



# Bilan d'activités 2018

## Partenaires

FONDATION  
POUR LA  
PROTECTION  
DES HABITATS  
DE LA FAUNE  
SAUVAGE



Conservatoire  
de l'espace  
littoral  
et des rivages  
lacustres



LORIENT  
AGGLOMÉRATION



## Gestionnaire

Fédération départementale des  
chasseurs du Morbihan  
6 allée François Joseph Broussais  
CS92409  
56010 VANNES Cedex

## Table des matières

Introduction.....	4
Historique du site et de sa gestion.....	5
1) Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel.....	7
1.1 CS01 – suivre l'évolution de la végétation. ....	7
1.2 CS06 – poursuivre l'activité apicole. ....	9
1.3 CS07 – suivre le peuplement d'oiseaux en période hivernale et migratrice.....	9
Comptages « anatisés/rallidés».....	9
Comptage « vanneaux ».....	11
1.3 CS11 – suivre le peuplement d'oiseaux nicheurs à enjeu .....	12
1.5 CS16 – connaître et comparer les qualités physicochimiques et biologique de l'eau en entrée et en sortie du grand Loc'h. ....	13
1.6 CS21 – suivre la présence du campagnol amphibie. ....	16
1.7 CS22 – suivre les peuplements de batraciens. ....	17
Rappel du protocole de suivis. ....	17
Résultat du suivi « crapaud calamite ».....	18
1.8 CS23 – suivre la présence de l'Agrion de mercure .....	18
1.9 CS25 – suivre la fréquentation de la réserve.....	20
2) Création et entretien des infrastructures. ....	20
2.1 CI01 – entretenir les aménagements de maîtrise de la fréquentation (Petit Loc'h).....	20
2.2 CI02 - assurer l'entretien du sentier d'interprétation et des installations d'observation et de communication.....	21
2.3 Suivi du clapet dans l'ouvrage de sortie en mer de la Saudraye.....	21
2.4 Opérations préalables à la renaturalisation du site. ....	22
2.5 Réorganisation d'un tronçon du sentier périphérique.....	22
3) Intervention sur le patrimoine naturel. ....	23
3.1 IP01 – limiter l'embroussaillage sur les dunes fixées. ....	23
3.2 IP02 – entretenir par fauche avec exportation les prairies mésophiles.....	23
3.3 IP03 – lutter contre les espèces allochtones et envahissantes. ....	23
Les espèces végétales.....	23
Les espèces animales : Ragondin-rat musqué-vison d'Amérique. ....	23
Résultats. ....	24
3.4 IP04 – entretenir par pâturage et fauche avec exportation les prairies subhalophiles et humides et les roselières.....	25
4) Gestion administrative – gestion du personnel. ....	25
4.1 MS02/MS04 – mettre en place et coordonner un observatoire des changements écologiques lié à l'entrée d'eau de mer/réfléchir à l'intégration d'experts dans le comité technique de la réserve.....	25
4.2 MS05 – gérer l'activité cynégétique sur la réserve. ....	26

Sur le Grand Loc'h. ....	26
Sur le Petit Loc'h.....	27
4.3 MS06 à MS12 – activités quotidiennes de gestion.....	27
5)    Prestation d'accueil et des animations.....	28
5.1 PA01 – maintenir l'accueil des groupes et les sorties « nature ».....	28
Les thèmes d'animation. ....	28
5.2 Utilisation des affuts « photo ». ....	28
5.3 Chantier « nature ».....	29
5.4 Projet d'installation de toilettes sèches. ....	30
6)    Création de supports pédagogiques et d'animation. ....	31
6.1 CC01 – communiquer sur la gestion de la réserve. ....	31
6.2 CC03 – actualiser la signalétique de la réserve. ....	31
7)    Surveillance de la réserve et police de l'environnement.....	31
7.1 SP01 – assurer une surveillance régulière de la réserve et veiller à l'application de la réglementation.....	31
8)    Bilan financier. ....	32

## Introduction

Le site du Loc'h à Guidel se compose de l'étang arrière dunaire du Petit Loc'h et du Grand Loc'h, espace formant un ensemble de mares et de prairies inondables sur plus de 120 hectares.

Le Loc'h est un véritable milieu de transition, une interface entre le milieu terrestre et le milieu marin.

Depuis la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, le paysage du Loc'h a été fortement marqué par l'activité humaine : construction de route, édification d'une digue, drainage... les dernières interventions humaines sur le site ayant conduit à sa poldérisation pour une mise en valeur agricole.

Après quarante ans d'exploitation agricole, l'acquisition du Loc'h en 1994, par le Département du Morbihan et la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage, aura permis de préparer la reconversion des lieux.

Aujourd'hui, la zone humide du Loc'h, classée réserve naturelle régionale, fait l'objet d'une gestion patrimoniale répondant à un triple objectif de préservation du milieu, de conservation de la biodiversité et de valorisation auprès du public. Cette reconversion a été orchestrée entre les propriétaires du site (Conseil Départemental du Morbihan, Fondation pour la Protection des Habitats de la Faune Sauvage, Mairie de Guidel, Conservatoire du Littoral, Etat, Lorient Agglomération), la Fédération départementale des chasseurs du Morbihan assurant alors le rôle de gestionnaire de cette réserve.

Le premier plan de gestion de la réserve des Etangs du Petit et du Grand Loc'h a été établi pour la période 2009-2014. A la fin de l'année 2014, son évaluation a été menée afin de soutenir une gestion adaptative (tirer des leçons du passé pour améliorer la gestion future) et responsable. Cette évaluation a permis d'éclaircir le plan de gestion mais aussi de mettre en évidence les lacunes dans l'état des connaissances pour réorienter les actions futures.

Sur la base de cette évaluation et en prenant en compte l'obligation de restauration des continuités écologiques sur le site, un nouveau plan de gestion a été établi pour la période 2015-2019. Ainsi, durant cette période et compte tenu des nouvelles orientations, les conséquences pour le site passent notamment par le maintien, temporairement, des activités de pâturage et de fauchage, principaux outils de gestion du site, par l'abandon des interventions de curage des mares et canaux, en passant par une réflexion sur les adaptations à apporter aux infrastructures et la mise en place d'un observatoire des changements.

2018 sera pour le gestionnaire une année de transition, de préparation à la réouverture à la mer : entre le délai réglementaire d'enlèvement des clapets (2017) et la décision à venir de cet enlèvement, l'année 2018 a été mise à profit pour préparer la reestuarisation de la réserve (étayage du dossier « observatoire des changements », arrêt du pâturage, enlèvement des clôtures, destruction de la cabane centrale).

## Historique du site et de sa gestion

De - 8000 à 1864 : Au cours de la dernière glaciation (il y a plus de 10 000 ans), la Saudraye et son affluent ont taillé leur vallée dans les micaschistes pour rejoindre la mer dont le rivage se trouvait beaucoup plus au large qu'aujourd'hui. A la faveur de l'adoucissement du climat et de la remontée du niveau marin, la mer a pu pénétrer dans les terres en transformant cette vallée en ria. Les sédiments marins et fluviaux se sont progressivement accumulés dans cette zone d'eaux calmes constituant peu à peu un vaste marais littoral faisant partie du Domaine public maritime (DPM).

1868 : Mise en vente aux enchères de l'ancienne « anse ou bras de mer du Loc'h » par l'Etat et acquisition par Monsieur Barguillet. Séparation du Loc'h en deux parties par l'édification d'une digue : le Petit Loc'h et le Grand Loc'h. La poldérisation du Grand Loc'h est amorcée

1884 : officialisation de la construction d'un aqueduc réalisée dix ans plutôt, sur le littoral, afin de limiter la remontée de l'eau de mer dans le Loc'h ;

1922 : délivrance d'une Autorisation d'Occupation Temporaire (A.O.T.) au profit de Monsieur De Polignac, nouveau propriétaire du Loc'h, pour la mise en place de deux vannes mobiles sur l'aqueduc et ainsi empêcher la mer de rentrer sur le site.

1936 : les tempêtes causent des dégâts importants à l'émissaire.

De 1942 à 1945 : Remise en eau du Loc'h par les Allemands, afin d'en faire une piste d'amerrissage pour les hydravions.

De 1953 à 1992 : Création du réseau de canaux de drainage en 1953, et mise en route de l'activité agricole sur le polder (maraîchage, maïsiculture et pâturage de bovins). L'exploitation agricole du Loc'h s'arrêtera en 1992.

1994 : Achat du Grand Loc'h, en concertation, par le Département du Morbihan et la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage, afin « d'en sauvegarder le remarquable écosystème et de permettre sa découverte par le public ». Le département du Morbihan s'est porté acquéreur dans le cadre de sa politique des Espaces naturels sensibles (E.N.S.) de la moitié nord du site, sur une surface de 34 ha 72 a 90 ca. La Fondation, quant à elle, a racheté la moitié sud pour une superficie de 31 ha 72 a 90 ca.

Sa gestion est confiée par convention, entre le Département du Morbihan, la Fondation, la commune de Guidel, et la Fédération départementale des chasseurs du Morbihan (FDC 56), à cette dernière.

A partir de cette date et jusqu'à aujourd'hui, le Loc'h fait l'objet d'une politique environnementale de sauvegarde, qui a entraîné de multiples actions et prises de position en matière de suivi et de gestion patrimoniale.

De 1996 à 1999 : Phase d'inventaires (floristique, faunistique) et définition de la gestion à mettre en œuvre sur le site du Grand Loc'h.

1999 : Signature d'un contrat Nature avec la Région Bretagne, qui apporte son aide jusqu'en 2004, dans cette action de protection, de gestion et de découverte de la zone humide du Grand Loc'h.

2000 : Recrutement d'un animateur nature (ITTY C.), chargé de mettre en œuvre la gestion, d'effectuer le suivi écologique du milieu, et de mettre en place un programme d'animation sur le Grand Loc'h.

De 2000 à 2004 : Mise en œuvre de la gestion, du suivi écologique, et du programme d'animation.

2005 : départ de M. ITTY C., et arrivée de M. PICHARD JP.

De 2005 à 2008 : Signature d'un second contrat Nature avec la Région Bretagne, pour la période 2005-2008. Ce contrat prolonge la gestion du Grand Loc'h et prévoit la mise en place du premier plan de gestion du Petit Loc'h.

Décembre 2008 : classement du site en Réserve Naturelle Régionale.

2009 : Recrutement d'un bureau d'études (X. HARDY) pour l'élaboration du plan de gestion de la réserve.

2011 : Validation du plan de gestion par le Comité Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le 6 octobre 2011.

2014/2015 : évaluation du premier plan de gestion 2009/2014 et rédaction du second pour la période 2015/2019. Ce dernier s'inscrit dans la continuité du premier tout en prenant en compte une éventuelle évolution du milieu.

2015/2016 : réflexions sur la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (reestuarisation du site).

2017: concrétisation du projet de mise en place d'un observatoire des changements.

2018 : mise en œuvre du projet de renaturalisation du site (placement des poneys à l'extérieur de la réserve, enlèvement des clôtures, démontage de la cabane centrale...).

# 1) Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel.

## 1.1 CS01 – suivre l'évolution de la végétation.

Les suivis réalisées jusqu'en 2017 avaient pour objectifs d'une part de mesurer l'impact des différents choix de gestion (pâturage, broyage, fauche avec ou sans exportation, curage) sur la diversité floristique du site et, d'autre part, d'apprécier l'évolution d'espèces particulières présentant un caractère soit envahissant (grande glycérie, phragmite,...) soit patrimonial (orchidées, puccinellies ...).

Ces suivis scientifiques nécessitant une compétence particulière, ils avaient été réalisés annuellement, depuis l'année 2000, par Claudine FORTUNE, botaniste indépendante. Ces 17 années de suivi ont été très précieuses pour le gestionnaire, et assez « uniques ».

Il est important de rappeler ici que les carrés et transects ont été installés à l'origine dans des secteurs homogènes et représentatifs de la zone à étudier. Il est également important de noter que la conduite des outils de gestion (pâturage, fauchage, curage) a été menée de manière à ce qu'ils soient les plus adaptés possibles aux objectifs de gestion ; toutefois, des facteurs indépendants de la volonté du gestionnaire (température du printemps, pluviosité...) ont pu venir perturber l'organisation et les résultats attendus.

Deux méthodes avaient été mises en œuvre sur le terrain :

- Les carrés permanents : 21 carrés de 10 m. x 10 m. ou de 5 m. x 5 m. ont été matérialisés sur l'ensemble de la Réserve Naturelle. La méthode consiste à y relever toutes les espèces rencontrées et à évaluer le recouvrement de chacune d'entre elles. Ces carrés sont visités une fois par an, à la même époque.
- Les transects : 4 « échantillons linéaires » ont été délimités sur le site ; leur longueur varie de 25 à 50 mètres et les relevés effectués ici sont les mêmes que sur les carrés permanents. Toutefois, en dehors de la grande glycérie et de la baldingère, ne sont notés que les taxons présentant un coefficient d'abondance-dominance d'au moins 3 pour les transects 2 et 3.

Echelle d'abondance-dominance de Braun-Blanquet, 1932 :

Coefficient 5 : recouvrement compris entre 75 et 100 %

Coefficient 4 : recouvrement compris entre 50 et 75 %

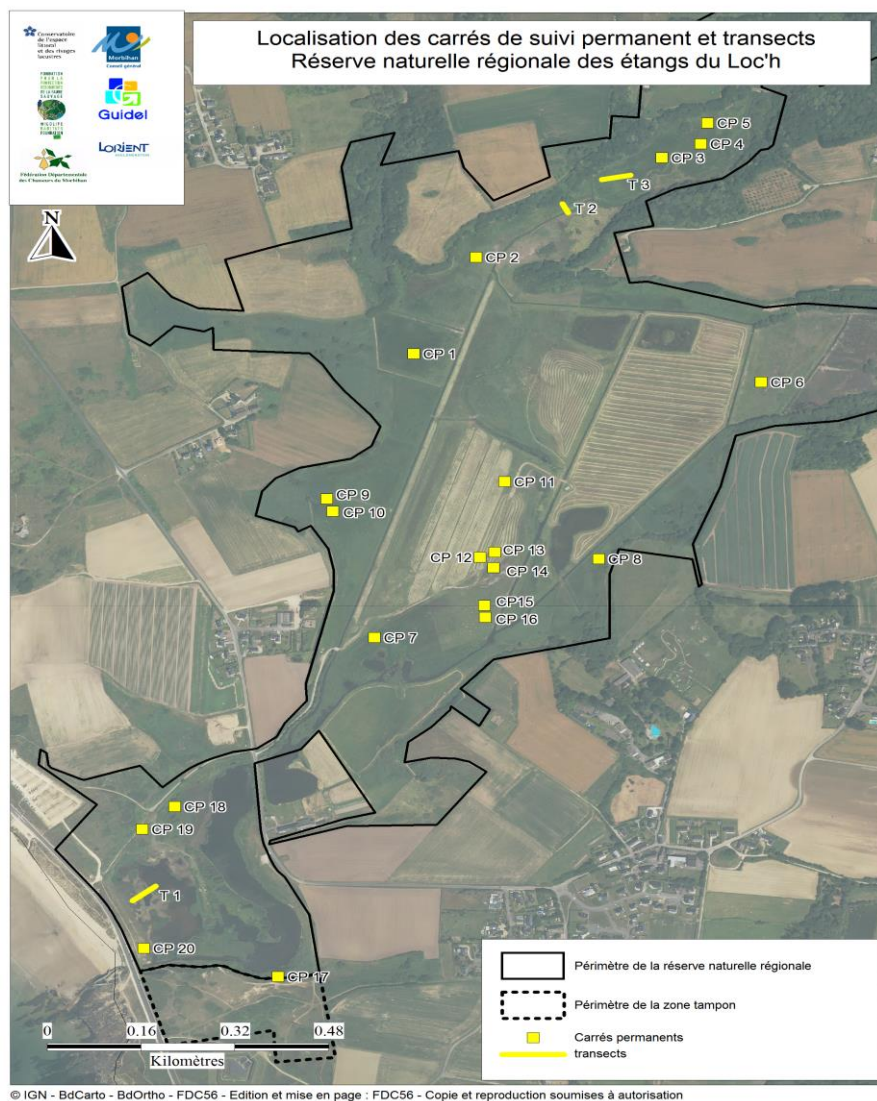
Coefficient 3 : recouvrement compris entre 25 et 50 %

Coefficient 2 : recouvrement compris entre 5 et 25 %

Coefficient 1 : recouvrement inférieur à 5 %

Le coefficient « + » est rajouté par certains phytosociologues pour les recouvrements très faibles et le coefficient « i » pour désigner un seul individu.

**Figure n°1:** localisation des 21 carrés permanents et des 4 transects sur la RNR des étangs du Loc'h.



Les suivis réalisés les années passées n'ont pas été renouvelés en 2018. Toutefois, et préalablement à la reestuarisation, une synthèse des 17 années de suivis a été demandée à Claudine Fortune (voir annexe 1).

On peut retenir les éléments clés suivants de cette synthèse pour la RNR des étangs du Loch :

- Le pâturage a globalement permis d'ouvrir le milieu, favorisant une augmentation de la diversité floristique, en contenant même des espèces à forte dynamique,
- La complémentarité des équins et bovins sur le contrôle de la végétation,
- L'ouverture du milieu a permis l'installation de la Grande glycérie, contrôlée efficacement par le pâturage bovin (bœufs Nantais) quand il est suffisant,
- La salinité du Petit Loc'h n'est peut-être pas favorable à la roselière à phragmite,



- Le piétinement résultant du pâturage a des effets positifs sur certaines espèces, et des effets négatifs sur d'autres.

## 1.2 CS06 – poursuivre l'activité apicole.

Le rucher a été installé en 2011 avec deux objectifs principaux :

- Favoriser la biodiversité, enjeu important de la réserve,
- Apporter un outil de communication (le miel récolté est conditionné en pots de 40 grammes et distribué à toute personne assistant aux sorties « nature »).

Au printemps 2018, le rucher est composé de 6 ruches. La proximité d'un champ de colza a permis une première extraction en mai ; ce miel étant particulier (cristallisation rapide, saveur particulière) il n'a pas été conditionné en pots de 40 grammes mais de 500gr et 1 kg, puis mis en vente au siège de la Fédération.

A la fin de l'été une seconde extraction a eu lieu, mais les alvéoles contenant le miel n'étant pas operculées, obturées, nous avons eu un doute quant à sa conservation et avons décidé de ne pas le distribuer, comme prévu, au public, à l'issue des animations. Ce miel sera utilisé pour le nourrissage hivernal des essaims.

## 1.3 CS07 – suivre le peuplement d'oiseaux en période hivernale et migratrice.

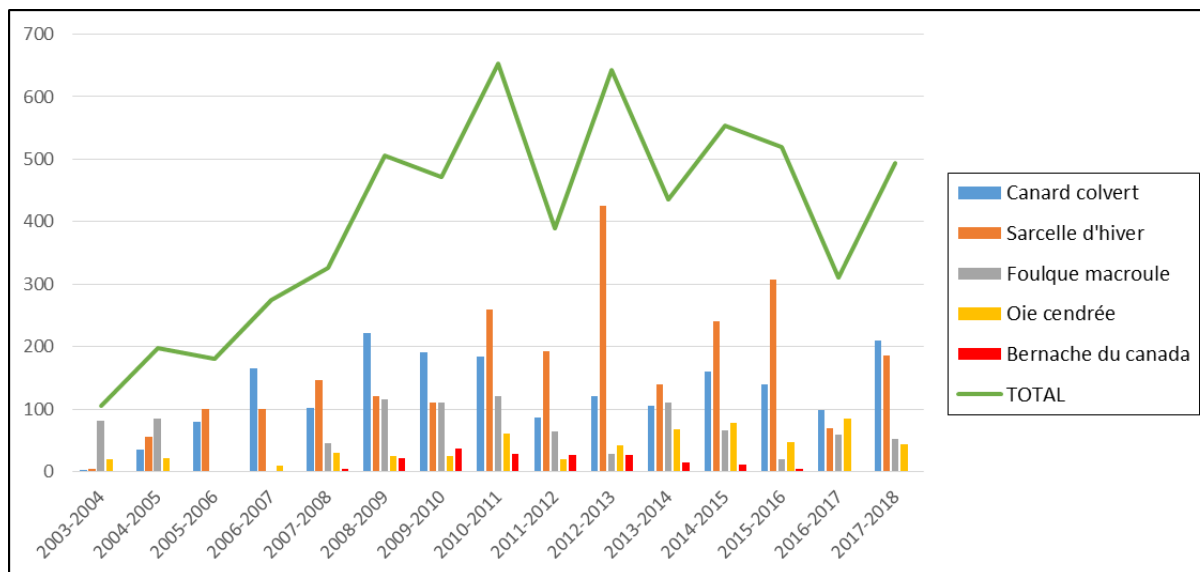
Comptages « anatidés/rallidés».

Les comptages hivernaux des anatidés et foulques sont effectués dans le cadre du réseau national «Oiseaux d'eau zone humide » (OEZH) de l'ONCFS / Fédérations des chasseurs. Ils sont mis en œuvre une fois par mois, aux environs du 15, d'octobre à mars.

Les principales espèces suivies sur la réserve sont le canard colvert, la sarcelle d'hiver, l'oie cendrée, la bernache du Canada et la foulque macroule ; d'autres espèces sont également notées comme le canard souchet, le canard siffleur, le canard chipeau ; toutefois, elles ne sont représentées sur le site que par quelques individus.

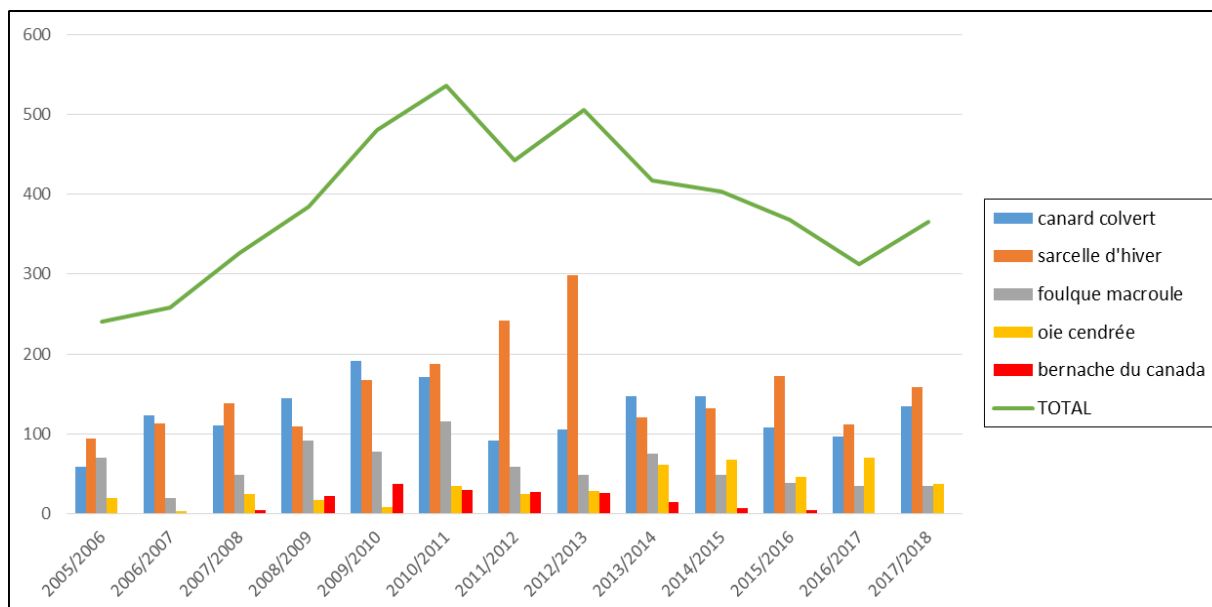
Afin d'apprécier l'évolution interannuelle de l'hivernage des oiseaux d'eau sur la réserve, nous regardons dans un premier temps le comptage de la mi-janvier, période située au cœur de l'hivernage des espèces (fig. n°2) et classiquement retenue pour les suivis interannuels.

**Figure n°2** : évolution des effectifs des principales espèces « oiseaux d'eau » hivernants à la mi-janvier sur la RNR des étangs du Loc'h.



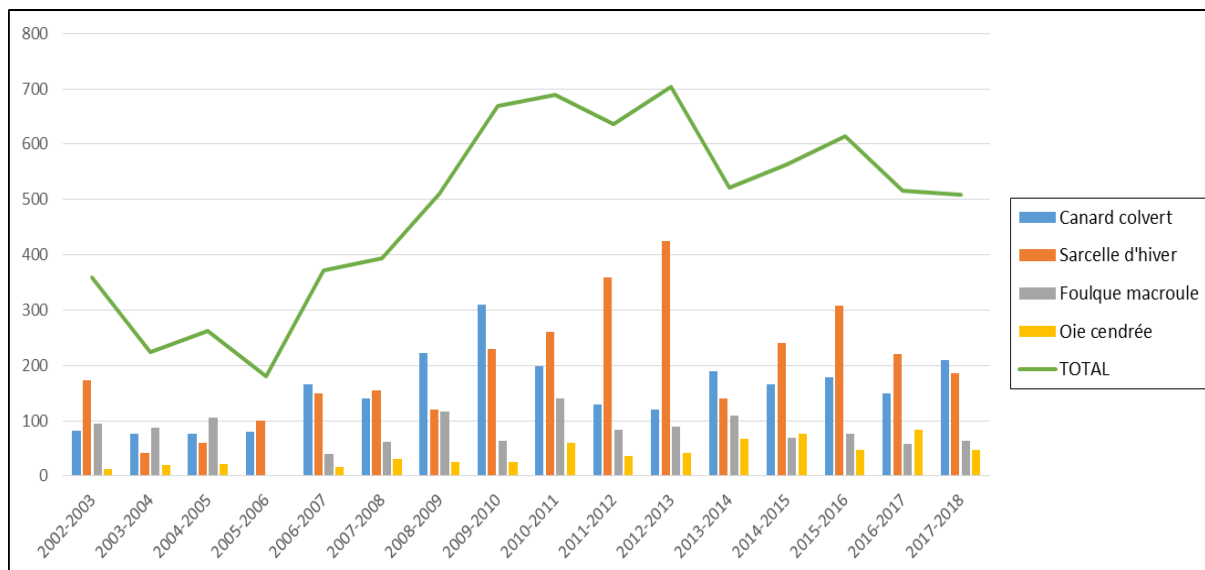
Cependant, et de manière à avoir une autre vision, peut-être plus objective, il paraissait intéressant de faire une moyenne du nombre de ces mêmes hivernants sur les 3 principaux mois d'hivernage que sont décembre, janvier et février (fig. n°3), leur « sédentarité » hivernale nous y invitait.

**Figure n°3** : moyenne des effectifs « oiseaux d'eau » sur les mois de décembre, janvier et février sur la RNR des étangs du Loc'h.



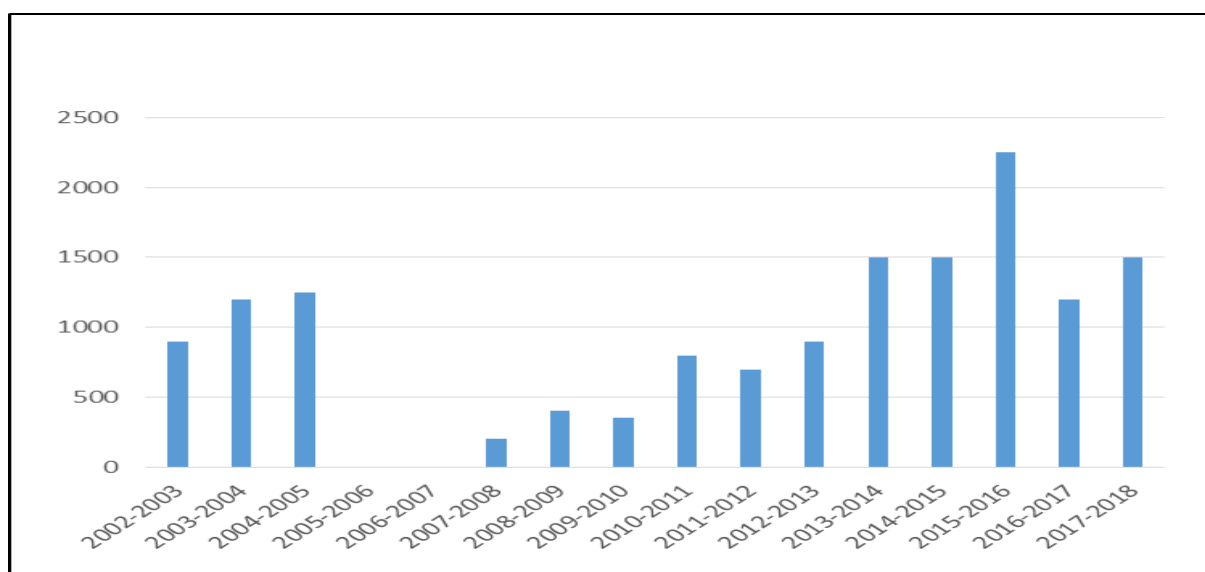
Enfin, un troisième regard est porté sur cet hivernage des principales espèces d'oiseaux d'eau en observant l'effectif maximal compté au cours de l'hiver (fig. n°4).

**Figure n°4** : évolution du nombre maximal des principales espèces d'oiseaux d'eau hivernant sur le RNR des étangs du Loch.



#### Comptage « vanneaux ».

Avec un hivernage de l'ordre de 1500 vanneaux, l'année 2018 se situe dans la moyenne.



**Figure n°5** : évolution interannuelle du nombre maximal de vanneaux huppés observés en hivernage sur la RNR des étangs du Loch.

Globalement, sur ce site d'hivernage, de taille relativement modeste, les effectifs des oiseaux d'eau semblent amorcer une certaine baisse, une observation semblable à d'autres sites où la tendance de l'évolution des hivernants est également plutôt à la baisse. Il faut peut-être y voir ici une conséquence des douceurs hivernales qui ne contraignent pas les oiseaux à pousser leur migration hivernale plus à l'ouest de l'Europe.

### 1.3 CS11 – suivre le peuplement d'oiseaux nicheurs à enjeu

Jusqu'en 2011 un indice ponctuel d'abondance (IPA) avait permis de suivre l'évolution de deux espèces inféodées aux milieux ouverts (Alouette des champs et Bergeronnette printanière) ainsi que de trois espèces paludicoles (Bruant des roseaux, Phragmite des joncs et Locustelle luscinoïde). Ce suivi avait révélé une relative stabilité des effectifs, sauf pour l'Alouette des champs, dont l'IPA avait diminué au fil des ans ; la Bergeronnette des ruisseaux, quant à elle, n'avait jamais été observée durant cette période.

A partir de 2011, le gestionnaire, estimant que les résultats étaient difficilement interprétables faute de données extérieures à la réserve, avait stoppé les suivis.

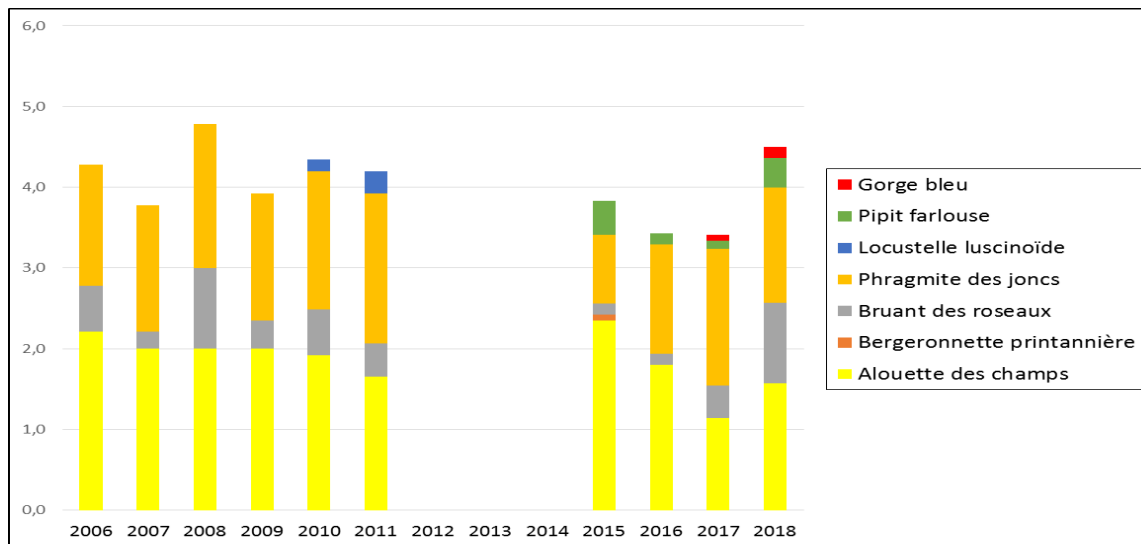
En 2015, afin d'améliorer les connaissances sur le potentiel de la réserve en tant que zone de nidification et de connaître l'impact des modifications des habitats en cas de reestuarisation, un nouveau suivi par IPA est mis en place. Il s'agit d'effectuer un parcours dans les trois heures suivant le lever du soleil, ponctué de postes d'observation espacés de 500 m environ. A chaque contact visuel ou sonore avec l'une des espèces cibles, un indice est affecté : 0,5 pour un oiseau vu ou criant et 1 pour un mâle chanteur, oiseau construisant un nid, observation de jeunes...

Un 1er passage est effectué entre le 1er et le 30 avril et vise essentiellement les espèces « précoces » et un second passage est effectué entre le 15 mai et le 15 juin pour les espèces plus « tardives ». La durée d'écoute sur chaque point est fixée à 10 minutes.

A l'issue des deux passages, le nombre de contacts le plus élevé obtenu par espèce est retenu et pour cette même espèce l'indice est calculé en divisant ce nombre de contacts par le nombre de points d'écoute.

Ce protocole se limite à la liste des espèces suivantes : Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, Phragmite des joncs, Pipit farlouse et Locustelle luscinoïde. Depuis le printemps 2017, la Gorgebleue à miroir est également notée.

Au cours du printemps 2018, 3 sorties ont été réalisées : les 20 avril, 9 et 30 mai.



**Figure n°6 :** évolution du nombre de couples de passereaux nicheurs par point d'écoute sur la RNR des étangs du Loc'h.

Alors que la densité des populations de passereaux n'est pas globalement en situation favorable, nous observons sur la RNR des étangs du Loc'h une certaine stabilité de ses effectifs nicheurs et une diversité ornithologique intéressante.

### 1.5 CS16 – connaître et comparer les qualités physicochimiques et biologique de l'eau en entrée et en sortie du grand Loc'h.

Le bilan de la campagne 2018 d'analyse d'eau en amont et en aval de la réserve est le suivant :

- **Nitrates** : Un abattement moyen de 23% est constaté entre l'amont et l'aval (moyenne de 7 mg de nitrate/L).
- **Phosphore total** : Un enrichissement moyen est constaté en aval de la zone humide. Les précipitations déficitaires de 2018 n'ont pas permis des débits suffisants au niveau du point de prélèvement. Les conditions particulières ont certainement favorisé l'accumulation du phosphore sous sa forme particulière. Les pics observés (remise en suspension des particules dans la colonne d'eau) en novembre/décembre sont liés à des précipitations cumulées élevées (respectivement 113 mm et 168 mm).
- **Orthophosphates** : L'abattement de 6 % constaté entre le point amont et aval est plus faible que celui observé en 2017 (43 %). Ce résultat peut-être en lien avec les conditions climatiques de 2018. L'effet « plan d'eau », au niveau du point de prélèvement aval, favorise le phénomène de minéralisation de la matière organique et donc du transfert des ions orthophosphates dans le milieu. Les concentrations moyennes sont cependant inférieures à celles observées en 2017 (moyenne de 0.35 mg/L en 2018 contre 2 mg/l en 2017).

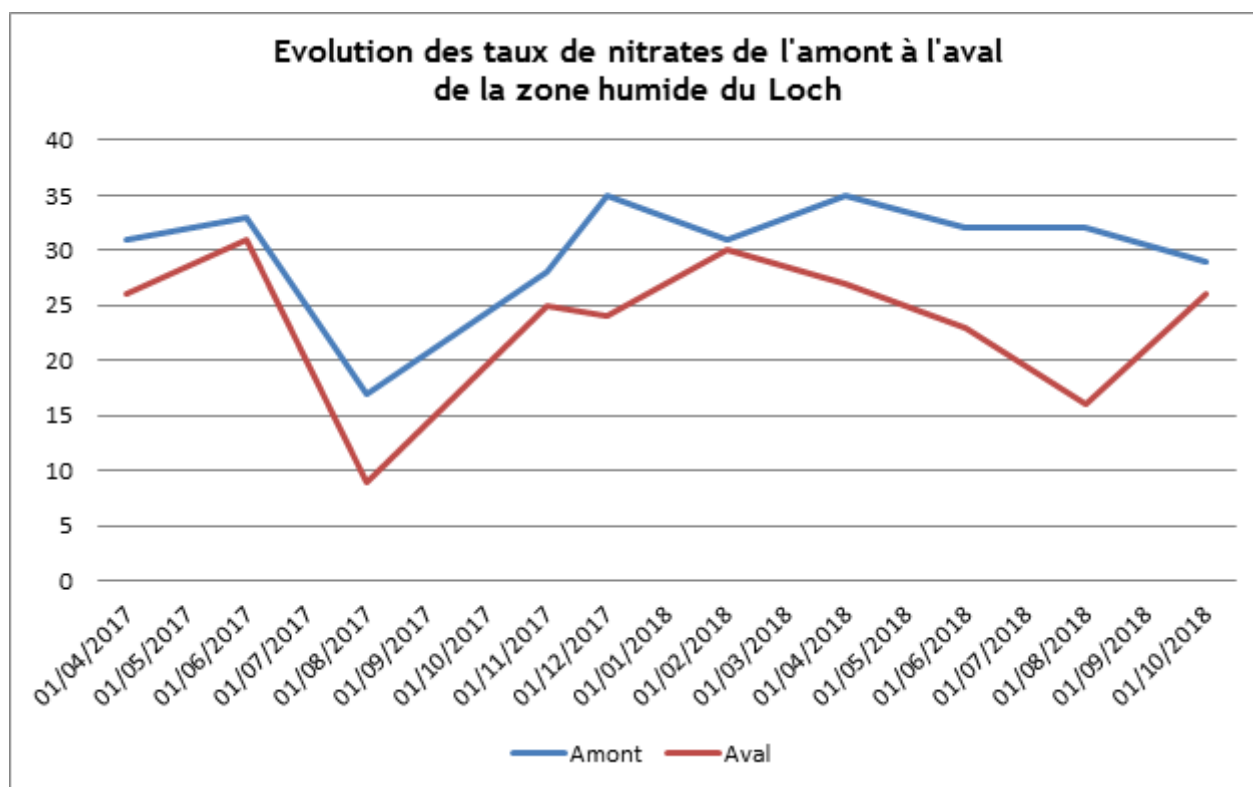
- **Pesticides** : Comme en 2017, les détections sont moins importantes au point aval qu'au point amont (respectivement 10 et 14 détections). Trois molécules ont été retrouvées à des taux supérieurs entre le point amont et aval : **Diuron** (utilisé comme anti-algue et anti-mousse dans les peintures de façades ou certains produits de nettoyage), **Glyphosate** et **AMPA** (produit de dégradation du glyphosate).

	Taux d'abattement
Diuron	0 %
Glyphosate	1%
AMPA	38%

Une molécule, absente en amont, est détectée à des taux supérieurs en aval de la zone humide. Il s'agit du **Métolachlore** : utilisé comme désherbant du maïs.

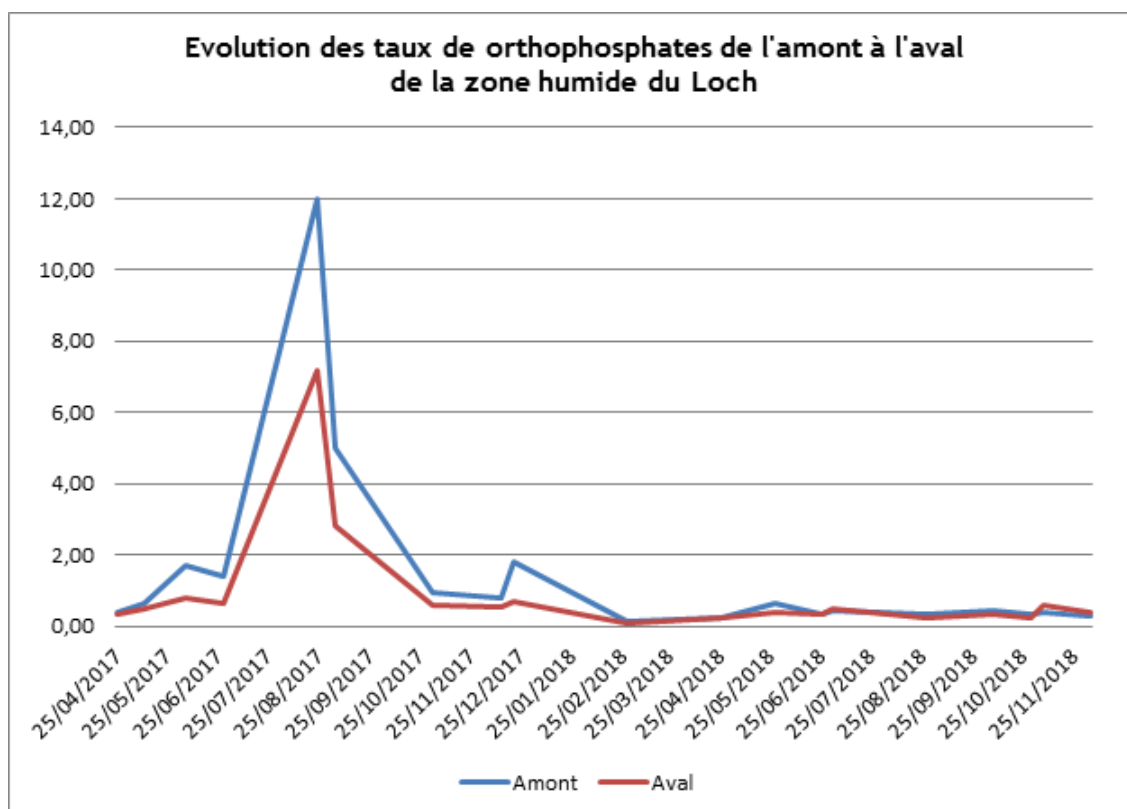
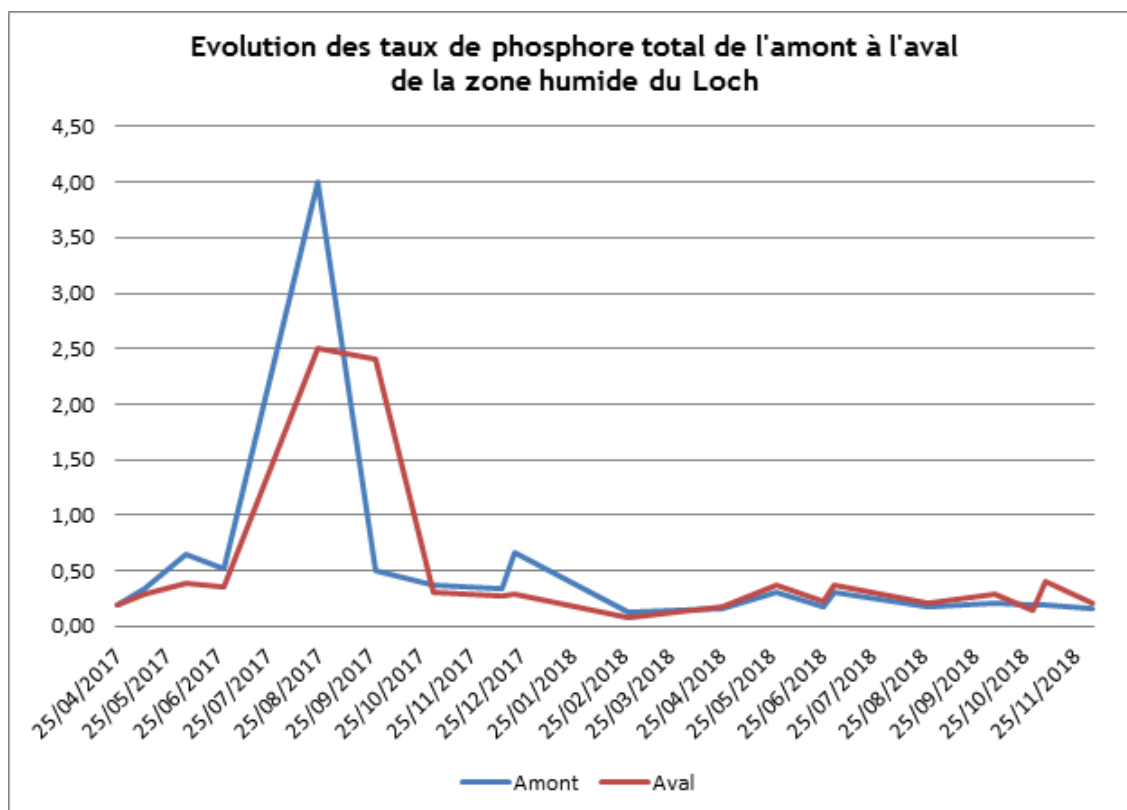
#### **Bilan sur 2017/2018 :**

Les résultats sur 2 années témoignent d'un rôle d'abattement joué par la zone humide du Loch sur le paramètre Nitrate :



Sur les paramètres Phosphore total et Orthophosphates, le bilan est à nuancer : l'abattement constaté en 2017 n'est pas marqué en 2018.

Les déficits d'eau observés sur la majorité de l'année semblent expliquer l'effet accumulation en aval de la zone humide pour ces deux paramètres (fonctionnement du type « plan d'eau »).





## 1.6 CS21 – suivre la présence du campagnol amphibie.

Jean COURTIN, lors de son stage de BTS GPN pendant l'été 2018, a mis en œuvre les protocoles de suivi du campagnol amphibie proposés par le GMB. Un extrait de son travail est ci-dessous exposé :

« L'étude réalisée sur la réserve du Loch en 2017 (*figure ci-dessous*) pendant 3 mois a permis de prospecter et d'élaborer une carte de répartition de l'espèce à l'échelle de la réserve naturelle. La Fédération Départementale des Chasseurs du Morbihan peut à présent confirmer que l'espèce se situe sur deux entités distinctes de la réserve : Vallée nord de la Saudraye caractérisée par une vallée étroite et marécageuse dans laquelle coule le ruisseau de la Saudraye ; et la vallée de Précart représentée par des saulaies et roselières abondantes sur les  $\frac{3}{4}$  de la zone.

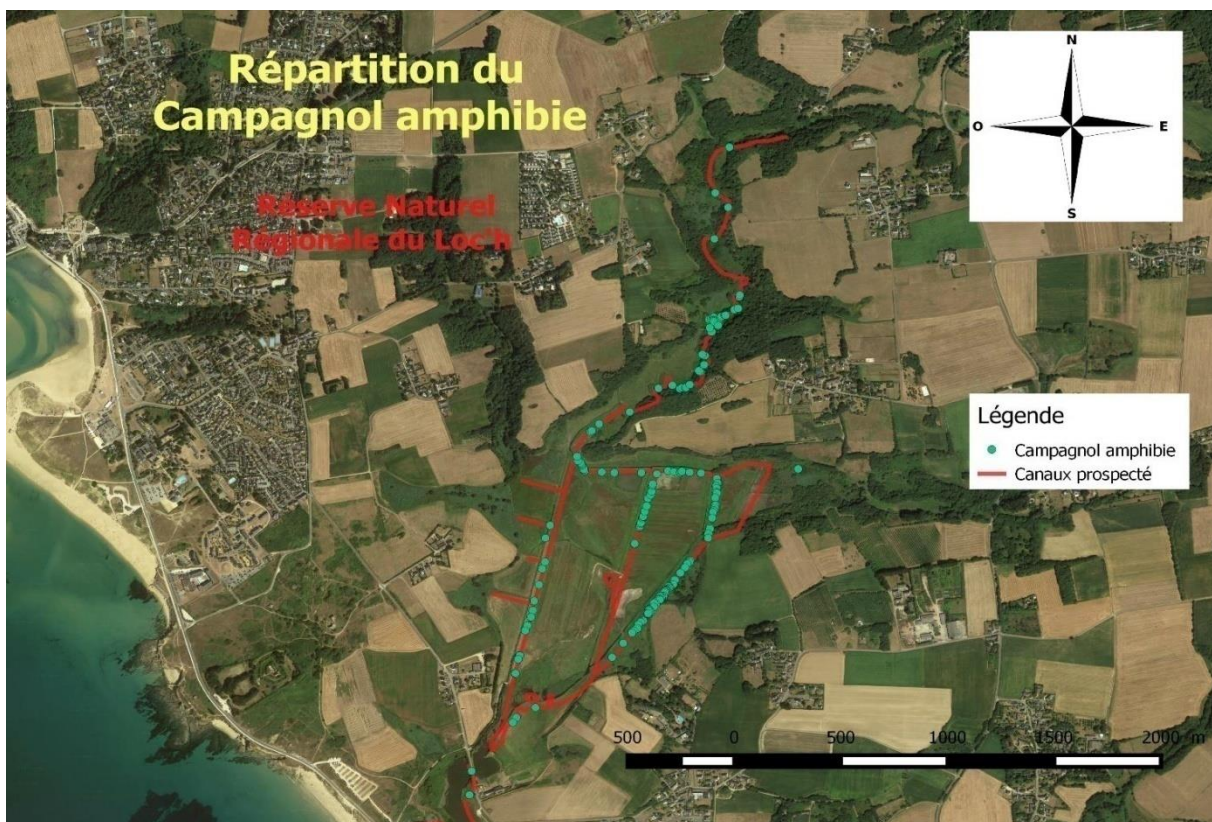


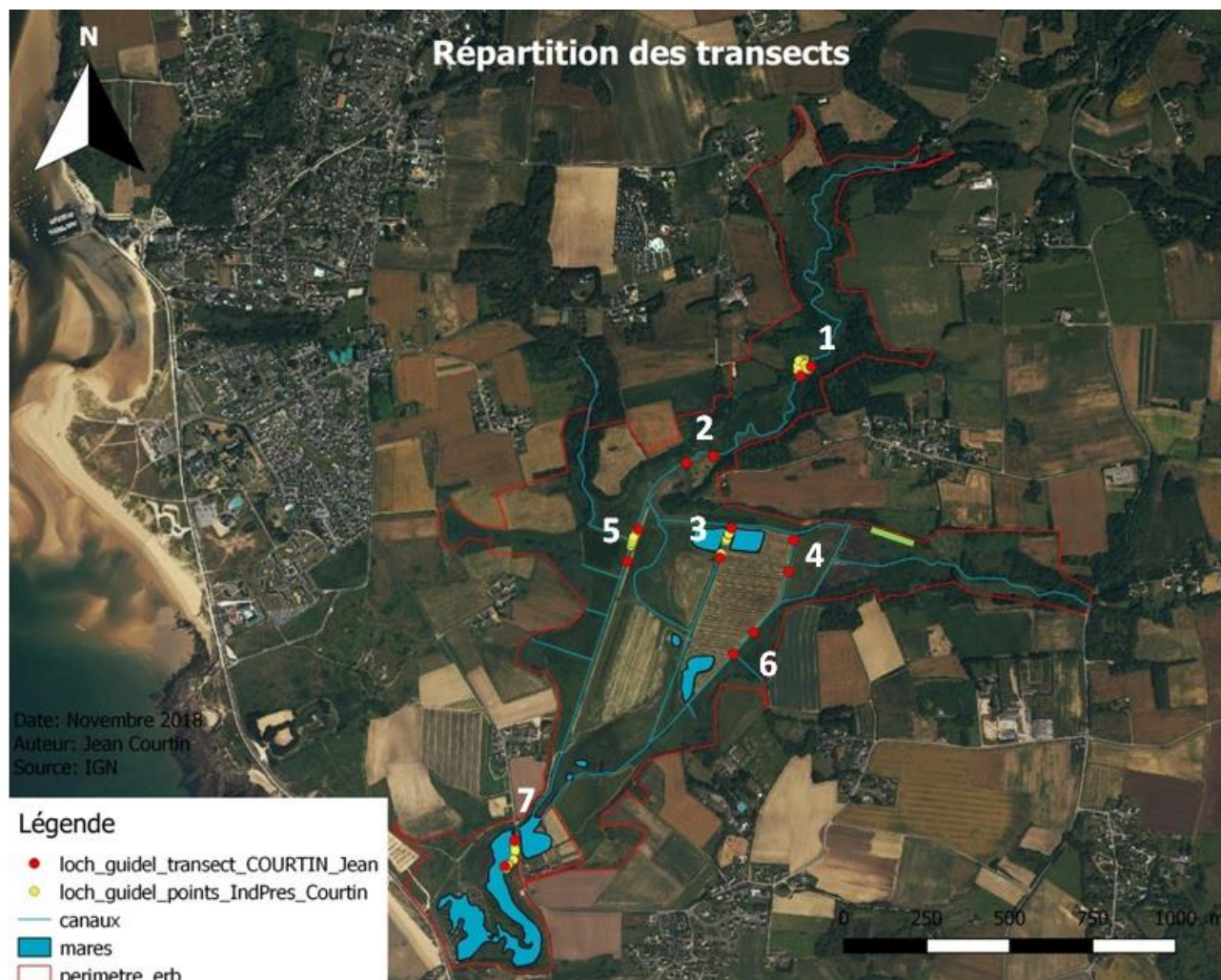
FIGURE 22 : Répartition biogéographique du Campagnol amphibie sur le territoire de la Réserve Naturelle Régionale du Loch – Source G.Oliviero

Pour répondre à l'enjeu du site, la Fédération a décidé cette année (2018) de poursuivre les inventaires de terrain (protocole GMB) sur 7 transects de 100 mètres répartis sur la réserve. Les relevés sur ces transect devaient néanmoins permettre de décrire l'habitat du Campagnol Amphibie (*Arvicola sapidus*) et d'analyser une éventuelle relation entre les espèces végétales en bord de cour d'eau et la présence de ce micromammifère.

Cette problématique sera réalisée avant la remise en eau de la réserve prévu fin 2019 ce qui permettra à la Fédération d'obtenir des résultats sur l'impact de la remise en eau en fonction de la répartition du Campagnol amphibie. L'occasion également de savoir si les



zones refuges au nord et à l'est de la réserve identifiées dans le protocole de F. Simonnet seront utilisées par la population de Campagnol amphibie du site et/ou si celle-ci remontera le ruisseau de la Saudraye. La question est de savoir si l'espèce sera ou non conservée malgré l'ouverture à la mer. »



### 1.7 CS22 – suivre les peuplements de batraciens.

#### Rappel du protocole de suivis.

Le suivi de quatre espèces et un groupe d'espèces est prévu chaque année sur la réserve : la Grenouille agile, le Crapaud calamite, le Pélodyte ponctué, la Rainette verte et le groupe des « grenouilles vertes ».

Le principe des suivis consiste à comptabiliser les individus ou les pontes, de jour ou de nuit, sur un itinéraire préalablement validé avec Bretagne vivante, au moment de leur reproduction. Compte tenu de l'étalement dans le temps de la reproduction de ces espèces, plusieurs sorties sont programmées :

- sorties nocturnes en février sur deux mares pour suivre les pontes de la Grenouille agile,

- sorties nocturnes fin mars/début avril sur un réseau de trois fossés pour suivre les adultes du Crapaud calamite et du Pélodyte ponctué,
- sorties nocturnes fin avril/début mai sur une mare pour le suivi au chant des adultes de Rainette verte,
- sorties diurnes en juin sur une mare et un tronçon de canal pour le suivi des adultes de grenouilles vertes.

Pour cette année 2018, seul le crapaud calamite a pu faire l'objet d'un suivi complet. Le pélodyte ponctué n'a été ni vu ni entendu.

En ce qui concerne la grenouille agile, les suivis avaient débuté dès l'apparition des pontes au cours de la première quinzaine de février, le pic étant attendu pour la mi-février. Mais à cette période, un coup de froid, accompagné d'un fort gèle, a stoppé la ponte qui n'a pas repris par la suite (pour information, à Languidic, nous avons pu observer des pontes relativement récentes à la mi-mars). Une vingtaine de pontes ont été comptabilisées durant la première quinzaine du mois de février, un chiffre loin du nombre attendu à cette période (pour comparaison, 104 pontes avaient été notées à la mi-février 2017).

Grenouilles vertes et rainette n'ont pas pu être suivies cette année.

Résultat du suivi « crapaud calamite ».



**Figure n°7 :** résultat du suivi interannuel du crapaud calamite sur la RNR des étangs du Loc'h.

Après une chute assez sévère des effectifs en 2012 puis en 2014, les observations de 2018 semblent confirmer la reconstruction progressive de la population. Entre le 19 février et le 27 mars, 4 sorties nocturnes ont été effectuées avec un pic des observations le 27 mars.

### 1.8 CS23 – suivre la présence de l'Agrion de mercure

En 2011, le GRETIA (GROUPE d'ETUDE des Invertébrés Armoricaïns) définissait un protocole de suivi de l'Agrion de mercure. Le principal objectif était de recueillir des données

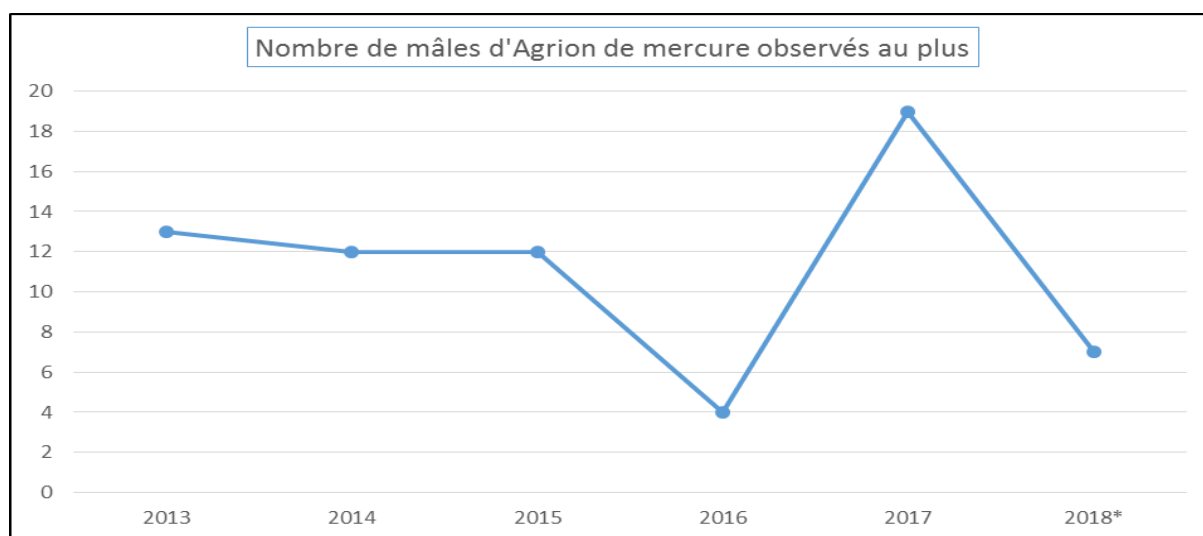
permettant de comparer les fluctuations de l'abondance relative de l'espèce dans le temps et dans l'espace.

L'organisation du suivi est la suivante :

- 4 transects de 100 mètres de canaux ont été définis,
- Seuls les mâles adultes sont comptabilisés de part et d'autre de ces transects car plus facilement identifiables que les femelles,
- Les comptages ont lieu préférentiellement entre 10h00 et 16h00, par beau temps (température supérieure à 17°C, couverture nuageuse inférieure à 50%, vent inférieur à une force 4 sur l'échelle de Beaufort),
- Les sorties doivent être effectuées une fois par semaine pendant la pleine période d'activité de l'espèce, soit sur les mois de juin et juillet.

Compte tenu du statut de l'espèce *Coenagrion mercuriale*, un arrêté préfectoral portant autorisation de capture-relâcher de l'espèce avait été pris en faveur du gestionnaire de la réserve. La détermination étant acquise depuis, le suivi s'effectue désormais à vue, sans capture.

Au cours du printemps 2018, 2 sorties ont été réalisées, les 13 et 26 juin (les résultats des sorties des années précédentes nous indiquent de préférer la première quinzaine de juin).



**Figure n°8 :** évolution du nombre maximum de mâles d'Agrion de mercure observés sur les 4 transects de la RNR des étangs du Loc'h.

Bien que réalisé dans de bonnes conditions, le suivi « 2018 » n'a pas permis d'observer autant d'individus qu'en 2017. Ce déficit est peut-être à mettre en relation avec l'abandon du pâturage depuis 6 mois qui a favorisé le développement de la végétation rivulaire des canaux, générant ainsi une fermeture du milieu défavorable à l'espèce.

## 1.9 CS25 – suivre la fréquentation de la réserve.

Parallèlement aux activités d'animations nature encadrées par le gestionnaire (voir chapitre 5), le sentier d'interprétation, périphérique à la réserve, contribue largement à la sensibilisation à l'environnement. Un éco-compteur, installé depuis quelques années par le Département au nord du site, près du hameau du Cosquer, permet d'apprécier le nombre de randonneurs empruntant ce circuit.

Pour l'année 2018, les éléments relevés sont les suivants :

- Durant la période considérée (1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre) 17770 passages ont été enregistrés ;
- Toutefois, sur cette durée, l'appareil n'a noté aucun passage durant 110 jours, notamment en janvier (23 jours), en juillet/aout (50 jours) et en décembre (30 jours) ; en cause : peut-être un souci propre à l'appareil mais également des actes malveillants de randonneurs obstruant volontairement l'œilleton du dispositif ;
- Les 17770 passages ont donc été réalisés sur environ 255 jours. Cela fait une moyenne journalière de 70 et donc un « total annuel extrapolé » de l'ordre de 25 500 randonneurs. Ce chiffre est proche des résultats de l'an passé et indique que le site est toujours autant attractif.

## 2) Création et entretien des infrastructures.

### 2.1 CI01 – entretenir les aménagements de maîtrise de la fréquentation (Petit Loc'h).

Les installations disposées en périphérie du Petit Loc'h ont pour objectifs de canaliser les randonneurs, photographes, ornithologues, etc. Il n'est pas rare toutefois de rappeler à l'ordre des photographes, notamment, qui ont tendance à se rapprocher de la zone humide en contre bas. Notons au passage que la clôture électrique qui servait à contenir deux poneys en été et en automne et limitait les entrées sur le site, a été retirée au cours du printemps 2018.

Les infrastructures sont dans l'ensemble en bon état. Des réaménagements pourraient être faits :

- d'une part autour des 2 chicanes d'accès, aux extrémités du cordon dunaire, qui sont aujourd'hui régulièrement contournées ;
- et d'autre part sur l'un des accès à la dune grise, en pente abrupte, qui avait été condamné, mais qui est de nouveau emprunté.





## *2.2 CI02 - assurer l'entretien du sentier d'interprétation et des installations d'observation et de communication.*

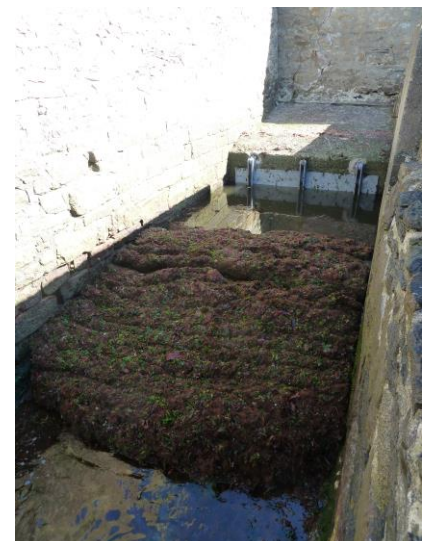
La fréquentation du sentier périphérique de la réserve est importante (environ 25500 personnes en 2018) et les infrastructures (sentiers, observatoires, panneaux d'information) mises à disposition doivent être régulièrement visitées :

- Les interventions lourdes (débroussaillage, réparation...) sur le sentier périphérique et les observatoires sont faites par le service technique communal,
- La propreté des 4 observatoires ainsi que la visibilité depuis leurs fenêtres sont assurées par le gestionnaire de la réserve,
- Les panneaux pédagogiques implantés sur les 8 kilomètres du sentier sont suivis par le gestionnaire de la réserve. En ce qui concerne ces panneaux et compte tenu de l'évolution à venir du site, une réflexion devra être engagée sur la modification de leur contenu.

Notons pour cette année une intervention ponctuelle du gestionnaire, au cours de l'automne, afin de tailler les fourrés de pruneliers qui refermait l'accès au sentier à l'est du Petit Loc'h, au pied des dunes.

## *2.3 Suivi du clapet dans l'ouvrage de sortie en mer de la Saudraye.*

Compte tenu de la nécessité du bon fonctionnement des clapets de l'émissaire et plus globalement du bon état de conservation de ce dernier, des visites y sont régulièrement effectuées. En dehors des blocages épisodiques des vannes provoqués par des amoncellements de goémon à marée montante, nous n'avons pas observé cette année 2018 de problème majeur sur les clapets. Rappelons que ces « bouchons » d'algue sont rapidement évacués par le service technique communal qui met en œuvre pour ce faire un tractopelle.



## 2.4 Opérations préalables à la renaturation du site.

La reestuarisation programmée à amener le gestionnaire à intervenir sur des infrastructures afin de renaturer le site :

- Le démontage du parc de contention, qui a nécessité l'intervention d'un tracteur pour soulever et déplacer les barrières ;
- La destruction de la cabane centrale et le recyclage des matériaux, confiée à une entreprise spécialisée de Guidel ;
- L'enlèvement de la quasi-totalité des 9 kilomètres de clôtures électriques (est resté en place 1 kilomètre pour contenir les trois poneys restant sur la zone).



**Photo n°2** : démontage du parc de contention. **Photo n°3** : destruction de la cabane centrale.

## 2.5 Réorganisation d'un tronçon du sentier périphérique.

Les consorts LETEUFF, propriétaires de la parcelle YB36, à Quéverne, près de l'observatoire principal, souhaitent que le sentier ne passe plus en bordure de la partie cultivée mais en contre bas de l'actuel passage. Cet aménagement nécessitera, sur la réserve, de :

- Ouvrir un nouveau passage dans la haie tout en préservant un écran naturel afin de minimiser l'impact des allers et venues des randonneurs et maintenir ainsi la tranquillité du site ;
- Déplacer le rucher qui ne peut pas rester à proximité du nouveau tracé ; un autre emplacement est recherché mais les prospections localement sur la réserve n'ont pas donné satisfaction.

Les services du Département concernés sont en relation avec les consorts LETEUFF afin de faire aboutir le dossier.

### 3) Intervention sur le patrimoine naturel.

#### 3.1 IP01 – limiter l'embroussaillage sur les dunes fixées.

Le principal chantier a lieu à l'Est du Petit Loc'h, non loin de la station de relevage. L'enjeu ici est la conservation de la station à *Potentilla tabernaemontani* menacée par l'extension des fourrés à pruneliers. Chaque année, au cours de l'hiver, une équipe d'étudiants en GMNF (Gestion des Milieux Naturels et de la Faune) du lycée Anne de Bretagne (Locminé) intervient pour tronçonner les pruneliers et couper les repousses de l'année précédente. Tous les débris végétaux qui peuvent l'être sont ramassés et mis en tas. Cette année, l'intervention a eu lieu le 8 février.

#### 3.2 IP02 – entretenir par fauche avec exportation les prairies mésophiles.

Prévue au plan de gestion, l'intervention sur la parcelle du Conservatoire du Littoral a eu lieu le 7 novembre. Elle a consisté à faucher et exporter la végétation sur environ 0.70 hectare. Le produit de cette fauche a été exporté.

#### 3.3 IP03 – lutter contre les espèces allochtones et envahissantes.

##### Les espèces végétales.

La veille permanente exercée sur le site limite considérablement le développement des espèces invasives (espèces introduites à fort pouvoir de colonisation) telles le baccharis, l'éléagnus, le laurier palme, le cotonéaster, ou encore le yucca. Quelques jeunes plants de baccharis apparaissent chaque année, très ponctuellement, sur le Petit Loc'h, suite à la coupe en 2006 de trois cépées importantes. Pour cette année, une intervention le 18 octobre sur le Petit Loc'h a permis l'enlèvement de quelques jeunes plants de baccharis et d'éléagnus.

##### Les espèces animales : Ragondin-rat musqué-vison d'Amérique.

Sur la réserve, la lutte contre les espèces animales invasives (ragondin, rat musqué, vison d'Amérique) s'est toujours faite par piégeage et en s'inspirant directement du protocole de la FDGDON (Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles).

Cette année, 12 cages (pièges sélectifs de 1ère catégorie) ont été mises en œuvre durant 24 jours. Conformément à la réglementation, ces pièges sont visités tous les matins pendant la période de mise en œuvre. Ainsi les espèces non visées par le piégeage peuvent être relâchées rapidement.

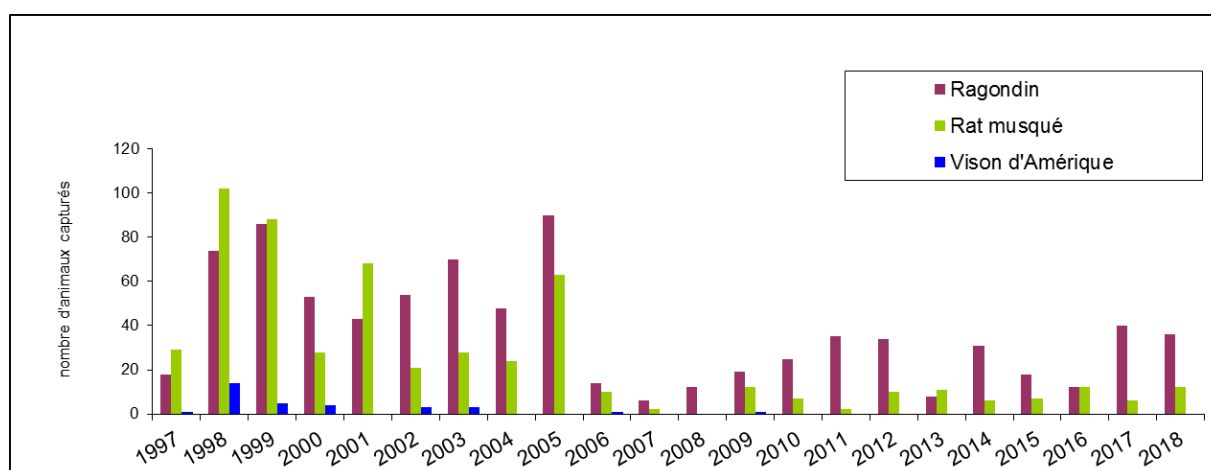
En plus du piégeage et comme l'autorise la réglementation, le tir (avec une carabine 22 long rifle utilisée pour la mise à mort des ragondins piégés) a été mis en œuvre comme en 2017 : ce moyen supplémentaire, utilisé au moment du relevé des pièges, contribue à un prélèvement supplémentaire.

Les cadavres de ragondins et rats musqués étaient initialement récoltés par les services d'équarrissage, ceux-ci étant sollicités dès lors que le nombre de ragondins capturés était de l'ordre d'une dizaine pour un poids d'une quarantaine de kilos. Pour cette campagne 2018, comme lors des années passées, nous n'avons pas appelé le service compétent, les espèces animales carnivores présentes sur le site (renard, buse, busard, grand corbeau, corneille noire, etc.) faisant disparaître les cadavres au fur et à mesure des captures jouant ainsi leur rôle d'équarisseur naturel.

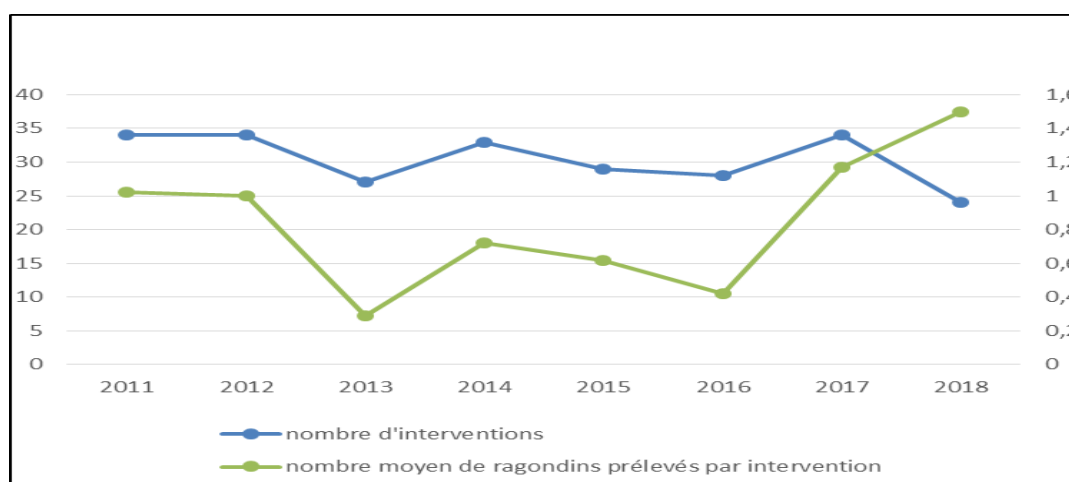
## Résultats.

En ce qui concerne le résultat des prélèvements en 2018 (figures n°9 et n°10), le nombre de ragondins piégés et tirés (36) est proche du nombre prélevé l'année passée (40). Grâce à la mise en œuvre du tir depuis 2 ans, le nombre d'interventions quotidiennes est moins important tout en permettant une plus grande efficacité.

Le nombre de rats musqués piégés est lui en hausse en 2018 mais globalement stable sur une dizaine d'années. Aucun vison d'Amérique n'a été capturé.



**Figure n°9** : évolution interannuelle des captures « ragondin-rat musqué-vison d'Amérique » sur la RNR des étangs du Loc'h.



**Figure n°10** : évolution comparative du nombre de capture de ragondins et du nombre d'interventions quotidiennes consacrées à la lutte contre l'espèce sur la RNR des étangs du Loc'h.



### *3.4 IP04 – entretenir par pâturage et fauche avec exportation les prairies subhalophiles et humides et les roselières.*

Compte tenu de la vocation du site à être réestuarié, les interventions relatives à la fauche et au pâturage ont consisté cette année à :

- retirer les 17 poneys et 5 bovins de la réserve : à la fin du mois de juin, ne restaient sur zone que 3 poneys, lesquels poneys sont toujours présents au 31 décembre ;
- enlever les clôtures électriques inutiles : sur un linéaire total de plus de 9 kilomètres, 8 ont été retirés au cours de l'année grâce à l'intervention des techniciens de la Fédération des chasseurs et du lycée Anne de Bretagne de Locminé ;
- faucher les parcelles accessibles aux machines agricoles pour compenser l'absence de pâturage. Ainsi cette année, la fauche d'une quinzaine hectares a été confiée à un agriculteur riverain et 3 particuliers propriétaires de chevaux.

## **4) Gestion administrative – gestion du personnel.**

### *4.1 MS02/MS04 – mettre en place et coordonner un observatoire des changements écologiques lié à l'entrée d'eau de mer/réfléchir à l'intégration d'experts dans le comité technique de la réserve.*

Une réunion du groupe technique restreint en juillet 2018 a permis d'aborder les différentes tâches à réaliser avant l'enlèvement des clapets, qui ont été réparties entre les différents partenaires.

Parmi les tâches identifiées, la mise en place de l'observatoire des changements sur la RNR est à la charge du gestionnaire de la réserve, la fédération départementale des chasseurs du Morbihan. Un dossier et une demande de financement ont été envoyés à l'Agence de l'eau Loire Bretagne dans le cadre d'un appel à projet biodiversité. La demande de financement a été accordée le 21 août 2018 pour un projet de 24 mois, portant sur le recrutement d'un animateur, l'achat de petit matériel et la réalisation des suivis scientifiques. La Région Bretagne et le Conseil Départemental du Morbihan ont accordé également un soutien financier spécifique (supplémentaire au soutien annuel de la réserve) à ce dossier.

Les actions et le budget prévisionnel de l'observatoire sont résumés dans le tableau ci-dessous :

	Année civile	Année 1	Année 2	TOTAL OBSERVATOIRE
	Animateur de l'observatoire	52 000,00 €	52 000,00 €	104 000,00 €
	Coordination / suivi du gestionnaire	12 780,00 €	12 780,00 €	25 560,00 €
	Petits matériels	9 000,00 €	1 000,00 €	10 000,00 €
<i>Suivis écologiques</i>				
SUIVIS ECOLOGIQUES ET SOCIAL	Suivis invertébrés (GRETIA)	20 000,00 €	6 000,00 €	26 000,00 €
	Suivi richesse floristique (Botaniste)	4 000,00 €	4 000,00 €	8 000,00 €
	Suivis faune benthique (UBS/IUEM)	5 000,00 €	5 000,00 €	10 000,00 €
	Suivi Ichtyofaune aval (FDPPMA/IUEM)	1 000,00 €	1 000,00 €	2 000,00 €
	Suivis oiseaux (FDC56)	1 065,00 €	1 065,00 €	2 130,00 €
	Suivi paramètres de l'eau (FDC56)	1 775,00 €	1 775,00 €	3 550,00 €
	Suivi dynamique morphologique (UBS)	7 000,00 €	7 000,00 €	14 000,00 €
	Enquête sociologique	7 000,00 €		7 000,00 €
	<b>Sous total suivis écologiques</b>	<b>46 840,00 €</b>	<b>25 840,00 €</b>	<b>72 680,00 €</b>
	<b>Total Observatoire</b>	<b>120 620 €</b>	<b>91 620€</b>	<b>212 240 €</b>

#### 4.2 MS05 – gérer l'activité cynégétique sur la réserve.

Sur le Grand Loc'h.

Dans le respect de la convention signée le 6 novembre 2008 entre le Conseil Départemental, la Fédération Départementale des chasseurs et l'Association Communale de Chasse de Guidel, des chasses de régulation des chevreuils et des renards peuvent être organisées, dans les vallées du Cosquer et de Quéverne/Précourt (voir carte en annexe 2)

Ces interventions sont motivées, en ce qui concerne le renard, par quelques problèmes de prédation dans les poulaillers riverains, problèmes que nous ne souhaitons pas voir se renouveler trop régulièrement.

Le chevreuil, dont la population est très dynamique, occasionne des accidents sur les routes, quelques dégâts aux cultures maraichères, des bris de clôtures électriques.

L'association communale de chasse de Guidel est intervenue ici au cours de la dernière saison cynégétique 2017/2018 et a prélevé 2 chevreuils et aucun renard.

A noter également, depuis 3 ans, la présence régulière de sangliers. Un réaménagement de la convention de chasse entre le Département et l'association communale de chasse de Guidel semble nécessaire afin de permettre à cette dernière d'intervenir plus efficacement (augmentation du périmètre chassable, modification des jours de chasse autorisés).

Dans l'attente et après avoir systématiquement prévenu les différents partenaires de la réserve, 3 battues ont été organisées en 2018, en amont du site, plus particulièrement dans la vallée de



Précart. Ces interventions ont eu lieu les samedis 8 septembre, 20 octobre, 17 novembre et ont permis le prélèvement de 7 sangliers.

Les actions de chasse se déroulant à proximité du sentier de randonnée, une signalétique spécifique est mise en place le temps de l'opération afin d'avertir les randonneurs (voir modèle ci-contre proposé préalablement pour avis à un randonneur qui en avait fait la demande). Les battues ont été systématiquement organisées et encadrées le jour même par le gestionnaire de la réserve.

#### Sur le Petit Loc'h.

- Le gibier d'eau :

Le 30 septembre 2009, le tribunal administratif de Rennes annulait l'arrêté préfectoral classant le marais du Petit Loc'h en réserve de chasse et de faune sauvage. Toutefois, par décision de son assemblée générale en date du 29 mars 2010, l'ACMM (Association de Chasse Maritime du Morbihan) a décidé que la chasse resterait interdite sur le site.

- Le lapin :

Afin de prévenir les dégâts de lapins dans les cultures proches du Petit Loc'h, le Conservatoire de littoral autorise l'ACC de Guidel à chasser sur une partie de la parcelle YN 130. Cette autorisation a été signée en décembre 2011 et est formalisée par une convention de gestion particulière, cette dernière découlant d'une convention cadre signée le 14/08/2008 avec la Fédération départementale des chasseurs.

#### **4.3 MS06 à MS12 – activités quotidiennes de gestion.**

Pour atteindre les objectifs qui lui ont été fixés, la Fédération des chasseurs du Morbihan met à disposition deux personnels techniques et 2 personnels administratifs :

- Stéphane BASCK, responsable du service technique de la Fédération, supervise les activités du site et est plus particulièrement en charge des suivis administratif et scientifique de la réserve ;
- Jean-Pierre PICHARD, technicien à la Fédération, met en œuvre le plan de gestion sur le terrain et assure la coordination avec les acteurs locaux (Mairie, agriculteurs, entreprises,...) ;
- Jean-Pierre LE MEUT et Marie-Christine LE FLOCH, respectivement comptable et secrétaire de la Fédération des chasseurs, assurent pour le premier le suivi budgétaire de la réserve, et pour la seconde le secrétariat général.

Notons ici la participation bénévole d'Éric LAPARLIERE consistant, lors des weekends notamment, à vérifier le bon fonctionnement des clôtures, à suivre les troupeaux et à assurer plus globalement une veille sur la réserve. Toutefois, depuis le départ de 14 poneys sur les 17 présents initialement et des 5 bovins au cours du premier semestre, sa présence n'a plus été jugée nécessaire. Aussi, et d'un commun accord, il a été mis fin à notre collaboration à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2018.

## 5) Prestation d'accueil et des animations.

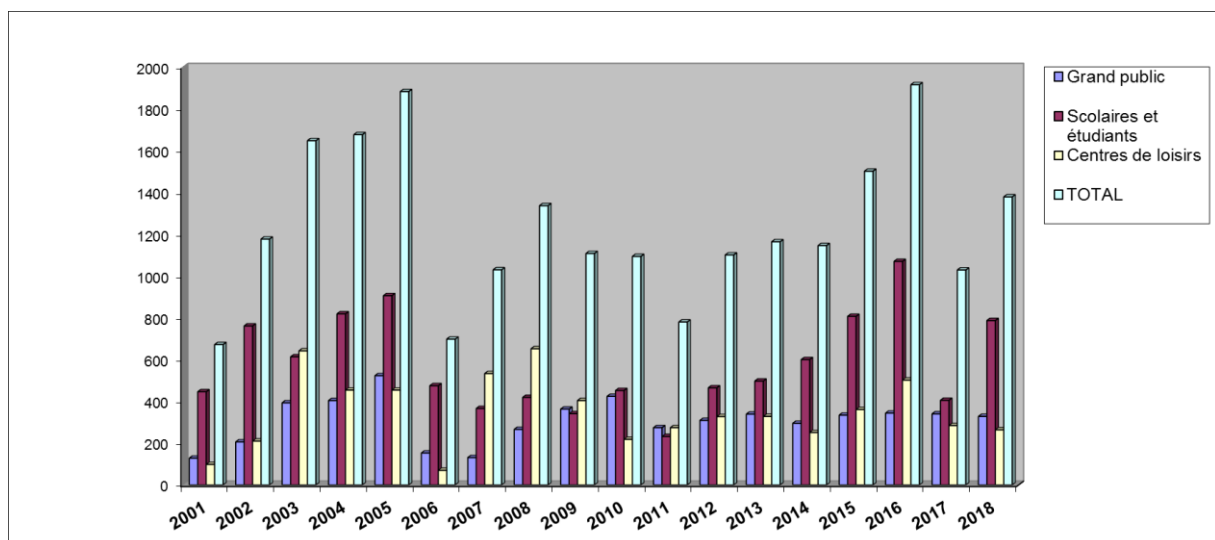
### 5.1 PA01 – maintenir l'accueil des groupes et les sorties « nature ».

#### Les thèmes d'animation.

Un des enjeux principaux de la réserve étant la conservation de la biodiversité, les animations sont organisées, suivant les groupes et les saisons, de manière à illustrer le plus possible ce thème :

- Les scolaires accueillis au printemps étudient la diversité faunistique de la mare, ou observent les oiseaux en hiver,
- Les enfants des centres de loisirs sont reçus essentiellement en été et sont sensibilisés à l'environnement à partir de divers jeux « nature » pour les plus grands et d'animations sensorielles pour les plus jeunes,
- Le grand public, composé avant tout d'adultes, est sensibilisé soit à partir de randonnées sur le sentier d'interprétation et les observations portent ici sur les oiseaux, la petite faune de la mare, la haie, la gestion du site et son histoire, soit lors de sorties spécifiques (batraciens, photographie).

Cette année, 1379 personnes (dont 56% de scolaires, 25 % de grand public, 19 % de centres de loisirs) ont été accueillies sur la réserve.



**Figure n°11** : évolution du nombre de participants aux animations « nature » sur la RNR des étangs du Loc'h.

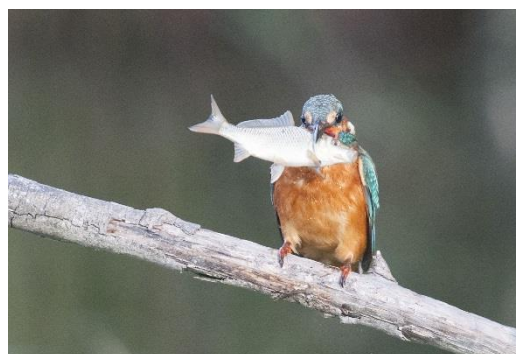
### 5.2 Utilisation des affuts « photo ».

La tentation est forte de s'approcher au plus près du site pour essayer d'y faire quelques photos d'espèces et le gestionnaire doit parfois rappeler à certaines personnes les limites de

la réserve et de son sentier périphérique. Aussi, nous avons mis à la disposition des intéressés 2 affûts individuels conçus par 2 techniciens de la Fédération des chasseurs, par ailleurs photographes animaliers :

- Leur emplacement : ils sont situés en périphérie de la réserve, dans un milieu de roselières et de zones d'eau libre. Leur accès, depuis l'extérieur de la réserve, ne perturbe pas le site ;
- leur orientation : ouvert vers le nord-ouest, les photographes bénéficient de l'éclairage matinal naturel;
- leur conception : elle a été réfléchi par deux photographes animaliers, techniciens à la fédération des chasseurs du Morbihan, et s'intègre totalement dans le paysage ;
- Le fonctionnement : lorsqu'un photographe désire utiliser un affût, il en fait la demande par téléphone auprès du gestionnaire qui le lui réserve pour une date précise ;
- L'utilisation des affûts est gratuite mais il est entendu que le photographe mette ses clichés à disposition du gestionnaire si celui-ci lui en fait la demande.

Cette année, les 2 affûts mis à disposition des photographes ont été utilisés 28 fois, par 6 personnes différentes.



### 5.3 Chantier « nature ».

Chaque année la réserve accueille des groupes provenant d'établissements préparant aux métiers de l'environnement, de l'aménagement des espaces verts... (Lycées agricoles de Kerplouz-Auray, lycée Anne de Bretagne-Locminé).

En 2018, ces interventions ont permis de:



- débroussailler la zone à *Potentilla tabernaemontani*, sur le Petit Loc'h, et éviter qu'elle ne soit envahie par le fourré à prunelier,
- couper la végétation faisant écran devant l'observatoire de Quéverne.



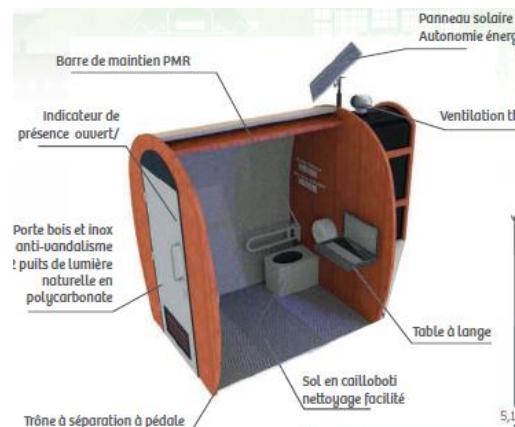
#### 5.4 Projet d'installation de toilettes sèches.

Le projet mené par le Département avance bien et les toilettes devraient être fonctionnelles en mai 2019, près du parking de Quéverne. Elle seront positionnées en dehors du périmètre de la réserve, sur une parcelle du Département.

Les partenaires (Département, Commune, gestionnaire de la réserve) devront faire le point pour savoir qui assure l'entretien régulier (nettoyage, recharge du gel hydroalcoolique, papier...).

**Fourniture et mise en place d'un poste de toilette sèche, marais du Loch, commune de GUIDEL**

**Modèle Mada**  
**Sans eau - Sans odeur - Sans sciure**  
**La solution haut de gamme, autonome, réglementaire**



## 6) Création de supports pédagogiques et d'animation.

### 6.1 CC01 – communiquer sur la gestion de la réserve.

Les activités de sensibilisation à l'environnement sont relayées par divers moyens :

- dans le magazine touristique du Pays de Lorient;
- par courrier directement aux écoles primaires du département et de la circonscription de Quimperlé,
- par courrier aux centres de loisirs du département,
- par la presse locale (Ouest France et Télégramme) en ce qui concerne les animations ponctuelles (baguage passereaux, sorties batraciens...),
- dans une plaquette relative au sentier de découverte, plaquette mise en forme et financée par le Conseil Départemental ; celle-ci est disponible en mairie et auprès des offices du tourisme de Guidel et de Lorient.

### 6.2 CC03 – actualiser la signalétique de la réserve.

Une douzaine de panneaux d'information sont en place autour de la réserve, sur le sentier de randonnée. Ceux-ci traitent de différents sujets (la gestion du site, les oiseaux, la haie, le bois, la rivière, la roselière, etc...) mais il est vrai que, lorsque le site aura été réestuarisé, nombre de thèmes exposés ici ne seront plus d'actualité.

Le budget 2018 prévoyait de revoir cette signalétique mais le site n'ayant pas évolué celui-ci doit être reporté.

## 7) Surveillance de la réserve et police de l'environnement.

### 7.1 SP01 – assurer une surveillance régulière de la réserve et veiller à l'application de la réglementation.

Les très rares problèmes observés sur la réserve sont relatifs à :

- la pénétration dans la réserve sans autorisation,
- l'installation temporaire de camping-car ou de campeurs sur les parkings,
- l'utilisation nocturne et festive d'observatoires,
- des stationnements gênants d'automobiles.

Le technicien, s'il est confronté à l'une de ces situations, fait un rappel aux personnes concernées de la réglementation en vigueur. Il ne peut pas toutefois, faute de compétence, assurer une réelle police sur la réserve ; en cas de problèmes plus graves, il fera appel aux services de police compétents (ONCFS, AFB, Police Municipale, Gendarmerie Nationale).

Rappelons ici que Éric Laparlière a contribué bénévolement au bon fonctionnement du site jusqu'au mois de juillet 2018, date à laquelle le troupeau de poneys/bovins et donc le linéaire de clôtures ont sensiblement diminué sur la réserve.

## 8) Bilan financier.

Le bilan financier de l'année 2018 figure dans le tableau ci-dessous. Globalement, l'année 2018 a été une année de préparation à l'ouverture à la mer : vente des animaux (vaches Nantaises et poneys New Forest, parc de contention mobile...), démolition de la cabane centrale, enlèvement des clôtures. Il y a donc des recettes en 2018 sur la RNR.

Le budget 2018 s'élève donc à 89 290,15 €, correspondant à 100% de fonctionnement.

Des recettes ont été réalisées en 2018 sur la réserve : vente des animaux, de matériels (parc de contention...) et de miel, pour un montant total de 14 999,99 €. Ces recettes exceptionnelles viennent « alléger » la part de la fédération dans ce budget 2018.

La partie fonctionnement reprend les charges de personnel et les frais courants de la réserve (carburant, assurance, téléphone, ...) ainsi que la prestation de la botaniste et les indemnités du stagiaire.

Le **financement** de l'année 2018 s'établit donc ainsi :

	RESERVE	
Conseil Régional de Bretagne	35 000 €	39,20%
Agence de l'Eau Loire Bretagne	0 €	0,00%
Conseil Départemental du Morbihan	10 250 €	11,48%
Comme de Guidel	10 000 €	11,20%
Conservatoire du Littoral	0 €	0,00%
Lorient Agglomération	0 €	0,00%
Financements extérieurs (produit des ventes)	15 000 €	16,80%
Fédération départementale des chasseurs du Morbihan	19 040 €	21,32%
<b>TOTAL</b>	<b>89 290 €</b>	<b>100,00%</b>



**COMPTE DE RESULTAT 2018 - Réserve Naturelle Régionale des étangs du Loch**
**FONCTIONNEMENT**

CHARGES		2018	PRODUITS		2018
Achats		€	Ventes		€
6061	Carburant (véhicules - petit matériel)	2 128,78	7070	Ventes animaux	11 974,99
6064	Fournitures de bureau	748,92	7078	Autres ventes	3 025,00
6066	Habillement	455,00	<b>Total des ventes</b>		<b>14 999,99</b>
6068	Autres achats	735,38	Subventions d'exploitation		€
<b>Total des achats</b>		<b>4 068,08</b>	7420	Conseil régional de Bretagne	35 000,00
Services extérieurs			7430	Conseil départemental	10 250,00
6110	Prestations extérieures	3 319,50	7480	Commune de Guidel	10 000,00
6155	Entretien véhicules & matériel	682,70	<b>Total des subventions</b>		<b>55 250,00</b>
6161	Assurances	545,36	Autofinancement du gestionnaire		
6185	Colloques, séminaires, conférences	60,00	Fédération des chasseurs du Morbihan		<b>19 040,16</b>
6226	Honoraires analyses & vétérinaires	451,91			
6226	Honoraires interventions botaniste et autres	3 635,84			
6251	Frais de déplacements & missions	359,36			
6256	Stagiaires	1 548,75			
6258	Autres frais de réunions	42,00			
6262	Frais postaux - téléphone	2 403,00			
6281	Autres cotisations	360,66			
6288	Autres prestations diverses	2 955,49			
6351	Taxes foncières	526,00			
<b>Total des services extérieurs</b>		<b>13 571,07</b>			
Charges de personnel					
6411	Rémunérations & charges	<b>71 651,00</b>			
<b>TOTAL DES CHARGES</b>		<b>89 290,15</b>	<b>TOTAL DES PRODUITS</b>		<b>89 290,15</b>

## **ANNEXE 1 : BILAN DES SUIVIS BOTANIQUES RÉALISÉS SUR LA RÉSERVE DU LOC'H de 2000 à 2017 (Claudine Fortune).**

Remerciements : tous mes remerciements à Jean-Pierre Pichard et Christian Itty qui m'ont accompagnée durant toutes ces années.

### **INTRODUCTION**

La réserve naturelle du Loc'h, qui est gérée par la Fédération des Chasseurs du Morbihan, fait l'objet d'un suivi botanique grâce à des carrés permanents et des transects depuis 18 ans. Ces suivis ont pour objectif d'évaluer l'impact de la gestion sur la dynamique de la végétation, celle d'espèces patrimoniales ou d'espèces potentiellement à forte dynamique.

### **MÉTHODOLOGIE**

#### **LES CARRÉS PERMANENTS**

23 carrés permanents matérialisés par des repères durables ont été installés progressivement sur le Loc'h, les plus anciens ont été mis en place dès 2000.

Initialement, chaque carré permanent était matérialisé par quatre poteaux de bois. Étant donné que les chevaux venaient se frotter contre les poteaux, induisant ainsi un piétinement gênant pour le suivi des carrés, ils ont été remplacés par des dalles (4 dalles par carré), sauf dans les exclos et dans les secteurs où la végétation était trop haute pour que les dalles puissent être retrouvées facilement.

Les limites d'un carré permanent matérialisé par des dalles sont les coins internes des 4 dalles. Préalablement à son étude, un piquet provisoire est enfoncé contre le coin interne de chacune des dalles et une ficelle est tendue entre les 4 piquets. Dans le cas d'un carré permanent matérialisé par des poteaux, une ficelle est tendue entre les poteaux.

Chaque carré permanent fait l'objet d'un relevé de type phytosociologique où chaque espèce est dotée d'un coefficient d'abondance-dominance selon l'échelle de Braun-Blanquet.

#### **Échelle d'abondance-dominance de Braun-Blanquet, 1932 :**

Coefficient :

- 5      Recouvrement compris entre 75 et 100 %
- 4      Recouvrement compris entre 50 et 75 %
- 3      Recouvrement compris entre 25 et 50 %
- 2      Recouvrement compris entre 5 et 25 %
- 1      Recouvrement inférieur à 5 %

Le coefficient « + » est rajouté par certains phytosociologues pour les recouvrements très faibles et le coefficient « i » pour désigner un seul individu.

Pour chaque relevé, sont également notés le recouvrement total de la végétation (en %) et les hauteurs minimale, moyenne et maximale de la végétation.

Les carrés permanents sont habituellement étudiés chaque année (sauf exception) et à la même époque (cela n'a parfois pas été le cas pour des raisons indépendantes de ma volonté).

La surface des carrés 1 à 5 est de 10 m X 10 m et de 5 m X 5 m pour les autres carrés sauf les carrés 20 (2 m X 2 m) et 21 (3 m X 3 m).

### LES TRANSECTS

Quatre transects ont été mis en place au sein de la réserve du Loc'h. Ils sont habituellement étudiés chaque année (sauf exception) à la même époque.

Chaque transect est délimité à chaque extrémité par deux poteaux (le transect 1 comporte toutefois en plus 2 poteaux intermédiaires). Pour chaque transect, préalablement à son étude, une ficelle est tendue entre les poteaux. Les transects sont découpés en tronçons successifs de 3 m de long pour les transects 1 et 4 et de 2 m de long pour les transects 2 et 3 et sur une largeur de 1 m, soit 50 cm de part et d'autre de la ficelle. On étudie ainsi une série de rectangles successifs de 3 m de long et de 1 m de large pour les transects 1 et 4 et de 2 m de long et de 1 m de large pour les transects 2 et 3. Au fur et à mesure, que l'on avance, chaque limite de tronçon est matérialisée sur la ficelle par une épingle à linge et au sol par une baguette de 1 m dont le milieu se situe sous la ficelle.

Comme pour les carrés permanents, chaque portion de transect étudié fait l'objet d'un relevé de type phytosociologique où chaque espèce est dotée d'un coefficient d'abondance-dominance selon l'échelle de Braun-Blanquet. Toutefois, pour les transects 2 et 3, seules les espèces dotées d'un coefficient d'abondance-dominance supérieur ou égal à 3 sont notées sauf pour *Glyceria maxima* et *Phalaris arundinacea* (et quelques espèces pouvant présenter un intérêt particulier, par exemple *Chenopodium glaucum*).

Pour chaque portion de transect étudié sont notés, le recouvrement total de la végétation (en %) et les hauteurs minimale, moyenne et maximale de la végétation (la hauteur minimale n'est cependant pas relevée dans le transect 4)

Pour les carrés permanents et les transects, la détermination des taxons est faite sur le terrain, à l'aide de différentes flores. Cependant, certains taxons d'identification plus délicate peuvent faire l'objet d'une étude au laboratoire, à la loupe binoculaire et/ou au microscope.

Les carrés et transects ont été installés à l'origine dans des secteurs homogènes et représentatifs du milieu à étudier.

## **RÉSULTATS**

## CARRE PERMANENT N°1

Objectif : Suivre l'impact du pâturage dans un secteur de scirpaie à *Scirpus maritimus*.

Le carré permanent n°1 a été mis en place en 2000 dans un secteur de scirpaie à *Scirpus maritimus* non pâturé, l'année 2000 constitue donc l'état initial avant pâturage.

Étant donné que les poteaux matérialisant ce carré permanent ont disparu car ils ont été arrachés par les poneys, un nouveau carré permanent a dû être installé en 2003.

Même si la comparaison dans le détail avec les données recueillies en 2000 et 2001 n'est de ce fait pas possible, on peut toutefois considérer que le coefficient d'abondance-dominance de *Scirpus maritimus* devait être similaire ou presque dans ce nouveau carré à cette époque et le nombre d'espèces également très faible car la scirpaie était très homogène.

En ouvrant le milieu, le pâturage a très rapidement permis l'apparition de nombreuses espèces dans ce carré permanent.

Ces nombreuses années de pâturage n'ont eu qu'un impact limité sur *Scirpus maritimus* qui en 2017 et 2016 est doté du coefficient 4 alors qu'il était doté du coefficient maximal (coefficient 5) initialement en 2003. Cette espèce semble peu appréciée par le bétail.

*Mentha* sp. (observée à l'état végétatif seulement à cette période de l'année) a peu à peu progressé au fil des années. Alors qu'elle était présente en très faible quantité initialement, elle est finalement devenue très abondante ultérieurement. Ainsi en 2017, dans le carré permanent n°1, les deux taxons co-dominants, (dotés du coefficient 4), sont *Scirpus maritimus* et *Mentha* sp.

*Agrostis stolonifera* a fortement régressé dans ce carré permanent, alors qu'elle a été longtemps dotée du coefficient 4, elle n'est plus dotée que du coefficient 2 en 2017. Cette évolution est surprenante car cette espèce est habituellement favorisée par le pâturage.

En ouvrant le milieu, le pâturage a permis ici l'apparition de nombreuses espèces. On est ainsi passé d'une végétation paucispécifique à une végétation comportant un nombre d'espèces beaucoup plus élevé. Par contre, le pâturage n'a eu qu'un impact limité sur *Scirpus maritimus* qui semble peu apprécié du bétail.

## CARRE PERMANENT N°2

Objectif : Suivre l'impact du pâturage dans un secteur de roselière à *Phragmites communis*.

Le carré permanent a été installé en 2000 dans une roselière à *Phragmites communis* non pâturée. L'année 2000 constitue donc l'état initial avant pâturage.

La hauteur moyenne de la végétation a globalement diminué grâce au pâturage, la végétation est moins haute et moins dense qu'en 2000.

En ouvrant le milieu, le pâturage a très vite permis l'apparition d'un grand nombre d'espèces, ce qui se traduit par une augmentation spectaculaire du nombre total d'espèces présentes dans ce carré permanent. Ainsi de 2001 à 2003 on est passé de 3 à 45 espèces dans le carré 2. Même si ce nombre a diminué ultérieurement, la diversité floristique reste élevée dans ce carré permanent en 2017

Bien que *Phragmites communis* soit apprécié du bétail, il n'a globalement régressé ici que d'un coefficient d'abondance-dominance. Ce taxon qui était doté du coefficient 4 en 2000 est encore doté du coefficient 3 en 2017.

Dès 2003, on note l'apparition d'*Agrostis stolonifera* qui devient l'espèce dominante (coefficient 4) à partir de 2006, dans ce carré permanent. Cette espèce stolonifère est habituellement favorisée par le pâturage.

On note aussi l'apparition dès 2003 de deux trèfles vivaces et stolonifères également habituellement favorisés par le pâturage : *Trifolium repens* et *Trifolium fragiferum*.

Parmi les nombreuses apparitions d'espèces on constate celle de deux espèces nitrophiles, toujours présentes en 2017 mais peu abondantes : *Rumex crispus* et *Rumex conglomeratus*. Elles ont également été favorisées par le pâturage.

*Urtica dioica*, espèce également nitrophile et dotée du coefficient 2 en 2000 n'a pas été revue après 2004. Elle n'a pas dû résister au piétinement.

*Calystegia sepium* apparu ici en 2006 (coefficient « + ») a fortement progressé en 2016, il est doté du coefficient 3 en 2016 et 2017.

En ouvrant le milieu, le pâturage a permis l'apparition d'un grand nombre d'espèces au sein de ce carré permanent. Bien que *Phragmites communis* soit apprécié du bétail, il n'a régressé ici que d'un coefficient d'abondance dominance. Grâce au pâturage, on est donc passé ici d'une végétation haute et paucispécifique à une végétation plus basse et moins dense comportant un grand nombre d'espèces.

### CARRE PERMANENT N°3

Objectif : Suivre l'impact du pâturage dans un secteur de roselière à *Glyceria maxima*.

Ce carré permanent a été installé en 2000 dans une végétation à *Glyceria maxima* non pâturée. L'année 2000 constitue donc ici aussi l'état initial avant le pâturage.

De 2001 à 2008, cette parcelle est fréquentée par les poneys New-Forest mais le carré permanent conserve une végétation monospécifique constituée uniquement de *Glyceria maxima*, car les poneys délaissent ce secteur trop humide et ne consomment pas ou très peu de *Glyceria maxima*.

Le fauchage avec exportation réalisé en 2008 n'a pas eu d'incidence sur *Glyceria maxima*.

Il faut attendre l'introduction des bœufs nantais en 2009 pour observer des changements dans ce carré permanent. Dès 2009, l'action des bœufs nantais, qui n'ont été introduits dans cette zone qu'en avril 2009, se traduit par une baisse de la hauteur moyenne de la végétation et une très légère ouverture du milieu qui s'accompagne d'une légère augmentation du nombre d'espèces qui passe de 1 à 5.

L'impact de ces bovins est plus marqué à partir de 2010 où on observe une baisse du recouvrement total de la végétation et une très nette diminution de la hauteur moyenne de la végétation. Cette ouverture du milieu permet l'apparition d'un grand nombre d'espèces.

Le pâturage par les bœufs nantais permet de faire régresser *Glyceria maxima* de trois coefficients d'abondance-dominance en 2011 : cette espèce descend ainsi au coefficient 2 en 2011, alors qu'elle était dotée du coefficient maximal (coefficient 5), jusqu'en 2010.

Cependant, cette victoire sur *Glyceria maxima* n'est que provisoire, car dès que la pression de pâturage diminue, (printemps pluvieux rendant le sol trop instable et empêchant l'introduction des bovins), cette espèce à très forte dynamique reprend vite de l'ampleur, comme l'illustre son évolution après 2012, où elle progresse d'un coefficient chaque année pour atteindre de nouveau le coefficient 5 en 2014.

L'ouverture du milieu se traduit par l'apparition de nombreux jeunes *Salix atrocinerea* sur lesquels les bovins n'ont pas d'impact. Pour pallier à ce développement inquiétant de jeunes saules, les poneys sont réintroduits dans cette zone en 2012. En consommant les jeunes *Salix atrocinerea*, ils permettent leur élimination.

Le pâturage par les poneys New-Forest a été sans effet sur la roselière à *Glyceria maxima*. Seul le pâturage par les bovins nantais a été efficace. Il est à l'origine d'une végétation moins haute et moins dense qui a permis l'apparition de nombreuses espèces végétales. Il n'a toutefois permis de faire régresser *Glyceria maxima* que de manière provisoire. Les équins ont eu une action venant compléter celle des bovins dans la mesure où ils ont permis de faire disparaître les nombreux jeunes saules qui s'étaient développés grâce à l'ouverture du milieu.

#### CARRE PERMANENT N°4

Objectif : Suivre l'impact du pâturage dans un secteur de roselière à *Phalaris arundinacea*.

Ce carré permanent a été installé en 2000 dans une roselière à *Phalaris arundinacea* non pâturée. L'année 2000 constitue l'état initial avant pâturage.

Grâce au pâturage, la hauteur moyenne de la végétation est globalement plus faible ainsi que le recouvrement total de la végétation. L'ouverture du milieu due au pâturage a permis l'apparition d'un grand nombre d'espèces.

*Phalaris arundinacea* est particulièrement appréciée par le bétail. Au fil des ans, cette espèce a presque disparu du carré permanent. Elle était dotée du coefficient maximal « 5 », jusqu'en 2004 et a régressé progressivement pour atteindre le coefficient « + » dès 2014.

En ouvrant le milieu, le pâturage a favorisé l'apparition de *Glyceria maxima*, qui a été observée dès 2003. Cette espèce a pris progressivement de l'ampleur pour atteindre le coefficient maximal « 5 », dès 2014. Le fauchage avec exportation réalisé en 2008 n'a pas eu d'incidence sur *Glyceria maxima*.

Ce carré permanent est géré de la même manière que le carré n°3, mais l'impact des bœufs nantais a été plus faible ici sur *Glyceria maxima*, étant donné que ce secteur plus humide est moins fréquenté par le bétail que le carré précédent. Cet impact a également été provisoire, car cette espèce à forte dynamique reprend de l'ampleur dès que la pression de pâturage diminue.

*Juncus effusus*, qui était initialement absent de ce carré permanent a été observé dès 2003, cette espèce non consommée par le bétail est globalement bien implantée dans ce carré permanent.

Comme dans le carré permanent précédent, l'ouverture du milieu a favorisé la germination de jeunes *Salix atrocinerea* qui risquaient de se montrer envahissant, étant donné qu'ils étaient délaissés par les bœufs. La réintroduction des poneys en 2012 a permis ici aussi de les éliminer.

En créant une ouverture du milieu, le pâturage a permis de passer d'une roselière presque monospécifique à une végétation comportant un beaucoup plus grand nombre d'espèces. Initialement, *Phalaris arundinacea* était l'espèce dominante, dans ce carré permanent. Appréciée par le bétail elle a peu à peu régressé au profit de *Glyceria maxima*, qui est peu à peu devenue à son tour l'espèce dominante. On retiendra ici aussi l'action complémentaire entre les bovins et les équins sur la végétation.

#### CARRE PERMANENT N°5

Objectif : Suivre l'impact du pâturage dans un secteur de végétation à *Phalaris arundinacea*, *Carex riparia* et *Typha latifolia*.

Ce carré permanent a été installé en 2000 dans ce secteur non pâturé. Les données recueillies en 2000 constituent l'état initial avant pâturage. Ce carré permanent est géré de la même manière que les carré n°3 et 4.

Ce secteur très humide et situé plus en amont dans la vallée de la Saudraye est moins fréquenté par le bétail que le carré n°3.

*Carex riparia*, particulièrement recherché par les poneys New-Forest a temporairement disparu du carré permanent n°5 alors qu'il était abondant initialement. Finalement, il ne subsiste plus qu'en faible quantité en 2017.

Contrairement à l'espèce précédente, *Typha latifolia* a progressé, étant donné qu'il n'était pas consommé par les équins. Il faut attendre le fauchage d'octobre 2008 pour que cette espèce régresse et finisse par disparaître. C'est probablement le piétinement du bétail, sur cette espèce affaiblie par le fauchage, qui a fini par entraîner sa disparition.

*Juncus effusus* semble apparu suite au fauchage avec exportation de 2008. Non consommé par le bétail, il a peu à peu pris de l'ampleur pour devenir l'espèce dominante du carré permanent.

L'apparition et le développement de *Glyceria maxima* ont été favorisés par l'ouverture du milieu crée par les bœufs nantais. Ces derniers ne semblent toutefois pas avoir eu d'impact sur cette espèce ici, contrairement au carré 3, probablement du fait d'une fréquentation moindre de ce secteur.

Ici, *Phalaris arundinacea* n'a pas régressé de manière aussi spectaculaire que dans le carré précédent, probablement aussi en raison d'une fréquentation plus faible.

Grâce au pâturage, on est passé ici d'une végétation paucispécifique à une végétation comportant un nombre d'espèce beaucoup plus élevé. La végétation est moins dense et moins haute qu'initialement.

*Typha latifolia*, initialement abondant a fini par disparaître sous l'impact d'un fauchage conjugué au piétinement. *Carex riparia*, également initialement abondant a très fortement régressé en raison de sa consommation par les équins. *Phalaris arundinacea* a régressé mais pas de manière aussi spectaculaire que dans le carré n°4.

L'ouverture du milieu a favorisé ici aussi le développement de *Glyceria maxima* (coefficient 3 en 2017) et de *Juncus effusus* qui est devenue l'espèce dominante (coefficient 4 dès 2014).

#### CARRE PERMANENT N°6

Objectif : Suivre la dynamique d'*Orchis laxiflora* et de la végétation sous l'impact du pâturage.

Ce carré permanent a été installé en 2001 dans cette prairie humide déjà pâturée. Les repères du carré permanent initial ayant disparu, un nouveau carré permanent a dû être installé en 2006.

Ce carré permanent comporte une grande diversité floristique.

Il comportait initialement une importante population d'*Orchis laxiflora*. La forte baisse du nombre de pieds constatée en 2009 est liée à un épisode de pâturage intensif entre 2007 et 2009 qui a dû occasionner un piétinement important. Malgré un pâturage modéré depuis, le nombre de pieds d'*Orchis laxiflora* reste très inférieur à celui qui avait été relevé initialement. Notons toutefois qu'*Orchis laxiflora* est bien représenté sur la réserve du Loc'h.

Certaines espèces qui auraient pu prendre de l'ampleur et refermer le milieu sont contenues par le pâturage. C'est le cas notamment de *Phragmites communis*, de *Phalaris arundinacea* et de *Festuca arundinacea*. Par contre, le pâturage a été totalement sans effet sur *Iris pseudacorus*. Cette espèce qui n'est jamais consommée par le bétail est toujours restée aussi abondante dans ce carré permanent (coefficient 3). Notons la disparition d'*Oenanthe lachenalii*, qui était initialement présente en faible quantité et qui n'a pas été revue depuis 2014. *Hydrocotyle vulgaris* a fortement régressé ici, initialement dotée du coefficient 4 en 2006, cette espèce n'est plus dotée que du coefficient 1 depuis 2016.

En gardant le milieu ouvert, le pâturage contribue au maintien d'une végétation comportant un grand nombre d'espèces. Toutefois, un piétinement important, surtout s'il a lieu quand le sol est mouillé, est néfaste pour *Orchis laxiflora*.

#### CARRE PERMANENT N°7

Objectif : Suivre la dynamique d'une scirpaie à *Scirpus tabernaemontani* sous l'impact du pâturage.

Ce carré permanent a été installé en 2004 dans une parcelle déjà pâturée.



On observe une forte diminution du nombre de taxons présents dans ce carré permanent ainsi qu'une régression de *Scirpus tabernaemontani*. Cette évolution semble liée à un assèchement du secteur dont les causes demeurent inconnues. Cet assèchement a toutefois favorisé une fréquentation plus longue par les animaux car initialement, cette zone qui était longuement inondée n'était fréquentée par le bétail qu'en été et en automne, c'est à dire lorsqu'elle était asséchée. La mise en exclos de la scirpaie à *Scirpus tabernaemontani* à partir de 2010 n'a pas eu l'effet attendu.

La scirpaie à *Scirpus tabernaemontani* est devenue très clairsemée en raison d'un assèchement du secteur.

#### CARRE PERMANENT N°8

Objectif : Suivre la dynamique d'une espèce patrimoniale, *Carex punctata* (liste rouge armoricaine) et de la végétation, sous l'impact du pâturage.

*Carex punctata* n'a pas été revu dans ce carré permanent depuis 2010. Ce secteur est habituellement pâturé pendant de courtes périodes, ce qui n'a pas permis d'entretenir un milieu suffisamment ouvert pour que *Carex punctata* puisse se maintenir. Cette espèce patrimoniale est toutefois bien implantée dans d'autres secteurs de la réserve régulièrement pâturés.

Il en va de même pour *Carex demissa* qui n'a pas été revu non plus depuis 2010. Ces deux espèces ont besoin de milieux suffisamment ouverts pour pouvoir se maintenir. Elles ne sont pas rhizomateuses contrairement aux trois autres espèces de *Carex* présentes dans ce carré permanent. Deux *Carex* à rhizomes, absents à l'origine, sont apparus ici : *Carex riparia* (noté pour la première fois en 2006) et *Carex nigra* (recensé pour la première fois en 2009). *Carex panicea* également rhizomateux a été observé ici jusqu'en 2014.

*Orchis laxiflora*, qui était présente en très faible quantité n'a pas été revue ici depuis 2012.

*Festuca arundinacea* n'a été observée qu'une fois et en très faible quantité dans ce carré permanent et elle ne s'est pas maintenue. Cette espèce est pourtant abondante et même envahissante dans une grande partie du site, mais ici le milieu est peut-être trop humide pour qu'elle puisse se maintenir.

*Phragmites communis* a toujours conservé le coefficient « 1 » sauf une fois. On aurait pu s'attendre à ce qu'il se montre envahissant. Il est toutefois possible qu'il soit arrivé ici en zone limite de survie, c'est à dire que le milieu n'est peut-être pas suffisamment humide ici pour qu'il puisse prendre de l'ampleur.

On constate ici la disparition de *Carex punctata* de ce carré permanent mais la priorité dans ce secteur est d'assurer un habitat favorable au phragmite aquatique. Rappelons que *Carex punctata* est bien présent dans d'autres secteurs pâturés de la réserve.

#### CARRES PERMANENTS N°9 et 10

Objectif du carré n°9 : suivre l'impact du fauchage et du pâturage sur la dynamique d'un secteur de végétation subhalophile.

Objectif du carré n°10 : suivre l'impact du fauchage seulement, sur la dynamique d'un secteur de végétation subhalophile. Un exclos a été mis en place afin de soustraire le carré n°10 au pâturage.

Ces deux carrés permanents comportant une végétation subhalophile avaient une composition floristique très proche lorsqu'ils ont été installés, ils étaient jusqu'à cette époque tous les deux fauchés et pâturés. Le relevé réalisé en 2003 constitue donc l'état initial avant un changement de gestion pour le carré 10, qui a été mis en exclos, alors que le carré 9 continue à être fauché et pâturé.

*Festuca arundinacea* est devenue l'espèce qui domine massivement dans le carré n°10 non fauché avec un coefficient 4, alors que dans le carré 9 fauché et pâturé, elle est nettement moins abondante (coefficient 2). Le pâturage semble permettre de contenir le développement de cette espèce qui peut se montrer envahissante.

Deux espèces vivaces et stolonifères, habituellement favorisées par le pâturage, qui étaient abondantes au départ dans les deux carrés permanents : *Trifolium fragiferum* et *Agrostis stolonifera*, restent abondantes dans le carré n°9, alors que dans le carré n°10, la première espèce a disparu et la seconde a presque disparu, probablement parce que la végétation y est trop dense et trop haute.

*Glaux maritima*, pourtant abondante au départ dans les deux carrés (coefficient 3) a pourtant disparu dans les deux cas, malgré une gestion différente, ce qui est surprenant.

Initialement absente, *Pulicaria dysenterica* a été observée pour la première fois dans le carré 10 en 2006, où elle a pris de l'ampleur par la suite mais reste absente du carré 9. *Carex divisa*, absent au départ s'est développé dans les deux carrés.

Exceptionnellement, en 2015, la parcelle a été fauchée plus tôt que d'habitude (mi-juin) avant que les graines de ces deux trèfles ne soient arrivées à maturité. En 2016 et 2017, ni *Trifolium resupinatum*, ni *Trifolium squamosum* n'ont été revus dans cette parcelle, hormis quelques pieds de cette dernière espèce dans le carré 10 en 2016. Il convient toutefois de remarquer que ces deux trèfles sont toutefois présents dans d'autres secteurs de la réserve.

Dans le carré à la fois fauché et pâturé, *Festuca arundinacea* a beaucoup moins progressé que dans le carré uniquement fauché. Le pâturage semble permettre de contenir cette espèce qui a tendance à se montrer envahissante.

On retiendra l'importance d'attendre que les graines de *Trifolium resupinatum* et *Trifolium squamosum* soient arrivées à maturité avant de faucher car ces deux trèfles sont annuels, ils ne se reproduisent que par graines.

## CARRE PERMANENT N°11

Objectif : Suivre l'impact du pâturage sur la dynamique de *Ranunculus baudotii*, espèce patrimoniale (liste rouge armoricaine et liste rouge bretonne (NT)) et de la végétation d'une portion de fossé.

Ce carré permanent a été installé en 2004 en secteur pâturé, dans une portion de fossé peu profond qui s'assèche rapidement. Lors de son étude, qui a pourtant toujours lieu à la même

période, selon les années, il peut contenir de l'eau ou pas, selon les conditions météorologiques.

La composition floristique de ce carré permanent peut varier fortement d'une année à l'autre de même que le recouvrement total de la végétation et le nombre total de taxons, suivant que le carré permanent contient de l'eau ou pas, qu'il est exondé depuis longtemps ou pas.

A cela, il faut rajouter l'impact d'un piétinement gênant pour le suivi, dû au fait que jusqu'en automne 2010, les repères de ce carré permanent étaient constitués de poteaux de bois contre lesquels le bétail venait se frotter.

*Scirpus maritimus* et *Glyceria maxima* ont régressé dans ce carré permanent en 2010, probablement en raison d'un piétinement intensif, puis disparu, vraisemblablement lors du reprofilage du fossé en septembre 2010. *Scirpus maritimus* était présent initialement alors que *Glyceria maxima* a été recensée pour la première fois dans ce carré permanent en 2006.

*Ranunculus baudotii* n'a jamais été revue en aussi grande quantité qu'initialement au sein de ce carré permanent. Toutefois, elle a généralement été revue même les années où le carré était à sec, dans d'autres secteurs plus profonds du fossé.

En 2011, après le curage du fossé, aucun pied de *Ranunculus baudotii* n'a été revu dans le fossé, à l'exception d'un pied présent dans le carré permanent. Par contre, des pieds de cette espèce ont été observés en dehors du fossé, sur ses bords, là où la terre de curage a été déposée. Si une autre intervention de ce type devait avoir lieu, il serait donc important de ne pas exporter les produits de curage mais de les étaler sur les bords, car ils contiennent le stock de graines.

Le curage du fossé n'a pas eu l'impact espéré ici sur la population de *Ranunculus baudotii* car le fossé, qui est trop peu profond dans son ensemble, s'assèche généralement trop tôt pour être favorable à *Ranunculus baudotii*. Le pâturage, même s'il s'est souvent traduit ici par un piétinement très important, a toutefois empêché la fermeture du milieu qui aurait pu entraîner une disparition complète de *Ranunculus baudotii*.

#### CARRÉS PERMANENTS N°12, 13 et 14

Objectif du carré n°12 : suivre l'impact du pâturage sur la dynamique d'un secteur de végétation halophile situé sur le passage des engins agricoles.

Objectif du carré n°13 : suivre l'impact du fauchage sur la dynamique d'un secteur de végétation halophile. Ce carré permanent est protégé par un exclos.

Objectif du carré n°14 : suivre la dynamique d'un secteur de végétation halophile en l'absence de gestion. Ce carré permanent est protégé par un exclos.

Ces trois carrés permanents comportant une végétation halophile avaient une composition floristique très proche lorsqu'ils ont été installés. Ils étaient alors tous les trois situés dans une zone perturbée par le passage d'engins agricoles et par le piétinement. Les relevés réalisés en 2003 constituent donc l'état initial avant un changement de gestion pour les

carrés 13 et 14 qui ont été mis en exclos. Le carré 12 continue à être pâturé et des engins agricoles y passent occasionnellement tous les ans.

Au fil des années, le tapis végétal s'est progressivement refermé dans le carré permanent n°13, uniquement fauché et dans le carré permanent n°14, non géré. Par contre le carré permanent n°12, pâturé et situé sur le passage d'engins agricoles conserve d'importantes zones de sol dénudées.

Deux espèces patrimoniales halophiles, *Puccinellia distans* (liste rouge bretonne (EN)) et *Puccinellia fasciculata* (liste rouge armoricaine et liste rouge bretonne (NT)), présentes au départ dans les trois carrés permanents, ont peu à peu disparu du carré permanent n°13 et du carré n°14, alors qu'elles sont toujours présentes dans le carré permanent n°12. Le piétinement et le passage d'engins agricoles, en entretenant des zones de sol dénudé, sont indispensables à la conservation de ces deux espèces patrimoniales.

On remarque aussi que *Salicornia* sp. (très jeunes individus à l'époque de l'étude des carrés permanents, il s'agit presque exclusivement de *Salicornia ramosissima*), *Sagina marina* et *Parapholis strigosa*, taxons halophiles présents initialement dans les trois carrés permanents, ont disparu des carrés 13 et 14, alors qu'ils se maintiennent dans le carré 12. En effet, ces taxons pionniers annuels (parfois bisannuel pour *Sagina marina*) ont besoin de zones de sol dénudées pour pouvoir se développer, sinon ils disparaissent.

*Festuca arundinacea* était absente initialement des trois carrés permanents. Cette espèce a été observée pour la première fois dans ces trois carrés permanents en 2006 (coefficient 1). C'est dans le carré 14, ni fauché ni pâturé, qu'elle est actuellement la plus abondante (coefficient 3 en 2017). Elle est cependant bien implantée dans le carré 13, uniquement fauché (coefficient 2 en 2017). Le fauchage semble insuffisant pour contenir son développement. Dans le carré 12, soumis au pâturage, elle a régressé par rapport à 2006 (coefficient « + » en 2017). On constate donc que le pâturage a ici un impact intéressant sur cette espèce qui aurait tendance à se montrer envahissante sur le Grand Loc'h.

Ces trois carrés permanents qui étaient très similaires en 2003 ont une composition floristique bien différente actuellement. Le fauchage annuel dans un cas et l'absence de gestion dans l'autre cas sont à l'origine de la fermeture du milieu qui a entraîné la disparition de *Puccinellia distans*, *Puccinellia fasciculata*, *Salicornia* sp., *Sagina marina* et *Parapholis strigosa*.

On retiendra qu'il est indispensable de maintenir des zones de sol dénudées dans les secteurs de végétation halophile (piétinement, passage d'engins agricoles) pour assurer la conservation de deux espèces patrimoniales : *Puccinellia distans* et *Puccinellia fasciculata*. Le fauchage seul et l'absence de gestion finiraient par entraîner leur disparition.

#### CARRÉS PERMANENTS N° 15 et 16

Objectif du carré n°15 : suivre l'impact du pâturage sur la dynamique d'un secteur de végétation à *Eleocharis uniglumis*, *Oenanthe fistulosa*, *Hydrocotyle vulgaris* ...

Objectif du carré n°16 : suivre l'impact du fauchage sur la dynamique d'un secteur de végétation à *Eleocharis uniglumis*, *Oenanthe fistulosa*, *Hydrocotyle vulgaris* ... Ce carré permanent est protégé par un exclos.

Ces deux carrés permanents comportaient une composition floristique très proche lorsqu'ils ont été installés. A cette époque, ils étaient tous les deux pâturés. Le relevé réalisé en 2004 constitue donc l'état initial avant un changement de gestion pour le carrés 16 qui a été mis en exclos. Le carré 15, continue à être pâturé.

*Agrostis stolonifera* était abondante à l'origine dans les deux carrés permanents (coefficient 3 en 2004). Cette espèce a fortement régressé dans le carré fauché (coefficient 1 en 2017) alors qu'elle a progressé dans le carré pâturé (coefficient 4 en 2017). Cette espèce stolonifère est généralement favorisée par le pâturage.

On constate aussi que *Trifolium fragiferum* a disparu du carré fauché alors qu'il se maintient dans le carré pâturé. Cette espèce stolonifère est également généralement favorisée par le pâturage.

Des évolutions similaires concernant ces deux espèces ont été observées dans les carrés 9 et 10 ce qui confirme qu'elles sont favorisées par le pâturage.

*Hydrocotyle vulgaris* a régressé dans le carré pâturé alors qu'il a fortement progressé dans le carré fauché. La régression de cette espèce a également été constatée dans le carré 6, soumis au pâturage. Il est toutefois délicat d'en tirer des conclusions, car cette espèce reste très abondante dans le carré 18 pourtant pâturé.

*Glaux maritima* a disparu du carré fauché, alors qu'il a progressé dans le carré pâturé. On pourrait en déduire que cette espèce est favorisée par le pâturage, mais les relevés réalisés dans les carrés 9 et 10 et 12, 13 et 14 ne confirment pas cette hypothèse.

*Festuca arundinacea*, qui était présente en très faible quantité au départ (coefficient « + » en 2004) dans le carré fauché, y a très fortement progressé pour devenir dominante (coefficient 4 en 2017). Alors que dans le carré pâturé cette espèce a toujours été observée en faible quantité. Le pâturage semble donc un moyen intéressant pour contenir cette espèce potentiellement envahissante. Rappelons que des évolutions similaires concernant ce taxon ont été observées dans les carrés 9 et 10 et 12, 13 et 14.

En ce qui concerne d'autres espèces comme *Eleocharis uniglumis* et *Oenanthe fistulosa*, ici, on n'observe pas de tendance nette due à la différence de gestion.

Les observations concernant *Festuca arundinacea* viennent confirmer celles qui ont été faites précédemment dans d'autres carrés permanents. Le pâturage est efficace pour contenir cette espèce qui a tendance à se montrer envahissante, ce qui n'est pas le cas du fauchage. Cependant, un fauchage pratiqué systématiquement un peu avant la maturité des graines aurait peut-être pu permettre de limiter le développement cette espèce.

Ces deux carrés permanents qui étaient très similaires au départ ont à présent une composition floristique bien différente. Des pratiques différentes en matière de gestion sont-elles seules à l'origine de cette évolution ?

## CARRE PERMANENT N°17

Objectif : suivre la dynamique de la population de *Potentilla neumanianna*, espèce patrimoniale (liste rouge armoricaine et liste rouge bretonne (VU)) et évaluer l'impact des chantiers de débroussaillage.

Ce carré permanent a été installé en 2005 dans une végétation arrière-dunaire. Il contenait à l'époque, la population entière de *Potentilla neumanianna* existant sur la réserve du Loc'h.

Cette espèce patrimoniale est très abondante dans ce carré permanent où elle constitue un des taxons dominants avec les bryophytes (coefficient 4). Exceptionnellement, on note pour la première fois une diminution du coefficient d'abondance-dominance en 2017, peut-être due à une fréquentation et un broutage plus intense par les lapins.

Afin de préserver la population de *Potentilla neumanianna*, un chantier a lieu tous les ans afin de couper et arracher *Prunus spinosa* et *Rubus* sp. Dans le carré, ces espèces ne sont présentes qu'en faible quantité et en bordure de celui-ci. Les interventions concernent essentiellement une zone adjacente au carré permanent où *Prunus spinosa* et *Rubus* sp. sont abondants. Grâce à cette gestion, ces espèces envahissantes sont non pas éradiquées mais contenues, ce qui explique pourquoi elles sont toujours dotées ici d'un faible coefficient d'abondance-dominance. Si aucune intervention n'avait eu lieu, elles auraient pris de l'ampleur, mettant alors en péril la population de *Potentilla neumanianna*.

Ce carré permanent comporte une très grande diversité floristique. Le nombre total de taxons observés dans ce carré permanent est toujours très élevé. Les lapins de garenne entretiennent ici des petites zones dénudées qui permettent notamment le développement d'annuelles, ce qui explique le grand nombre d'espèces recensées dans ce carré permanent. Le record a été atteint en 2017 avec un total de 67 taxons. Dans ces zones dénudées, sont ainsi apparues, ponctuellement, deux espèces patrimoniales : *Asterolinon linum-stellatum* (liste rouge armoricaine) et *Linaria arenaria* (espèce protégée en Bretagne).

Le suivi de ce carré permanent montre bien l'efficacité des chantiers destinés à lutter contre les ronces et les prunelliers. Grâce à ces interventions, ces deux espèces sont non pas éradiquées mais contenues et *Potentilla neumanianna* reste abondante dans ce carré permanent. La population initiale, qui était entièrement incluse dans le carré permanent, a pris de l'ampleur et s'est étendue en dehors de celui-ci.

## CARRE PERMANENT N° 18

Objectif : Suivre l'impact du pâturage par des équins sur une végétation dense à *Juncus maritimus* et *Hydrocotyle vulgaris*, comportant aussi une espèce patrimoniale : *Carex punctata* (liste rouge armoricaine), *Epipactis palustris* et *Orchis laxiflora*. L'année 2005 correspond à l'état initial avant pâturage.

Depuis 2009, cette zone n'est pâturée qu'en été et automne (pas d'abrouissement et de piétinement durant l'hiver et le printemps sauf durant l'inondation de début 2015).

Le pâturage a eu un impact important sur *Juncus maritimus* qui a nettement régressé (coefficient 1 dès 2009) alors qu'il était abondant initialement en 2005 (coefficient 3).

Malgré une pression de pâturage importante certaines années, *Hydrocotyle vulgaris* reste très abondant dans ce carré permanent. Même s'il a régressé d'un coefficient d'abondance-dominance en 2011 ; en 2017, il est de nouveau doté du coefficient maximal qu'il avait initialement.

*Carex punctata*, *Epipactis palustris* et *Orchis laxiflora*, se maintiennent même si leurs effectifs ont diminué.

On note l'apparition d'une espèce patrimoniale dans ce carré permanent en 2013 : *Dactylorhiza incarnata* (liste rouge armoricaine et liste rouge bretonne (NT)).

Même si le recouvrement total de la végétation ne le montre pas vraiment, le volume occupé par la végétation dans ce carré permanent a nettement diminué grâce au pâturage, ce qui a permis l'apparition de nombreuses espèces dans ce carré permanent. Le nombre total de taxons présents dans ce carré permanent a été presque multiplié par deux entre 2005 et 2017.

En ouvrant le milieu, le pâturage a permis l'apparition de nombreuses espèces et le maintien de *Carex punctata*, *Epipactis palustris* et *Orchis laxiflora*, même si leur effectifs ont diminué. En l'absence de pâturage, le milieu aurait continué à se fermer et ces espèces auraient fini par disparaître. La mise en place d'un fauchage annuel avec exportation suivi d'un pâturage estival plus extensif aurait peut-être permis d'obtenir de meilleurs résultats, mais sa mise en œuvre aurait été plus compliquée et plus coûteuse.

#### CARRE PERMANENT N° 19

Objectif : Suivre l'impact du pâturage sur une population d'une espèce patrimoniale : *Ophrys apifera* (liste rouge armoricaine).

L'année 2005 correspondait à l'état initial avant pâturage, mais étant donné que les repères du carré permanent ont disparu, un autre carré a dû être installé en 2006. La comparaison avec les données de 2005 n'est donc pas possible.

Les effets du piétinement se sont rapidement fait sentir sur la petite population d'*Ophrys apifera*. Le nombre de pieds est passé de 22 en 2006 à 9 en 2007. Il convient de préciser que ce carré permanent est implanté dans un secteur particulièrement sec (ancien remblais). Pour cette raison, les poneys ont tendance à le surfréquenter, ce qui occasionne un piétinement important dans cette zone.

Il convient de préciser que durant les printemps 2010 et 2011, *Ophrys apifera* a souffert de la sécheresse, les rosettes étaient totalement desséchées au printemps 2010 et aucune rosette n'a été revue l'année suivante.

La mise en exclos de 2008 à 2013 avec un pâturage limité à 15 jours par an, n'a pas permis à *Ophrys apifera* de reconstituer son effectif de départ.

En février 2014, en raison des inondations les animaux ont trouvé refuge dans cette zone qui a été piétinée de manière intense, ce qui n'a pas été favorable à *Ophrys apifera*. Pourtant, 9 rosettes ont quand même été observées en 2016.

Deux espèces patrimoniales qui étaient absentes initialement sont apparues ici dans des zones dénudées par le piétinement. Il s'agit de *Bellardia trixago* (liste rouge armoricaine) et de *Parentucellia latifolia* (espèce protégée en Bretagne). Etant donné qu'elles sont annuelles, leurs effectifs varient d'une année à l'autre et elles ont besoin de zones dénudées pour pouvoir se développer. Toutefois, pour pouvoir boucler leur cycle, elles ont besoin de périodes sans piétinement.

Le piétinement qui accompagne le pâturage n'est pas favorable à *Ophrys apifera* comme en témoigne l'évolution du nombre de pieds qui n'est plus que de 6 en 2017 alors qu'il était de 22 initialement en 2006. La substitution du pâturage par un fauchage annuel en fin d'été, avec exportation, aurait vraisemblablement été plus favorable à *Ophrys apifera*. Ce mode de gestion n'aurait toutefois permis l'apparition ici de *Bellardia trixago* et de *Parentucellia latifolia*.

#### CARRE PERMANENT N°20

Objectif : Suivre la dynamique d'une espèce protégée en Bretagne : *Linaria arenaria* dans ce secteur de dune en pente.

Les repères du carré permanent de 2005 ayant disparu, un autre carré permanent a dû être installé en 2006. La comparaison avec les données de 2005 n'est donc pas possible.

Aucune gestion n'est pratiquée ici sur la dune. Des ganivelles posées à proximité, en 2011, canalisent les randonneurs en dehors de ce secteur.

Le nombre de pieds de *Linaria arenaria* est très fluctuant d'une année à l'autre, car il s'agit d'une espèce annuelle. Son cycle s'effectue sur moins d'un an et elle ne se reproduit que par graines. Son développement est notamment tributaire des conditions météorologiques. Elle a besoin de zones dénudées pour pouvoir germer.

Malgré l'absence de gestion, le milieu reste très ouvert dans ce secteur de dune en pente. Le recouvrement total de la végétation n'a presque pas évolué en 11 ans.

En dehors de quatre espèces, tous les taxons observés ici en 2006 sont encore présents en 2017. Certains d'entre eux avaient toutefois temporairement disparu dans cet intervalle de temps. Quatorze espèces, absentes au départ, sont apparues peu à peu ici et sont encore présentes en 2017 (*Ammophila arenaria*, *Armeria maritima*, *Sedum acre*, *Daucus carota* ...).

Malgré l'absence de gestion, le milieu reste très ouvert et favorable au développement de *Linaria arenaria*.

#### CARRE PERMANENT N°21

Objectif : Suivre la dynamique d'une espèce patrimoniale : *Eleocharis parvula*.



Aucune gestion n'est pratiquée dans ce carré permanent implanté dans une vasière du Petit Loc'h. Il est inondé la plupart du temps et exondé en fin d'été.

Dans ce carré permanent, *Eleocharis parvula* a régressé d'un coefficient d'abondance-dominance par rapport à 2014. Toutefois, cette espèce reste bien présente sur le Petit Loc'h même si elle est généralement chétive et très diffuse, pouvant ainsi facilement passer inaperçu.

*Salicornia ramosissima*, *Atriplex hastata* et *Chenopodium rubrum* sont des espèces annuelles, pour cette raison, leurs effectifs peuvent fortement varier d'une année à l'autre et leur développement est tributaire notamment de la baisse du niveau d'eau.

Étant donné que ce carré permanent n'a été étudié qu'à quatre reprises, un suivi sur une durée plus longue serait souhaitable afin d'avoir une vision plus globale de la dynamique d'*Eleocharis parvula*.

## TRANSECT N°1

Objectif : suivre la dynamique de *Phragmites communis*.

Aucune gestion n'est pratiquée dans cette roselière à *Phragmites communis* située dans le Petit Loc'h, à l'exception d'un faucardage avec exportation qui a eu lieu en septembre 2006.

Ce faucardage ne semble pas avoir eu d'effet sur *Phragmites communis*, sauf vers la fin du transect, où il a disparu de deux segments du transect et nettement régressé dans les deux suivants.

En 2017, *Phragmites communis* est globalement moins abondant ici qu'il ne l'était initialement en 2005 et il a même disparu dans plusieurs tronçons du transect.

Le nombre total de taxons présents dans ce transect a augmenté au fil des années, il est passé de 5 en 2005 à 16 en 2017.

*Eleocharis parvula* a été observé en très faible quantité (coefficient « + ») pour la première fois en 2013, au sein de ce transect. Il devait probablement déjà être présent auparavant, mais étant donné qu'il est ici particulièrement chétif et diffus, il avait dû passer inaperçu. On constate qu'il s'est développé ultérieurement dans une autre partie du transect.

On remarque une nette progression de *Juncus maritimus* dans ce transect. Alors qu'en 2005, il n'avait été recensé que dans le premier tronçon du transect, en 2017, on constate qu'il est présent sur toute la longueur du transect (hormis les secteurs 24 à 42 qui sont totalement dépourvus de végétation et généralement encore inondés lors de l'étude du transect).

Le développement de *Salicornia* sp. (les plantes étaient encore jeunes à cette période pour être identifiées, il s'agit toutefois essentiellement de *Salicornia ramosissima*) et d'*Atriplex hastata* est fluctuant selon les années car il s'agit de taxons annuels dont le développement est tributaire notamment des conditions météorologiques.

Alors qu'on pouvait s'attendre à ce que *Phragmites communis* se montre particulièrement envahissant, on constate que cela n'a pas été le cas. La salinité du Petit Loc'h n'est peut-être pas favorable ici à son développement.

## TRANSECT N°2

Objectif : suivre l'impact du pâturage sur la dynamique de *Glyceria maxima* et de *Phalaris arundinacea*.

Ce transect a été implanté en 2006 dans la partie nord de la réserve, dans la vallée de la Saudraye, dans une roselière à *Glyceria maxima* pâturée par des poneys New-Forest jusqu'en 2009.

Seules les espèces dotées d'un coefficient d'abondance-dominance supérieur ou égal à trois sont relevées dans ce transect, sauf pour *Glyceria maxima* et *Phalaris arundinacea*, qui sont systématiquement notés (quelques rares espèces pouvant présenter un intérêt particulier sont toutefois notées également).

En 2007, on constate que *Glyceria maxima* est plus abondante qu'en 2006 au sein du transect malgré le pâturage des poneys New-Forest.

En 2009, on observe que *Glyceria maxima* s'est étendue au sein du transect. Alors qu'en 2007, elle n'occupait pas une partie du transect, en 2009, elle en occupe la totalité. L'introduction des bœufs nantais, en avril 2009, ne se traduit ici que sur la hauteur de la végétation qui a fortement diminué et sur le recouvrement total qui a légèrement diminué.

Dès 2010, on constate une forte régression de *Glyceria maxima* au sein de ce transect, sous l'impact du pâturage et du piétinement par les bœufs nantais. Toutefois, cette régression n'est que temporaire, car dès que la pression de pâturage diminue (printemps pluvieux rendant le sol trop instable et empêchant l'introduction des bovins), *Glyceria maxima* reprend de l'ampleur, comme on peut le constater en 2014 et 2016.

L'ouverture du milieu due à la régression de *Glyceria maxima* a entraîné en 2010 le développement massif mais temporaire d'une annuelle, *Polygonum hydropiper*, puis à partir de 2011, celui d'une espèce vivace et stolonifère, *Agrostis stolonifera*.

*Phalaris arundinacea*, qui n'était présent initialement en 2006, que ponctuellement et en très petite quantité, a totalement disparu du transect dès 2013.

Alors que les poneys New-Forest n'ont pas d'action sur *Glyceria maxima*, les bœufs nantais ont réussi à faire régresser celle-ci de façon spectaculaire, mais temporaire. Dans cette zone inondable, les conditions météorologiques n'ont pas permis de maintenir une pression de pâturage suffisamment forte pour avoir un impact durable sur *Glyceria maxima*.

## TRANSECT N°3

Objectif : suivre l'impact du pâturage sur la dynamique de *Glyceria maxima* et de *Phalaris arundinacea*.

Ce transect a été implanté en 2003 dans un secteur quasiment pas pâturé auparavant. Il se situe dans la partie nord de la réserve, dans la vallée de la Saudraye dans une roselière mixte à *Phalaris arundinacea* et *Glyceria maxima*, où la première espèce était dominante.

Il est situé en amont du transect précédent et est géré de la même manière, mais il est cependant moins pâturé que le transect 2. Un gradient de pâturage très net est observé dans la vallée de la Saudraye, entre l'amont et l'aval, la partie amont étant beaucoup moins fréquentée par le bétail que la partie aval. Ce gradient de pâturage se retrouve aussi au sein même du transect 3.

Ici aussi, seules les espèces dotées d'un coefficient d'abondance-dominance supérieur ou égal à trois sont relevées dans ce transect, exception faite pour *Glyceria maxima* et *Phalaris arundinacea*, qui sont systématiquement notés.

En 2003, *Phalaris arundinacea* était très abondante et présente sur presque toute la longueur du transect. On constate sa régression progressive au fil des années, due exclusivement, dans un premier temps (les bœufs nantais n'ayant été introduits qu'à partir d'avril 2009), à sa consommation par les poneys New-Forest qui semblent particulièrement l'apprécier. En 2017, on constate que *Phalaris arundinacea* a totalement disparu du transect.

En 2003, *Glyceria maxima* était déjà très abondante au début du transect, mais elle était absente dans une grande partie de celui-ci. L'ouverture du milieu engendrée par la régression de *Phalaris arundinacea* a été favorable au développement de *Glyceria maxima* qui a pris de l'ampleur rapidement. Dès 2006, on constate que le transect est déjà colonisé par cette espèce envahissante sur toute sa longueur. *Glyceria maxima* est alors dotée du coefficient 5 sur presque toute la longueur du transect.

Dès 2010, sous l'impact du pâturage et du piétinement par les bœufs, on constate une forte régression de *Glyceria maxima* au sein de ce transect. Toutefois, cette régression n'est que temporaire, car dès que la pression de pâturage diminue (printemps pluvieux rendant le sol trop instable et empêchant l'introduction des bovins) *Glyceria maxima* reprend de l'ampleur, comme on peut le constater ici dès 2012

L'ouverture du milieu, due à la régression de *Glyceria maxima*, a entraîné ici aussi le développement massif mais temporaire d'une annuelle, en 2010 et 2011, *Polygonum hydropiper*.

Le pâturage de cette roselière, exclusivement par des poneys New-Forest, dans un premier temps, a permis de faire régresser efficacement *Phalaris arundinacea*. En 2017, on constate que cette espèce pourtant dominante initialement a totalement disparu du transect.

Dans la mesure où il a ouvert le milieu, le pâturage par les poneys a favorisé le développement de *Glyceria maxima* qui a très vite colonisé massivement tout le transect.

Alors que les poneys New-Forest n'ont pas d'impact sur *Glyceria maxima*, les bœufs nantais ont réussi ici aussi à la faire régresser de façon spectaculaire, mais temporaire. Il faudrait pouvoir maintenir systématiquement, chaque année, une pression de pâturage importante pour que l'effet perdure, ce qui n'est pas possible ici dans ce secteur facilement inondable.

#### TRANSECT N°4

Objectif : suivre la dynamique d'*Eleocharis parvula*.

Ce transect a été installé en 2014 dans une vasière du Petit Loc'h. Il est sous l'eau la plupart du temps et exondé en fin d'été. Aucune gestion n'est pratiquée ici.

*Eleocharis parvula* se maintient globalement dans ce transect. Il est toutefois plus ou moins abondant d'une année à l'autre, avec une certaine variabilité d'un secteur à l'autre du transect.

Ces variations sont peut-être dues au fait qu'il s'agit d'une espèce qui est enracinée ici dans une vase molle et sous l'eau la plupart du temps. Pour cette raison, elle peut facilement être transportée ailleurs par l'eau, sous l'action du vent. On observe ainsi souvent des pieds flottants sur l'eau, parfois en quantité importante.

Même si cette information ne concerne pas le transect 4, il est intéressant de remarquer que c'est en lisière de la roselière à *Phragmites communis* qu'*Eleocharis parvula* est le plus dense et le plus haut.

Le développement de *Salicornia* sp. (les plantes étaient encore jeunes à cette période pour être identifiées, il s'agit toutefois essentiellement de *Salicornia ramosissima*) est très fluctuant selon les années, car il s'agit d'annuelles dont le développement est notamment tributaire des conditions météorologiques.

Étant donné que ce transect n'a été étudié qu'à quatre reprises, un suivi sur une durée plus longue serait souhaitable afin d'avoir une vision plus globale de la dynamique d'*Eleocharis parvula*.

## **BILAN GLOBAL**

Alors qu'on pouvait s'attendre à ce que *Phragmites communis* se montre envahissant dans le Petit Loc'h, en l'absence de gestion, le suivi du transect 1 montre que cela n'a pas été le cas. La salinité du Petit Loc'h n'est peut-être pas favorable ici à son développement.

Dans les roselières initialement non pâturées, l'ouverture du milieu due au pâturage a permis l'apparition de nombreuses espèces. On est ainsi passé d'une végétation haute, fermée et paucispécifique, voire même monospécifique, à une végétation plus basse et plus ouverte comportant une diversité floristique beaucoup plus grande.

Toutefois, l'ouverture du milieu a favorisé le développement non souhaité de certaines espèces. Ainsi, la régression de *Phalaris arundinacea* due au pâturage par les poneys New-Forest, s'est accompagnée d'un développement massif de *Glyceria maxima*. Ultérieurement, l'ouverture du milieu, due à la régression de cette espèce sous l'impact des bœufs nantais, a entraîné la germination inquiétante de nombreux jeunes *Salix atrocinerea*.

Le suivi botanique réalisé ici sur la réserve du Loc'h montre que le pâturage est efficace sur un certain nombre d'espèces potentiellement à forte dynamique : *Phragmites communis*, *Phalaris arundinacea*, *Festuca arundinacea*. Par contre, seuls les bœufs nantais sont efficaces sur *Glyceria maxima*, mais à condition de maintenir une pression de pâturage importante chaque année, sinon, cette espèce à très forte dynamique reprend très vite de l'ampleur. Le pâturage n'a eu ici qu'un impact limité sur *Scirpus maritimus* qui semble peu apprécié du bétail.

Certaines espèces stolonifères semblent manifestement favorisées par le pâturage, c'est le cas notamment d'*Agrostis stolonifera*, de *Trifolium fragiferum* et de *Trifolium repens*.

On retiendra la complémentarité d'action des différentes espèces de bétail pâturant sur la réserve. Les poneys New-Forest n'ont pas le même impact sur les mêmes espèces que les bovins nantais. Ainsi, les bœufs nantais ont permis de faire régresser *Glyceria maxima* sur laquelle les poneys New-Forest n'avaient eu aucun impact visible. Ultérieurement, ces derniers ont permis d'éliminer les jeunes *Salix atrocinerea* qui étaient apparus suite à l'ouverture du milieu résultant de la consommation de *Glyceria maxima* par les bœufs et sur lesquels ces derniers n'avaient pas d'impact.

La comparaison des différents modes de gestion sur la dynamique de *Festuca arundinacea* montre que le pâturage a un impact intéressant sur cette espèce qui a tendance à se montrer envahissante dans la réserve du Loc'h, car il permet de la contenir. Le fauchage tel qu'il a été effectué ici, n'a pas permis d'enrayer sa progression et l'absence de fauchage semble la favoriser encore plus. Un fauchage pratiqué systématiquement un peu avant la maturité des graines aurait peut-être pu permettre de limiter le développement cette espèce.

La pression de pâturage est souvent hétérogène, selon les secteurs, le bétail préfère certaines zones à d'autres et c'est souvent difficilement gérable. Ainsi certains secteurs sont généralement sous-pâturés alors que d'autres sont surpâturés, c'est par exemple le cas dans la vallée de la Saudraye où on observe un gradient de pâturage, les zones situées en amont étant moins pâturées que les zones situées en aval.

De manière indirecte, le pâturage, par le piétinement qui l'accompagne peut avoir des effets négatifs. On constate ici un effet néfaste du piétinement sur des orchidées comme *Ophrys apifera* et *Orchis laxiflora*. Le pâturage, s'il avait été extensif, d'une durée limitée et réalisé uniquement lorsque le sol est sec, aurait probablement pu être favorable à ces espèces.

Le piétinement peut toutefois avoir des effets inattendus et positifs. En dénudant le sol, il peut permettre à certaines espèces d'apparaître dans des secteurs où elles étaient initialement absentes. Ainsi, nous avons vu l'apparition deux espèces patrimoniales : *Parentucellia latifolia* et de *Bellardia trixago* dans le carré 19. Toutefois, des périodes sans piétinement sont nécessaires pour que ces deux annuelles puissent boucler leur cycle.

Dans un secteur halophile où le sol était dénudé par le piétinement et le passage d'engins, le remplacement de ces pratiques par un fauchage annuel et une absence de gestion, a conduit à une progressive fermeture du milieu s'accompagnant de la disparition de certaines espèces halophiles comme *Puccinellia distans*, *Puccinellia fasciculata*, *Salicornia ramosissima*, *Sagina marina* et *Parapholis strigosa*.

Il est donc absolument indispensable de maintenir des zones de sol dénudées dans les secteurs de végétation halophile (piétinement, passage d'engins agricoles) pour assurer la conservation de deux espèces patrimoniales : *Puccinellia distans* et *Puccinellia fasciculata*.

Globalement, tous milieux confondus, le pâturage permet d'entretenir une végétation ouverte comportant un nombre d'espèces important.

## ANNEXE 2.

ORGANISATION DE LA CHASSE DANS LE PÉRIMÈTRE DE LA RÉSERVE  
Convention avec le Conseil Général en date du 6/11/2008  
Convention avec le Conservatoire du Littoral n°31641

