huppé.

Objectifs en lien :

OG2 : Développer les connaissances utiles à la compréhension du fonctionnement des écosystèmes de la « Petite Brière »

Poursuivre et conforter les suivis floristiques et faunistiques

Modalités d'intervention

- Méthode des IPA pour l'inventaire de l'avifaune nicheuse : protocole des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) (Blondel et al., 1970) pour les oiseaux diurnes
- Méthode de la repasse pour l'avifaune nocturne
- 4 passages annuels pour l'avifaune nicheuse (diurne et nocturne)
- 2 passages pour l'avifaune migratrice (migrations prénuptiale et postnuptiale)
- 2 passages pour l'avifaune hivernante
- Saisie des données sur SIG
- Rapport annuel du suivi avifaune

Intervenants

- Maître d'Ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hivernants												
Migrateurs												
Nicheurs												
Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Suivis												

Coûts

Suivis avifaune : 10 jours/an = 5 000 euros/an
Sur 5 ans = 25 000 euros



Mares créées sur la parcelle ZV 30, à l'ouest dans le marais des Faillies Brières © EL HASSANI C.

Etang endigué du marais des Faillies Brières © NGOH E.



FT10. Suivi des populations d'amphibiens et reptiles

Description

Dans le cadre de la compensation écologique liée à l'aménagement de la ZAC Maison Neuve à Guérande, un suivi faunistique et floristique annuel pendant 5 ans après la réalisation des travaux est instauré. De même, la réalisation d'un Indice Biologique Global Normalisé devait être réalisé 2 ans après les travaux juste avant la rétrocession, le suivant est programmé 5 ans après la réalisation des travaux.

Dans ce cadre, des suivis « amphibiens » ont été réalisés en 2018 et 2019 par le CEN Pays de la Loire. Afin de suivre les peuplements d'amphibiens, apprécier les bénéfices des travaux pour ces espèces et ajuster au besoin les mesures de gestion mises en œuvre, il est impératif de poursuivre sur le long terme. En accord avec les services de l'Etat, les suivis amphibiens seront annuels jusqu'en 2021 puis bisannuels tandis que les suivis de reptiles doivent avoir lieu au minimum tous les 2 ans (ils pourront être couplés aux passages amphibiens étant donné qu'ils sont au même période).

Les deux mares créées en 2016 sur la parcelle ZV30 à l'ouest du marais ne sont pas colonisées par l'Ecrevisse de Louisiane pour le moment, probablement en raison de leur isolement saisonnier du réseau hydraulique déjà envahi ; en hiver les mares sont connectées au réseau de fossés par débordement. Il est nécessaire de se tenir en veille afin de contrôler l'absence du crustacé dans ces mares.

Localisation

Ensemble des parcelles sous MFU

Objectifs visés

- Suivre la dynamique des espèces d'amphibiens (7 espèces)
- Se tenir en veille de la colonisation de l'Ecrevisse de Louisiane sur les mares exemptées
- Connaître les effets des travaux de gestion mises en œuvre sur ces espèces à fort enjeu de conservation
- Favoriser le maintien des communautés d'amphibiens répertoriées sur le site des Faillies Brières : Triton palmé, Grenouille agile, Rainette arboricole, Salamandre tachetée, Pélodyte ponctué, Crapaud commun, Pelophylax sp.
- Améliorer la connaissance du cortège de reptiles présent dans le marais

Objectifs en lien :

OG2 : Développer les connaissances utiles à la compréhension du fonctionnement des écosystèmes de la « Petite Brière »

Poursuivre et conforter les suivis floristiques et faunistiques

Modalités d'intervention

Amphibiens :

- Méthode de suivis avec 3 phases de prospection afin de couvrir la période d'activité des amphibiens
- Minimum 3 visites annuelles par parcelle
- Saisie des données sur SIG
- Rapport annuel du suivi amphibien

Reptiles :

- Méthode d'inventaire POPReptile 1 : inventaires simples
- 1 à 6 transects visités au moins 6 fois dans l'année avec prospection à vue et à l'aide plaque dans la mesure du possible (les visites doivent être espacées d'au moins 2 jours)

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenants : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Suivi												

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Suivi amphibiens								
Suivi reptiles								

Coûts

Suivis : 6,5 jours/an = 3 250 euros/an jusqu'en 2023 puis 3900 euros/an
Sur 5 ans = 17 550 euros



De gauche à droite et haut en bas : *Loutre d'Europe* © BONTEMPS R., *Campagnol amphibie* © PEREZ D., *Crossope aquatique* © MC MILLAN J., *Rat des moissons* © Wikimedia commons

FT11. Contribution à la connaissance des mustélidés et des micromammifères

Description

A ce jour, les mammifères n'ont jamais fait l'objet d'un inventaire spécifique sur le marais des Faillies Brières. Seules des observations opportunistes ont alimenté la liste des espèces de mammifères contactées. Il s'agit du Renard roux, du Chevreuil européen, du Sanglier d'Europe, du Blaireau européen ainsi que de l'Ecureuil roux, des espèces ubiquistes.

La Loutre d'Europe, le Campagnol amphibie, le Rat des moissons et le Crossope aquatique, typiques de ces marais, n'ont pas été découverts à ce jour dans les Faillies Brières. Toutefois leur présence est fortement probable et il serait intéressant de mener des prospections ciblées sur la recherche d'indices de présence de ces espèces à fort enjeu de conservation. Au plus proche, la Loutre est connue sur le canal du Mès. Il est connu que les marais arrière-littoraux dont les roselières sont étendues, offrent des possibilités de gîtes et de tranquillité importantes (Simonnet & Grémillet, 2015).

Les chiroptères utilisent le marais comme zone d'alimentation. Toutefois, il est peu probable qu'un inventaire spécifique sur ce groupe révèle un enjeu de conservation particulier en raison de la faible probabilité de présence de gîte sur le marais ou dans sa ceinture boisée. Si l'opportunité de réalisation d'un inventaire des chauves-souris se présente, il permettra d'améliorer les connaissances sur les espèces qui exploitent le marais comme territoire de chasse.

Localisation

Ensemble des parcelles sous MFU

Objectifs visés

- Améliorer les connaissances naturalistes sur le marais en terme de présence d'espèces, répartition et densité des populations de mustélidés et micro-mammifères
- Adapter les mesures de gestion en fonction du rythme biologique des espèces de mammifères à enjeu de conservation (mise en défens, zone de quiétude, saisonnalité des travaux, adaptation du pâturage)

Objectifs en lien :

OG3 : Développer les connaissances utiles à la compréhension du fonctionnement des écosystèmes de la « Petite Brière »

Acquérir des données supplémentaires sur certains habitats ou groupes d'espèces peu connus

Modalités d'intervention

- Campagnol amphibie : Recherche d'indices de présence dans les secteurs et les linéaires d'habitats favorables
- Crossope aquatique : méthode des tubes-capturs de fèces et des tubes capteurs de poils (30 tubes pour 100 mètres), le relevés des tubes sont à effectuer 5 à 7 jours après la pose. Période d'inventaire : mai à août (selon les niveaux d'eau) à raison d'1 cession par mois. Méthodologie à suivre élaborer par le Groupe de Recherche et d'Etude pour la Gestion de l'Environnement (GREGE).
- Rat des moissons : Recherche de nids dans les zones à phragmitaies en été
- Loutre et autres mammifères : piégeage photographique à différentes périodes de l'année avec des relevés réguliers (1 à 3 semaines), analyse et archivage des données via les logiciels spécialisées

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenants : Expert mammifères

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Micromammifères												
Mustélidés												
Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Micromammifères												
Mustélidés												

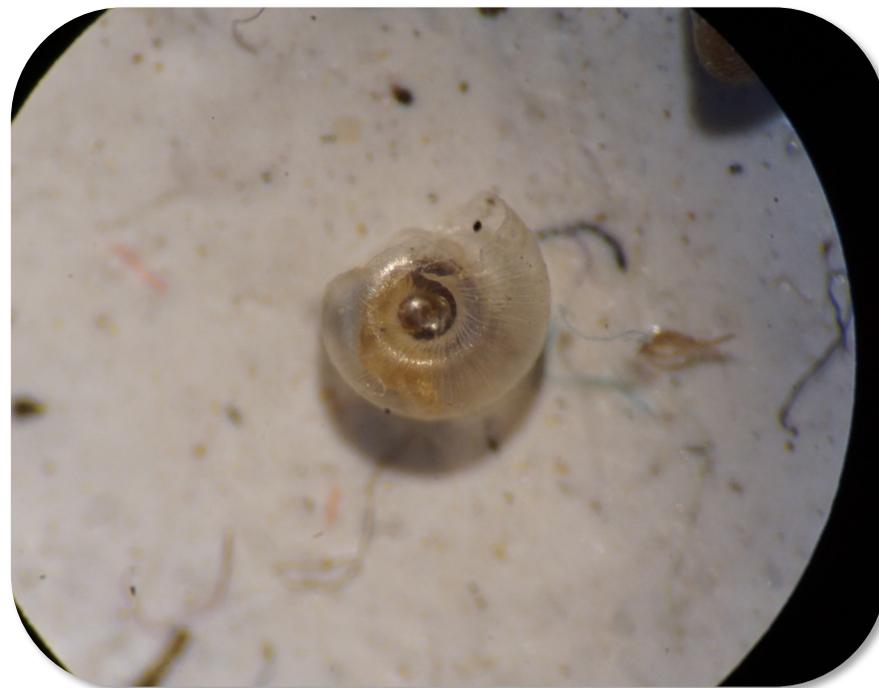
Coûts

Suivis micromammifère : 10 jours/an = 5 000 euros/an
 Pour 2 ans = 10 000 euros
 Suivis mustélidés = 10 jours/an = 5 000 euros/an
 Pour 2 ans = 10 000 euros
 TOTAL pour les 2 suivis = 20 000 euros/2ans



Vallonia enniensis © LEHEURTEUX E.

Face supérieure



Vallonia enniensis © LEHEURTEUX E.

Face inférieure

FT12. Réalisation d'un inventaire comparatif des mollusques dulcicoles

Description

Le niveau des connaissances sur les mollusques en Brière est plutôt avancé (inventaires en 1995 et 2009). Au vu des caractéristiques hydraulique de la Brière, le peuplement de gastéropodes aquatiques est qualifié de « dulcicole » (d'eau douce). Le peuplement de mollusques du marais des Faillies Brières quant à lui, a seulement été étudié en 1983 lors d'une étude englobant la faune aquatique (6 espèces identifiées).

Les marais de Brière et le marais des Faillies Brières étant proches, la comparaison du peuplement observé aux Faillies Brières avec le peuplement de « référence » connu dans les marais de Brière, apportera de nombreuses informations sur la qualité des milieux notamment de l'eau. Ce groupe taxonomique, composé d'espèces terrestres et aquatiques, est en effet connu comme bioindicateur en raison de la grande sensibilité écologique des espèces qu'il comporte (Mouthon, 2001). Leurs exigences écologiques sont en effet peu souples en raison, notamment, de leur faible capacité de dispersion.

Plus récemment, des prospections cibles ont permis de détecter en 2018 sur le marais des Faillies Brières la présence de la Vallonie des marais, *Vallonia enniensis*, espèce terrestre observée pour la 1ère fois en Pays de la Loire en 2017. Cette espèce est en danger d'extinction à l'échelle européenne (Liste rouge EU, 2011) et listée déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire (2018). Toutefois, son autochtonie aux Faillies Brières et le statut d'une éventuelle population méritent d'être étudiés plus précisément (1 coquille trouvée).

Localisation

Ensemble des parcelles sous MFU

Objectifs visés

- Améliorer les connaissances naturalistes sur le marais en terme de présence d'espèces, répartition et densité des populations de mollusques dulcicoles et terrestres
- Adapter les mesures de gestion en fonction des exigences écologiques des espèces de mollusques à enjeu de conservation

Objectifs en lien :

OG3 : Développer les connaissances utiles à la compréhension du fonctionnement des écosystèmes de la « Petite Brière »

Acquérir des données supplémentaires sur certains habitats ou groupes d'espèces peu connus

Modalités d'intervention

- Méthode d'inventaire : battage de la végétation dans les habitats cibles, passage au tamis, collecte d'échantillon pour identification
- Détermination via analyse microscopique lorsque nécessaire
- Saisie des données sur SIG
- Rapport d'étude

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenants : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Inventaire												
Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Inventaire												

Coûts

Suivis malacofaune : 10 jours/an = 5 000 euros/an
TOTAL = 10 000 euros pour 2 ans

FT13. Inventaire et suivi du peuplement piscicole

Description

L'étude de 1983 sur la faune aquatique du marais des Faillies Brières informe de la présence de trois espèces de poissons : la Tanche (*Tinca tinca*), le Brochet (*Esox lucius*) et surtout l'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) espèce à fort enjeu de conservation.

Depuis, aucun inventaire spécifique n'a été réalisé. Toutefois, les observations d'Anguille par les pêcheurs ou les naturalistes se sont raréfiées jusqu'à complètement disparaître. A ce jour, on ne connaît pas la composition du peuplement piscicole du marais ni l'état des peuplements. Une approche fonctionnelle du marais pour les espèces à enjeu notamment devra être adoptée afin de comprendre les échanges/interactions qui s'effectuent entre les Faillies Brières et le Mès.

Localisation

Ensemble du réseau hydraulique du site

Objectifs visés

- Améliorer les connaissances naturalistes sur le marais en terme de présence d'espèces, répartition et densité des populations de poissons mais aussi en terme de rôle fonctionnel du marais pour l'ichtyofaune
- Adapter les mesures de gestion en fonction des exigences écologiques des espèces de poissons à enjeu de conservation

Objectifs en lien :

OG4 : Suivre la réponse du site aux actions mises en œuvre à travers des groupes indicateurs et des paramètres environnementaux

Suivre l'évolution des groupes biologiques indicateurs

Modalités d'intervention

- Demande d'arrêté préfectoral portant l'autorisation de capture de la faune piscicole à des fins scientifiques
- Méthode d'inventaire/suivi : 2 campagnes de pêche électrique par an ou 2 cessions de relevés à l'aide de verveux, selon la salinité (la pêche électrique ne fonctionne pas dans

l'eau salée)

- Période d'inventaire : l'une en juin et la suivante en septembre, Préférer les nuit de nouvelle lune car les nuits sombres sont les plus favorables aux déplacements des anguilles.
- Période de suivi : l'une en juin et la suivante en septembre, 4 ans après le 1er inventaire
- Saisie des données sur SIG
- Rapport d'étude

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenants : Expert piscicole

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Inventaire/ suivi												
Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Inventaire												
Suivi												

Coûts

Inventaire piscicole : 10 jours/an = 5 000 euros/an

TOTAL = 10 000 euros pour 2 ans

FT14. Suivi de l'évolution des populations d'invertébrés liés aux habitats aquatiques et terrestres (aranéides, orthoptères, odonates, rhopalocères, hétérocères)

Description

Dans le cadre de la compensation écologique liée à l'aménagement de la ZAC Maison Neuve à Guérande, un suivi faunistique et floristique annuel pendant 5 ans après la réalisation des travaux est instauré.

Dans ce cadre, des suivis de l'entomofaune (orthoptères, odonates et rhopalocères) des espèces patrimoniales ont été réalisés en 2018 et 2019 par le CEN Pays de la Loire. Afin de suivre les populations de ces espèces, apprécier les bénéfices des travaux pour ces espèces et ajuster au besoin les mesures de gestion mises en œuvre, il est impératif de poursuivre ces suivis annuels pendant 3 années supplémentaires. A l'issue de ces trois années, les suivis pourront être programmés tout les 2 ans.

Ajouté à ces suivis des orthoptères et odonates, il apparaît nécessaire de suivre la population de *Dolomedes plantarius* au vue de la grande responsabilité du marais vis-à-vis de cette espèce vulnérable à l'échelle mondiale. En accord avec les services de l'Etat, il apparaît nécessaire de réaliser un inventaire des hétérocères ce groupe taxonomique étant un excellent bio-indicateur descriptif des zones humides. En tant qu'insectes ectothermes dépendant des conditions climatiques du milieu, les hétérocères, comme tous les insectes, sont sensibles aux modifications du climat et constituent à ce titre de bons indicateurs méso-climatiques (hygrométrie, microclimat...).

Localisation

Ensemble des parcelles sous MFU.

Objectifs visés

- Suivre la dynamique des espèces d'arthropodes patrimoniales (14 espèces)
- Connaître le bénéfice des travaux de gestion mises en œuvre sur ces espèces à forte enjeu de conservation
- Favoriser le maintien des communautés d'insectes répertoriées sur le site des Faillies Brières : Criquet tricolore, Conocéphale des roseaux, Criquet ensanglanté, Grillon des marais, Criquet des clairières, Leste dryade, Leste fiancé, Aeschna printanière, Agrion nain, Orthétrum bleissant, Agrion mignon, Cardinal, Coccinelle à treize points et *Dolomedes plantarius*.

Objectifs en lien :

Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire

OG4 : Suivre la réponse du site aux actions mises en œuvre à travers des groupes indicateurs et des paramètres environnementaux

Suivre l'évolution des groupes biologiques indicateurs

Modalités d'intervention

- 3 passages par an par parcelle
- Orthoptères = prospection visuelle avec filet fauchoir, prospection auditive, battage de la végétation
- Odonates = prospection visuelle avec jumelles et filet à papillons, recherche d'exuvies
- Rhopalocères = prospection visuelle avec filet à papillon
- Aranéides = prospection visuelle dans les 2 sites de détection de la *D. plantarius* et recherche de pouponnières, prospection dans d'autres zones favorables
- Hétérocères = une saison d'inventaire (soit un piégeage lumineux tous les mois de mars à octobre) au moins doit avoir lieu dans 7 années du plan de gestion
- Saisie des données sur SIG
- Rapport d'étude

Intervenants

- Maître d'Ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : Expert invertébrés

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Suivis entomofaune												
Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Inventaire												
Hétérocères												

Coûts

- Inventaire invertébrés : 10 jours/an = 5 000 euros/an puis 6000 euros à partir de 2024
- Inventaires hétérocères : 20 jours en 2022 soit 10 000 euros
- TOTAL = 37 000 euros pour 5 ans

FT16. Evaluation des actions de pâturage et fauche sur les végétations

Description

L'action de pâturage préconisé comme outil de gestion de la dynamique de repousse des saules roux suit des modalités d'intervention de pâturage extensif dans les zones humides. Toutefois, un ajustement de ces modalités sera probablement nécessaire afin de combiner l'atteinte de l'objectif vis-à-vis des saules mais aussi la préservation de la flore remarquable inventoriée sur le site. Ainsi, afin d'ajuster le chargement en UGB/ha, la date de mise à l'herbe ou encore la durée du pâturage, il est nécessaire de suivre un des indicateurs de la végétation comme l'association végétale grâce à la réalisation de relevés phytosociologiques.

De même, la fauche tardive centrifuge préconisée sur la prairie à Molinies à l'ouest du marais (ZV30) a pour objectif de maintenir cet habitat en bon état de conservation. Afin d'ajuster les modalités de l'intervention de fauche, notamment la date d'intervention et la fréquence de celle-ci, il est recommandé d'analyser la composition de l'alliance végétale par la mise en place de relevés phytosociologiques.

Localisation

Evaluation de la fauche : ZV30 (tout à l'ouest du marais)

Evaluation du pâturage : ZW41, 40, 38, 37, 36, 35, 34, 31, 177, 54, 55

Objectifs visés

- Ajuster les modalités de pâturage et de fauche
- Restaurer l'état de conservation des cariçaies (*Carex elata*)
- Maintenir en bon état de conservation la prairie à Molinie, habitat prairial patrimonial
- Conserver en bon état de conservation les communautés flottantes des eaux peu profondes
- Favoriser le maintien et l'installation d'une flore et d'une faune remarquable : Criquet tricolore, Conocéphale des roseaux, plantes patrimoniales, Amphibiens, Odonates....

Objectif en lien

OG4 : Suivre la réponse du site aux actions mises en œuvre à travers des groupes indicateurs et des paramètres environnementaux

Suivre l'évolution des groupes biologiques indicateurs

Modalités d'intervention

- Etat des lieux de la repousse des saules dans les zones pâturées
- Analyse des associations de la végétation par relevés phytosociologiques
- Méthode des points de contact pour la prairie à Molinie
- Méthode des transects pour les zones pâturées contenant de nombreux micro habitats et de nombreuses mosaïques
- Analyse comparative des résultats avec des relevés phytosociologiques existants (2017,2018, 2019) qui font office d'état initial des végétations avant la mise en œuvre des actions de pâturage et fauche
- Rapport d'étude avec des préconisations de chargements en animaux, date de mise à l'herbe, durée du pâturage mais aussi de date de fauche, hauteur de coupe et fréquence de fauche

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : Expert en botanique, Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Saules												
Relevés phytos.												

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Saules								
Relevés phytos.								

Coûts

Etat des lieux repousse saules : 1 jour/an = 500 euros/an soit 2 500 euros pour 5 ans

Etude de la végétation par relevés phytosociologiques : 6 jours/an = 3000 euros/an soit 6000 euros pour 2 ans

FT17. Recueillir des données sur la qualité de l'eau qui chemine jusqu'au marais

Description

Le Mès prend sa source sur le massif granitique de Guérande à 60 m d'altitude, transite dans les espaces bocagers, alimente les marais de Pompas (entité incluant les Faillies Brières), pour rejoindre l'étier de Pont d'Armes puis le traict de Rostu.

L'eau arrivant dans le marais des Faillies Brières provient à la fois du Mès, lors de l'inondation hivernale (approximativement octobre-février), des eaux pluviales qui ruissellent sur les coteaux alentours et à la fois des sources avoisinantes, l'une prairie du lieu-dit de Léguignac au nord et l'autre au sud du marais localisée en bordure d'un chemin forestier.

Les marais sont turbides, pauvres en oxygène, sensibles aux pollutions notamment en période estivale. De forts apports en matières azotées et phosphorées constituent donc une menace supplémentaire pour l'équilibre de ces milieux naturels (eutrophisation).

Une veille sur la qualité des eaux arrivant dans le marais de Faillies Brières se doit d'être assurée dans le cadre de la bonne atteinte des objectifs de conservation fixés pour les prochaines années à venir. Les résultats attendus de la gestion préconisée restent dépendants du facteur d'influence qu'est la qualité des eaux. L'implication du CEN Pays de la Loire, gestionnaire d'espace naturel, dans les réunions et opérations programmés dans le CTMA Presqu'île Guérande qui décline du SAGE Vilaine sur le Bassin du Mès (animateur CAP Atlantique), est recommandée.

Localisation

Ensemble du marais

Objectifs visés

- Connaître la qualité des eaux qui parvient dans le marais des Faillies Brières
- Avoir une vue d'ensemble et locale quant aux intrants favorisant l'eutrophisation des zones humides
- Prévenir de l'eutrophisation du marais par les intrants

Objectif en lien

OG4 : Suivre la réponse du site aux actions mises en œuvre à travers des groupes indicateurs et des paramètres environnementaux

Suivre les paramètres environnementaux influençant l'état de conservation des habitats et des espèces

Modalités d'intervention

- Participation et implication aux réflexions menées à l'échelle du bassin versant du Mès (CTMA Presqu'île Guérande)
- Si le risque de pollution est identifié, envisager une sensibilisation des usagers alentours (habitants/exploitants agricoles)

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenants : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
FT18												

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
FT18								

Coût

Chargé(e) de mission = 1,5 jours/an

FT18. Evaluation et révision du plan de gestion

Description

L'amélioration de la connaissance de la fonctionnalité du marais permettra, si nécessaire, l'élaboration de nouvelles actions. Ainsi, une révision du plan de gestion en lien avec ce diagnostic fonctionnel devra avoir lieu à mi-parcours.

La phase d'évaluation du document de gestion en temps que tel est indispensable pour mesurer l'impact des actions menées et leur efficacité par rapport aux objectifs de gestion de départ. Il s'agit donc de dresser le bilan de toutes les opérations conduites dans la durée du plan de gestion (restauration, gestion, difficultés rencontrées ...) mais aussi d'analyser les résultats des opérations de suivis pour mieux appréhender les actions passées et programmer les futures actions.

Localisation

Ensemble du marais

Objectifs visés

- Evaluer la fonctionnalité écologique du marais
- Analyser les actions qui ont été mises en œuvre pour repérer d'éventuels dysfonctionnements
- Améliorer la gestion du site
- Reconduire le plan de gestion

Objectif en lien

OG4 : Suivre la réponse du site aux actions mises en œuvre à travers des groupes indicateurs et des paramètres environnementaux

Evaluer la gestion mise en œuvre

Modalités d'intervention

- Révision du plan de gestion au regard du diagnostic fonctionnel (FT4)
- Analyse de la mise en œuvre des actions prévues et des problèmes rencontrés le cas échéant

- Analyse de l'évaluation scientifique
- Analyse de l'évolution paysagère du site
- Elaboration d'une synthèse diffusable aux différents partenaires
- Rédaction d'un nouveau plan de gestion (2027-...)

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Evaluation et révision												
Année		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			
Révision mi-parcours												
Nouveau plan de gestion												

Coût

Chargé(e) de mission :

Révision mi-parcours = 5 jours soit 3000 euros

Nouveau plan de gestion = 15 jours soit 9000 euros

FT19. Favoriser le partage des connaissances et l'implication des usagers du marais

Description

Afin d'assurer une bonne acceptation locale des actions programmées par le Conservatoire, une information régulière et une concertation sur le territoire est indispensable. Ainsi, il est nécessaire de réunir les différents acteurs concernés par la gestion du site, au moins une fois tous les deux ans comme précisé dans la convention pluriannuelle cosignée par la Ville de Guérande, LAD SELA et le CEN Pays de la Loire. Ce comité de gestion permettra d'échanger sur les choix retenus, les modes de gestion, les éventuels problèmes rencontrés, etc.

Localisation

Ensemble du marais

Objectifs visés

- Informer les acteurs locaux
- Assurer une bonne concertation entre les acteurs du projet

Objectif en lien

OG5 : Sensibiliser sur les intérêts du site et sur les pratiques de gestion

Garantir la communication auprès des usagers du marais et leur implication

Modalités d'intervention

- Organisation d'un comité partenarial de gestion pour présenter ce document de gestion du marais des Faillies Brières en y conviant : propriétaires ayant confié la gestion de leur parcelle au Conservatoire par conventionnement, les riverains, DREAL, DDTM, Parc naturel régional de Brière, CAP Atlantique (services biodiversité et eau), LAD SELA, Ville de Guérande

- Proposition d'articles pour le bulletin municipal pour informer sur les actions phares mises en œuvre

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Information												

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Comité								
Bulletin								

Coût

Comité de gestion = 1,5 jours/an = 750 euros/an soit 6 jours/4 ans = 3 000 euros pour 4 ans

Bulletin : 1 jours/an = 500 euros/an soit 2 jours/2 ans = 1 000 euros pour 2 ans

FT20. Proposition d'animations et d'outils pour la découverte du site

Description

La sensibilisation à l'environnement constitue un outil de préservation à long terme. Une prise de conscience par la population locale de l'existence sur leur territoire d'un patrimoine biologique et paysager exceptionnel est un atout pour préserver les richesses écologiques et paysagères de ce site.

Cette appropriation par les locaux peut passer par la sensibilisation du grand public et les enfants scolarisés sur le territoire.

Localisation

Ensemble du marais

Objectifs visés

- Sensibiliser le public et les scolaires sur les enjeux liés au paysage, à l'histoire et à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt patrimonial
- Communiquer sur les actions du Conservatoire et de ses partenaires
- Renforcer les valeurs identitaire et historique du site et son appropriation par la population locale
- Informer sur les actions de préservation et de gestion mise en place par le Conservatoire

Objectif en lien

OG5 : Sensibiliser sur les intérêts du site et sur les pratiques de gestion

Sensibiliser le grand public

Modalités d'intervention

- Proposition d'animations auprès des écoles (du canton en priorité)
- Elaboration du programme pédagogique en lien avec l'enseignant de la classe concernée
- Réalisation des éventuels outils pédagogiques nécessaires

- Réalisation des animations
- Proposition d'une animation destinée au grand public
- Mise à jour de la fiche sur le site internet du Conservatoire (www.cenpaysdelaloire.fr)
- Proposition d'actualités régulières sur les réseaux sociaux : facebook, twitter.

Intervenants

- Maître d'ouvrage : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire
- Intervenant : Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire pour le grand public, prestataire spécialisé pour les scolaires (type CPIE)

Calendrier

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Animation												
Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Animation												

Coût

Animations scolaires = 3 jours/an = 1 500 euros/an soit 3 000 euros pour 2 ans

Animation grand public = 2 jours/an = 1 000 euros/an soit 3 000 euros pour 3 ans

Planification des actions

N°	Actions	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	Animation et acquisition de parcelles complémentaires								
2	Gestion de la dynamique des roselières à Phragmites et entretien des cariçaies par pâturage extensif								
3	Maintien de la prairie à <i>Molinia</i> par pâturage extensif ou fauche tardive								
4	Diagnostic fonctionnel de la zone humide								
5	Préservation de zones de non-intervention								
6	Restauration d'une phalaridaie et entretien par pâturage extensif								
7	Etat des lieux des dynamiques d'invasions biologiques du marais								
8	Etude de la dynamique des espèces végétales patrimoniales								
9	Suivi de l'avifaune migratrice, reproductrice et hivernante								
10	Suivi des populations d'amphibiens et reptiles								
11	Contribution à la connaissance des mustélidés et des micromammifères								
12	Réalisation d'un inventaire comparatif des mollusques dulcicoles								
13	Inventaire et suivi du peuplement piscicole								
14	Suivi de l'évolution des populations d'invertébrés liés aux habitats aquatiques et terrestres (aranéides, orthoptères, odonates, rhopalocères, hétérocères)								
15	Suivi de la dynamique de l'Ecrevisse de Louisiane								
16	Evaluation de l'action de pâturage et fauche sur les végétations								
17	Recueillir des données sur la qualité de l'eau qui chemine jusqu'au marais								
18	Evaluation et révision du plan de gestion								
19	Favoriser le partage des connaissances et l'implication des usagers des marais								
20	Proposition d'animations et d'outils pour la découverte du site								

Bibliographie

Anonyme, 1983. Faune aquatique du marais des Faillies Brières. p11

BÉLOUARD N., 2015. Effets contrastés de l'Écrevisse de Louisiane sur la faune native d'amphibiens dans des réseaux de mares. Master 2 PNB, Rennes, 25p.

BELOUARD, N. (2018). Coexistence d'espèces dans des habitats discontinus. Le cas d'espèces amphibiennes patrimoniales et invasives dans des réseaux de mares. Thèse Agrocampus Ouest, Rennes, 262 p.

BOULET A., DELLA VALLE P., DURIEUX F., FIGUREAU C., GALLICE A., LACAHUD A., LANCIEN J., & PESCHARD A., 2010. Flore remarquable en Pays de Guérande - Espèces végétales rares et protégées en Pays de Guérande. Les cahiers du Pays de Guérande n°49.

DAVID J. & LE GARF N., 2014. Atlas des papillons de jour en juin. Bretagne Vivante. 17 p.

C.E.T.E.,1982. Enquête sur les activités dans le marais de Mesquer.

CRUZ M.J., REBELO R. ET CRESPO E.G., 2006. Effects of an introduced crayfish, *Procambarus clarkii*, on the distribution of south-western Iberian amphibians in their breeding habitats. *Eco-graphy* **29**: 329-338.

FICETOLA G.F., SIESA M.E., MANENTI R., BOTTONI L., DE BERNARDI F. ET PADOA-SCHIOPPA E., 2011. Early assessment of the impact of alien species: differential consequences of an invasive crayfish on adult and larval amphibians. *Divers. Distrib.* **17**: 1141-1151.

EL HASSANI C., 2019. Suivi de l'avifaune nicheuse dans le marais des Faillies Brières en 2019 – Mesures compensatoires relatives à l'aménagement de la ZAC Maison Neuve à Guérande. CEN Pays de la Loire. 26 p.

EL HASSANI C., 2019. Suivi des amphibiens du marais des Faillies Brières en 2019 – Mesures compensatoires relatives à l'aménagement de la ZAC Maison Neuve à Guérande. CEN Pays de la Loire. 16 p.

HERBRECHT F., LAGARDE M. & CHERPITEL T., 2013.- Etude complémentaire sur l'entomofaune du Parc Naturel Régional de Brière - Année 2012 : odonates et orthoptères. Rapport d'étude du GRECIA pour le PNR Brière : 48 p.

HERBRECHT F., MESNAGE C., 2007 – Etude de deux espèces d'intérêt communautaire des sites « Natura 2000 » des marais du Mès et de Guérande : Agrion de mercure et Flûteau nageant. Cap Atlantique. Rennes : Ouest Aménagement. 39 p.

MAILLARD Y.,1975. Le bassin du Mès et ses caractéristiques estuariennes. Pen ar Bed, Vol.10, N°83, pp.234-243.

MARCHADOUR, B. (2009). Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire. 84 p.

MOUTHON, J., 2001. Mollusques dulcicoles et pollutions biodégradables des cours d'eau : échelle de sensibilité des espèces, genres et familles. Ingénieries eau-agriculture-territoires, Lavoisier ; IRSTEA ; CEMAGREF, p. 3 - p. 15.

SIMONNET F. & GREMILLET X., 2015. Bilan de trois décennies de suivi de la recolonisation de la Bretagne par la Loutre d'Europe. Revue scientifique Bourgogne-Nature - 21/22-2015, 181-191

TRÉGUIER A., 2013. Invasibilité des réseaux de mares par l'écrevisse de Louisiane *Procambarus clarkii* : rôle du paysage, de l'habitat et des interactions biotiques. Thèse Agrocampus Ouest, Rennes, 211 p.

ANNEXE 1 : Photographies aériennes d'époque et d'aujourd'hui du marais des Faillies Brières



1962

2019



Photos aériennes historique et actuelle des Faillies Brières.

