



Conservatoire  
du littoral

# Plan de gestion du site de Pen Mané Locmiquélic

## PARTIE 2 : *Gestion du site*



**LBI** LE BIHAN INGENIERIE

9, rue du Cdt Charcot - Parc d'activités de Kerhoas  
56260 LARMOR-PLAGE  
Tél. : 02 97 37 49 68 - Fax : 02 97 37 49 69  
e-mail : [larmor@lebihan-ing.com](mailto:larmor@lebihan-ing.com)  
site web : <http://www.lebihan-ing.com>

responsable de l'étude :

**Emmanuelle BESREST**

version : 3

contrôle :

**Eric ROBIN**

juin 2013

# SOMMAIRE

	Page
<b>PREAMBULE.....</b>	<b>2</b>
C1 – RAPPEL DES OBJECTIFS ET PRESENTATION DES ACTIONS.....	3
C2 – PRESENTATION DES FICHES ACTIONS .....	8
C3 – DETAIL DES OPERATIONS .....	8
TU –Travaux uniques, équipements .....	10
PI – Pédagogie, Informations, animations.....	16
TE – Travaux d’entretien, maintenance .....	37
SE – Suivis, études et inventaires.....	37
AD – Gestion administrative.....	52

## **PREAMBULE**

Le plan de gestion du site de Pen Mané (Locmiquélic) est présenté en trois parties.

La première partie comprend "A- DIAGNOSTIC" et "B- OBJECTIFS DE GESTION".

Le diagnostic s'est voulu le plus complet possible afin d'identifier et de hiérarchiser le patrimoine présent, d'appréhender les éléments constitutifs de l'écosystème, d'analyser le contexte socio-culturel. Le diagnostic a été partagé avec les acteurs du territoire par la collecte d'informations et par sa restitution dans le cadre de réunions de travail.

Le diagnostic et la concertation ont également permis de faire émerger les enjeux liés à la gestion et à l'aménagement du site.

La partie B présente les objectifs à long terme ("idéaux") dont découlent les objectifs opérationnels (objectifs à atteindre sur la durée du plan de gestion).

**La seconde partie du plan de gestion, objet du présent document**, correspond à la « GESTION DU SITE », qui décline les objectifs de gestion en actions d'aménagement, de gestion et de suivi du plan de gestion.

Le plan de gestion est également présenté sous forme simplifiée dans un troisième document synthétique.

# C1 – RAPPEL DES OBJECTIFS ET PRESENTATION DES ACTIONS

## objectifs de gestion

gestion des niveaux d'eau	gestion des habitats	gestion du public
<ul style="list-style-type: none"> <li> renforcer la salinité du marais</li> <li> maintenir le régime évolutif/inondation (niveau haut et stable ou printemps/été)</li> <li> préserver la lagune et la salicomale</li> <li> augmenter l'interface eau/solitaire</li> <li> préserver des zones d'eau libre</li> <li> améliorer la circulation de l'aquifère</li> <li> créer un réseau de mare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> préserver des massifs de roseaux haute</li> <li> lever les scirpes / joncs saumâtres</li> <li> préserver la saule marécaire et la station à fougère des marais</li> <li> créer une mosaïque de lande d'âge différents</li> <li> maintenir et/ou restaurer des zones prairiales en s'adaptant au cycle biologique des espèces patrimoniales</li> <li> maintenir des saules, fourrés et quelques graminées</li> <li> soigner les transitions marais/zone urbanisée</li> <li> restaurer l'ad à marisque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> préserver la tranquillité du site</li> <li> aménager une partie du site pour les PMR</li> <li> prévoir le stationnement des cycles</li> <li> développer l'information du public sur le patrimoine naturel et paysager</li> <li> créer une boucle pédestre autour du marais</li> </ul>



## C.1.1 - Objectifs de conservation du patrimoine naturel et paysager

Objectifs à long terme	Habitats espèces	Objectifs opérationnels	Actions
<b>Objectifs prioritaires</b>  Préserver et restaurer les habitats d'intérêt communautaire Augmenter la surface d'habitats favorables au Phragmite aquatique Améliorer les potentialités du site pour l'avifaune nicheuse (Limicoles) et migratrice	<b>Lagunes en mer à marée</b> Salicorniales des hauts niveaux Prés salés du haut schorre Végétation prairiale des hauts niveaux atteints par la marée	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Renforcer la salinité du marais et maintenir un assec en fin d'été</li> <li>. Maintenir le régime exondation/inondation</li> <li>. Limiter la progression de la roselière</li> <li>. Lutter contre les espèces végétales invasives</li> <li>. Encadrer l'impact de la récolte potentielle des salicornes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Gestion des vannes marais / Blavet et marais/ lagune en renforçant les entrées d'eau de mer</li> <li>. Maintien de l'ouverture de la vanne lagune/Blavet</li> <li>. Surveillance et élimination des espèces invasives</li> <li>. Autorisation de la récolte de salicorne (potentielle) au printemps sur une surface réduite (signature d'une convention)</li> </ul>
	<b>phragmite aquatique</b> , échasse blanche, râle d'eau, panure à moustaches, vanneau huppé, Gorgebleue à miroir Roselières hautes, eau libre Roselières basses, prairies humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Renforcer la salinité du marais</li> <li>. Maintenir des niveaux d'eau assez hauts et stable au printemps/début d'été</li> <li>. Préserver la qualité des eaux</li> <li>. Retrouver des milieux prairiaux et de la roselière mixte</li> <li>. Préserver un massif de roselière haute</li> <li>. Maintenir, voire améliorer la tranquillité du site</li> <li>. Limiter la prédation et le dérangement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Gestion des vannes marais / Blavet et marais/ lagune en renforçant les entrées d'eau de mer</li> <li>. Mise aux normes des dispositifs ANC (PM)</li> <li>. En attente du Schéma Directeur EP (PM)</li> <li>. Poursuite des actions de fauche exportatrice en fin d'été</li> <li>. Mise en place d'un pâturage extensif</li> <li>. Préserver les écrans de végétation en bordure du marais</li> </ul>
	Fougère des marais/Saulaie marécageuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Préserver les saulaies marécageuses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Absence d'intervention</li> <li>. Surveillance de la station à fougère des marais et de ses conditions d'alimentation en eau</li> </ul>
	Asphodèle d'Arrondeau/Lande Fauvette pitchou	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Créer une mosaïque de landes d'âges différents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Girobroyage des landes hautes (rotation)</li> </ul>
<b>Objectifs secondaires</b>  Préserver la biodiversité et la spécificité des autres habitats et espèces  Améliorer les conditions d'accueil des batraciens  Préserver un paysage de qualité typique des marais endigués	Fourrés mésophiles, ronciers, ptéridaies	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Restaurer des zones prairiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Fauche exportatrice tardive</li> </ul>
	Prairies mésohygrophiles et mésophiles <i>Epipactis palustris</i> , <i>Ophrys apifera</i> , <i>Achillée sternutatoire</i> , <i>Orobranche picridis</i> Lépidoptères, Orthoptères, Odonates ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Maintenir et restaurer les zones prairiales</li> <li>. Adapter la fauche au cycle biologique des espèces patrimoniales</li> <li>. Lutter contre les espèces végétales invasives et envahissantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Coupe localisée des saules</li> <li>. Fauche exportatrice tardive</li> <li>. Surveillance et élimination des espèces invasives</li> </ul>
	Saulaie du vallon de Kervern	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Garder des îlots de vieux arbres</li> <li>. Garder des bois dépérissants et morts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Absence d'intervention</li> </ul>
	Marisque	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Concurrence forte des roseaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Préserver l'îlot à marisque</li> </ul>
	Autres oiseaux migrateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Limiter l'accès au marais</li> <li>. Maintenir des saules et les quelques grands arbres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Préserver les écrans de végétation en bordure du marais</li> </ul>
	Batraciens	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Créer un réseau de mares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aménagement de mares dans la saulaie</li> </ul>
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Maintenir la végétation de milieux saumâtre</li> <li>. Préserver la tranquillité du marais</li> <li>. Soigner les transitions marais / zone urbanisée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Gestion des vannes marais / Blavet et marais/ lagune en renforçant les entrées d'eau de mer</li> <li>. Préserver les écrans de végétation en bordure du marais</li> <li>. Surveillance et élimination des espèces invasives</li> <li>. Gestion différenciée des espaces entre la route et le marais</li> <li>. Valorisation de l'entrée Nord-Ouet du marais (déplacement de containers de tri sélectif)</li> <li>. Aménagement paysager du carrefour entre la RD 11 et la rue de la Digue</li> <li>. Suppression de l'aire de stockage de matériaux</li> </ul>

<b>Objectifs complémentaires</b>  Reconstituer les conditions d'installation pour des espèces patrimoniales, qui ont disparu du site ou dont l'habitat est potentiellement présent sur le site mais perturbé	Butor étoilé (hivernant et nicheur potentiel ?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Augmenter l'interface eau/roselière</li> <li>. Maintenir un assec en fin d'été</li> <li>. Renforcer les prairies humides et les formations basses à scirpe, jonc...</li> <li>. Maintenir, voire améliorer la tranquillité du site</li> <li>. Limiter la prédation et le dérangement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aménagement de mares dans la roselière</li> <li>. Gestion des niveaux d'eau</li> <li>. Poursuite des actions de fauche exportatrice en fin d'été</li> <li>. Préserver les écrans de végétation en bordure du marais</li> </ul>	
	Busard des roseaux (nicheur potentiel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Panure à moustache</li> <li>. Marouette ponctuée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Préserver les zones d'eau libre dans le marais et les massifs de roselières âgées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Absence d'intervention</li> </ul>
	<i>Puccinellia distans</i> <i>Catabrosa aquatica</i> ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Renforcer la salinité du marais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Gestion des vannes marais / Blavet et marais/ lagune en renforçant les entrées d'eau de mer</li> </ul>	
	Anguille	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Eviter les assecs complets prolongés</li> <li>. Améliorer la circulation de l'anguille entre le marais et le Blavet lors des entrées d'eau de mer</li> <li>. Supprimer les obstacles à la circulation de l'anguilles sur les ruisseaux amont</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aménagement de la vanne pour le passage de l'anguille</li> <li>. Aménagement de la buse entre le bassin de rétention et le marais</li> </ul>	

## C.1.2 - Objectifs socio-culturels

Objectifs à long terme	Problèmes, menaces, sensibilité	Objectifs opérationnels	Actions
<p><b>Objectifs prioritaires</b></p> <p>Renforcer la sensibilisation du public à la richesse écologique et paysagère du site</p> <p>Maîtriser les usages</p> <p>Ouvrir une partie du site à tous les publics</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Manque de lisibilité de l'histoire et de la richesse du site</li> <li>. Faible offre en activités pédagogiques malgré le succès des animations réalisées</li> <li>. Absence d'équipement pour les PMR</li> <li>. Absence de boucles piétonnes autour du marais</li> <li>. Dérangement (chien non tenu en laisse)</li> <li>. Pression de chasse modérée</li> <li>. Cueillette de salicorne dans le passé</li> <li>. Constatations d'infractions (véhicule motorisés...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aménager une partie du site pour les PMR</li> <li>. Développer l'information du public sur le patrimoine naturel et paysager du site</li> <li>. Créer une boucle piétonne autour du marais</li> <li>. Encadrer la pratique des différentes activités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Amélioration de l'accessibilité de la digue transversale</li> <li>. Matérialisation d'une place PMR sur le parking</li> <li>. Mise en place d'une liaison piétonne par le Sud du marais</li> <li>. Mise en avant des activités pédagogiques</li> <li>. Mise en place d'observatoires à oiseaux</li> <li>. Ramassage des cartouches de chasse dans le marais</li> <li>. Ouverture de fenêtres sur le marais</li> <li>. Mise en place d'une convention avec l'ACCMM</li> <li>. Assermentation du garde du littoral</li> </ul>
<p><b>Objectifs secondaires</b></p> <p>Valoriser le vallon de Kervern</p> <p>Valoriser le potentiel économique du marais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Débouché difficile à valoriser des produits de fauche de la roselière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Valoriser les roseaux coupés</li> <li>. Encadrer l'activité de récolte des salicornes</li> <li>. Sauvegarder et mettre en valeur les murets de pierre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Organisation de la valorisation des roseaux fauchés :</li> <li>. Autorisation de la récolte de salicorne (potentielle) au printemps sur une surface réduite</li> <li>. Restauration des murets de pierre sèche</li> </ul>

### C.1.3 - Objectifs de connaissances

Objectifs à long terme	Problèmes, menaces, sensibilité	Objectifs opérationnels	Actions
<p align="center"><b>Objectifs prioritaires</b></p> <p>Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion</p> <p>Réaliser une étude sur la décharge</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Caractère empirique de la gestion du marais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Optimiser les actions du plan de gestion</li> <li>. Connaître l'impact de la décharge sur la qualité des eaux, sur la qualité du sol (capacité à accueillir du pâturage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Mise en place de protocoles d'inventaires et de suivis :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- salinité,</li> <li>- avifaune, entomofaune amphibiens, chiroptères, flore patrimoniale...</li> </ul> </li> <li>. Etude spécifique sur la qualité du sol et des eaux souterrains de l'ancienne décharge</li> <li>. Mise en place d'un Comité de gestion</li> </ul>
<p align="center"><b>Objectifs secondaires</b></p> <p>Poursuivre et amplifier les inventaires et études scientifiques</p> <p>Inscrire le site dans des démarches scientifiques globales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Insuffisances des données</li> <li>. Absence de liens contractuels avec les associations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Faciliter la circulation de l'information, mutualiser la connaissance et l'appropriation par l'ensemble des acteurs du site du plan de gestion</li> <li>. Augmenter les connaissances sur les milieux et espèces en présence et estimer leurs réactions aux actions du plan de gestion</li> <li>. Participer à l'amélioration de la connaissance scientifique relative à la gestion des marais littoraux...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Définition des modalités de partenariat avec les associations</li> <li>. Participation aux atlas scientifiques</li> </ul>

## **C2 – PRESENTATION DES FICHES ACTIONS**

Le plan de travail consiste à transformer, assembler et mettre en adéquation tous les objectifs de gestion par espèces et habitats. Il en résulte des fiches synthétiques de gestion qui correspondent à des actions précises du point de vue de leur localisation, de leur déroulement et de leur chronologie. Ces fiches sont regroupées en grands thèmes :

- **Travaux uniques, équipements (TU)**
  - TU1 – Elimination des peupliers blancs
  - TU2/TE14 – Création et curage de mares
  - TU3 – Aménagement en faveur de l'anguille
  - TU4 – Restauration des murets de pierres sèches
  - TU5 – Suppression et remise en état de l'aire de stockage de matériaux
  - TU6 – Valorisation de l'entrée Nord-Ouest du marais
  
- **pédagogie, Informations, animations (PI)**
  - PI1 – Définition de sentiers pédagogiques
  - PI2 - Aménagement d'une aire et de fenêtres d'observation de l'avifaune
  - PI3 – Amélioration de l'accessibilité de la digue transversale
  - PI4 – Matérialisation d'une place PMR sur le parking d'entrée Sud
  
- **Travaux d'entretien, maintenance (TE)**
  - TE1 – Lutte contre les espèces invasives
  - TE2A – Fauche de la roselière
  - TE2B – Pâturage de la roselière
  - TE3 – Gestion des niveaux d'eau
  - TE4 – Abattage des saules
  - TE5A – Fauche des prairies et des friches
  - TE5B – Pâturage des prairies et des friches
  - TE6 – Fauche de l'îlot à marisque
  - TE7 – Fauche exportatrice de la prairie à chiendent
  - TE8 – Fauche des accotements des digues et chemins
  - TE9A – Fauche des landes hautes
  - TE9B – Pâturage des landes hautes
  - TE10A – Débroussaillage et fauche de l'ancienne décharge
  - TE10B – Pâturage de l'ancienne décharge
  - TE11 – Gestion différenciée des espaces verts
  - TE12 – Ouverture de fenêtres sur le marais
  - TE13 – Ramassage des cartouches dans le marais

# Actions de gestion

(hors lutte contre les espèces invasives)

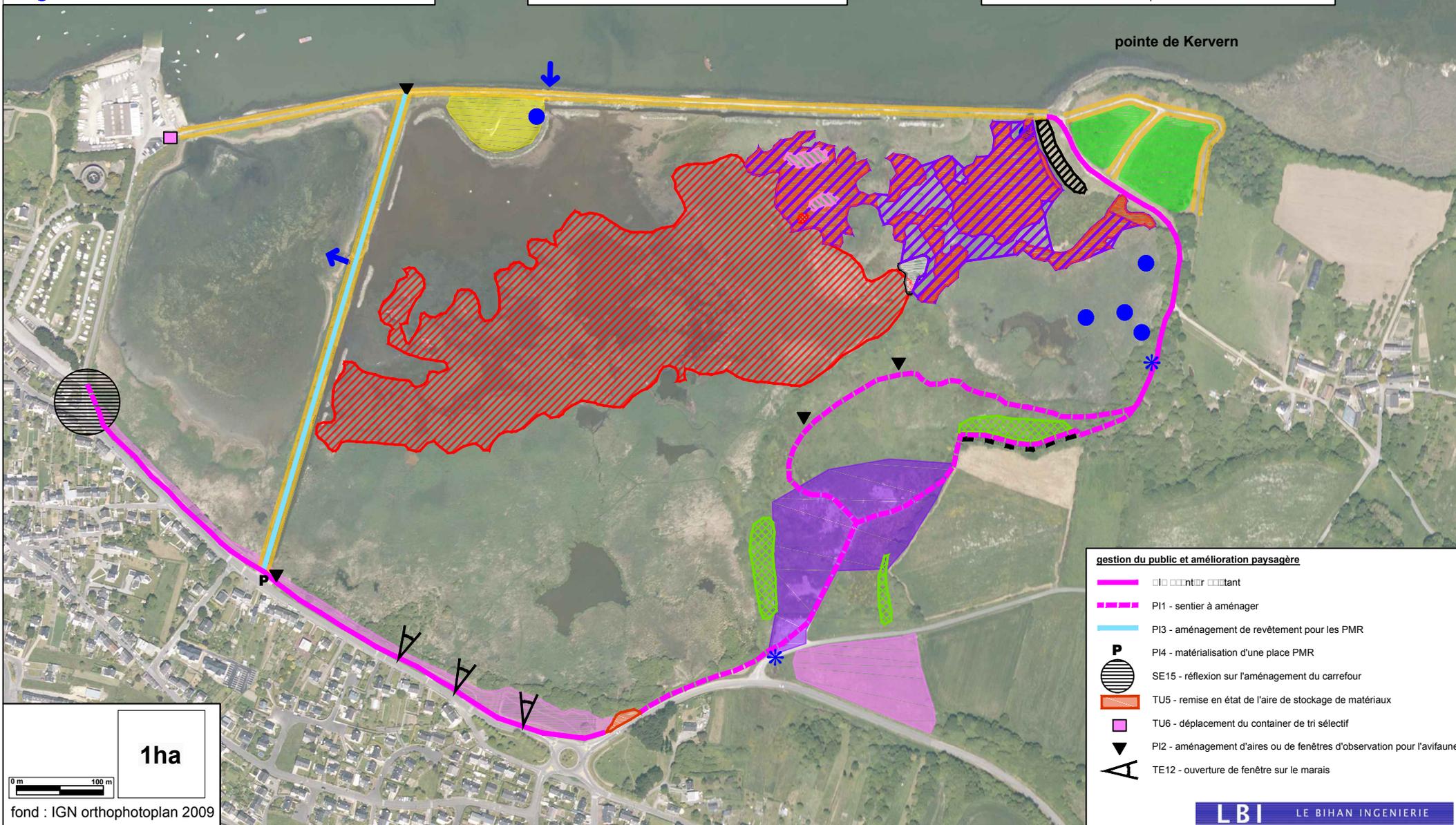
## gestion des niveaux d'eau

-  TU3 / TE3 - entrées d'eau de mer au printemps et à l'automne (vannes Blavet/marais)
-                                                  
-                                                  
-  TU2 / TE14 - création de mares

## gestion des habitats

-  TE2a - fauche mécanique de la roselière avec exportation
-  TE6 - fauche de l'ilot à marisque
-       
-       
-       
-  TE4 - marquage des arbres à préserver
-  TE5 - entretien par fauche exportatrice différenciée

-  TE7 - fauche de la prairie à chiendent maritime
-  TE10 - fauche de l'ancienne décharge
-  TE10 - débroussaillage des fourrés
-  TE9 - coupe exportatrice différenciée des landes
-     
-  TE11 - gestion différenciée des bords de routes
-     



## gestion du public et amélioration paysagère

-     
-  P11 - sentier à aménager
-  P13 - aménagement de revêtement pour les PMR
-  P14 - matérialisation d'une place PMR
-  SE15 - réflexion sur l'aménagement du carrefour
-  TU5 - remise en état de l'aire de stockage de matériaux
-  TU6 - déplacement du container de tri sélectif
-      P12 - aménagement d'aires ou de fenêtres d'observation pour l'avifaune
-  TE12 - ouverture de fenêtre sur le marais

1ha

0 m 100 m

fond : IGN orthophotoplan 2009

– **Suivis, études et inventaires (SE)**

- SE1 – Surveillance des espèces invasives
- SE2 – Suivi des espèces patrimoniales
- SE3 – Suivi de la roselière
- SE4 – Etude et suivi ornithologique
- SE5 – Etude et suivi des orthoptères
- SE6 – Etude et suivi des odonates
- SE7 – Inventaire et suivi des papillons diurnes
- SE8 – Etude et suivi des amphibiens
- SE9 – Inventaire des chiroptères
- SE10 – Observation des populations d'anguilles
- SE11 – Mesures de salinité dans le marais
- SE12 – Cartographie des habitats
- SE13 – Valorisation des animations pédagogiques
- SE14 – Etude qualité des eaux et sédiments de l'ancienne décharge
- SE15 – Etude de l'aménagement du carrefour au Sud-Ouest du marais

– **Gestion administrative (AD)**

- AD1 – Mise en place d'un comité de gestion
- AD2 – Gestion cynégétique
- AD3 – Mise en avant des activités pédagogiques
- AD4 – Organisation de la valorisation des roseaux fauchés
- AD5 – Assermentation du garde du littoral
- AD6 – Définition des modalités de partenariat avec les associations
- AD7 – Programme des acquisitions complémentaires
- AD8 – Evaluation annuelle du plan de travail

En outre, un tableau récapitulatif intégrant les coûts d'aménagement, de gestion, de suivis et d'études figure dans la partie C3 du document.

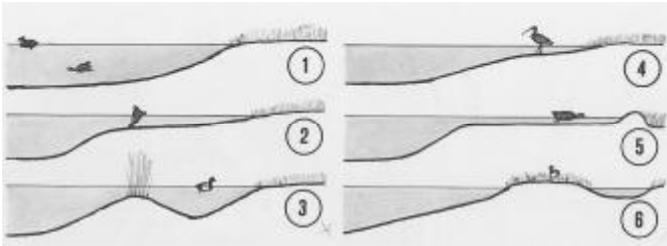
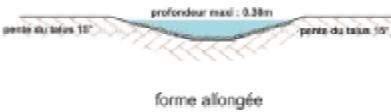
## **C3 – DETAILS DES OPERATIONS**

Le détails des opérations figurent sur la carte ci-contre par type d'opérations (décrites dans les fiches ci-après).

## TU1 - ELIMINATION DES PEUPLIERS BLANCS

<b>Localisation</b>	Nord-Est du marais					
<b>Surface</b>	800 m <sup>2</sup>					
<b>Objectifs à long terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver la biodiversité et la spécificité des autres habitats et espèces</li> <li>- Préserver un paysage de qualité typique des marais endigué</li> </ul>					
<b>Habitats / espèces</b>	Roselière					
<b>Objectif opérationnel</b>	Restaurer des zones prairiales					
<b>Description de l'opération</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupe et dessouchage des peupliers blancs : arrachage des sujets jeunes et coupe des arbres les plus grands à une hauteur de 0,50 m à 1,00 m puis arrachage ^par mouvement de va-et-vient</li> <li>- Si dessouchage impossible : rognage de la souche ?</li> <li>- Evacuation des produits de coupe (valorisation par bois de chauffage ,)</li> <li>- Fauches systématiques et répétées des rejets</li> </ul>					
<b>Période d'intervention</b>	Novembre à janvier					
<b>Périodicité</b>	Opération à réaliser sur une année (à renouveler si rejets)					
<b>Opérateur</b>	1 <sup>er</sup> coupe : Conservatoire du littoral (entreprise privée) élimination et coupe des rejets : Gestionnaire (CNP)					
<b>Matériel</b>	Tronçonneuses + tracteur + remorque + (broyeurs)					
<b>Coût</b>	année	1	2	3	4	5
	Entreprise extérieure	1 500 €	-	-	-	-
	h agent CNP	100 h	20 h	20 h	20 h	10 h

## TU2/TE14 – CREATION ET CURAGE DE MARES

<b>Localisation</b>	A proximité des mares existantes, au gré des acquisitions (cf. plan)					
<b>Surface</b>	200 m <sup>2</sup> au total					
<b>Objectifs à long terme</b>	Améliorer les conditions d'accueil des batraciens					
<b>Habitats / espèces</b>	Batraciens					
<b>Objectifs opérationnels</b>	Créer un réseau de mares					
<b>Protocole</b>	<p>4 ou 5 mares seront créées en périphérie du marais, hors emprise des stations d'espèces floristiques patrimoniales</p> <p>Les profils-types des mares à créer (cf. schéma ci-dessous) sont adaptés aux exigences écologiques des amphibiens et libellules.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Surcreusement du marais</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Mare en périphérie du marais</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Mare au nord du marais</i></p> </div> </div> <p style="text-align: center;">forme allongée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Taille variable (≈ 30 m<sup>2</sup>)</li> <li>. Minimum de profondeur (0,80 à 1,00 m) pour compenser l'évaporation de l'eau en période sèche et pour mettre hors gel en hiver la partie inférieure de la mare, refuge pour la micro-faune (la mare au nord du marais sur la langue de terre sera moins profonde).</li> <li>. Profils en pente douce (10 à 30°) afin de multiplier les niches écologiques</li> </ul>					
<b>Période d'intervention</b>	Automne					
<b>Périodicité</b>	Annuelle					
<b>Entretien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curage pour contrôler l'envasement</li> <li>- Elagage pour des éventuelles branches basses pour limiter l'ombrage et l'apport de matière organique dans la saulaie.</li> </ul>					
<b>Opérateur</b>	Aménagement : Conservatoire du littoral (entreprise privée ) Entretien : Gestionnaire (CNP)					
<b>Matériel</b>	Mini pelle à pneus basse pression					
<b>Coût</b>	année	1	2	3	4	5
	Entreprise extérieure (création)	500 €	500 €	500 €	500 €	
	heure agent CNP		10 h	10 h	10 h	10 h

## TU3 - AMENAGEMENT EN FAVEUR DE L'ANGUILLE

<b>Localisation</b>	Vannes marais / Blavet Buse aval du bassin de rétention au carrefour RD 11 / VC de Kervern ..... Chemin du vallon de Kervern				
<b>Objectifs à long terme</b>	Améliorer les conditions de circulation de l'anguille				
<b>Habitats / espèces</b>	Anguille				
<b>Objectif opérationnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer la circulation de l'anguille entre le marais et le Blavet lors des entrées d'eau de mer</li> <li>- Supprimer les obstacles à la circulation de l'anguille sur les ruisseaux amont</li> </ul>				
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrage hydraulique aval bassin de rétention routier : réalisation d'entailles dans le seuil en béton permettant de supprimer l'effet "marche"</li> <li>- Recalage de la buse dans le chemin de Kervern (sous réserve de l'accord préalable du Département du Morbihan)</li> </ul>				
<b>Période d'intervention</b>	-				
<b>Périodicité</b>	-				
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (CNP ou Services Techniques communaux)				
<b>Matériel</b>	-				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
			-	-	-

Contact : ONEMA (Pierre Manzini)

## TU4 - RESTAURATION DES MURETS DE PIERRES SECHES

<b>Localisation</b>	Bordure Est et Sud-Est du marais					
<b>kSurface / linéaire</b>	130 ml					
<b>Objectifs à long terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver un paysage de qualité typique des marais endigué</li> <li>- Valoriser le vallon de Kervern</li> </ul>					
<b>Objectif opérationnel</b>	Sauvegarder et mettre en valeur les murets de pierres sèches					
<b>Description de l'opération</b>	<p>Les murets de pierres sèches ne sont plus visibles sur le site du fait de l'embroussaillage des parcelles. Le réseau de murets n'est pas très dense, compte tenu de l'historique du site.</p> <p>Toutefois, ils sont intéressants à mettre en valeur car ils révèlent justement l'ancienne rive du rivage.</p> <p>Il est proposé le nettoyage et l'évacuation des encombrants, ainsi que le débroussaillage de la végétation qui masque les murets de pierres sèches et leur éventuelle remise en état, côté décharge Celle-ci se fera manuellement avec des pierres trouvées sur place afin de ne pas endommager les murets.</p>					
<b>Période d'intervention</b>	Automne - hiver					
<b>Périodicité</b>	Annuelle					
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (CNP)					
<b>Coût</b>	Année	1	2	3	4	5
	heure agent CNP	Intervention des agents CNP en fonction de leur charge de travail				

## TU5 – SUPPRESSION DE L'AIRE DE STOCKAGE DE MATERIAUX

<b>Localisation</b>	Sud du marais le long de la RD 111 (délaissé routier)				
<b>Objectifs à long terme</b>	Préserver un paysage de qualité typique des marais endigués				
<b>Objectif opérationnel</b>	Soigner les transitions marais/zone urbanisée				
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. évacuation des matériaux stockés</li> <li>. mise en place de plots bas le long de la route, empêchant l'accès et le stationnement des véhicules</li> </ul> <p>Si la commune souhaite conserver ce terre-plein accessible, le Conservatoire du littoral réalisera une rangée de ganivelles pour empêcher que les dépôts débordent dans le marais, avec un panneau « dépôts interdits »</p>				
<b>Surface / linéaire</b>					
<b>Période d'intervention</b>					
<b>Périodicité</b>	-				
<b>Opérateur</b>	Conservatoire du littoral, Département du Morbihan et commune de Locmiquélic				
<b>Matériel</b>	-				
<b>Coût</b> (Plots)	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	2000 €				

## TU6 – VALORISATION DE L'ENTREE NORD-OUEST DU MARAIS

<b>Localisation</b>	Entrée Nord-Ouest du marais
<b>Objectifs à long terme</b>	Préserver un passage de qualité typique des marais endigués
<b>Objectif opérationnel</b>	Soigner la transition marais/zone urbanisée
<b>Protocole</b>	<p>Déplacement du container de tri sélectif situé à proximité de la barrière bloquant l'accès des véhicules à la digue principale, plus près des bâtiments du chantier nautique (Concertation préalable avec le chantier nautique)</p> 
<b>Surface / linéaire</b>	-
<b>Période d'intervention</b>	-
<b>Périodicité</b>	-
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (Services Techniques de la commune de Locmiquélic)
<b>Matériel</b>	-
<b>Coût</b>	-

# espèces invasives et potentiellement invasives

source: Maxime Hourdé, CCBBO - 2012

## espèces invasives avérées en Bretagne :

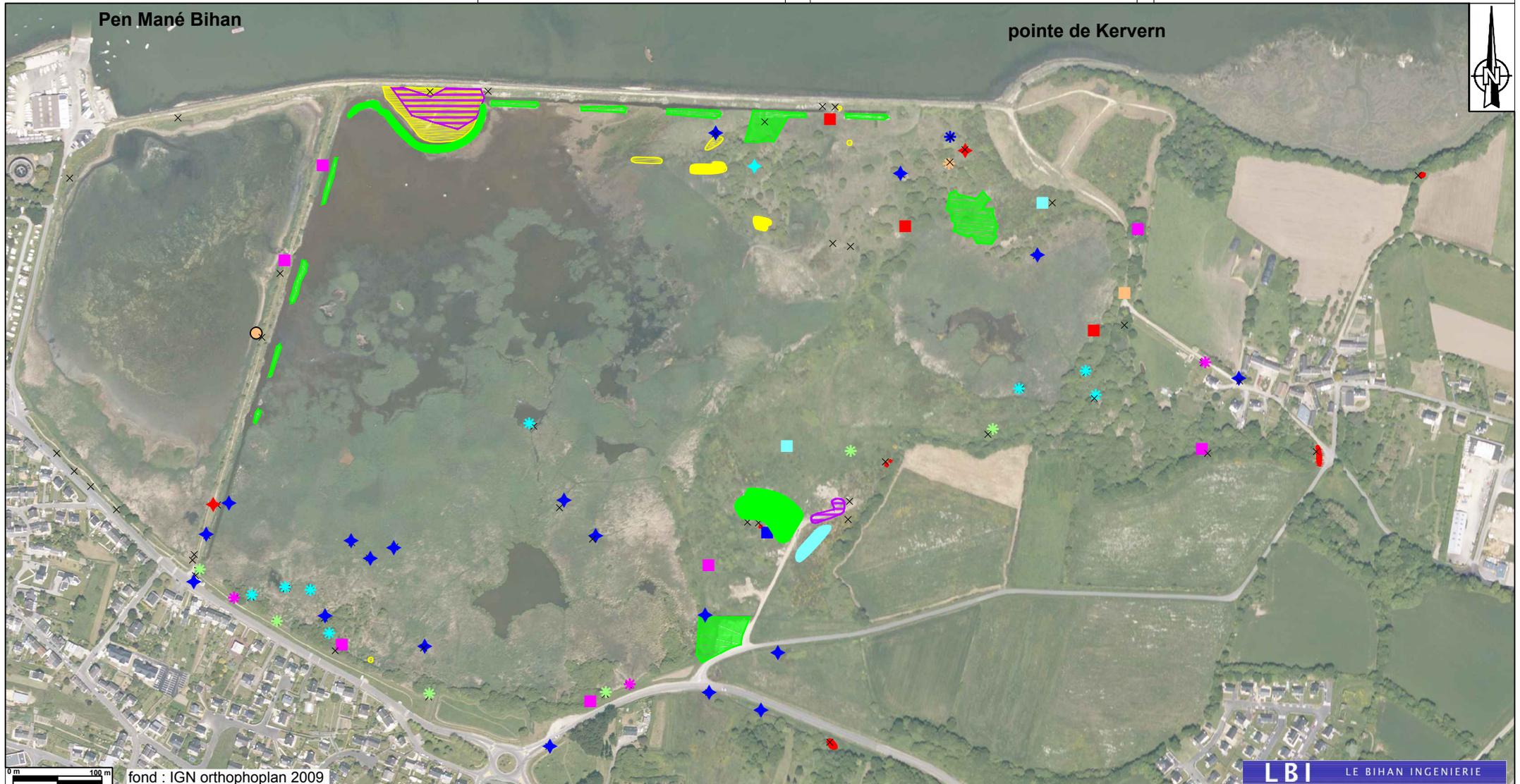
-  *Baccharis halimifolia*
-  *Cortaderia selloana*
-  Renouée du Japon (*Reynoutria Japonica*)
-  *Prunus laurocerasus*
-  Ail Triquètre (*Allium triquetrum*)

## espèces invasives potentielles en Bretagne :

-  *Buddleia davidii*
-  *Robinia pseudoacacia*
-  Cotonéaster (*Cotoneaster sp.*)
-  *Laurus nobilis*
-  *Lemna minuta*
-  Pétasite odorant (*Petasites fragans*)

## espèces à surveiller en Bretagne :

-  Vergerette à fleurs nombreuses (*Conyza floribunda*)
-  *Conyza sumatrensis*
-  Aster écailleux (*Aster squamatus*)
-  Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera Japonica*)
-  *Parthenocissus quinquefolia*
-  Bidens à fleurs connées (*Bidens connata*)
-  *Crococsmia x crocosmiiflora*
-  Gesce à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*)



# TE1 - LUTTE CONTRE LES ESPECES INVASIVES

<b>Localisation</b>	Ensemble du site														
<b>Objectifs à long termes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver et restaurer les habitats d'intérêt communautaire</li> <li>- Préserver et reconstituer les habitats d'espèces patrimoniales</li> <li>- Préserver la biodiversité et la spécificité des autres habitats et espèces</li> <li>- Préserver un paysage de qualité typique des marais endigué</li> </ul>														
<b>Habitats/Espèces</b>	Ensemble du site (cf. cartes en annexe 1)														
<b>Objectifs opérationnels</b>	- Lutter contre les espèces invasives														
<b>Protocole</b>	<p>à <u>Poursuite des protocoles mis en places</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- baccharis : arrachage des jeunes plants + évacuation hors du site (plate-forme de compostage)</li> <li>- herbe de la pampa : coupe + mise en sacs + évacuation hors du site (mise en benne ou brûlage) des plumets + bâchage (≥ 2 ans)</li> <li>- renouée du Japon : fauche + mise en sacs et évacuation hors du site (mise en benne ou brûlage si dérogation préfectorale autorisée) + bâchage (≥ 3 ans)</li> </ul> <p>à <u>Élimination des autres espèces invasives ou envahissantes</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- élimination systématique par arrachage manuelle ou dessouchage des espèces encore peu disséminées sur le site (laurier palme, laurier sauce, robinier pour les arbustes, ainsi que ail triquètre, bidens à feuilles connées, pétasite, crocosmia...)</li> <li>- Bien que non considérée comme invasif par le Conservatoire Botanique National de Brest, le pyracantha est à éradiquer en priorité compte tenu de sa forte dynamique de dissémination sur le site.</li> </ul>														
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Espèce</th> <th style="text-align: center;">Méthode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Laurier palme</td> <td>- coupes à éviter si possible</td> </tr> <tr> <td>Arbre aux papillons</td> <td>- gyrobroyage à proscrire</td> </tr> <tr> <td>Cotoneaster</td> <td>- arrachage manuel /dessouchage des plants avant la fructification</td> </tr> <tr> <td>Pyracantha</td> <td>- si l'arrachage n'est pas possible : coupe des inflorescences fanées avant la fructification (pour le buddleia en particulier) ou coupe des arbustes à – 10 cm du sol, avec fauches systématiques et répétées des rejets</td> </tr> <tr> <td>Robinier faux-acacia</td> <td>- mise en sacs + évacuation hors du site - bâchage des souches les plus grosses</td> </tr> </tbody> </table>	Espèce	Méthode	Laurier palme	- coupes à éviter si possible	Arbre aux papillons	- gyrobroyage à proscrire	Cotoneaster	- arrachage manuel /dessouchage des plants avant la fructification	Pyracantha	- si l'arrachage n'est pas possible : coupe des inflorescences fanées avant la fructification (pour le buddleia en particulier) ou coupe des arbustes à – 10 cm du sol, avec fauches systématiques et répétées des rejets	Robinier faux-acacia	- mise en sacs + évacuation hors du site - bâchage des souches les plus grosses
	Espèce	Méthode													
Laurier palme	- coupes à éviter si possible														
Arbre aux papillons	- gyrobroyage à proscrire														
Cotoneaster	- arrachage manuel /dessouchage des plants avant la fructification														
Pyracantha	- si l'arrachage n'est pas possible : coupe des inflorescences fanées avant la fructification (pour le buddleia en particulier) ou coupe des arbustes à – 10 cm du sol, avec fauches systématiques et répétées des rejets														
Robinier faux-acacia	- mise en sacs + évacuation hors du site - bâchage des souches les plus grosses														
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A signaler également que les chèvres consomment certaines espèces invasives telle que les renouées, l'herbe de la pampa, le robinier, l'arbre aux papillons, le laurier palme... Le pâturage pourrait donc jouer un rôle important dans la lutte contre les espèces invasives (cf. TE2B, TE5B, TE9B, TE10B)</li> <li>- surveillance de l'évolution des espèces invasives (cf. SE1)</li> <li>- réalisation et diffusion d'une plaquette d'information des riverains (cf. exemple de plaquette en annexe 3).</li> </ul>														
<b>Période d'intervention</b>	Selon les espèces	Cotoneaster : fin mai et mi-août Pyracantha < mi – juillet Buddleia < juillet ...													
<b>Périodicité</b>	Annuelle, voire pluriannuelle														
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (CNP*)														
<b>Coût</b> (heures agent CNP)	450 h/an														

\* Chantier Nature Patrimoine

## TE2A - FAUCHE DE LA ROSELIERE

<b>Localisation</b>		Frange Nord de la roselière				
<b>Objectifs à long terme</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver et restaurer les habitats d'intérêt communautaire</li> <li>- Améliorer les potentialités du site pour l'avifaune nicheuse (Limicoles) et migratrice</li> <li>- Augmenter la surface d'habitats favorables au Phragmite aquatique</li> <li>- Préserver et reconstituer les habitats d'espèces patrimoniales</li> </ul>				
<b>Habitats / espèces</b>		<p>Phragmite aquatique, échasse blanche, râle d'eau, panure à moustaches, vanneau huppé, Gorgebleue à miroir</p> <p>Roselières hautes, eau libre</p> <p>Roselières basses, prairies humides</p>				
<b>Objectifs opérationnels</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer les potentialités du site pour l'avifaune nicheuse (Limicoles) et migratrice</li> <li>- Préserver un massif de roselière haute</li> </ul>				
<b>Protocole</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fauche avec exportation de la roselière : fin août / début septembre sur 5 ha en s'inspirant des techniques décrites en GE5 pour réduire l'impact sur la faune</li> <li><u>Variante 1</u> : fauche + andainage + broyage selon le mode de valorisation attendu (paillage, litière, isolants)</li> <li><u>Variante 2</u> : fauche seule selon le mode de valorisation attendu (treillis isolants)</li> <li>- Coupe des regains 1 mois après, au moins des parties les moins humides (épuiement des rhizomes) si besoin</li> <li>- Exportation des produits de fauche</li> <li>- Stockage sur un espace enherbé en bordure de chemin, au Nord-Est du marais</li> <li>- Arrachage des jeunes saules après la fauche</li> </ul>				
<b>Surface concernée</b>		10 ha				
<b>Période d'intervention</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fauche : fin août / début septembre</li> <li>- Coupe des regains : fin septembre / début octobre</li> </ul>				
<b>Périodicité</b>		Annuelle (à espacer en fonction de la dynamique de végétation)				
<b>Opérateur</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fauche : entreprise privée dans le cadre du contrat Natura 2000</li> <li>- Coupe des regains : Gestionnaire (CNP si acquisition de matériel adapté)</li> </ul>				
<b>Matériel</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracteur à pneus basse pression + barre de coupe + râteau faneur + autochargeuse</li> <li>- Possibilité d'acquisition par le gestionnaire d'un matériel spécifique pour les surfaces à couper dépassant 500 à 1 000 m<sup>2</sup> (motofaucheuse multifonction) en complément</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>				
<b>Coût</b>	année	1	2	3	4	5
	Entreprise extérieure	12 500 €/an (Contrat Natura 2000)	12 500 €/an (Contrat Natura 2000)	12 500 €/an (Contrat Natura 2000)	12 500 €/an	12 500 €/an
	h agent CNP	580	580	580	580	580

## TE2B - PATURAGE DE LA ROSELIERE

<b>Localisation</b>	Frange Nord de la roselière					
<b>Objectifs à long terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver et restaurer les habitats d'intérêt communautaire</li> <li>- Améliorer les potentialités du site pour l'avifaune nicheuse (Limicoles) et migratrice</li> <li>- Augmenter la surface d'habitats favorables au Phragmite aquatique</li> <li>- Préserver et reconstituer les habitats d'espèces patrimoniales</li> </ul>					
<b>Habitats / espèces</b>	<p>Phragmite aquatique, échasse blanche, râle d'eau, panure à moustaches, vanneau huppé, Gorgebleue à miroir</p> <p>Roselières hautes, eau libre</p> <p>Roselières basses, prairies humides</p>					
<b>Objectifs opérationnels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer les potentialités du site pour l'avifaune nicheuse (Limicoles) et migratrice</li> <li>- Préserver un massif de roselière haute</li> </ul>					
<b>Protocole</b>	<p>Mise en place d'une expérience de pâturage extensif sur la roselière et la zone prairiale entre la roselière et la zone de saule avec des bovins (Highland Cattle par exemple) ou équins de races rustiques, adaptées aux zones humides, et nécessitant un minimum de compléments alimentaires et de traitements sanitaires.</p> <p>Pose de clôtures mobiles électrifiées (avec panneaux solaires)</p> <p>Charge initiale de 0,3 UGB/ha/an a priori au début puis à ajuster en fonction du retour d'expérience</p> <p>Importance des suivis naturalistes (cf. actions SE1 à SE7)</p>					
<b>Surface concernée</b>	Environ 12 ha					
<b>Période d'intervention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- août / septembre / octobre (jusqu'à remise en eau)</li> <li>- Possibilité de coupler le pâturage à la fauche par pâturage des regains en septembre / début octobre</li> </ul>					
<b>Périodicité</b>	Annuelle (à adapter en fonction de la dynamique de végétation)					
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (sous-traitance à une entreprise d'éco-pâturage sans vocation de production alimentaire compte tenu de la proximité de l'ancienne décharge ou à un éleveur selon les opportunités et les résultats des analyses de sols de l'ancienne décharge)					
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clôtures mobiles</li> <li>- Remorques</li> </ul>					
<b>Coût</b>	année	1	2	3	4	5
	Entreprise extérieure				18 000 € à 25 000 €/an	18 000 € à 25 000 €/an

## TE3 - GESTION DES NIVEAUX D'EAU

<b>Localisation</b>	Marais / Blavet Marais / lagune				
<b>Objectifs à long terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver et restaurer les habitats d'intérêt communautaire</li> <li>- Augmenter la surface d'habitats favorables au Phragmite aquatique</li> <li>- Améliorer les potentialités du site pour l'avifaune nicheuse (Limicoles) et migratrice</li> <li>- Préserver un paysage de qualité typique des marais endigué</li> </ul>				
<b>Habitats / espèces</b>	Lagunes en mer à marée Salicorniaies des hauts niveaux Prés salés du haut schorre Végétation prairiale des hauts niveaux atteints par la marée Echasse blanche				
<b>Objectif opérationnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcer la salinité du marais et maintenir un assec en fin d'été</li> <li>- Maintenir le régime exondation/inondation</li> </ul>				
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baisse des niveaux d'eau : début juillet par ouverture de la vanne lagune/marais (salicorniaies exondées en fin d'été)</li> <li>- Remise en eau du marais après la fauche des roseaux pour entrée d'eau salée : grande marée d'octobre, ouverture de la vannée à marée montante ; fermeture à marée descendante</li> <li>- Entrée d'eau salée supplémentaire en maintenant un niveau d'eau par ouverture de la vanne marais/lagune puis ouverture de la vanne marais/Blavet entre octobre et mars (sensibilité moindre de l'avifaune aux variations des niveaux d'eau)</li> </ul>				
<b>Période d'intervention</b>	Cf. protocole				
<b>Périodicité</b>	pluriannuelle				
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (Garde du littoral)				
<b>Matériel</b>	-				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	160 h (Contrat Natura 2000)	160 h (Contrat Natura 2000)	160 h (Contrat Natura 2000)	160 h	160 h

## TE4 - ABATTAGE DES SAULES

<b>Localisation</b>		Nord-Est du marais				
<b>Surface</b>		3 ha				
<b>Objectifs à long terme</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer les potentialités du site pour l'avifaune nicheuse (Limicoles) et migratrice</li> <li>- Préserver la biodiversité et la spécificité des autres habitats et espèces</li> <li>- Préserver un paysage de qualité typique des marais endigué</li> </ul>				
<b>Habitats / espèces</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prairies mésohygrophiles et mésophiles</li> <li>- <i>Epipactis palustris</i>, <i>Ophrys apifera</i>, <i>Achillée sternutatoire</i>, <i>Orobranche picridis</i>...</li> <li>- Lépidoptères, Orthoptères, Odonates ...</li> <li>- Phragmite aquatique</li> </ul>				
<b>Objectifs opérationnels</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restaurer des zones prairiales</li> <li>- Maintenir les saules et les grands arbres</li> <li>- Garder des bois dépérissants et morts</li> </ul>				
<b>Protocole</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintien de la saulaie marécageuse du vallon de Kervern</li> <li>- Maintien (marquage) des bosquets ou individus de haute taille, en particulier : <ul style="list-style-type: none"> <li>- secteur à saule rouge hybride</li> <li>- secteur marécageux à fougère, à <i>Dryopteris filix mas</i>, <i>Dryopteris dilatata</i>, <i>Polystichum setiferum</i>, <i>Phyllitis scolopendrium</i></li> <li>- vieux saules</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;">+</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrachage et coupe des saules dans le marais</li> <li>- Dessouchage si possible ou rognage des souches</li> <li>- Evacuation des produits de coupe</li> </ul>				
<b>Valorisation</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorisation sur place : création de refuges pour la petite faune (formation de tas de branches et empilement de bûches) ;</li> <li>- Bois de chauffage</li> <li>- Paillage après broyage</li> </ul>				
<b>Période d'intervention</b>		Janvier / Février				
<b>Périodicité</b>		Tous les ans si nécessaire				
<b>Opérateur</b>		Gestionnaire (CNP)				
<b>Matériel</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tronçonneuse + tracteur + remorque + (broyeurs)</li> <li>- Pour les petits saules (diam &lt; 5 cm): possibilité d'acquisition par le gestionnaire d'un matériel spécifique pour (motoculteur multifonction) en complément</li> <li>- Broyeur de souches</li> </ul>				
<b>Coût</b>	année	1	2	3	4	5
	Entreprise extérieure	12 000 €	12 000 €	12 000 €	8 500 €	8 500 €
	h agent CNP	700 h	700 h	700 h	500 h	500
	Location rogneuse de souche	2 000 €	2000 €	2000 €	1000 e	1000 €

## TE5A - FAUCHE DES PRAIRIES ET DES FRICHES

<b>Localisation</b>	Nord-Est du marais				
<b>Surface</b>	2 – 3 ha				
<b>Objectifs à long termes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver et reconstituer les habitats d'espèces patrimoniales</li> <li>- Préserver la biodiversité et la spécificité des autres habitats et espèces</li> <li>- Augmenter la surface d'habitats favorables au Phragmite aquatique</li> </ul>				
<b>Habitats/Espèces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prairies mésohygrophiles et mésophiles</li> <li>- <i>Epipactis palustris</i>, <i>Ophrys apifera</i>, <i>Achillée sternutatoire</i>, <i>Orobranche picridis</i>...</li> <li>- Lépidoptères, Orthoptères, Odonates ...</li> <li>- Phragmite aquatique</li> </ul>				
<b>Objectif opérationnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenir et restaurer les zones prairiales</li> <li>- Adapter la fauche au cycle biologique des espèces patrimoniales</li> </ul>				
<b>Description de l'opération</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>girobroyage préalable</b> des parcelles envahies par les ronces et jeunes arbustes, voire coupe des saules (cf. GE4), sans girobroyer les ligneux invasifs ou envahissants</li> <li>- <b>fauche annuelle tardive</b>, après maturité des graines, afin de favoriser les espèces patrimoniales déjà présentes</li> <li>- <b>évacuation des produits de fauche</b>, afin de recréer les conditions optimum du milieu prairial, (cf. valorisation)</li> <li>- pour <b>limiter au maximum les dégâts sur la faune</b> :             <ul style="list-style-type: none"> <li>· fauche réalisée selon le modèle d'une spirale, allant du centre de la parcelle vers l'extérieur, après avoir réalisé au préalable un détournement afin de permettre aux animaux de s'échapper</li> <li>· hauteur de coupe au minimum de 20 cm sauf situation particulière.</li> <li>· "oublis volontaires" de bandes refuges lors de la fauche, préférentiellement en limite de secteur sur 3 ou 4 m de large (en effet cette dernière est à l'origine d'un grand stress de l'écosystème prairial et l'uniformisation de la coupe a des répercussions sur les insectes, les micro mammifères...</li> <li>· vitesse de coupe modérée pour permettre aux animaux de fuir : 10 km/h maximum, réduite à 5 km/h pour les dernières lamées.</li> <li>· installation d'une barre équipée d'un dispositif d'effarouchement à chaînes ou lamelles à l'avant de la barre de coupe permettant de protéger la faune.</li> <li>· stockage des produits de fauche sur le site en bordure de secteurs durant quelques jours (andainage) puis conditionnement en meule pour être ramassée au printemps suivant (fin avril/début mai), afin de permettre aux éventuelles nymphes présentes de terminer leur métamorphose, aux œufs d'insectes de se développer et créer un abri pour les vertébrés.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Période d'intervention</b>	Girobroyage et fauche de septembre à octobre, durant une journée ensoleillée (favorise la mobilité des insectes)				
<b>Périodicité</b>	Annuelle				
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire : CNP (fauche + fabrication de dispositifs d'effarouchement de la fauche)				
<b>Matériel</b>	Tracteur + barre de coupe + râteau faneur + botteleuse Possibilité d'acquisition par le gestionnaire d'un matériel spécifique pour les surfaces à couper dépassant 500 à 1 000 m <sup>2</sup> . (motofaucheuse multifonction)				
<b>Coût</b> (heure agent CNP)	année 1	année 2	année 3	année 4	année 5
	400 h	400 h	400 h	400 h	400 h

## TE5B - PATURAGE DES PRAIRIES ET DES FRICHES

<b>Localisation</b>	Nord-Est du marais				
<b>Surface</b>	2 – 3 ha				
<b>Objectifs à long termes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver et reconstituer les habitats d'espèces patrimoniales</li> <li>- Préserver la biodiversité et la spécificité des autres habitats et espèces</li> <li>- Augmenter la surface d'habitats favorables au Phragmite aquatique</li> </ul>				
<b>Habitats/Espèces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prairies mésohygrophiles et mésophiles</li> <li>- <i>Epipactis palustris</i>, <i>Ophrys apifera</i>, <i>Achillée sternutatoire</i>, <i>Orobranche picridis</i>...</li> <li>- Lépidoptères, Orthoptères, Odonates ...</li> <li>- Phragmite aquatique</li> </ul>				
<b>Objectif opérationnel</b>	- Maintenir et restaurer les zones prairiales				
<b>Description de l'opération</b>	<p>Il est opportun de conjuguer l'action des caprins et des bovins par exemple, car les espèces montrent des complémentarités intéressantes avec des spectres de végétation ingérée et des comportements alimentaires différents.</p> <p>Les caprins montrent un grand intérêt dans l'abrouissement des arbustes et consomment les invasives ou envahissantes présentes sur le site (renouée du Japon, herbe de la pampa, buddleia, pyracantha...). ; les bovins rustiques, peu sélectifs, consomment de nombreuses espèces herbacées et ligneuses (impact positif sur la biodiversité). Le choix du chargement (nombre d'animaux, temps de présence sur la parcelle) est donc très important.</p> <p>Une pression trop faible ou un arrêt du pâturage engendre la colonisation du site par les graminées sociales étouffant les autres espèces (formation d'une biomasse aérienne et d'une litière importante). Une pression trop forte défavorise les plantes à fleurs (dicotylédones et monocotylédones bulbeuses) au profit de carex ou de graminées supportant l'abrouissement et le piétinement (développement du jonc épars en zone humide par exemple).</p> <p>Le protocole proposé est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pose de clôtures mobiles électrifiées (avec panneaux solaires)</li> <li>- Pâturage extensif avec absence de pâturage au printemps / été</li> <li>- Charge initiale de 0,3 UGB/ha/an a priori au début puis à ajuster en fonction du retour d'expérience</li> <li>- Importance des suivis naturalistes (cf. actions SE1 à SE7)</li> </ul>				
<b>Période d'intervention</b>	3 à 6 semaines entre octobre et avril				
<b>Périodicité</b>	Annuelle				
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (sous-traitance à une entreprise d'éco-pâturage sans vocation de production alimentaire compte tenu de la proximité de l'ancienne décharge ou à un éleveur selon les opportunités et les résultats des analyses de sols de l'ancienne décharge)				
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clôtures mobiles</li> <li>- Remorques</li> </ul>				
<b>Coût (entreprise extérieurf)</b>	année 1	année 2	année 3	année 4	année 5
		6900 €	6900 €	6900 €	6900 €

## TE6 - FAUCHE DE L'ILOT A MARISQUE

<b>Localisation</b>	Nord-Est du marais				
<b>Surface</b>	100 m <sup>2</sup>				
<b>Objectifs à long terme</b>	Préserver et reconstituer les habitats d'espèces patrimoniales				
<b>Habitats / espèces</b>	Marisque (roselière)				
<b>Objectif opérationnel</b>	Restaurer l'îlot à marisque				
<b>Description de l'opération</b>	<p>Compte tenu de la très forte concurrence du roseau, le marisque (<i>Cladium mariscus</i>) risque de disparaître en l'absence d'intervention. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. fauche avec exportation.</li> <li>. exportation des produits de coupe pour ne pas enrichir le sol (stockage temporaire sur l'aire de stockage située au nord-est du marais ou mise en andains)</li> </ul>				
<b>Période d'intervention</b>	Septembre				
<b>Périodicité</b>	3 à 5 ans selon la dynamique de la végétation				
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (CNP)				
<b>Matériel</b>	Tracteur + barre de coupe + remorque possibilité d'acquisition par le gestionnaire d'un matériel spécifique (motofaucheuse multifonction pneu basse pression)				
<b>Coût</b> (heure agent CNP)	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	20 h			20 h	

## TE7 - FAUCHE EXPORTATRICE DE LA PRAIRIE A CHIENDENT

<b>Localisation</b>	Langue de terre au Nord du marais				
<b>Surface</b>	600 m <sup>2</sup>				
<b>Objectifs à long terme</b>	- Préserver et restaurer les habitats d'intérêt communautaire				
<b>Habitats / espèces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Végétation prairiale des hauts niveaux atteints par la marée</li> <li>- Blackstornie perfoliée</li> <li>- Spiranthe d'automne (disparue ?)</li> <li>- Orobranche de la picride</li> </ul>				
<b>Objectifs opérationnels</b>	- préserver et retrouver des milieux prairiaux				
<b>Protocole</b>	Elimination préalable des espèces invasives et des arbustes Mise en défens des stations à <i>Blackstonia perfoliata</i> et <i>Orobranche picridis</i> Fauche avec exportation				
<b>Période d'intervention</b>	Fin juillet (j'avant floraison de l'aster écailleux) à adapter si réapparition de la spiranthe d'automne (fauche localisée en novembre)				
<b>Périodicité</b>	Tous les ans ou tous les deux ans				
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (CNP)				
<b>Matériel</b>	Motofaucheuse + barre de coupe + remorque				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
(heure agent CNP)	100 h	100 h	100 h	100 h	100 h

## TE8 - FAUCHE DES ACCOTEMENTS DES DIGUES ET CHEMINS

<b>Localisation</b>	Digue				
<b>Surface</b>	1,3 ha				
<b>Objectifs à long terme</b>	Préserver et reconstituer les habitats d'espèces patrimoniales				
<b>Habitats / espèces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Végétation prairiale des hauts niveaux atteints par la marée</li> <li>- Orobranche de la picride</li> <li>- Asphodèle d'Arrondeau</li> </ul>				
<b>Objectifs opérationnels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenir et restaurer les zones prairiales</li> <li>- Adapter la fauche au cycle biologique des espèces patrimoniales</li> </ul>				
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupe d'entretien avec exportation</li> <li>- Fauche avec exportation</li> </ul>				
<b>Période d'intervention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupe d'entretien : début avril sur la digue</li> <li>- Fauche : été (après la floraison des asphodèles à la pointe de Kervern)</li> </ul>				
<b>Périodicité</b>	2 fois par an				
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (CNP ou Services Techniques Communaux)				
<b>Matériel</b>	Motofaucheuse + barre de coupe + remorque				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
(heure agent CNP)	60 h	60 h	60 h	60 h	60 h

## TE9A - FAUCHE DES LANDES HAUTES

<b>Localisation</b>	Pointe de Kervern					
<b>Surface</b>	1,6 ha					
<b>Objectifs à long terme</b>	Préserver et reconstituer les habitats d'espèces patrimoniales					
<b>Habitats / espèces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourrés, landes hautes à ajonc</li> <li>- Asphodèle d'Arrondeau/Lande</li> <li>- Fauvette pitchou</li> </ul>					
<b>Objectifs opérationnels</b>	Créer une mosaïque de landes d'âges différents					
<b>Protocole</b>	<p>Le débroussaillage mécanisé, avec exportation, présente une facilité de gestion (intervention ponctuelle, périodique). Elle permet d'obtenir une végétation de faible hauteur et de réduire les risques d'incendie tout en conservant des strates différenciées pour conserver des refuges aux espèces animales et végétales inféodées aux landes moyennes à hautes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. rotations de coupe dans le temps : maintien d'un quart de la surface en lande haute et coupe d'un quart de la surface (0,4 ha) de lande chaque année, sur 3 ans :</li> <li>. fauche à proscrire de mars à août, c'est-à-dire pendant la période de nidification des oiseaux englobant la période de floraison de l'asphodèle d'Arrondeau</li> <li>. exportation des produits de coupe pour ne pas enrichir le sol (stockage temporaire sur l'aire de stockage située à proximité)</li> <li>. recherche de solution pour valoriser les broyats : évacuation vers une déchetterie pour compostage, ou valorisation de la litière pour le bétail ou l'amendement aux cultures (dégradation lente, absence d'adventices).</li> </ul>					
<b>Période d'intervention</b>	Hiver					
<b>Périodicité</b>	Annuelle					
<b>Intervenant</b>	Gestionnaire (CNP ou Services Techniques communaux ou entreprise privée)					
<b>Opérateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. tracteur + gyrobroyeur + remorque</li> <li>. possibilité d'acquisition par le gestionnaire d'un matériel spécifique pour les surfaces à couper dépassant 500 à 1 000 m<sup>2</sup> (motofaucheuse multifonction) en complément</li> </ul> 					
<b>Coût</b>	année	1	2	3	4	5
	Entreprise extérieure	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €
	heure agent CNP	50 h				

## TE9B - PATURAGE DES LANDES HAUTES

<b>Localisation</b>	Pointe de Kervern					
<b>Surface</b>	1,6 ha					
<b>Objectifs à long terme</b>	Préserver et reconstituer les habitats d'espèces patrimoniales					
<b>Habitats / espèces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fourrés, landes hautes à ajonc</li> <li>- Asphodèle d'Arrondeau/Lande</li> <li>- Fauvette pitchou</li> </ul>					
<b>Objectifs opérationnels</b>	Créer une mosaïque de landes d'âges différents					
<b>Protocole</b>	<p>La mise en place du pâturage nécessite un débroussaillage manuel ou mécanisé préalable des fourrés actuellement impénétrables (cf. TE9B) et la pose d'une clôture mobile électrifiée (avec panneaux solaires)</p> <p>Le pâturage par les caprins est bien adapté à l'entretien de la lande pour favoriser une diversité dans sa structure. Une rotation pourra être effectuée sur la base de 1/3 de lande sans intervention et 2/3 de lande pâturées.</p> <p>Charge initiale assez forte la première année pour ouvrir le milieu puis à ajuster (0,5 UGB/ha/an a priori) les années suivantes pour l'entretien</p> <p>Importance des suivis naturalistes (cf. actions SE1 à SE7)</p>					
<b>Période d'intervention</b>	pâturage à proscrire de mars à juin, c'est-à-dire pendant la période de floraison de l'asphodèle d'Arrondeau					
<b>Périodicité</b>	Annuelle					
<b>Opérateur</b>	Débroussaillage préalable : Conservatoire du littoral Entretien : Gestionnaire (sous-traitance à une entreprise d'éco-pâturage ou à un éleveur selon les opportunités)					
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clôtures mobiles</li> <li>- Remorques</li> </ul>					
<b>Coût</b>	année	1	2	3	4	5
	Débroussaillage	2 500 €				
	Entreprise extérieure		2 200 €	2 200 €	2 200 €	2 200 €

# TE10A- DEBROUSSAILLAGE ET FAUCHE DE L'ANCIENNE DECHARGE

<b>Localisation</b>	Ancienne décharge					
<b>Surface</b>	2,5 ha					
<b>Objectifs à long terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver et reconstituer les habitats d'espèces patrimoniales</li> <li>- Préserver la biodiversité et la spécificité des autres habitats et espèces</li> </ul>					
<b>Habitats / espèces</b>	Friches / Fourrés Ophrys abeille					
<b>Objectif opérationnel</b>	Maintenir, voire restaurer des milieux prairiaux					
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Débroussaillage mécanique préalable avec exportation en gardant la lisière comme zone de refuge du centre vers le bord</li> <li>- Entretien par fauche exportatrice en mosaïque : <ul style="list-style-type: none"> <li>. maintien de secteurs en friche</li> <li>. secteur en fauche tardive (octobre – novembre)</li> <li>. fauche estivale + automnale</li> </ul> </li> <li>- La hauteur de coupe devra être de 8-10 cm au minimum</li> <li>- Exportation des produits de fauche (plate-forme de compostage ?)</li> </ul>					
<b>Période d'intervention</b>	Débroussaillage : octobre à février (2,5 ha) Fauche :   - tardive : octobre (0,5 ha) - double : mi-juillet et fin septembre (2 x 2ha)					
<b>Périodicité</b>	Débroussaillage : selon la dynamique de la végétation Fauches :   - tardive : 1 fois tous les ans - estivale et automnale : annuelle voire bisannuelle					
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (CNP ou entreprise privée)					
<b>Matériel</b>	Girobroyeur ou débroussailleuse à dos ou motofaucheuse + remorque					
<b>Coût</b>	année	1	2	3	4	5
	Entreprise extérieure	5 500 €	300	500	300	500
	heure agent CNP	600 h	300 h	400 h	300 h	400 h

## TE10B - PATURAGE DE L'ANCIENNE DECHARGE

<b>Localisation</b>	Ancienne décharge					
<b>Surface</b>	Environ 3 ha					
<b>Objectifs à long terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver et reconstituer les habitats d'espèces patrimoniales</li> <li>- Préserver la biodiversité et la spécificité des autres habitats et espèces</li> </ul>					
<b>Habitats / espèces</b>	Friches / Fourrés Ophrys abeille					
<b>Objectif opérationnel</b>	Maintenir, voire restaurer des milieux prairiaux					
<b>Protocole</b>	<p>Il est opportun de conjuguer l'action des caprins et des bovins par exemple, car les espèces montrent des complémentarités intéressantes avec des spectres de végétation ingérée et des comportements alimentaires différents.</p> <p>Les caprins montrent un grand intérêt dans l'abrouissement des arbustes et consomment les invasives présentes sur le site (renouée du Japon, herbe de la pampa, buddleia, robinier...). Délaisée par de nombreux herbivores, les chèvres consommeraient même l'euphorbe (<i>Euphorbia lathyris</i>) qui tend à être envahissante sur le site de l'ancienne décharge ; les bovins rustiques, peu sélectifs, consomment de nombreuses espèces herbacées et ligneuses (impact positif sur la biodiversité). Le choix du chargement (nombre d'animaux, temps de présence sur la parcelle) est donc très important.</p> <p>Une pression trop faible ou un arrêt du pâturage engendre la colonisation du site par les graminées sociales étouffant les autres espèces (formation d'une biomasse aérienne et d'une litière importante). Une pression trop forte défavorise les plantes à fleurs (dicotylédones et monocotylédones bulbeuses) au profit de carex ou de graminées supportant l'abrouissement et le piétinement (développement du jonc épars en zone humide par exemple).</p> <p>Le protocole proposé est le suivant :</p> <p>Débroussaillage préalable pour le passage des clôtures</p> <p>Pose de clôtures mobiles électrifiées (avec panneaux solaires)</p> <p>Débroussaillage puis entretien par pâturage du site de l'ancienne décharge avec des caprins et/ou bovins de races rustiques, nécessitant un minimum de compléments alimentaires et de traitements sanitaires.</p> <p>Charge initiale assez forte (1,5 UGB/ha) la première année pour ouvrir le milieu puis à ajuster (0,4 UGB/ha a priori) les années suivantes pour l'entretien</p> <p>Importance des suivis naturalistes (cf. actions SE1 à SE7)</p>					
<b>Période d'intervention</b>	Eviter la période de floraison de l'ophrys abeille (mai-juin)					
<b>Périodicité</b>	Annuelle (à adapter en fonction de la dynamique de végétation)					
<b>Opérateur</b>	<p>Débroussaillage : Conservatoire du littoral (entreprise d'éco-pâturage)</p> <p>Entretien : Gestionnaire (sous-traitance à une entreprise d'éco-pâturage sans vocation de production alimentaire compte tenu de l'ancienne utilisation du site en décharge communale ou à un éleveur selon les opportunités et les résultats des analyses de sols de l'ancienne décharge)</p>					
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clôtures mobiles</li> <li>- Remorques</li> </ul>					
<b>Coût</b>	année	1	2	3	4	5
	heure agent CNP (débroussaillage préalable pour passage des clôtures)	30 h				
	Entreprise extérieure	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 500 €	5 000 €

## TE11 - GESTION DIFFERENCIEE DES ESPACES VERTS

<b>Localisation</b>	Espace entre le marais et la RD 11 Parcelle entre la RD 11 et la VC de Kervernj				
<b>Surface</b>	2,2 ha				
<b>Objectifs à long terme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver la biodiversité et la spécificité des autres habitats et espèces</li> <li>- Privilégier le caractère naturel du paysage</li> </ul>				
<b>Habitats / espèces</b>	-				
<b>Objectif opérationnel</b>	Soigner les transitions marais / zone urbanisée				
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de traitements phytosanitaires, d'engrais et d'arrosage</li> <li>- Absence de semis, développement de la flore spontanée</li> <li>- Elimination préalable des espèces invasives (baccharis, buddleia, cotoneaster)</li> <li>- Utilisation de paillage (roseaux broyés) dans les massifs arbustifs si nécessaire</li> <li>- <u>Côté marais</u> : deux fauches exportatrices, l'une précoce, la seconde tardive</li> <li>- <u>Côté zone urbanisée</u> : même protocole que côté marais, ou si besoin d'une pelouse à l'aspect moins rustique : plusieurs tontes d'avril à octobre, avec une hauteur de coupe de 8 cm minimum, avec exportation (favorise les Dicotylédones)</li> </ul>				
<b>Période d'intervention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fauche : avant le 15 juin puis en septembre ou octobre</li> <li>- Tonte : avril à octobre</li> </ul>				
<b>Périodicité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fauche : 2 fois par an</li> <li>- Tonte : 4 fois par an</li> </ul>				
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (Services Techniques communaux)				
<b>Matériel</b>	Tonte ou motofaucheuse + remorque				
<b>Coût</b> (en régie Services Techniques)	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	-	-	-	-	-

## TE12 – OUVERTURE DE FENETRES SUR LE MARAIS

<b>Localisation</b>	Sud du marais de Pen Mané					
<b>Objectifs à long terme</b>	Préserver un paysage de qualité typique des marais endigués Maitriser les usages					
<b>Objectif opérationnel</b>	Préserver la tranquillité du marais Soigner les transitions marais / zone urbanisée Encadrer la pratique des différentes activités					
<b>Protocole</b>	<p>Préservation dans son ensemble de la haie de saule située en bordure du marais entre celui-ci et la zone urbaine , le long de la RD111.</p> <p>Toutefois à la demande des riverains, le gestionnaire, avec l'accord du Conservatoire du littoral, s'est engagé, à titre expérimental, à créer des fenêtres paysagères ouvrant sur le marais :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouverture de 3 fenêtres de 1 à 30 m de linéaire (coupe de régénération)</li> <li>- Débardage du bois de rondin</li> </ul> <p style="text-align: center;">+</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupe pour limiter la pénétration de la saulaie dans la roselière</li> </ul>					
<b>Valorisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouverture de fenêtre : Broyage des branches coupées pour rechargement du sentier le long de ma RD11</li> <li>- Bois de rondin sous la forme de bois cordés et branchages laissés sur place pour servir de refuge à la petite faune</li> </ul>					
<b>Période d'intervention</b>	janvier / février (ouverture fenêtre) septembre (limitation saulaie en profondeur)					
<b>Périodicité</b>	Annuelle (avec décalage des fenêtres en fonction du bilan annuel des interventions)					
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (CNP)					
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tronçonneuse + tracteur + remorque + (broyeurs)</li> <li>- Cuissardes</li> </ul>					
<b>Coût</b>	Année	1	2	3	4	5
	Entreprise extérieure	12 000 €	12 000 €	12 000 €	12 000 €	12 000 €
	heure agent CNP	700 h				

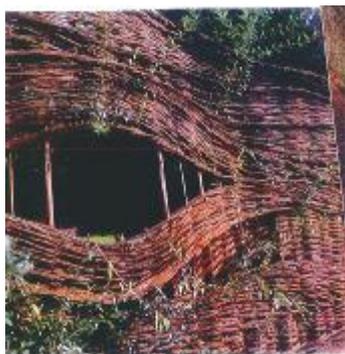
# TE13 – RAMASSAGE DES CARTOUCHES DANS LE MARAIS

<b>Localisation</b>	Ensemble du marais de Pen Mané				
<b>Objectifs à long terme</b>	Maîtriser les usages				
<b>Objectif opérationnel</b>	Encadrer la pratique des différentes activités				
<b>Protocole</b>	<p>Organisation de journée de ramassage des cartouches</p> <p>Sensibilisation des chasseurs , à l'occasion de ces journées, au ramassage systématique des cartouches lors des sorties de chasse</p> <p>Stockage des cartouches en container en attendant la mise en œuvre prochaine d'une filière régionale de recyclage</p>				
<b>Période d'intervention</b>	Fin d'été				
<b>Périodicité</b>	annuelle				
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire et Association de Chasse Maritime du Morbihan				
<b>Matériel</b>	-				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	-	-	-	-	-

## PI1 – DEFINITION DE SENTIERS PEDAGOGIQUES

<b>Localisation</b>	Ensemble du site					
<b>Objectifs à long terme</b>	Renforcer la sensibilisation du public à la richesse écologique et paysagère du site Maîtriser les usages Ouvrir une partie du site à tous les publics (dont PMR)					
<b>Habitats / espèces</b>	-					
<b>Objectif opérationnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Aménager une partie du site pour les PMR</li> <li>. Développer l'information du public sur le patrimoine naturel et paysager du site</li> <li>. Créer une boucle piétonne autour du marais</li> <li>. Encadrer la pratique des différentes activités</li> </ul>					
<b>Protocole</b>	<p><u>Définition de l'itinéraire</u> : Le tour du marais représente 3,2 km</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'itinéraire aura pour vocation la découverte du marais, de l'avifaune et du vallon de Kervern 0et du muret de pierre sèche au pied de l'ancienne décharge.</li> </ul> <p>Il sera également accessible en partie aux personnes handicapées (digue transversale, entre le marais et la lagune soit 570 m). En partie Nord, il empruntera, comme actuellement, la digue principale.</p> <p>A l'Est, il reprend un chemin existant dans le vallon de Kervern puis bifurquera vers l'ouest dans l'ancienne décharge (nécessité de réaliser un débroussaillage). Ce tronçon permettra d'accéder à trois futurs observatoires (cf. GE17)</p> <p>Le chemin longera ensuite la RD 11 sur 1 120 m (chemin en partie existant à sécuriser à son extrémité Ouest)</p> <p><u>Création et aménagement des sentiers</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de chemins par débroussaillage (V1 =920 m et V2= 920 m)</li> <li>- Passerelles le long de la RD111 à l'ouest de la décharge pour franchissement de ruisseau et fossés</li> <li>- Voies pour accès aux personnes handicapées (digue transverse) sur 570 m (cf. AP2)</li> <li>- Aménagement du carrefour Ouest (RD11/ voie du chantier de La Combe) : étude à réaliser (cf. SE 15)</li> </ul> <p><u>Entretien annuel du sentier par débroussaillage et apport de paillage pour mise en confort</u></p>					
<b>Surface / linéaire</b>						
<b>Période d'intervention</b>	Automne / hiver					
<b>Périodicité</b>	-					
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (CNP)					
<b>Matériel</b>	-					
<b>Coût</b>	année	1	2	3	4	5
	heure agent CNP	50 h	20h	20h	20h	20h
	Fourniture matériels pour passerelles et signalétique	Marché « Conservatoire du littoral »				

## PI2 - AMENAGEMENT D'UNE AIRE ET DE FENETRES D'OBSERVATION DE L'AVIFAUNE

<b>Localisation</b>	Intersection digue transversale / digue principale Partie Sud-Est du marais (le long du futur sentier)				
<b>Objectifs à long terme</b>	Renforcer la sensibilisation du public à la richesse écologique et paysagère du site				
<b>Objectif opérationnel</b>	<p>Aménager une partie du site pour les PMR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Développer l'information du public sur le patrimoine naturel et paysager du site</li> <li>. Créer une boucle piétonne autour du marais</li> <li>. Encadrer la pratique des différentes activités</li> </ul>				
<b>Protocole</b>	<p>- Mise en place d'une plate-forme pédagogique et d'observation des oiseaux (panneaux explicatifs)</p> <p>-</p> <p>- Mise en place d'observatoires à oiseaux. Les ouvertures de l'observatoire dans l'ancienne décharge seront dirigées préférentiellement vers le Nord (du Nord-Ouest au Nord-Est) ; le positionnement précis des observatoires sera déterminé en fonction des résultats de l'étude du CNP en cours (2013)</p> <p><u>Exemple de réalisation possible</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">avec du saule roux ou osier</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">Bois + palissade de roseaux</p> </div> </div>				
<b>Période d'intervention</b>	Automne / hiver				
<b>Périodicité</b>	-				
<b>Opérateur</b>	Réalisation : Gestionnaire (CNP) Fourniture de matériaux : Conservatoire du littoral				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	-				

## PI3 – AMELIORATION DE L'ACCESSIBILITE DE LA DIGUE TRANSVERSALE

<b>Localisation</b>	Digue transversale entre le marais et la lagune (orientée Nord-Sud)				
<b>Objectifs à long terme</b>	Ouvrir une partie du site à tous les publics				
<b>Objectif opérationnel</b>	Aménager une partie du site pour les PMR				
<b>Protocole</b>	<p>La digue transversale, moyennant le traitement de son revêtement de surface, peut être accessible aux PMR sur 1,50 m de large.</p> <p>Le revêtement de type "sable/chaux » compacté sera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. stabilisé ou "stabilisé aux liants hydrauliques" (un sol est réputé stabilisé s'il présente des qualités mécaniques ne variant pas en fonction des conditions climatiques ou des conditions courantes d'utilisation)</li> <li>. non glissant (un sol est réputé non glissant s'il présente un coefficient d'adhérence supérieure ou égal à 0,45)</li> <li>. uniforme( un sol est réputé uniforme, s'il ne présente pas d'accident de surface tels que creux ou aspérité).</li> </ul>				
<b>Surface / linéaire</b>	570 m				
<b>Période d'intervention</b>					
<b>Périodicité</b>	-				
<b>Opérateur</b>	Conservatoire du littoral (Entreprise privée)				
<b>Matériel</b>	-				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
		30 000 €	-	-	-

## PI4 – MATERIALIZATION D'UNE PLACE PMR SUR LE PARKING D'ENTREE SUD

<b>Localisation</b>	Parking au Sud du site le long de la RD 111
<b>Objectifs à long terme</b>	Ouvrir une partie du site à tous les publics
<b>Objectif opérationnel</b>	Aménager une partie du site pour les PMR
<b>Protocole</b>	<p>Matérialisation d'une place réservée aux PMR sur le parking en aménageant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. une bande d'accès latérale, d'une largeur d'au moins 0,80 m, ce qui porte la largeur totale de l'emplacement à un minimum de 3,30 m,</li> <li>. un cheminement d'accès d'une largeur au moins égale à 0,80 m.</li> </ul> <p>Ces emplacements longitudinaux doivent permettre au conducteur handicapé de sortir sans danger du véhicule par la portière gauche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. une signalétique indiquant que le stationnement est réservé aux véhicules utilisés par les personnes titulaires de la carte de stationnement spécifique.</li> </ul>
<b>Surface / linéaire</b>	
<b>Période d'intervention</b>	
<b>Périodicité</b>	-
<b>Opérateur</b>	Gestionnaire (Services Techniques de la commune de Locmiquélic)
<b>Matériel</b>	-
<b>Coût</b>	1 000 €uros (signalétique)

## SE1 – SURVEILLANCE DES ESPECES INVASIVES

<b>Localisation</b>	Ensemble du site				
<b>Objectifs à long terme</b>	Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion				
<b>Habitats / espèces</b>	Espèces invasives et envahissantes (cf. cartes en annexe 1)				
<b>Objectif opérationnel</b>	. Optimiser les actions du plan de gestion				
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- visualisation particulière des plants nouveaux, avec une attention particulière pour <i>Baccharis</i>, <i>Cortaderia selloana</i>, <i>Reynoutria japonica</i> ... (cf. liste)</li> <li>- cartographie à</li> </ul>				
<b>Période d'intervention</b>	Eté – début d'automne				
<b>Périodicité</b>	Surveillance annuelle minimum Cartographie tous les 3 ans				
<b>Opérateur</b>	Garde du littoral (contrat natura2000) et Gestionnaire (CNP)				
<b>Coût</b> heure agent CNP	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	contrat natura2000	contrat natura2000	contrat natura2000	50 h	50 h

# flore patrimoniale

◆	Fougère des marais ( <i>Thelypteris palustris</i> )
■	Asphodèle d'Arrondeau ( <i>Asphodelus arrondeau</i> )
✱	Blackstonie perfoliée ( <i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i> )
■	Epipactis des marais ( <i>Epipactis palustris</i> )
▨	Orobanche de la Picride ( <i>Orobanche picridis</i> )

✿	Achillée sternutatoire ( <i>Achillea ptarmica</i> )
●	Calamagrostide commune ( <i>Calamagrostis epijeros</i> )
◆	Ophrys abeille ( <i>Ophrys apifera</i> )
◆	Spiranthe d'automne ( <i>Spiranthes spiralis</i> )
✿	Marisque ( <i>Cladium mariscus</i> )



**LBI** LE BIHAN INGENIERIE



## SE2 – SUIVI DES ESPECES PATRIMONIALES

<b>Localisation</b>	Les différentes stations d'espèces patrimoniales (cf. carte en annexe 3)					
<b>Objectifs à long terme</b>	Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion					
<b>Objectif opérationnel</b>	Ensemble du site					
<b>Protocole</b>	<p>Pour chaque espèce, il est établi une cartographie des stations de présence sur le site. Sur chaque station, le nombre d'espèces est compté, par nombre total d'individus en cas de faible population, ou par classe de taille en cas de population nombreuse. Les classes suivantes peuvent être utilisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 : 1 à 10 individus,</li> <li>- 2 : 11 à 100 individus,</li> <li>- 3 : 101 à 1000 individus,</li> <li>- 4 : plus de 1000 individus,</li> </ul> <p>Les évolutions notables de répartitions et l'apparition de nouvelles stations seront notées sur la cartographie initiale.</p> <p>Ce protocole sera mené pour toutes les espèces végétales patrimoniales (voir liste en annexe 3) et en priorité pour les espèces suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fougère des marais (<i>Thelypteris palustris</i>)</li> <li>- asphodèle d'Arrondeau (<i>Asphodelus arrondeaire</i>)</li> <li>- blackstonie perfoliée (<i>Blackstonia perfoliata subsp. Perfoliata</i>)</li> <li>- épipactis des marais (<i>Epipactis palustris</i>)</li> <li>- orobanche de la Picride (<i>Orobanche picridis</i>)</li> <li>- marisque (<i>Cladium mariscus</i>)</li> </ul> <p>Les évolutions notables de répartitions et l'apparition de nouvelles stations seront notées sur la cartographie initiale.</p>					
<b>Période d'intervention</b>	Printemps - été					
<b>Périodicité</b>	Annuelle Cartographie tous les 2 ans					
<b>Opérateur</b>	Garde du littoral et stagiaires Experts					
<b>Coût</b>	année	1	2	3	4	5
	jours agent CNP	3 j	4 j	3 j	4 j	3 j
	Experts		2 500 €		2 500 €	

## SE3 – SUIVI DE LA ROSELIERE

<b>Localisation</b>	Pourtour de la roselière				
<b>Objectifs à long terme</b>	Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion				
<b>Habitat / espèces</b>	Roselière				
<b>Objectif opérationnel</b>	Optimiser les actions du plan de gestion (impact de la nouvelle gestion des niveaux d'eau + des fauches)				
<b>Protocole</b>	L'indicateur à suivre est la surface annuelle de roselière Géo-référencement des limites de développement de la roselière via l'utilisation d'un GPS de précision				
<b>Période d'intervention</b>	Fin d'été : avant la fauche				
<b>Périodicité</b>	Annuelle				
<b>Intervenant</b>	Gestionnaire (Garde du littoral et stagiaires CNP)				
<b>Coût</b> (en jour agent CNP)	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	2 j./an	2 j./an	2 j./an	2 j./an	2 j./an

## SE4 – ETUDE ET SUIVI ORNITHOLOGIQUE

<b>Localisation</b>	Ensemble du site					
<b>Objectifs à long terme</b>	Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion Poursuivre les inventaires et études scientifiques					
<b>Objectif opérationnel</b>	Optimiser les actions du plan de gestion					
<b>Protocole</b>	<p>Suivi des oiseaux au cours du cycle annuel : dénombrement si possible mensuel, de tous les oiseaux d'eau (anatidés, grands échassiers, grèbes, cormorans, foulque macroule, limicoles et laridés), en discriminant au moins 4 zones : 1- lagunage, 2-lagune côtière, 3- mare et roselière, 4- mare d'eau douce. Ce découpage est à affiner sur le terrain en fonction des cônes de visibilité.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Figure 8 : localisation des zones à dénombrer</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi des oiseaux d'eau nicheurs : au printemps lors des dénombrements mensuels, tous les oiseaux d'eau nicheurs et busard des roseaux seront dénombrés (voir les protocoles spécifiques en annexe 2).</li> <li>- Autres espèces nicheuses : parcours de la périphérie du site 2 fois par an (avant et après le 10 mai, avec au moins 15 jours d'intervalle) en relevant les indices de reproduction de toutes les espèces contactées. Les contacts avec le pipit farlouse, la gorgebleue à miroir, le cisticole des joncs, la locustelle lusciniôïde et la panure à moustache seront cartographiés, ce qui permettra d'estimer l'abondance de leurs populations.</li> </ul>					
<b>Période d'intervention</b>	Avril, mai et juin					
<b>Périodicité</b>	3 ans					
<b>Opérateur</b>	Experts					
<b>Coût</b>	<b>Année</b>	1	2	3	4	5
	<b>Intervention extérieure</b>		3 000 €			3 000 €
	<b>Jour agent CNP ou bénévole</b>		6 jours			6 jours

## SE5 – ETUDE ET SUIVI DES ORTHOPTERES

<b>Localisation</b>	Secteurs prairies / friches					
<b>Objectifs à long terme</b>	Poursuivre les inventaires et études scientifiques					
<b>Habitat/Espèces</b>	pelouses aérohalines, landes littorales, prairies, friches Orthoptères					
<b>Objectif opérationnel</b>	Actualiser l'inventaire sur les Invertébrés					
<b>Statut foncier</b>	Département					
<b>Protocole</b>	Inventaire qualitatif des orthoptères : - Capture des adultes Orthoptères à vue, à la main ou à l'aide d'un filet à papillons sur un milieu homogène (structure végétale comparable pour l'ensemble du relevé); la prospection sera réalisée par conditions météorologiques favorables (ciel dégagé, absence de vent ou vent faible), température supérieure à 15°C, entre 10h et 16h, à raison d'au moins 2 passages annuels dans chaque secteur - Détermination des espèces sur le terrain à l'aide des documents suivants : MAZURIER et DUSOULIER* (1996) et DEFAUT** (1999) - Ecoute des stridulations mâles pour confirmer certaines déterminations					
<b>Période d'intervention</b>	Minimum : juin à septembre, lors de journées chaudes et ensoleillées					
<b>Périodicité</b>	3 ans					
<b>Opérateurs</b>	Experts					
<b>Coût</b>	Année	1	2	3	4	5
	Intervention extérieure		2 000 €			2 000 €
	Jour agent CNP ou bénévole		4 jours			4 jours

\* MAZURIER M., DUSOULIER F., 1996 - *Clé de détermination des orthoptères de Loire-Atlantique et de Vendée*. Lettre de l'Atlas entomologique régional (Nantes), 6 : 75-80 p.

\*\* DEFAUT B., 1999 - *Clé de détermination des orthoptères de France*. Edition à compte d'auteur, 09400 Bédéilhac, 83 p.

## SE6 – ETUDE ET SUIVI DES ODONATES

<b>Localisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bordure de marais et plans d'eau libre</li> <li>- Ruisseaux amont</li> <li>- Mares</li> </ul>						
<b>Objectifs à long terme</b>	<p>Poursuivre les inventaires et études scientifiques Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion</p>						
<b>Habitats / espèces</b>	Odonates						
<b>Objectifs opérationnels</b>	. Optimiser les actions du plan de gestion						
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche des libellules en bordure d'étang et dans les habitats adjacents ainsi que dans les mares,</li> <li>- Prospection à vue souvent suivi d'une capture au filet,</li> <li>- Détermination sur place (les libellules sont ensuite relâchées).</li> </ul>						
<b>Période d'intervention</b>	Mi-mai						
<b>Périodicité</b>	2 – 3 ans						
<b>Opérateurs</b>	Experts						
<b>Coût</b>	Année	1	2	3	4	5	6
	Intervention extérieure	1 500 €		1 500 €			1 500 €
	Jour agent CNP ou bénévole	1,5 j./an		1,5 j./an			1,5 j./an

## SE7 – INVENTAIRE ET SUIVI DES PAPILLONS DIURNES

<b>Localisation</b>	Secteurs prairiaux / friches					
<b>Objectifs à long terme</b>	Poursuivre les inventaires et études scientifiques Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion					
<b>Objectif opérationnel</b>	Optimiser les actions du plan de gestion					
<b>Protocole</b>	Inventaire et suivi des populations de rhopalocères : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation de transects</li> <li>- Identification et comptages des imagos à vue ou par capture</li> </ul> (cf. protocole en annexe 2)					
<b>Période d'intervention</b>	Minimum : Mi-mars à fin septembre					
<b>Périodicité</b>	3 ans					
<b>Opérateurs</b>	Experts					
<b>Coût</b>	Année	1	2	3	4	5
	Intervention extérieure		1 500 €			1 500 €
	Jour agent CNP ou bénévole		1,5 j./an			1,5 j./an

## SE8 – ETUDE ET SUIVI DES AMPHIBIENS

<b>Localisation</b>	Mares à créer					
<b>Objectifs à long terme</b>	Poursuivre les inventaires et études scientifiques Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion					
<b>Objectif opérationnel</b>	Réaliser l'inventaire puis le suivi des populations d'amphibiens dans le marais de Pen Mané et aux abords de celui-ci.					
<b>Protocole</b>	<p>La nomenclature citée est extraite de l'ouvrage "<i>Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg</i>" (ACEMAV, 2003).</p> <p>Le recensement des amphibiens sera effectué selon trois modes d'investigations distincts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les écoutes diurnes et surtout nocturnes : elles permettent, grâce à la reconnaissance des émissions sonores, de collecter des informations concernant la présence ou l'absence de certaines espèces d'anoures. Cette méthode est particulièrement bien adaptée, dans le cadre de ce site, à la recherche de la rainette arboricole. Les écoutes nocturnes seront réalisées à des périodes favorables (absence de vent et température autour de 15°C).</li> <li>- la pêche au troubleau dans les différents points d'eau recensés. Cette méthode est très bien adaptée à la recherche des petites espèces de tritons et surtout à la détection des formes larvaires de toutes les espèces d'anoures et d'urodèles.</li> <li>- les prospections nocturnes (à la lampe) des berges immergées des points d'eau. Cette méthode est surtout utilisée pour vérifier la présence des grosses espèces de tritons, notamment les tritons marbrés et crêtés.</li> </ul>					
<b>Période d'intervention</b>	Les dates d'inventaires sont choisies en se calquant le mieux possible sur le calendrier de reproduction des espèces connues dans le secteur soit du mois de février au mois de juin (3 sorties)..					
<b>Périodicité</b>	3 ans					
<b>Opérateurs</b>	Experts ou gestionnaire (CNP)					
<b>Coût</b>	Année	1	2	3	4	5
	Intervention extérieure		2 500 €			2 500 €
	Heure agent CNP ou bénévole		30 heures			30 heures

## SE9 – INVENTAIRE DES CHIROPTERES

<b>Localisation</b>		Ensemble du site de Pen Mané				
<b>Objectifs à long terme</b>		Poursuivre les inventaires et études scientifiques				
<b>Objectif opérationnel</b>		Disposer d'un inventaire des chiroptères présents sur le marais et ses abords, et connaître l'utilisation du site par les espèces.				
<b>Protocole</b>		<p><b>Inventaire estival</b></p> <p>L'indicateur est l'espèce de chiroptères constatée. L'inventaire des espèces se fera par radiodétection à l'aide d'un appareil convertisseur de fréquence.</p> <p>Un parcours sera mis en place sur le site, avec plusieurs points d'arrêts particuliers. A chaque point d'arrêt, une écoute sera réalisée, accompagnée (la première année) du recueil d'éléments descriptifs, tels que la nature de la végétation, etc..</p> <p>Les points d'arrêts seront au nombre d'une dizaine (étant donné la taille du site) et seront placés de manière à échantillonner un maximum d'espèces.</p> <p>Chaque année, le suivi consistera en deux passages au cours de l'été (fin juin-juillet puis août-septembre).</p>				
<b>Période d'intervention</b>		Minimum : Mi-mars à fin septembre				
<b>Périodicité</b>		3 ans				
<b>Opérateurs</b>		Experts				
<b>Coût</b>	Année	1	2	3	4	5
	Intervention extérieure	1 500 €				2 500 €
	Jour agent CNP ou bénévole	3 jours				3 jours

## SE10 – OBSERVATION DES POPULATIONS D'ANGUILLES

<b>Localisation</b>	. vannes digue marais / Blavet . vannes digue lagune / Blavet . ruisseaux de Kervern et de Kersabiec					
<b>Objectifs à long terme</b>	Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion					
<b>Objectif opérationnel</b>	Vérifier la présence de civelle et d'anguille dans le marais et les conditions de circulation entre le Blavet et le marais et entre le marais et les ruisseaux amont.					
<b>Protocole</b>	Observation directe en période nocturne lors de coefficients de marée > 90.					
<b>Période d'intervention</b>	Octobre à mars					
<b>Périodicité</b>	3 à 5 ans					
<b>Opérateurs</b>	Experts					
<b>Coût</b>	Année	1	2	3	4	5
	Jour agent CNP	10 h			10 h	

## SE11 – MESURES DE SALINITE DANS LE MARAIS

<b>Localisation</b>		Marais				
<b>Objectifs à long terme</b>		Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion				
<b>Objectif opérationnel</b>		Optimiser les actions du plan de gestion				
<b>Protocole</b>		Mesures in situ de la conductivités aux points de mesure préalablement définis (cf. localisation).				
<b>Période d'intervention</b>		Printemps / été				
<b>Périodicité</b>		Tous les 2 ans				
<b>Opérateurs</b>		Experts ou gestionnaire (garde du littoral si achat ou location d'un conductimètre)				
<b>Coût</b>	Année	1	2	3	4	5
	Location conductimètre	200 €		200 €		200 €
	Jour agent CNP	1 j		1 j		1 j

## SE12 – CARTOGRAPHIE DES HABITATS

<b>Localisation</b>	Ensemble du site de Pen Mané				
<b>Objectifs à long terme</b>	Poursuivre les inventaires et études scientifiques Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion				
<b>Objectif opérationnel</b>	Avoir une liste des habitats d, définie sur la base de la typologie CORINE Biotopes et de leur cartographie après plusieurs années de mise en œuvre du plan de gestion.				
<b>Protocole</b>	<p>Une typologie des habitats, sur la base de la typologie CORINE Biotope et une cartographie (1/5000<sup>ème</sup>) seront réalisées. La typologie donnera la correspondance phytosociologique et avec les typologies d'habitats rares et protégés (Natura 200, etc.)</p> <p>Lorsque des cas litigieux seront rencontrés, des relevés phytosociologiques seront réalisés, afin de permettre une détermination exacte des milieux.</p>				
<b>Période d'intervention</b>	Printemps / été				
<b>Périodicité</b>	Tous les 5 ans (bilan du plan de gestion)				
<b>Opérateurs</b>	Experts				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
					5 000 €
					10 jours

## SE13 – VALORISATION DES ANIMATIONS PEDAGOGIQUES

<b>Localisation</b>	Secteur aménagé pour l'accueil du public				
<b>Objectifs à long terme</b>	Renforcer la sensibilisation du public à la richesse écologique et paysagère du site				
<b>Objectif opérationnel</b>	<p>. Mise en avant des activités pédagogiques</p> <p>. Evaluation du nombre de personnes concernées par ces animations. Il serait également intéressant d'évaluer la satisfaction des participants (qualité de l'animation, qualité des outils pédagogiques proposés...).</p>				
<b>Protocole</b>	<p>Mise en place d'un formulaire simple de recueil d'information destiné aux animateurs-nature et aux responsables de groupes (scolaires ou autres), avec les rubriques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nombre de personnes dans le groupe</li> <li>- provenance</li> <li>- comment ont-elles entendu parler des animations (ce questionnement permettra d'évaluer l'intérêt de réaliser l'édition des supports de communication)</li> <li>- qualité des outils pédagogiques (sentier de découverte, observatoire ornithologique)</li> <li>- qualité de l'animation</li> <li>- intérêt des thèmes abordés</li> <li>- divers</li> </ul> <p>Ce formulaire rempli pour chaque groupe serait ensuite déposé dans la boîte aux lettres de la mairie par exemple.</p>				
<b>Période d'intervention</b>	Lors des animations				
<b>Périodicité</b>	Bilan annuel				
<b>Opérateurs</b>	<p>Garde du littoral</p> <p>Associations (Bretagne Vivante, LPO, Observatoire du Planton..)</p> <p>Maison de l'Île de Kerner</p>				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	-	-	-	-	-

# SE14 – ETUDE QUALITE DES EAUX + SEDIMENTS DE L'ANCIENNE DECHARGE

<b>Localisation</b>	Ancienne décharge								
<b>Objectifs à long terme</b>	Réaliser une étude sur la décharge								
<b>Objectif opérationnel</b>	Connaître l'impact de la décharge sur la qualité des eaux, sur la qualité du sol (capacité à accueillir du pâturage).								
<b>Protocole</b>	<p>1- <u>Analyse de la qualité de l'eau de l'étang</u></p> <p>Les paramètres analysés sont :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>. température, pH, Oxygène dissous, conductivités, turbidité</li> <li>. la transparence au disque de SECCHI</li> <li>. les différentes formes de l'azote (NH4, NO3, NO2)</li> <li>. les différentes formes du phosphore (PO4, P total)</li> <li>. les matières en suspension (MES)</li> <li>. le Carbone Organique Total (COT)</li> <li>. DBO5</li> <li>. DCO</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>. COD</li> <li>. Glyphosate, AMPA</li> <li>. Atrazine, Simazine, Desethylatrazine (DEA)</li> <li>. Cyanazine</li> <li>. Desisopropylatrazine (DIA)</li> <li>. Terbutylazine</li> <li>. Triazines + Phenylurees</li> <li>. Microcystines</li> <li>. THM, Solvants chlores</li> </ul> </td> </tr> </table> <p>2- <u>Analyse des sédiments</u> (3 prélèvements recommandés)</p> <p>Les paramètres analysés sont les paramètres de l'arrêté du 08/01/1998 (agro, métaux, HPA, PCB). Ces analyses permettent de déterminer si les sédiments sont conformes aux exigences de l'arrêté du 08/01/98 en vue d'une valorisation agricole. Elles permettent également de déterminer la valeur agronomique des sédiments en vue d'une valorisation agricole, soit :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Cadmium</li> <li>. Chrome</li> <li>. Cuivre</li> <li>. Mercure</li> <li>. Nickel</li> <li>. Plomb</li> <li>. Zinc</li> <li>. Chrome + cuivre + nickel + zinc</li> <li>. Fluoranthène</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Benzo (b) fluoranthène</li> <li>. Benzo (a) pyrène</li> <li>. PCB28</li> <li>. PCB52</li> <li>. PCB101</li> <li>. PCB118</li> <li>. PCB138</li> <li>. PCB153</li> <li>. PCB180</li> </ul> </td> </tr> </table>					<ul style="list-style-type: none"> <li>. température, pH, Oxygène dissous, conductivités, turbidité</li> <li>. la transparence au disque de SECCHI</li> <li>. les différentes formes de l'azote (NH4, NO3, NO2)</li> <li>. les différentes formes du phosphore (PO4, P total)</li> <li>. les matières en suspension (MES)</li> <li>. le Carbone Organique Total (COT)</li> <li>. DBO5</li> <li>. DCO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. COD</li> <li>. Glyphosate, AMPA</li> <li>. Atrazine, Simazine, Desethylatrazine (DEA)</li> <li>. Cyanazine</li> <li>. Desisopropylatrazine (DIA)</li> <li>. Terbutylazine</li> <li>. Triazines + Phenylurees</li> <li>. Microcystines</li> <li>. THM, Solvants chlores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Cadmium</li> <li>. Chrome</li> <li>. Cuivre</li> <li>. Mercure</li> <li>. Nickel</li> <li>. Plomb</li> <li>. Zinc</li> <li>. Chrome + cuivre + nickel + zinc</li> <li>. Fluoranthène</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Benzo (b) fluoranthène</li> <li>. Benzo (a) pyrène</li> <li>. PCB28</li> <li>. PCB52</li> <li>. PCB101</li> <li>. PCB118</li> <li>. PCB138</li> <li>. PCB153</li> <li>. PCB180</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>. température, pH, Oxygène dissous, conductivités, turbidité</li> <li>. la transparence au disque de SECCHI</li> <li>. les différentes formes de l'azote (NH4, NO3, NO2)</li> <li>. les différentes formes du phosphore (PO4, P total)</li> <li>. les matières en suspension (MES)</li> <li>. le Carbone Organique Total (COT)</li> <li>. DBO5</li> <li>. DCO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. COD</li> <li>. Glyphosate, AMPA</li> <li>. Atrazine, Simazine, Desethylatrazine (DEA)</li> <li>. Cyanazine</li> <li>. Desisopropylatrazine (DIA)</li> <li>. Terbutylazine</li> <li>. Triazines + Phenylurees</li> <li>. Microcystines</li> <li>. THM, Solvants chlores</li> </ul>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Cadmium</li> <li>. Chrome</li> <li>. Cuivre</li> <li>. Mercure</li> <li>. Nickel</li> <li>. Plomb</li> <li>. Zinc</li> <li>. Chrome + cuivre + nickel + zinc</li> <li>. Fluoranthène</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Benzo (b) fluoranthène</li> <li>. Benzo (a) pyrène</li> <li>. PCB28</li> <li>. PCB52</li> <li>. PCB101</li> <li>. PCB118</li> <li>. PCB138</li> <li>. PCB153</li> <li>. PCB180</li> </ul>								
<b>Période d'intervention</b>	Marais en eau								
<b>Périodicité</b>	-								
<b>Opérateurs</b>	Conservatoire du littoral (entreprise privée)								
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5				
		7 000 €							

## SE15 – ETUDE DE L'AMENAGEMENT DU CARREFOUR AU SUD-OUEST DU MARAIS

<b>Localisation</b>	<p>Sud-Ouest du marais – carrefour entre la RD 11 et la rue de la digue.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<b>Objectifs à long terme</b>	Préserver un paysage de qualité typique des marais endigués.
<b>Objectif opérationnel</b>	Soigner les transitions marais/zone urbanisée
<b>Protocole</b>	<p>L'étude pour l'aménagement du carrefour entre la RD 111 et la rue de la digue (le long de la lagune Ouest de Pen Mané) devra être conforme aux préconisations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réduire la surface de voirie</li> <li>- permettre la continuité piétonne au niveau du carrefour, du cheminement longeant le Sud du marais</li> <li>- permettre l'accès des poids lourds et engins de chantier au chantier nautique de La Combe</li> <li>- limiter l'impact visuel des voitures en stationnement entre le marais et le carrefour.</li> </ul>
<b>Période d'intervention</b>	
<b>Périodicité</b>	-
<b>Opérateurs</b>	Services Techniques de la mairie de Locmiquélic ou Experts
<b>Coût</b>	3 000 € (si entreprise privée)

## AD1 – MISE EN PLACE D'UN COMITE DE GESTION

<b>Localisation</b>	Ensemble du site de Pen Mané				
<b>Objectifs à long terme</b>	Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion				
<b>Objectif opérationnel</b>	Optimiser les actions du plan de gestion				
<b>Protocole</b>	<p>Mise en place d'un comité consultatif de gestion entourant l'équipe en charge de la gestion du site et constitué des représentants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- du Conservatoire du littoral</li> <li>- des représentants de la mairie de Locmiquélic</li> <li>- des représentants de la Région</li> <li>- des représentants du Département</li> <li>- du garde du littoral et responsable du Chantier Nature Patrimoine</li> <li>- de Lorient Agglomération</li> <li>- de l'Association de chasse maritime du Morbihan</li> <li>- de Bretagne Vivante - SEPNB</li> <li>- de l'Observatoire du Plancton ?</li> </ul> <p>Les outils d'évaluation pourront être les suivants :</p> <p><b>Pertinence</b> : dans quelle mesure les différents objectifs du plan de gestion se sont-ils révélés adaptés au site ? Dans quelle mesure les actions de gestion et d'aménagement entreprises sont-elles effectivement en adéquation avec les objectifs du plan de gestion</p> <p><b>Cohérence</b> : dans quelle mesure les actions de gestion et d'aménagement conduites dans le cadre du plan de gestion sont-elles coordonnées dans l'espace et dans le temps ? Dans quelle mesure les moyens affectés aux actions de gestion et d'aménagement sont-ils adaptés aux objectifs ? Dans quelle mesure y a-t-il des interactions positives ou négatives entre les différentes actions de gestion ou d'aménagement ? Dans quelle mesure y a-t-il des interactions positives ou négatives avec les actions de gestion ou d'aménagement menés dans le site Natura 2000 ?</p> <p><b>Efficacité</b> : dans quelle mesure les objectifs fixés par le plan de gestion sont-ils atteints, au plan quantitatif et au plan qualitatif ? Dans quelle mesure les volumes financiers initialement prévus ont-ils été respectés ou dépassés ?</p>				
<b>Période d'intervention</b>					
<b>Périodicité</b>	En fonction de l'actualité du site				
<b>Opérateurs</b>	Cf. protocole				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	-	-	-	-	-

## AD2 – GESTION CYNEGETIQUE

<b>Localisation</b>	Ensemble du site de Pen Mané				
<b>Objectifs à long terme</b>	Maîtriser les usages				
<b>Objectif opérationnel</b>	Encadrer la pratique de la chasse				
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en réserve de chasse et faune sauvage (par arrêté préfectoral) de la partie Sud de l'étang (cf. carte ci-contre). Dans ce périmètre, la chasse est interdite à l'exception d'action ponctuelle soumise à l'autorisation du Conservatoire du littoral (exemple : capture et destruction des rats musqués et des ragondins...).</li> <li>- Mise en place d'une convention particulière pour la gestion cynégétique du site entre le Conservatoire du littoral et l'Association de chasse maritime du Morbihan. Cette convention pourrait reprendre en partie les modalités de l'Association de chasse maritime du Morbihan (ACMM) et les compléter : <ul style="list-style-type: none"> <li>. pratique de la chasse avec des munitions sans plomb (grenaille d'acier ou tout autre grenaille non toxique pour la faune et la flore)</li> <li>. mise en réserve de chasse</li> <li>. autorisation de la chasse du 15 septembre au 1<sup>er</sup> janvier entre 8h et 22h</li> <li>. respect des dates d'ouverture et de fermeture de la chasse fixées respectivement au 1<sup>er</sup> octobre et au 15 janvier pour le gibier d'eau.</li> <li>. ramassage systématique des cartouches</li> <li>. ...</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Période d'intervention</b>	-				
<b>Périodicité</b>	Durée du plan de gestion				
<b>Opérateurs</b>	Conservatoire du littoral, gestionnaire et ACMM				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
	-	-	-	-	-

## AD3 – MISE EN AVANT DES ACTIVITES PEDAGOGIQUES

<b>Localisation</b>	Ensemble du site de Pen Mané
<b>Objectifs à long terme</b>	Renforcer la sensibilisation du public à la richesse écologique et paysagère du site.
<b>Objectif opérationnel</b>	Développer l'information du public sur le patrimoine naturel et paysager du site.
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposition de sorties pédagogiques animées par le garde du littoral</li> <li>- Information systématique du garde du littoral des sorties réalisées par les différentes associations (Bretagne Vivante, LPO, Observatoire du Plancton...) et organisme (Maison de l'île de Kerner...)</li> <li>- Développement de supports de communication et information/sensibilisation via le site internet de la commune de Locmiquélic</li> </ul>
<b>Période d'intervention</b>	-
<b>Périodicité</b>	-
<b>Intervenant</b>	Garde du littoral avec l'appui de la commune de Locmiquélic et de Lorient Agglomération Associations
<b>Coût</b>	En régie

# AD4 – ORGANISATION DE LA VALORISATION DES ROSEAUX FAUCHES

<b>Localisation</b>	Marais						
<b>Objectifs long terme</b>	à Valoriser le potentiel économique du marais (développement durable)						
<b>Objectif opérationnel</b>	Valoriser les roseaux coupés						
<b>Protocole</b>	<p>Afin de limiter l'enrichissement du milieu, les produits de fauche sont exportés hors du marais sur la plateforme de stockage identifiée sur la carte ci-contre.</p> <p>Le travail du gestionnaire consiste à trouver des débouchés pérennes pour les produits de fauche et de stocker le produit sous une forme adaptée au mode de valorisation</p>						
		<b>Paillage</b>	<b>Litière animale</b>	<b>Eco-construction</b>			<b>Production d'énergie (en vrac ou granulés)</b>
				<b>Panneaux isolants</b>	<b>Treillis de roseau</b>	<b>Mur isolant</b>	
	<b>Opération avant stockage sur la plateforme</b>	Broyage	Broyage	Andainage + empilement de tiges de roseaux ou broyat	Andainage + empilement de tiges de roseaux	Andainage et bottelage	
<b>Structures concernées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Services Espaces Verts de la mairie de Locmiquélic (et des communes proches)</li> <li>. chantier d'insertion en maraîchage biologique</li> </ul>	Exploitants agricoles	Entreprises privées	Entreprise privée (exemple : Chanvre Terre Chaux		Collectivités	
<b>Période d'intervention</b>	Fin d'été (après la fauche de la roselière)						
<b>Périodicité</b>	Annuelle						
<b>Intervenant</b>	Gestionnaire						
<b>Coût</b>	En régie Possibilité de vente des produits de fauche ?						

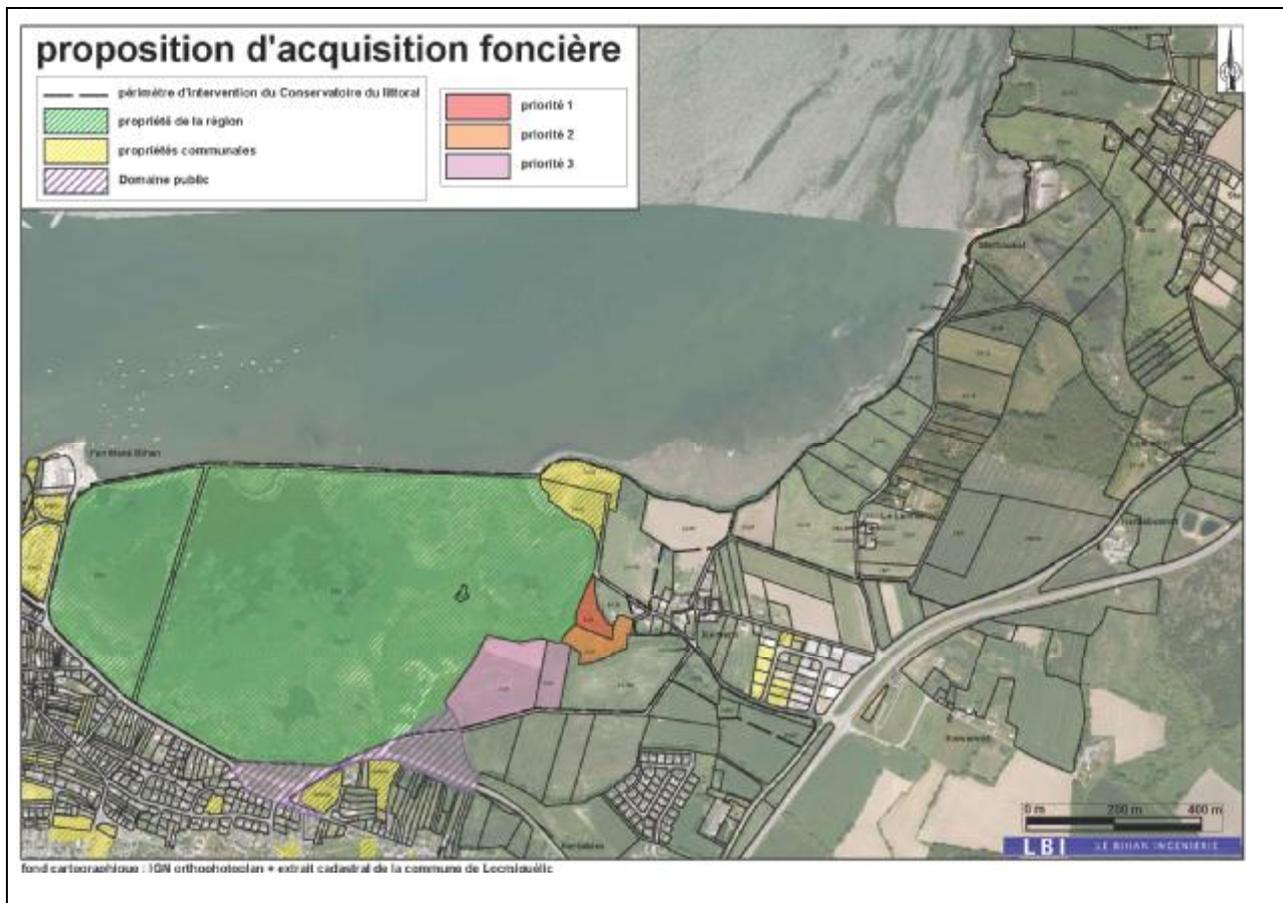
## AD5 – ASSERMENTATION DU GARDE DU LITTORAL

<b>Localisation</b>	Ensemble du site de Pen Mané				
<b>Objectifs à long terme</b>	Maîtriser les usages				
<b>Objectif opérationnel</b>	Encadrer la pratique des différentes activités				
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Commissionnement et Assermentation du garde du littoral au titre de la loi sur la protection de la nature</li> <li>- Possibilité de rédaction de procès – verbaux en cas d'infraction</li> </ul> En cas de procès-verbal : information du Conservatoire du littoral et de la structure gestionnaire et suivi de la procédure juridique				
<b>Période d'intervention</b>	Toute l'année				
<b>Périodicité</b>	-				
<b>Opérateurs</b>	Conservatoire du littoral et Garde du littoral				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
(formation garde du littoral)			5 j	-	-

## AD6 –DEFINITION DES MODALITES DE PARTENARIAT AVEC LES ASSOCIATIONS

<b>Localisation</b>	Ensemble du site de Pen Mané				
<b>Objectifs à long terme</b>	Maîtriser les usages				
<b>Objectif opérationnel</b>	Faciliter la circulation de l'information, mutualiser la connaissance et l'appropriation par l'ensemble des acteurs du site du plan de gestion				
<b>Problématique</b>	<p>Bretagne Vivante et L'Observatoire du Plancton sont des associations qui interviennent régulièrement dans le marais.</p> <p>Bretagne Vivante intervient sur le site de Pen Mané depuis 1985. Ses bénévoles sont impliqués depuis cette date dans les suivis naturalistes (avifaune et botanique essentiellement). Elle organise également des sorties « nature » sur le site.</p> <p>L'Observatoire du Plancton, association créée en décembre 2003, a pour mission de diffuser auprès des scolaires et universitaires la connaissance du plancton. L'association organise des animations sur le site et a réalisé un inventaire dans le marais de Pen Mané en 2011.</p> <p>Aucun lien contractuel ne relie actuellement ces associations au Conservatoire du littoral et/ou au gestionnaire.</p> <p>Il est prévu qu'une réflexion soit menée dans le cadre du plan de gestion pour cadrer et reconnaître le travail effectué par les partenaires associatifs, (par le biais de conventions et/ou de contrat, ... ?)</p>				
<b>Période d'intervention</b>	Toute l'année				
<b>Périodicité</b>	5 ans				
<b>Opérateurs</b>	Gestionnaire, Conservatoire du littoral, Lorient Agglomération, associations (Bretagne Vivante, Observatoire du Plancton...)				
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5

# AD7 – PROGRAMME DES ACQUISITIONS COMPLEMENTAIRES



Trois niveaux de priorité ont été déterminés pour les acquisitions foncières complémentaires :

- niveau 1 : il s'agit d'une parcelle du vallon de Kervern dont la saulaie marécageuse est un habitat complémentaire au marais et qui abrite une espèce : la fougère des marais (*Thelypteris palustris*)
- niveau 3 : il s'agit des autres parcelles du vallon de Kervern
- niveau 3 : il s'agit de parcelles pâturées et cultivées en bordure du marais

## AD8 – EVALUATION ANNUELLE DU PLAN DE TRAVAIL

<b>Localisation</b>	Ensemble du site de Pen Mané				
<b>Objectifs à long terme</b>	Réaliser le suivi du site pour ajuster les actions et objectifs du plan de gestion				
<b>Objectif opérationnel</b>	Optimiser les actions du plan de gestion				
<b>Protocole</b>	<p>Deux outils servant au suivi et à l'évaluation du plan de gestion sont proposés sous la forme de tableurs Excel qu'il convient de remplir au fur et à mesure du déroulement du plan de gestion (cf. pages ci-après).</p> <p>Un premier tableur fournit un cadre de suivi des réalisations prévues par le plan de gestion, c'est-à-dire les actions et opérations figurant dans la section C sous forme de fiches (GE, SE, AD). Ce tableur a pour fonction de constituer une synthèse des réalisations entreprises sur la durée du plan de gestion et permet de dresser un bilan annuel des dépenses effectivement engagées, action par action. Les informations ainsi compilées seront disponibles pour l'évaluation du plan de gestion par le comité consultatif de gestion.</p> <p>Le second tableur propose un cadre de suivi de la réponse des milieux naturels et des usages aux actions entreprises dans le cadre du plan de gestion. Il ne s'agit plus de raisonner en terme de réalisations mais en terme d'évolution des milieux et des espèces et d'évolution des usages (fréquentation, agriculture, chasse...). Ce tableur permet ainsi d'estimer les effets des réalisations entreprises. Il participe à l'évaluation du plan de gestion.</p> <p>Rédaction par la structure gestionnaire d'un compte rendu annuel d'activité faisant le point sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les résultats du suivi écologique (tendances évolutives du site, décalage par rapport aux objectifs fixés...),</li> <li>- l'état d'avancement des opération et la comparaison avec le planning prévisionnel,</li> <li>- le bilan financier par opération.</li> </ul> <p>Analyse et conclusion.</p> <p>Etablissement d'un nouveau plan de travail.</p> <p>Remise du rapport au comité consultatif de gestion.</p>				
<b>Périodicité</b>	Annuelle				
<b>Intervenant</b>					
<b>Coût</b>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5

## CALENDRIER DES ACTIONS 2013 - 2017

ACTION	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<b>TU : TRAVAUX UNIQUES, EQUIPEMENTS</b>					
TU1 - ELIMINATION DES PEUPLIERS BLANCS	x				
TU2 - CREATION ET CURAGE DE MARES	x				
TU3 - AMENAGEMENT EN FAVEUR DE L'ANGUILLE	x				
TU4 - RESTAURATION DE MURETS DE PIERRES SECHES	x				
TU5 - SUPPRESSION DE L'AIRE DE STOCKAGE DE MATERIAUX		x			
TU6 - VALORISATION DE L'ENTREE NORD-OUEST DU MARAIS			x		
<b>PI : PEDAGOGIE, INFORMATION, ANIMATION</b>					
PI1 - DEFINITION DE SENTIERS PEDAGOGIQUES		x			x
PI2 - AMENAGEMENT D'UNE AIRE ET DE FENETRES D'OBSERVATION DE L'AVIFAUNE					
PI3 - AMELIORATION DE L'ACCESSIBILITE DE LA DIGUE TRANSVERSALE					
PI4 - MATERIALISATION D'UNE PLACE PMR SUR LE PARKING D'ENTREE SUD	x		x		
<b>TE : TRAVAUX D'ENTRETIEN, MAINTENANCE</b>					
TE1 - LUTTE CONTRE LES ESPECES INVASIVES	x	x	x	x	x
TE2a - FAUCHE DE LA ROSELIERE	x	x	x	x	x
TE2b - PATURAGE DE LA ROSELIERE					
TE3 - GESTION DES NIVEAUX D'EAU	x	x	x	x	x
TE4 - ABATTAGE DES SAULES	x	x	x	x	x
TE5a - FAUCHE DES PRAIRIES ET DES FRICHES		x	x	x	x
TE5b - PATURAGE DES PRAIRIES ET DES FRICHES		x	x	x	x
TE6 - FAUCHE DE L'LOT A MARISOUE	x	x	x	x	x
TE7 - FAUCHE EXPORTATRICE DE LA PRAIRIE A CHIENDENT	x	x	x	x	x
TE8 - FAUCHE DES ACCOTEMENTS DES DIGUES ET CHEMINS	x	x	x	x	x
TE9a - FAUCHE DES LANDES HAUTES	x	x	x	x	x
TE9b - PATURAGE DES LANDES HAUTES					
TE10a - DEBROUSSAILLAGE ET FAUCHE DE L'ANCIENNE DECHARGE	x	x	x	x	x
TE10b - PATURAGE DE L'ANCIENNE DECHARGE					
TE11 - GESTION DIFFERENCIEE DES ESPACES VERTS	x	x	x	x	x
TE12 - OUVERTURE DE FENETRES SUR LE MARAIS	x	x	x	x	x
TE13 - RAMASSAGE DES CARTOUCHES DANS LE MARAIS	x	x	x	x	
<b>SE : SUIVIS ECOLOGIQUES</b>					
SE1 - SURVEILLANCE DES ESPECES INVASIVES	x				x
SE2 - SUIVI DES ESPECES PATRIMONIALES	x	x	x	x	x
SE3 - SUIVI DE LA ROSELIERE	x	x	x	x	x
SE4 - ETUDE ET SUIVI ORNITHOLOGIQUE	x		x		x
SE5 - ETUDE ET SUIVI DES ORTHOPTERES			x		x
SE6 - ETUDE ET SUIVI DES ODONATES	x	x	x	x	x
SE7 - INVENTAIRE ET SUIVI DES PAILLONS DIURNES		x			x
SE8 - ETUDE ET SUIVI DES AMPHIBIENS		x			x
SE9 - ETUDE ET SUIVI ORNITHOLOGIQUE		x			x
SE10 - INVENTAIRE DES CHIROPTERES		x	x	x	x
SE11 - MESURES DE SALINITE DANS LE MARAIS	x				x
SE12 - CARTOGRAPHIE DES HABITATS					x
SE13 - VALORISATION DES ANIMATIONS PEDAGOGIQUES		x			
SE14 - ETUDE QUALITE DES EAUX + SEDIMENTS DE L'ANCIENNE DECHARGE		x			
SE15 - ETUDE DE L'AMENAGEMENT DU CARREFOUR AU SUD-OUEST DU MARAIS		x			
<b>AD : GESTION ADMINISTRATIVE</b>					
AD1 - MISE EN PLACE D'UN COMITE DE GESTION	x	x	x	x	x
AD2 - GESTION CYNETIQUE					
AD3 - MISE EN AVANT DES ACTIVITES PEDAGOGIQUES					
AD4 - ORGANISATION DE LA VALORISATION DES ROSEAUX FAUCHES					
AD5 - ASSERMENTATION DU GARDE DU LITTORAL					
AD6 - DEFINITION DES MODALITES DE PARTENARIAT AVGEC LES ASSOCIATIONS					
AD7 - PROGRAMME DES ACQUISITIONS COMPLEMENTAIRES					
AD8 - EVALUATION ANNUELLE DU PLAN DE TRAVAIL	x	x	x	x	x

## SYNTHESE DES COÛTS

ACTION	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	TOTAL
<b>TU: TRAVAUX UNIQUES, EQUIPEMENTS</b>						
TU1 - ELIMINATION DES PEUPLIERS BLANCS	1 500,00 €					1 500,00 €
TU2 - CREATION ET CURAGE DE MARES	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €		1 500,00 €
TU3 - AMENAGEMENT EN FAVEUR DE L'ANGUILLE						
TU4 - RESTAURATION DE MURETS DE PIERRES SECHES						
TU5 - SUPPRESSION DE L'AIRE DE STOCKAGE DE MATERIAUX	2 000,00 €					2 000,00 €
TU6 - VALORISATION DE L'ENTREE NORD-OUEST DU MARAIS						
					<b>SOUS TOTAL TU :</b>	<b>5 000,00 €</b>
<b>PI : PEDAGOGIE, INFORMATION, ANIMATION</b>						
PI1 - DEFINITION DE SENTIERS PEDAGOGIQUES	50h	20h	20h	20h	20h	130h
PI2 - AMENAGEMENT D'UNE AIRE ET DE FENETRES D'OBSERVATION DE L'AVIFAUNE						
PI3 - AMELIORATION DE L'ACCESSIBILITE DE LA DIGUE TRANSVERSALE		30 000,00 €				30 000,00 €
PI4 - MATERIALISATION D'UNE PLACE PMR SUR LE PARKING D'ENTREE SUD	1 000,00 €					1 000,00 €
					<b>SOUS TOTAL PI :</b>	<b>31 000,00 €</b>
<b>TE : TRAVAUX D'ENTRETIEN, MAINTENANCE</b>						
TE1 - LUTTE CONTRE LES ESPECES INVASIVES	450h	450h	450h	450h	450h	2 250h
TE2a - FAUCHE DE LA ROSELIERE	12 500,00 €	12 500,00 €	12 500,00 €	12 500,00 €	12 500,00 €	62 500,00 €
TE2b - PATURAGE DE LA ROSELIERE				18-25000	18-25000	36-50000 €
TE3 - GESTION DES NIVEAUX D'EAU	160h	160h	160h	160h	160h	800h
TE4 - ABATTAGE DES SAULES	14 000,00 €	14 000,00 €	14 000,00 €	9 500,00 €	9 500,00 €	61 000,00 €
TE5a - FAUCHE DES PRAIRIES ET DES FRICHES	400h	400h	400h	400h	400h	2 000h
TE5b - PATURAGE DES PRAIRIES ET DES FRICHES		6 900,00 €	6 900,00 €	6 900,00 €	6 900,00 €	27 600,00 €
TE6 - FAUCHE DE L'ILLOT A MARISQUE	20h			20h		40h
TE7 - FAUCHE EXPORTATRICE DE LA PRAIRIE A CHIENDENT	100h	100h	100h	100h	100h	500h
TE8 - FAUCHE DES ACCOTEMENTS DES DIGUES ET CHEMINS	60h	60h	60h	60h	60h	300h
TE9a - FAUCHE DES LANDES HAUTES	1 000,00 €	1 000,00 €	1 000,00 €	1 000,00 €	1 000,00 €	5 000,00 €
TE9b - PATURAGE DES LANDES HAUTES	2500	2 200,00 €	2 200,00 €	2 200,00 €	2 200,00 €	11 300,00 €
TE10a - DEBROUSSAILLAGE ET FAUCHE DE L'ANCIENNE DECHARGE	5 500,00 €	300,00 €	500,00 €	300,00 €	500,00 €	7 100,00 €
TE10b - PATURAGE DE L'ANCIENNE DECHARGE	5 500,00 €	5 500,00 €	5 500,00 €	5 500,00 €	5 500,00 €	27 500,00 €
TE11 - GESTION DIFFERENCIEE DES ESPACES VERTS						
TE12 - OUVERTURE DE FENETRES SUR LE MARAIS	12 000,00 €	12 000,00 €	12 000,00 €	12 000,00 €	12 000,00 €	60 000,00 €
TE13 - RAMASSAGE DES CARTOUCHES DANS LE MARAIS						
					<b>SOUS TOTAL TE :</b>	<b>262 000,00 €</b>
<b>SE : SUIVIS ECOLOGIQUES</b>						
SE1 - SURVEILLANCE DES ESPECES INVASIVES				50h	50h	100h
SE2 - SUIVI DES ESPECES PATRIMONIALES		2 500,00 €		2 500,00 €		5 000,00 €
SE3 - SUIVI DE LA ROSELIERE	48h	48h	48h	48h	48h	192h
SE4 - ETUDE ET SUIVI ORNITHOLOGIQUE		3 000,00 €			3 000,00 €	6 000,00 €
SE5 - ETUDE ET SUIVI DES ORTHOPTERES		2 000,00 €			2 000,00 €	4 000,00 €
SE6 - ETUDE ET SUIVI DES ODONATES	1 500,00 €		1 500,00 €		1 500,00 €	4 500,00 €
SE7 - INVENTAIRE ET SUIVI DES PAILLONS DIURNES		1 500,00 €			1 500,00 €	3 000,00 €
SE8 - ETUDE ET SUIVI DES AMPHIBIENS		2 500,00 €			2 500,00 €	5 000,00 €
SE9 - INVENTAIRE DES CHIROPTERES	1 500,00 €				2 500,00 €	4 000,00 €
SE10 - OBSERVATION DES POPULATIONS D'ANGUILLES	10h			10h		20h
SE11 - MESURES DE SALINITE DANS LE MARAIS	200,00 €		200,00 €		200,00 €	600,00 €
SE12 - CARTOGRAPHIE DES HABITATS					5 000,00 €	5 000,00 €
SE13 - VALORISATION DES ANIMATIONS PEDAGOGIQUES						
SE14 - ETUDE QUALITE DES EAUX + SEDIMENTS DE L'ANCIENNE DECHARGE		7 000,00 €				
SE15 - ETUDE DE L'AMENAGEMENT DU CARREFOUR AU SUD-OUEST DU MARAIS	3 000,00 €					3 000,00 €
					<b>SOUS TOTAL SE :</b>	<b>40 100,00 €</b>
<b>AD : GESTION ADMINISTRATIVE</b>						
AD1 - MISE EN PLACE D'UN COMITE DE GESTION						
AD2 - GESTION CYNETIQUE						
AD3 - MISE EN AVANT DES ACTIVITES PEDAGOGIQUES						
AD4 - ORGANISATION DE LA VALORISATION DES ROSEAUX FAUCHES						
AD5 - ASSERMENTATION DU GARDE DU LITTORAL						
AD6 - DEFINITION DES MODALITES DE PARTENARIAT AVGEC LES ASSOCIATIONS						
AD7 - PROGRAMME DES ACQUISITIONS COMPLEMENTAIRES						
AD8 - EVALUATION ANNUELLE DU PLAN DE TRAVAIL						
					<i>non chiffré</i>	

**TOTAL : 338 100,00 €**