Réhabilitation du marais de Saint-Fraigne sur une ancienne culture intensive de maïs

Identité du site

Localisation :
Marais de Saint-Fraigne, Saint-Fraigne, Charentes (16), Nouvelle-Aquitaine.

Spécificités du site :
Ancien marais transformé en maïsiculture avec recalibrage de cours d'eau.

Enjeux identifiés :
Diminution de la biodiversité, pollution aux nitrates et fréquents assecs du cours d'eau ; ce site s'inscrit dans un réseau écologique constitué de différents espaces naturels.

Statut juridique :
Aucun avant la réhabilitation. Les marais sont classés comme ZNIEFF de type I depuis Septembre 2018 (ZNIEFF 540030002).

Pour aller plus loin…

Site internet :
http://www.cren-poitou-charentes.org/sites-conservatoire/fiches-sites/marais-de-saint-fraigne-charente

Contact :
CREN Poitou-Charentes
Antenne Charente
46 rue de Quebec
16000 ANGOULEME

Structure porteuse

Conservatoire régional d'espaces naturels Poitou-Charentes (Futur CEN Nouvelle-Aquitaine)

Milieux	Types d'action	Cadre de l'action
Milieux ouverts	Préservation – gestion	Gestion des espaces naturels
Milieux humides		
Milieux agricoles	Restauration / réhabilitation	Travaux d'aménagement du territoire

Historique et contexte de la démarche

Le marais de Saint-Fraigne, situé sur la vallée de l'Aume, était autrefois un vaste ensemble marécageux utilisé pour le pâturage et l'exploitation de la tourbe. Dans les années 1950, la vallée de l'Aume a subi de profondes modifications. Un recalibrage du cours d'eau a été réalisé et les marais ont été asséchés. Cette artificialisation des écoulements avait pour but de permettre l'utilisation des terres en maïsiculture. A l'échelle de la vallée, et sur le marais, une exploitation agricole intensive a commencé, basée entre autre sur l'irrigation. A la fin des années 1990, les problèmes récurrents liés à la dégradation qualitative et quantitative de la ressource en eau ont entrainé une prise de conscience du monde agricole et du Syndicat intercommunal d'aménagement hydraulique du bassin de l'Aume Couture (SIAHBAC). Cela a permis d'entamer des mesures de réhabilitation des fonctions de la zone humide. En 1997, le CREN Poitou-Charentes est sollicité pour réaliser une animation foncière à l'amiable. En 2019, cette maitrise foncière représente près de 25 ha de la zone (d'une surface totale de 43 ha) et permet de pérenniser le projet.

Présentation de l'action

Enjeux et objectifs

L'exploitation des terres en maïsiculture des années 50 jusqu'au début des années 90 a entraîné une perte de la biodiversité et une dégradation de la ressource en eau avec notamment une augmentation des concentrations de nitrates, détectée au niveau de la station de captage eau potable de Moulin Neuf, située à moins d'un kilomètre en aval du marais de St-Fraigne. En effet, à l'échelle du bassin versant, les cultures de maïs très

gourmandes en produits fertilisants et en eau laissent des sols nus durant la période de sensibilité au lessivage (hiver). L'artificialisation des écoulements entraine des assecs récurrents du cours d'eau et une dégradation globale des fonctions épuratrices des zones humides. Les pratiques agricoles qui employaient des pesticides comme moyens de lutte contre les ravageurs et maladies ont aussi pu accroître cette perte de biodiversité. En 1998, soit deux ans après un retour volontaire en jachère, l'état initial du site est réalisé. Cette mise en jachère et l'abandon des pratiques agricoles ont été bénéfiques pour de nombreuses espèces végétales (principalement une végétation pionnière) et animales, avec de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs présents sur le site, la nature tourbeuse des sols étant favorable au développement d'une forte diversité. Néanmoins, sans gestion, le milieu s'est petit à petit fermé avec le développement de saules entrainant la perte de cette diversité floristique et faunistique sur le site.
L'objectif sur le marais de Saint-Fraigne était donc de réhabiliter les fonctions de la zone humide tout en conservant une activité agricole :

- Hydrologiques en diminuant les assecs, en faisant jouer le rôle d'éponge et de soutien d'étiage à cette zone
- Physico-chimiques en diminuant les teneurs en nitrates et en lui faisant jouer le rôle de filtre.

Un autre objectif, lié à l'acquisition des terres par le CREN-PC dont le cœur de métier est la préservation de la biodiversité, a aussi été de restaurer les fonctions écologiques par le rétablissement d'une diversité biologique.

Moyens humains et matériels

La gestion du site par fauche tardive est assurée par 4 agriculteurs. Deux d'entre eux sont aussi des éleveurs de vache de race à viande (Limousines et Salers). Les autres interventions (taille têtard, creusement de mares…) sont réalisées ponctuellement par les agents du CREN sur des surfaces limitées (environ 10% de la surface).

Méthodes de restauration

Les premières actions de restauration (avant intervention du CREN) ont consisté en une remise en jachère du site. Dès la phase d'acquisition amiable, l'objectif affiché de la gestion du site était un retour à une gestion agricole adaptée aux enjeux de qualité et de quantité d'eau, et de préservation de la biodiversité. La gestion pastorale (fauche/pâturage) a très rapidement été identifiée comme adaptée, avec cependant quelques difficultés locales liées au manque d'éleveurs sur le territoire.

Pour la remise en eau des marais, un barrage créé dans les années 1950 pour contrôler l'eau de la rivière et assécher les marais a été détourné de son fonctionnement initial et a été manœuvré pour permettre le retour de l'eau sur les marais. Le barrage est sous gestion du SIAHBAC (Syndicat intercommunal d'aménagement hydraulique du bassin de l'Aume-Couture) qui a décidé d'améliorer la fonctionnalité piscicole et sédimentaire en le modifiant en barrage dit « en sous-verse ». Ce barrage est géré de façon à ce que le marais soit le plus longtemps inondé.

En l'absence de gestion pastorale pendant les premières années, le milieu a été rapidement colonisé par les espèces ligneuses. Des coupes de ligneux ont été effectuées entre 2004 et 2005, ainsi que des travaux de réouverture des mares par coupe sélective des abords des mares et curage/reprofilage des berges.

A partir de 2007, les premières actions de gestion agricole extensive sont menées sur le site, en partenariat avec des agriculteurs bénéficiant de Convention de Mise à Disposition SAFER dans lesquelles un cahier des charges environnemental est défini. En 2009, les vachesfont leur retour sur le marais après près de 50 ans d'absence. Environ 16 ha sont utilisés pour le pâturage extensif qui peut ponctuellement être associé à une

fauche tardive. La gestion sur la surface restante consiste en des fauches tardives puis du broyage pour permettre l'exportation.

Toutes les actions de gestion sont définies dans le premier Document d'Actions et de Gestion Concertée, plan de gestion du site rédigée en 2007 et renouvelé en 2015. En 2019, la gestion agricole par fauche et pâturage représente le mode de gestion principal du site. Des actions de génie écologique, complémentaires à la gestion agricole, sont menées périodiquement : taille têtard de frênes et saules, creusement de mares complémentaires, gestion de la roselière, etc.

Méthodes de suivi et d'évaluation

Afin de répondre aux objectifs, différents suivis sont réalisés.
Un suivi hydrogéologique de 2 campagnes annuelles (2004/2005 et 2007/2008) est réalisé. Trois piézomètres sont répartis le long du marais et une échelle limnimétrique est installée dans la rivière (en partie amont). Ce dispositif permet d'enregistrer de façon continue l'évolution hydrographique sur une année. Toutefois, ce suivi est relativement coûteux (voir coûts).

Un Observatoire Photographique des Paysages est implanté sur le site en 2007. Il consiste en l'implantation de points de vue représentatifs du site et prenant en compte son évolution. Ce suivi est reconduit tous les 2 à 10 ans, sur plusieurs saisons.

Les suivis écologiques intègrent les différentes composantes de la biodiversité et notamment :
Le suivi de la végétation : il est réalisé par des relevés phytosociolgiques selon la méthode Braun Blanquet tous les 7 ans à partir de 2003. Pour cela, 7 unités de végétation homogène en termes de physionomie, de structure et de composition floristique ont été définis sur l'ensemble du marais (voir tableau 1).

N° relevé	Habitat	Code Corine Biotope	Syntaxon
1	Roselière haute	53.11	*Phragmitetum*
2	Aulnaie-Frênaie alluviale	44.33	*Puno-Fraxinetum, Ulmo-Fraxinetum*
3	Mégaphorbiaie marécageuse	37.1	*Filipendulion ulmariae*
4	Prairie humide atlantique	37.21	*Calthion palustris, Bromion racemosi, Deschampsion cespitosae*
5	Herbier des eaux calmes calcaires	22.431 22.432	*Nymphaelion albae* *Callitricho-Batrachion*
6	Prairie mésophile pâturée	38.12	*Cynosurion*
7	Mégaphorbiaie marécageuse	37.1	*Filipendulion ulmariae*

Tableau 1: Unités de végétations relevées sur le marais de Saint-Fraigne

Le suivi faunistique : il est reconduit tous les 7 ans à partir de 2003, en utilisant le même itinéraire de 11 points d'observations et de 3 points d'écoutes. Il se concentre sur les mammifères (dont les chiroptères), l'avifaune, les reptiles et les amphibiens en demandant une attention toute particulière à l'observation d'espèces patrimoniales. Deux passages sont réalisés en Avril et Mai puis un passage est consacré aux oiseaux hivernant et un autre aux amphibiens. En tout, 4 passages sont donc réalisés dans l'année.

En 2017, une étude entomologique a été réalisée en prenant en compte trois ordres particulièrement intéressants pour l'évaluation de la gestion en zone humide : les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de

jour), les Odonates (« Libellules »), et les Orthoptères (Criquets, sauterelles, grillons). Pour ces suivis, des parcours d'observation sont définis et reconduits lors de chaque suivi.

Description

Animation

L'intervention du CREN Poitou-Charentes a tout d'abord consisté à réaliser une animation foncière ayant pour but d'acquérir un ensemble cohérent au niveau du marais de Saint-Fraigne. Chaque propriétaire a été contacté pour envisager une acquisition amiable des parcelles. Ce travail s'est réalisé en étroit partenariat avec la SAFER (Société d'aménagement foncier et d'établissement rural) et les partenaires locaux (commune, SIAHBAC, etc.). Préalablement à l'intervention du CREN, les agriculteurs exploitant le marais de Saint-Fraigne avaient bénéficié durant 2 années d'une indemnisation pour une remise en jachère volontaire du site. C'est la non pérennité de ce dispositif qui a motivé la recherche d'une structure pour porter le foncier, comme le CREN Poitou-Charentes. Une Convention de mise à disposition SAFER dans lesquelles un cahier des charges environnemental est défini a été signée par les agriculteurs en place.

Partenaires du projet

La particularité du projet de réhabilitation du Marais de Saint Fraigne réside dans l'intervention de multiples partenaires techniques, financiers et scientifiques. Ces partenaires sont réunis au sein d'un Comité Partenariale de Gestion.

Liste des partenaires :
- **techniques :** SIAHBAC, SIAEP (Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable), commune de Saint-Fraigne, SAFER, Chambre d'Agriculture, agriculteurs en place, Chasseurs, Pêcheurs, CRPF (Centre national de la propriété forestière).
- **scientifiques :** Charente Nature, ONCFS (Office national de la chasse et de la faune sauvage), AFB (Agence française pour la biodiversité), Conseil Scientifique et Technique du CREN
- **financiers :** Agence de l'Eau Adour Garonne, Etat, Région, Département, Europe

Coût de l'opération et financements

Les travaux :

Le cout global de la réhabilitation du marais de Saint Fraigne, sur la période 1995/2015, est estimé à environ 150 000€ à financement variable. Ce cout intègre à la fois les actions d'acquisitions du foncier, de restauration et entretien du milieu, d'études et de valorisation (animations scolaires et grand public).

Le Suivi :

- Hydrogéologique : 13000 euros financé à 25% par l'agence de l'eau Adour-Garonne et le reste par la Région Poitou-Charentes, le département de la Charente et par l'Etat.
- Ecologique : Les suivis (diagnostic initial en 1998 et les suivis) ont coûté en tout 20 650 € financé à part égal par l'AEAG, la Région Poitou-Charentes, le Département de la Charente et par l'Union Européenne.

Calendrier de l'action :

Calendrier de l'action										
1950-1995	*1996*	*1997*	*1998*	*2003*	*2004*	*2005*	*2007*	*2007-X*	*2010*	*2017*
Exploitation en maïsiculture	Mise en jachère	1ere Acquisition foncière par le CREN	Diagnostic initial	1er suivi	Suivi de l'eau	Coupe de ligneux et réouverture des mares	Suivi de l'eau	Entretien et gestion par fauche et pâturage extensifs	2ème suivi	3ème suivi

Date de fin de projet : la gestion et le suivi du site sont poursuivis par le CEN sans date de fin prévisionnelle.

Bilan général de l'action

Hydromorphologique :

Les suivis qualitatifs ont permis de mettre en évidence un lien étroit, sans décalage dans le temps, entre la nappe des tourbes et la rivière. La nappe des tourbes est la nappe d'accompagnement de la rivière avec une forte liaison hydraulique latérale. Les niveaux d'eau dans la zone humide dépendent donc directement de la gestion des niveaux d'eau dans la rivière (et donc de la manœuvre du barrage). Les suivis quantitatifs des teneurs en nitrate semblent indiquer qu'il existe une dénitrification au sein de la tourbe. Toutefois, l'impact de cette dénitrification de l'eau de la tourbe ne se ressent pas sur l'eau de l'Aume, avec des concentrations en nitrates entre l'amont et l'aval de l'Aume qui sont sensiblement les mêmes. Si le rôle du marais de Saint Fraigne est effectif localement, la zone humide de Saint Fraigne ne suffit pas seule pour répondre à l'objectif d'amélioration de la ressource en eau.

Paysage :

La série de prise de vue révèle le maintien des caractéristiques paysagères de la vallée : vastes espaces de prairies en lit majeur, ripisylve arborée qui accompagne la rivière et les mares (roselières et saules en ceinture). Sur le plan écologique, la série montre l'évolution d'une végétation spécifique de zone humide. Cette répartition spatiale de la végétation en fonction des niveaux d'eau est à l'origine d'une large mosaïque d'habitats écologiques (prairies humides, mégaphorbiaies, roselière, etc.) qui se lit également dans le paysage.

En l'absence de gestion du site, une apparition rapide des stades pionniers de végétation est constatée. Ceux-ci sont ensuite remplacés par les hélophytes et une progression de la saulaie. Avec la mise en place de la gestion du site (fauche/pâturage), une augmentation des mosaïques d'habitats est observée.

Floristique :

Entre 2003 et 2010, les habitats herbacés tendent à s'uniformiser, avec une omniprésence de la Baldingère (*Phalaris arundinacea*) et du Liseron. Cette uniformisation conduit globalement à un appauvrissement de la diversité végétale. L'ensemble écosystémique alluvial relativement dégradé et contraint par la qualité (limons chargés en nitrates) et la quantité d'eau (années avec faible immersion qui favorise les vivaces). Seules les modalités de gestion (fauche, pâturage, autre) apportent de l'hétérogénéité dans les habitats (physionomie et structure) ce qui confirme le fait que l'alimentation en eau de la zone humide est un frein à l'expression optimale de la végétation.

Faunistique :

Une tendance globale à l'augmentation du nombre d'espèces observées par groupe est relevée lors des suivis. L'évolution du cortège se fait progressivement avec la disparition des espèces pionnières comme le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*). Malgré son statut de protection, cette espèce n'est pas présente habituellement dans les marais. Toutefois, quelques créations de mares sont effectuées dans le cadre de la gestion et permettent de retrouver de nouveau un cortège d'espèces pionnières dont les Crapaud calamite. Le protocole de suivi étant le même lors des 3 années de suivis, les résultats sont comparables.

	Nombre d'espèces en 2003	Nombre d'espèces en 2010	Nombre d'espèces en 2017
Mammifères	17	20	23
Oiseaux	71	89	85
Reptiles	5	6	5
Amphibiens	7	8	7

Le suivi écologique mené en 2003, signale trois nouvelles espèces patrimoniales sur le marais : la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) et la Gratiole officinale (*Gratiola officinalis*).

Parmi les espèces 85 espèces d'oiseaux, quelques espèces d'intérêts communautaires sont présentes : le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), la Grue cendrée (*Grus grus*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) ou encore la Grande Aigrette (*Ardea alba*) qui ne nichent pas sur le site mais qui l'utilisent en période de migration. Le Milan noir (*Milvus migrans*) et la Martin pêcheur (*Alcedo atthis*) sont quant à eux nicheurs dans le marais.

En 2017, les inventaires ont aussi permis d'observer : 22 espèces d'Odonates (dont 7 espèces patrimoniales), 31 espèces de Rhopalocères (dont 2 patrimoniales) et 23 espèces d'Orthoptères dont le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), une espèce patrimoniale considérée comme déterminante pour les ZNIEFF. Les inventaires du cortège orthoptériques montrent un cortège assez caractéristique du secteur paludicole et complet dans sa composition faunistique.

Le résultat de ces suivis ont été intégrés au plan de gestion du site afin d'évaluer l'efficacité des travaux et des fonds publics engagés. D'une manière générale, si les actions de gestion écologique réalisées à l'échelle du site sont très favorables aux espèces caractéristiques des zones humides (important cortège d'oiseaux paludiocoles, retour d'espèces patrimoniales telle que le Cuivré des marais, etc.), les cortèges présents sur le marais de St Fraigne restent cependant limités par la forte artificialisation du bassin versant. Les assecs estivaux annuels limitent par exemple l'expression d'un cortège optimal d'odonates.

Points forts du projet	Points faibles du projet
- Convergence des enjeux de préservation de la ressource en eau et de protection de la biodiversité - Travail en concertation avec l'ensemble des acteurs - Pour la faune, la diversification des habitats est positive surtout pour l'avifaune et l'entomofaune	- A l'échelle du bassin versant, le seul marais de Saint-Fraigne ne suffit pas à améliorer la qualité de l'eau - Suivi hydrologique coûteux dépassant les compétences du CREN. - La diversité des habitats est étroitement liée à la gestion agricole et à l'entretien du site - Alimentation en eau du marais est dépendant du barrage

Améliorations - Conseils pour action similaire
- S'affranchir des barrages et travailler plutôt sur le gabarit du cours d'eau. - Avoir la maîtrise foncière du terrain pour garantir une gestion du milieu sur du long terme

Perspectives

Poursuite du projet

Le marais de Saint-Fraigne est en gestion par le CREN Poitou-Charentes. Des activités de pâturage, de fauche et d'élagage de haie ont lieux afin de maintenir le milieu ouvert. En Septembre 2018, le marais de Saint-Fraigne est classé en ZNIEFF de type I ce qui permet une reconnaissance supplémentaire de l'intérêt de la démarche de réhabilitation entreprise sur le site.

Transposabilité de la démarche

Cette démarche est transposable à toute zone, avec la nécessité cependant d'un travail partenarial important et d'une maîtrise du foncier suffisante (et cohérente), seule garantie de la pérennité du projet.

Publications

Charente Nature, 2003. *Etude écologique du marais de Saint-Fraigne*. 49p.

Charente Nature, 2010. *Suivi écologique périodique.* 39p.

Conservatoire d'espaces naturels de Poitou-Charentes, 2008. *Document d'action et gestion concertée du site «Le marais de Saint-Fraigne».* 56p.

Conservatoire régional d'espaces naturels de Poitou-Charentes, 2015. *Document d'action et gestion concertée du site «Le marais de Saint-Fraigne».* 81p.

DORFIAC Mathieu, 2018. *Suivi écologique périodique 2017. Marais de Saint-Fraigne.* Charente Nature. 57p.

Ouest'am, 2011. *Marais de Saint-Fraigne - étude entomologique.* 47p

Illustrations du projet *(pour toutes les photographies : © CREN-PC)*

Cartographie des habitats du marais de Saint-Fraigne en 1993 et en 2010

*

Taille têtard d'un alignement de frênes. Opération dont le renouvèlement est prévu à l'automne 2019

Paillage préparatoire à l'implantation de haie en regarni, en limite de parcelle CREN

Travaux de limitation de la saulaie ayant poussé après arrêt des cultures

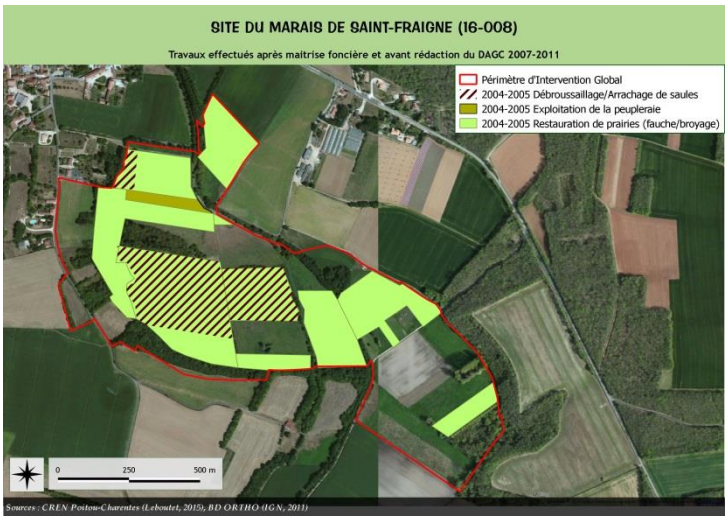
Pose de passerelle bétail au-dessus du fossé traversant le marais.
<u>Objectif</u> : limiter le piétinement des berges (travaux accompagnés d'une mise en défend par pose de clôture)

Première fauche sur le marais de Saint-Fraigne

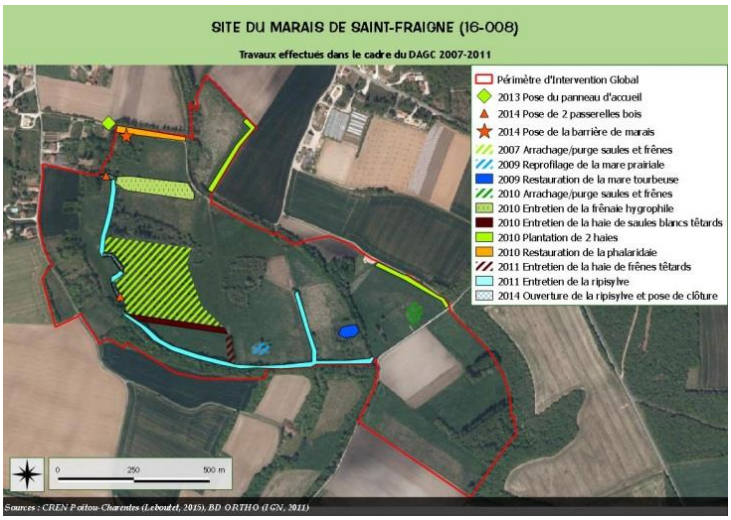
Pâturage bovin sur le marais de Saint Fraigne en 2018

Réhabilitation du marais de Saint-Fraigne sur une ancienne culture de maïs intensive

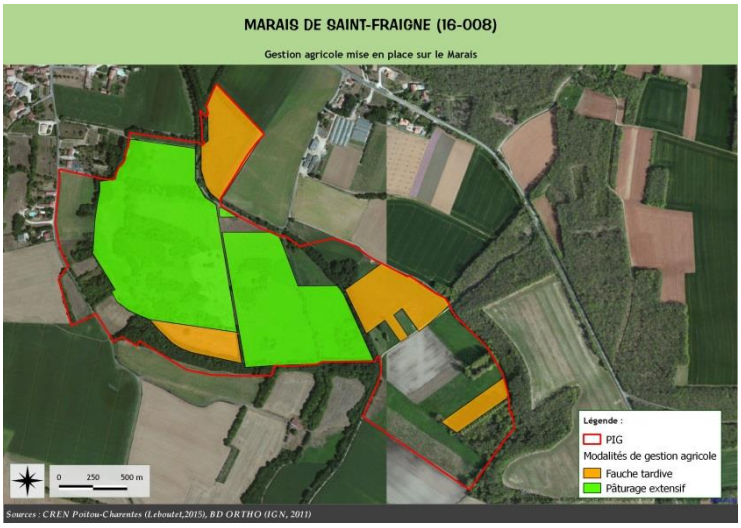
Date de publication :Septembre 2019



Interventions non agricole effectuées en 2004-2005



Interventions non agricole effectuées après 2007 (après le DAGC)



Cartographie de la gestion agricole sur le marais

Réhabilitation du marais de Saint-Fraigne sur une ancienne culture de maïs intensive

Date de publication :Septembre 2019

Creusement de micro-dépressions au sein de la roselière pour augmenter la durée d'inondation

Suivi d'inondation en décembre 2010. Parc de pâturage inondé, en amont du marais

Fiche réalisée par le CREN Poitou-Charentes

Réhabilitation du marais de Saint-Fraigne sur une ancienne culture de maïs intensive

Date de publication :Septembre 2019