



PRIX NATIONAL DU
GÉNIE ÉCOLOGIQUE

RETOUR D'EXPERIENCE

RESTAURATION D'UNEROSELIÈREDANS LE MARAIS NOIR DE SAINT-COULBAN (35)

*Source : Prix National du Génie Écologique
Lauréat 2018 catégorie "Restauration de milieux"*

HISTORIQUE ET CONTEXTE DE LA DEMARCHE

L'opération de restauration d'uneroselière dans lemarais noir de SaintCoulban s'inscrit dans le cadre d'une collaboration entre la Fondation pour la Protectiondes Habitats de la Faune Sauvage, propriétaire, la Fédération des Chasseurs d'Ille-et-Vilaine (FDC35), gestionnaire, et le Syndicat Mixte Baie du Mont-Saint-Michel (SMBMSM), maître d'ouvrage public de l'opération de rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint- Michel. Le marais noir de Saint-Coulban, **marais périphérique à la baie du MontSaint-Michel**, drainé et cultivé à partir des années 50, a fait l'objet depuis 1983 d'opérations d'acquisition et de travaux de restauration par les organismes cynégétiques, afin de favoriser l'accueil des oiseaux d'eau.



Aujourd'hui près de 360 hectares ont été restaurés et permettent l'expression d'une richesse ornithologique et floristique d'intérêt régional, voire plus large.

Les travaux de rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel réalisés de 2005 à 2015 ont conduit à la suppression de près de 11 hectares de roselière (phragmitaie) le long du fleuve Couesnon. Ce milieu abritant des passereaux paludicoles nicheurs, principalement la rousserolle effarvatte, une dérogation au titre des espèces protégéesl a été délivrée au SMBMSM en 2011, entérinant la réalisation de mesures compensatoires de conservation, restauration, récréation et gestion de roselières sur sept sites de la baie du Mont-Saint-Michel.

L'un d'eux est le site du « Bois de la mare de Saint-Coulban » dans le marais noir de Saint-Coulban.

PRÉSENTATION DU PROJET

LOCALISATION



Bois de la mare de Saint-Coulban,
Miniac-Morvan, Ille-et-Vilaine (35),
Bretagne.

SURFACE DU PROJET

16ha

MONTANT GLOBAL

537 880 € TTC

STRUCTURE PORTEUSE

Fédération Départementale des
Chasseurs d'Ille-et-Vilaine /
Syndicat Mixte Baie du Mont-Saint-
Michel

MILIEU CONCERNÉ

Zone humide

TYPE D'ACTION

Restauration

OBJECTIF DE L'ACTION

Réhabilitation de l'habitat
phragmitaie pour l'accueil de
l'avifaune paludicole.

ENJEUX ET OBJECTIFS

Le site du Bois de la mare de Saint-Coulban est un secteur de zone humide au cœur du marais sur la commune de Miniac-Morvan. Il s'agit d'un ensemble de 16 hectares de terrains boisés dans les années 60 en peupliers et épicéas, jamais exploités. Le site a été retenu pour y réaliser une mesure compensatoire (dans le cadre des travaux de rétablissement du caractère maritime du Mont Saint-Michel) notamment parce que ce boisement n'était pas caractéristique du paysage de marais réhabilité et ne présentait que peu d'intérêt, en particulier sur sa fonctionnalité de support de biodiversité et au vu des potentialités intrinsèques et limitrophes du site.

De plus, l'ensemble du marais noir de Saint-Coulban fait partie de la Zone de Protection Spéciale du site Natura 2000 « Baie du Mont-Saint-Michel », dont le document d'objectifs désigne spécifiquement comme une des orientations à suivre la restauration de l'habitat roselière.

Quant à l'avifaune paludicole nicheuse, elle était peu représentée à l'échelle du marais, en particulier la Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*) qui est quasi absente (1 couple estimé sur 230 ha, Beaufils & Morel, 2010).

Le projet qui a été réalisé consistait donc à dynamiser la phragmitaie au développement initialement limité. Une ouverture du milieu était indispensable pour assurer le développement du roseau commun *Phragmites australis*, espèce héliophile. Le principe a aussi été de constituer des mosaïques d'habitats sur le site : cariçaies, mégaphorbiaies, eaux libres et roselière pure, afin de permettre l'accueil de différents groupes d'espèces (avifaune, amphibiens, invertébrés...).

Pour répondre à ces objectifs, les actions mises en œuvre ont consisté

- en la suppression de la strate arborescente avec dessouchage
- à la création de mares qui permettront la reprise naturelle du roseau.
- un accès à ce site très enclavé a été mis en place via un franchissement de la douve du Meleuc, cours d'eau qui ceinture les terrains.



MOYENS HUMAINS ET MATÉRIELS

Les travaux ont mobilisé deux entreprises :

- une entreprise de travaux publics qui a réalisé la passerelle (2 semaines de travaux en 2016)
- et une entreprise de travaux forestiers en charge de l'abattage des arbres, du débardage et broyage des grumes (5 semaines de travaux en 2015), du dessouchage et rognage des souches, des terrassements et de l'export des déblais et résidus (4 semaines en 2016).

Les engins utilisés sont des équipements d'exploitation forestière adaptés aux sols peu portants (à chenilles ou pneus basse pression). Pour la coupe : abatteuse, débardeur, déchiqueteuse ; pour le dessouchage et les terrassements : broyeur forestier, rogneuse, pelle, tracteurs et remorques. En raison des contraintes d'accès et de portance sur le site, les entreprises ont déployé les moyens humains et matériels conséquents pour réduire la durée d'intervention et bénéficier des conditions météorologiques favorables.

MÉTHODES DE RESTAURATION

PÉRIODE DES TRAVAUX

Les travaux ont été réalisés en deux phases, sur 2015 (coupe et débardage) et 2016 (dessouchage et terrassements).

Ils ont été planifiés en fin d'été et automne (septembre à novembre) de manière à éviter la période de reproduction des oiseaux et bénéficier de sols portants pour les engins.



SUPPRESSION DU BOISEMENT

L'ensemble de la parcelle a été déboisé avec dessouchage pour éviter la reprise des rejets, **hormis quelques sujets remarquables** (chênes notamment) **et bosquets en ripisylve** qui ont été maintenus pour diversifier les habitats.

Le dessouchage a favorisé l'irrégularité de la topographie du terrain et l'abaissement du sol ce qui a augmenté l'inondabilité.

Les arbres ont été abattus et les produits de coupe intégralement exportés : les feuillus ont été valorisés en filière bois énergie dans le département (chaudières à bois), et les résineux en trituration (pâte à papier) et palettes.

Les travaux de dessouchage ont inclus le rognage des souches et un broyage des rémanents sur site.

Les résidus ont ensuite été évacués pour une valorisation en paillage/amendement.

La progression dans la parcelle s'est faite à reculons, les surfaces libérées des souches devenant beaucoup moins portantes en raison de l'aération de la tourbe.



TERRASSEMENT ET GESTION DES DÉBLAIS

Au vu de la gestion actuelle de la ligne d'eau dans le marais, qui est liée aux usages agricoles, il a été nécessaire de **décaisser le site** de manière à favoriser et maintenir son ennoiment dans le temps.

Le principe des terrassements a consisté à profiter d'une partie du volume libéré par l'exportation des souches pour terrasser un réseau de mares temporaires, sans constitution de remblais.

Le volume évacué est de 36 700 m³ (débris des souches rognées sur place). Une partie de ce volume libéré a permis de constituer un réseau de onze mares temporaires, le reste du volume évacué a conduit à un abaissement global du terrain.

En moyenne sur l'ensemble de la parcelle, l'altitude a diminué de 23 cm.



AMÉNAGEMENT D'UN ACCÈS

De manière à faciliter la gestion du site, **un franchissement a été mis en place** sur le Meleuc en limite nord du site.

Ce franchissement permet de boucler avec les pistes actuelles du marais.

Cet ouvrage a été réalisé avec un rétrécissement de la section d'écoulement à 5 mètres, à l'image du profil historique du Meleuc avant les travaux d'hydraulique agricole.

La passerelle est une dalle de béton armé coulée sur un bac acier.

Un enrochement en pied vient conforter les berges.



BOISEMENT COMPENSATEUR

Conformément à l'autorisation de défrichement accordée pour la parcelle de 16 hectares et en application du Code forestier, il a été nécessaire de **réaliser un boisement compensateur de terrains nus d'une surface égale à celle défrichée.**

La FDC35 a donc dû acquérir des parcelles (agricoles) qui ont été choisies en dehors du marais, puis réaliser la plantation (travail du sol, achat, installation et protection des plants, suivi de plantation).

Ce boisement compensateur ayant une vocation de production sylvicole, les essences de production (pour certaines exotiques) ont été conseillées par la DRAAF Bretagne selon les terrains : Douglas, Epicéa de Sitka, Cèdre de l'Atlas, Chêne pédonculé mais aussi Merisier et Chêne rouge d'Amérique.

Cette contrainte réglementaire n'avait pas été anticipée et a représenté une charge importante pour le projet.

MÉTHODES DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Suivi 2017-2025

- Végétation :
- Développement du roseau (15 quadrats)
 - Relevés phytosociologiques
- Hydraulique :
- Niveaux d'eau
 - Qualité physico-chimique
- Oiseaux :
- Fréquentation au cours de l'année
 - Nidification des passereaux paludicoles
 - Bagueage (phragmite aquatique)

Résultats

Indicateurs	2017	2018	Évaluation
Salinité	1,24	0,04	Bon
Homogénéité	jeune roselière	jeune roselière + présence de <i>Phalaris</i>	moyen
Hauteur	1,33 m	1,73 m	bon
Diamètre	5,7 mm	5,5 mm	bon
Ratio Tvertes / Tsèches	1	0,8	bon
Densité	140 tiges/m²	153 tiges/m²	mauvais
Espèces paludicoles en nidification	-	4 espèces dont Rousserolle effarvate	bon



DESCRIPTION

ANIMATION

En tant que mesure compensatoire liée au rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel, l'opération est suivie par la **DREAL Normandie**.
Un bilan annuel des opérations réalisées et des résultats obtenus est produit par le **SMBMSM** à cet effet.
La **FDC35** réalise ponctuellement des animations pour valoriser le marais et souhaiterait à terme développer l'accueil et la pédagogie auprès de divers publics (scolaires notamment), dans le respect de la quiétude nécessaire à l'avifaune.

PARTENAIRES DU PROJET

- Listedepartenaires :
- Techniques : Ouest Am' (maîtrise d'œuvre), TPF SARL et SARL Asline (travaux)
 - Scientifiques : Maison de l'Estuaire de Seine et Bretagne Vivante (expertise), NaturAgora Développement (suivi)
 - Financiers : SMBMSM, FDC35, Agence de l'Eau Loire Bretagne - administratifs : mairie de Miniac-Morvan, Conservatoire du littoral, DREAL Bretagne, DRAAF Bretagne, DDTM35

COÛT DE L'OPÉRATION ET FINANCEMENTS

Le coût global de l'opération (études, travaux, suivis) est évalué à 538 000€ TTC sur la période 2013-2025, dont

- 381 000€ pour les travaux de restauration
- et 56 000€ pour la réalisation d'un boisement compensateur.

L'Agence de l'eau Loire-Bretagne a financé les travaux de restauration à hauteur de 136 000€.

A ce budget s'ajoutent les interventions réalisées en régie par la FDC35 : débroussaillage d'espèces de friches, réalisation de plantations compensatoires.

	Réalisation		Financement	Montant € TTC
Etudes, maîtrise d'œuvre	2013-2016	Ouest Am'	Syndicat Mixte BMSM	46 000
Travaux	2015-2016	TPF SARL SARL Asline	AELB	135 809
			Syndicat Mixte BMSM	100 000
			FDC35	145 071
Suivi	2017-2025	NaturAgora Développement	Syndicat Mixte BMSM	55 000
Gestion		FDC35	FDC35	En régie
Boisement compensatoire	2017-2018	FDC35	FDC35	En régie + 56 000
Total 2013-2025				537 880

BILAN GÉNÉRAL DE L'ACTION

Deux ans après la fin des travaux, le bilan est positif.

Les premiers résultats du suivi scientifique montrent que les conditions du milieu restauré sont favorables à l'expression d'une surface conséquente de phragmitaie fonctionnelle pour l'avifaune paludicole : eau douce à pH légèrement alcalin, niveaux d'eau suffisants dans le temps, mares permanentes, mosaïques d'habitats humides en lien avec la topographie.

Les indicateurs visant la végétation sont en progression entre 2017 et 2018 attestant du développement de la roselière (7 ha en 2018 sur les 9 escomptés).

Les premiers couples de passereaux paludicoles ont niché sur site en 2018, dont 8 couples de rousserolle effarvatte. Leurs effectifs devraient se renforcer en lien avec l'extension et la maturation de l'habitat.

L'opération de restauration d'une roselière dans le marais noir de Saint-Coulban est un exemple de collaboration public/privé autour d'un objectif commun : la réhabilitation d'une zone humide et de ses fonctionnalités d'accueil de l'avifaune.

Ce travail, qui s'inscrit dans un projet global sur l'habitat « roselière » mené à l'échelle de la baie du Mont-Saint-Michel par le SMBMSM, a permis de réunir un réseau d'acteurs et partenaires locaux et régionaux autour de cette thématique et ainsi assurer un ancrage territorial aux différentes actions.

Les travaux, bien que complexes en raison de la faible portance du sol et de l'absence de voies desservant le site, ont été réalisés sans encombre grâce à la mobilisation d'entreprises expérimentées et à un suivi quotidien sur le terrain par la FDC35.

Les principales difficultés rencontrées résident dans une phase de conception et d'instruction réglementaire particulièrement lourde et l'obligation de compenser la mesure compensatoire.

AVANT/APRÈS



AVANT/APRÈS



Points forts	Points faibles
Organisation - partenariat fructueux public/privé - échelle territoriale « baie du Mont-Saint-Michel » pour les mesures compensatoires visant les roselières : mise en réseau d'acteurs, comparaisons et retours d'expériences entre les différents sites Travaux - choix d'entreprises expérimentées - mobilisation d'un agent FDC35 en permanence pour le suivi de chantier - export et valorisation de l'ensemble des résidus - conception de l'aménagement pour limiter les interventions ultérieures (gestion, entretien) : abaissement du terrain suffisant et mares permanentes Suivi et résultats - méthodes de diagnostic et de suivi standardisées permettant la reproductibilité et les comparaisons entre les différents sites - développement rapide de la phragmitaie en lien avec la présence des rhizomes dans le sol (1^{er} printemps après travaux) - installation de l'avifaune paludicole nicheuse rapide sur la parcelle en lien avec le développement de l'habitat (2^{ème} printemps après travaux)	Procédures - moyens humains et financiers mobilisés importants, et délais longs pour la partie administrative : modification du POS pour suppression du classement EBC avec enquête publique, déclaration loi sur l'eau avec évaluation Natura 2000, Déclaration Préalable pour la coupe, Demande d'autorisation de défrichement avec évaluation Natura 2000 Financement - coût élevé des travaux qui rendait le projet irréalisable pour le gestionnaire seul, sans financements publics Travaux - site très enclavé et peu portant : difficultés d'accès pour les travaux nécessitant une conduite de chantier rigoureuse (terrassements réalisés à reculons) et rendant le chantier très dépendant des conditions météorologiques - obligation de réaliser un boisement compensateur à vocation de production (dont des essences exotiques), au titre de l'autorisation de défrichement

Améliorations - Conseils

Conception

- mobiliser des moyens humains, financiers et le temps nécessaires sur la phase conception : l'expertise d'un maître d'œuvre spécialisé a été indispensable vu l'ampleur et la complexité d'un tel projet.
- anticiper le volet réglementaire et associer le plus en amont possible l'ensemble des services de l'Etat afin de pouvoir faire évoluer le projet en fonction des contraintes administratives. En effet, les procédures pour un tel projet sont particulièrement lourdes, en raison notamment d'une superposition de classements et de rubriques et l'absence de régime réglementaire particulier facilitant la mise en œuvre de travaux à vocation écologique.
- ne pas sous-dimensionner les travaux, notamment les terrassements, afin de limiter les interventions ultérieures : des zones en eau permanentes et suffisamment profondes sont indispensables pour limiter l'uniformisation du site liée à la dynamique d'extension du roseau.

Travaux

- mobiliser des moyens humains suffisants pour le suivi de chantier
- au moment de la commande, demander aux entreprises un dimensionnement des moyens et de la réactivité pour optimiser les interventions en fonction des contraintes météorologiques

Suivi

- définir en amont la méthode de suivi et les indicateurs de réalisation pour réaliser un état initial pertinent

PERSPECTIVES

POURSUITE DU PROJET

Le projet d'aménagement est terminé mais le suivi se poursuit jusqu'en 2025.

Le projet a été conçu pour que le site soit fonctionnel de manière pérenne à condition que la gestion hydraulique du marais reste compatible, voire s'améliore. Les interventions de gestion devraient être limitées.

La FDC35 travaille actuellement à l'élaboration d'un plan de gestion du marais qui intégrera les enjeux de la parcelle.

Dans le futur, des animations et une valorisation du site et du projet sont envisagées par la FDC35.

TRANSPOSABILITÉ DE LA DÉMARCHE

Les méthodes de diagnostic et de suivi sont standardisées et transposables à d'autres opérations visant les roselières et l'avifaune paludicole.

Le principe de dynamiser l'habitat phragmitaie en levant les contraintes au développement du roseau (dans notre cas manque de lumière et faible inondation) est transposable.

L'implantation d'une roselière sur un site initialement dépourvu de roseau est également possible mais prend plus de temps et nécessite de garantir l'ensemble des conditions nécessaires (substrat, inondation, lumière...) et la proximité d'une banque de graines.

Le choix peut aussi être fait d'implanter des rhizomes ou godets, ce qui représente certaines difficultés (provenance des sujets, adaptation au contexte, coût élevé...).

La méthode de réalisation est transposable sur des sites présentant des contraintes d'accès et de portance dans la limite des compétences des entreprises de travaux choisies.