



**RÉSEAU SUR
LA RESTAURATION
DES ZONES
HUMIDES** DE BRETAGNE

4.2

RETOURS D'EXPÉRIENCE

NEUTRALISATION
DE DRAINAGE
EN ZONE HUMIDE



**NEUTRALISATION
DE DRAINAGE
EN ZONE HUMIDE**

4.2

Le carnet suivant présente différents retours d'expérience de neutralisation de drainage en zone humide mis en œuvre en Bretagne. Vous trouverez l'ensemble des informations nécessaires pour réaliser ce type de restauration dans le carnet d'itinéraires techniques "Neutralisation de drainage en zone humide".

Partie I : Drainage enterré

RETOUR D'EXPÉRIENCE	CONTEXTE	COMMUNE	MAITRE D'OUVRAGE	ENJEUX
01 — LE BOIS D'ORCAN p. 4	Restauration d'une zone humide comme mesure compensatoire à l'aménagement d'une ligne grande vitesse	Noyal-sur-Vilaine		  
02 — LA BLANCHETAIS p. 6	Restauration d'un cours d'eau et de sa zone humide à l'interface zone urbaine et zone cultivée	Orgères		  
03 — KERGONIOU p. 8	Restauration d'un cours d'eau busé et de sa zone humide attenante en zone cultivée	Lennon		  
04 — L'ÉCOTAY p. 10	Neutralisation de drainage en zone humide comme mesure compensatoire à un contournement routier	Caulnes		  
05 — LE MATZ p. 12	Neutralisation de drainage en zone humide comme mesure compensatoire à l'aménagement d'une 2x2 voie	Martigné-Ferchaud		  

ENJEUX



BIODIVERSITÉ



QUALITÉ DE L'EAU



CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE



QUANTITATIF

01

NEUTRALISATION
DE DRAINAGE ENTERRÉLE BOIS
D'ORCANRestauration d'une zone
humide comme mesure
compensatoire à
l'aménagement d'une
ligne grande vitesse

NOYAL-SUR-VILAINE (35) | BRETAGNE

FICHE D'IDENTITÉ

Type de milieu	Prairie humide
Début des travaux	2016
Superficie	4,45 ha
Caractéristique hydrogéomorphologique	Zone humide de bas fond en tête de bassin versant
Cadre des travaux	Mesure compensatoire des travaux de la LGV Le Mans-Rennes
Maître d'ouvrage	Eiffage Rail Express
Maître d'œuvre	Dervenn Conseils Ingénierie
Propriétaire	Propriétaire privé (nord de la RD101) et SNCF Réseau (sud de la RD101)
Gestionnaire	Dervenn Compensation Écologique
Réalisation	Dervenn Travaux Aménagements / Cardin TP

Objectifs

- Restaurer le cours d'eau
- Restaurer une zone humide fonctionnelle
- Diversifier les habitats

Contexte

Le site de Bois Orcan se trouve sur les communes de Noyal-sur-Vilaine et Châteaugiron, et se situe sur le bassin versant de la Vilaine.

Le site était cultivé et drainé depuis 1984. Un réseau de drains enterrés a été placé en arête de poisson avec des collecteurs centraux se déversant dans le cours d'eau, qui a été rectifié et surcreusé. Des drains plus importants captent plusieurs sources dans le coteau. Le site a fait l'objet d'une restauration dans le cadre des mesures compensatoires



Enjeux



en lien avec les travaux de la ligne à grande vitesse (LGV) Le Mans-Rennes située au nord. Ces mesures compensatoires ont porté sur le cours d'eau, la zone humide et le boisement partiellement planté en zone humide.



Travaux

1 Restauration morphologique du cours d'eau

Objectif : Restaurer la dynamique hydro-écologique du cours d'eau (restaurer ses fonctions). Favoriser le débordement du cours d'eau et rehausser le niveau de sa nappe d'accompagnement. Favoriser les échanges latéraux.

Mise en œuvre :

- Le cours d'eau a été remis dans son talweg. L'ancien lit rectifié a été partiellement comblé, de façon à laisser des zones en eau, assimilables à des mares. Le lit, lorsqu'il restait très encaissé (contraintes liées à des passages busés), a été aménagé en lits emboîtés avec des berges reprofilées en pentes douces et un lit mineur méandrique.

2 Neutralisation du drainage et tamponnement des eaux

Objectif : Rehausser le niveau de nappe.

Mise en œuvre :

- Passage d'une griffe de sous-solage de 1,20 m montée sur un bulldozer pour détruire le réseau de drains enterrés.
- Neutralisation des exutoires.
- Tamponnement de l'eau de certains collecteurs dans des mares (sans exutoire).

3 Création de mares

Objectif : Diversifier des habitats et créer des milieux favorables aux amphibiens.

Mise en œuvre :

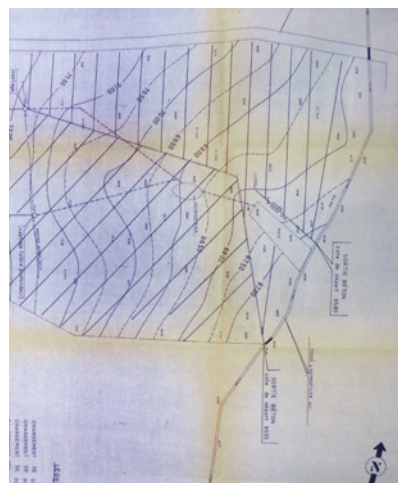
- Trois mares ont été creusées : une de 200 m² et deux de 100 m². Elles respectent les caractéristiques suivantes : des contours irréguliers, un fond non lissé, une profondeur maximale de 1,5 m, la présence d'une banquette à 0,75 m de profondeur et des pentes de berges douces et diversifiées.
- Elles sont alimentées par l'arrivée de certains des collecteurs de drains interceptés.
- 2 dépressions de 600 et 800 m² ont été créées également favorisant la rétention temporaire d'eau.

4 Plantation d'une ripisylve

Objectif : Diversifier les habitats des berges.

Mise en œuvre :

- Une ripisylve a été plantée sur les deux berges de la partie aval du cours d'eau (hors boisement).



Plan de drainage datant de 1984 et vue aérienne actuelle

Suivi

Afin d'évaluer le gain écologique des actions, un état initial de la faune et de la flore a été réalisé sur le site dans le cadre du dossier d'étude d'impact. Ensuite dans le cadre des mesures compensatoires, un suivi naturaliste (faune, flore, habitats) sur 5 ans après travaux était demandé. L'OFB a mis en place un suivi piézométrique en rive droite, quelques mois avant la neutralisation du système de drainage et l'a poursuivi deux ans après travaux. Dans le cadre du Réseau sur la restauration des zones humides de Bretagne, un suivi piézométrique a été réalisé en rive gauche, ainsi qu'une étude floristique et des inventaires des peuplements d'araignées, odonates et orthoptères.

Gestion du site

Le site est fauché une fois par an avec export des matériaux, dans le cadre d'une convention de gestion avec l'entreprise Dervenn Compensation Ecologique. L'engagement porte jusqu'en 2036.

Bilan - 6 ans après travaux

Les suivis piézométriques montrent une saturation du sol dans les 50 premiers centimètres, compatible avec le développement de milieux humides, décroissant vers le haut de parcelle. Cependant, un ressuyage rapide après les événements pluvieux fait penser que la neutralisation du drainage n'a pas été totalement efficace. Ceci tend à être confirmé par l'étude de la végétation qui montre que la majeure partie du site est occupée par une prairie mésohygrophile eutrophile (*Rumici obtusifolii* - *Arrhenatherion elatioris*). Les secteurs ayant fait l'objet d'un décapage du sol lors des travaux de création de la mare et de reprofilage du cours d'eau sont occupés par une prairie mésohygrophile méso-eutrophile (*Lino angustifolii* - *Oenantherion pimpinelloidis*). En raison de l'export de l'horizon organo-minéral du sol, cette prairie est moins dominée par les espèces compétitives et est donc plus diversifiée. L'étude des peuplements faunistiques va également dans ce sens puisqu'un peu plus de 60 % des araignées uniquement sont inféodées aux zones humides, alors que sur le site servant de témoin ce sont 100 % des espèces hydrophiles.



Différents habitats se sont développés sur le site qui était cultivé avant restauration

COÛT TOTAL DE L'OPÉRATION

L'opération ayant été réalisée dans le cadre d'un vaste ensemble de mesures compensatoires, il n'a pas été possible d'identifier les coûts de la restauration spécifiques à ce site

CONTRAINTES & SOLUTIONS

Le profil en long du cours d'eau a été contraint par la présence de buses en amont et en aval du site obligeant à maintenir certaines sections très encaissées. Dans ces secteurs, un système de lits emboîtés a été mis en place. Si cette situation n'est pas idéale car l'encaissement du cours d'eau continue à drainer la zone humide, elle permet toutefois une diversification des habitats au niveau du cours d'eau lui-même et de ses berges.

Contact



Nicolas Lahogue - Dervenn
n.lahogue@dervenn.com
Tél. 02 99 55 55 05
Mise à jour : juillet 2025

Fiche rédigée par :



Avec le soutien de :



2 NEUTRALISATION DE DRAINAGE ENTERRÉ

LA BLANCHETAIS Restauration d'un cours d'eau et de sa zone humide à l'interface zone urbaine et zone cultivée

ORGÈRES (35) | BRETAGNE

FICHE D'IDENTITÉ

Type de milieu	Prairie humide
Début des travaux	Juillet 2014
Linéaire	320 ml
Caractéristique hydrogéomorphologique	Zone humide de bas fond en tête de bassin versant
Cadre des travaux	Initiative du Syndicat du bassin versant de la Seiche (SBV*)
Maître d'ouvrage	SBV
Maître d'œuvre	SBV
Propriétaire	Commune d'Orgères
Gestionnaire	SBV
Réalisation	Nature et Paysage (Bédée)

* Intégré aujourd'hui à Eaux et Vilaine - Établissement Public Territorial du Bassin de la Vilaine.

Objectifs

- Restaurer la morphologie du cours d'eau
- Rétablir des connexions entre le cours d'eau et les zones humides associées
- Améliorer la qualité de l'eau

Contexte

Situé au sud d'Orgères dans le département d'Ille-et-Vilaine, le site en bordure de la ville est traversé par le ruisseau de la Blanchetais.

Sur 300 mètres de linéaire, cette portion du ruisseau a subi dans les années 80 des travaux de rectification et de recalibrage, le but étant de linéariser son tracé et de drainer la parcelle agricole adjacente. Des drains enterrés sont directement connectés au cours d'eau. De plus, 300 mètres de haies ont été supprimées sur la rive gauche, et le ruisseau rectifié se

Enjeux



situé à 20 mètres des habitations les plus proches.

Le lit mineur est très pauvre en habitats et surdimensionné (largeur et profondeur trop importantes). En conséquence, le cours d'eau ne peut pas déborder dans son lit majeur et cela entraîne l'érosion des berges. Enfin, cette portion présente des valeurs en phosphore réactif soluble et en carbone organique dissous plus élevées ainsi qu'un taux d'oxygène dissous plus faible que sur la partie boisée amont du cours d'eau.

Le Syndicat du bassin versant de la Seiche (SBV) a souhaité remettre le ruisseau dans son ancien lit afin qu'il retrouve ses caractéristiques naturelles. La commune d'Orgères, propriétaire de la parcelle, y a aménagé un espace de promenade. Le projet compte parmi ses partenaires techniques l'OFB et la Fédération de Pêche d'Ille-et-Vilaine.

Travaux

1 Restauration morphologique du cours d'eau

Objectif : Restaurer la morphologie naturelle du cours d'eau et le reconnecter aux zones humides.

Mise en œuvre :

- Deux buses présentes sur l'ancien cours d'eau sont retirées.
- Remise du cours d'eau dans son talweg sur 300 mètres de linéaire à l'aide d'une pelleteuse de 12 tonnes et d'un dumper. La différence d'altitude entre l'ancien et le nouveau lit (cote du terrain naturel) est d'environ 1 m.
- Reméandrage du nouveau lit, avec un linéaire accru de 26 % et un coefficient de sinuosité passant de 1 (rectiligne) à 1,17 (sinueux). Sur la partie médiane et aval, la forme des méandres est plus marquée (en « fer à cheval ») afin de diversifier les habitats et les écoulements.
- Comblement de l'ancien lit avec de la terre végétale en partie issue des travaux.

2 Neutralisation du drainage et création de zones tampons

Objectif : Améliorer la qualité d'eau et conserver le drainage de la parcelle agricole amont.

Mise en œuvre :

- Trois zones tampons, d'une surface cumulée de 150 m², ont été creusées.
- Un collecteur de drains agricoles, qui était directement connecté au cours d'eau, a été prolongé par une gaine PVC de 80 mm non perforée sur 125 m le long de la parcelle. Un fossé a été creusé sur 40 m, de la sortie du drain jusqu'aux zones tampons.
- Les fossés agricoles ont été prolongés jusqu'aux zones tampons.

3 Plantation d'une ripisylve

Objectif : Diversifier les habitats des berges et tamponner les écoulements/flux en provenance de la parcelle agricole.

Mise en œuvre :

- Une ripisylve (aulnes, chênes pédonculés, frênes) a été plantée en 2015 sur les deux berges du cours d'eau. Les aulnes sont dominants sur le site actuellement.

4 Apport granulométrique et suppression d'ouvrages infranchissables

Objectif : Diversifier les habitats et améliorer la continuité écologique.

Mise en œuvre :

- Apport de 50 tonnes de granulats constitués de 2/5 de 6-16 mm, 2/5 de 16-31 mm et 1/5 de 40-80 mm.
- Suppression d'ouvrages infranchissables :
 - Une rampe en enrochements a été créée sous le pont d'une route communale qui présentait une chute d'eau de 50 cm, infranchissable pour la plupart des poissons.
 - Un seuil à bastinges qui détournait les écoulements vers un plan d'eau a été supprimé.
 - Trois seuils en pierres ont également été supprimés.



Suivi

Les suivis ont été réalisés par la délégation régionale Bretagne de l'OFB.

Pêche électrique (2014, 2015, 2017, 2022) ; Diagnostic hydro-morphologique (2014, 2015, 2017, 2022) ; IBD et IBGN (2015, 2020) ; Relevés floristique en lit majeur (2014, 2019) ; Mesures physico-chimiques (2016, 2022).

État initial réalisé l'année 2014.



Gestion du site

Le site est fauché une fois par an par la commune afin de maintenir le milieu ouvert, à l'exception des abords des zones tampons ainsi que des bandes riveraines du cours d'eau.



Bilan - 6 ans après travaux

Six ans après la restauration, le cortège floristique a évolué vers celui d'une prairie humide avec 7 espèces indicatrices de zone humide (taux de recouvrement de 99 %).

Pour l'année 2020, l'analyse de la liste des diatomées dominantes révèle la présence d'espèces globalement cosmopolites,

plutôt adaptées aux eutrophisations et aux milieux pollués. Ce peuplement semble indiquer une perturbation récente de la qualité de l'eau par les nutriments et/ou un enrichissement organique.

Le milieu garde toutefois une capacité d'autoépuration qui est attestée par la présence non négligeable de diatomées plutôt typiques d'eaux de bonne qualité et qui n'étaient pas toutes présentes en 2015. Des espèces plus mésotrophes, voire oligotrophes et oligosaprophes (espèces vivant dans des eaux très peu polluées et à forte teneur en oxygène dissous) sont également présentes.

Le suivi des poissons n'a pas mis en évidence d'évolutions significatives du peuplement piscicole, notamment du fait de la persistance des facteurs limitants sur le bassin versant.

Voir la [fiche complète de compte-rendu des travaux](#) réalisée par l'OFB.

**AVANT TRAVAUX
(2014)**



**PENDANT TRAVAUX
(2014)**



**APRÈS TRAVAUX
(2021)**



COÛT TOTAL DE L'OPÉRATION (TTC)

24 400 €

Création du nouveau lit	8 000 €
Recharges granulométriques	6 900 €
Remblaiement de l'ancien lit	1 000 €
Suppression des deux buses	1 000 €
Créations des 3 zones tampons	2 000 €
Passerelle piétonne	3 000 €
Divers	2 500 €

CONTRAINTES & SOLUTIONS

Les drains et fossés apportent une quantité importante de sédiments fins, comblant les bassins tampons. Le premier a été totalement comblé en trois ans, les deux autres de 50 cm. Ceci doit être anticipé et le curage des zones tampons doit rester possible dans le temps. Les sédiments récupérés peuvent être restitués aux parcelles agricoles.

La remise en talweg du cours d'eau et le tamponnement du réseau de drainage a entraîné une remontée non anticipée du niveau de nappe de la parcelle jusqu'au niveau de la rupture de pente, entraînant des difficultés pour la culture. Suite à des discussions avec l'EPTB, l'agriculteur a accepté de passer la parcelle en prairie, gestion compatible avec son modèle agricole.

Contact

Guillaume Deray
EPTB Eaux et Vilaine
guillaume.deray@eaux-et-vilaine.bzh
Tél. 06 72 94 62 72
Mise à jour : juillet 2025

Fiche rédigée par :



Avec le soutien de :



03 NEUTRALISATION DE DRAINAGE ENTERRÉ

KERGONIOU Restauration d'un cours d'eau busé et de sa zone humide attenante en zone cultivée

LENNON (29) | BRETAGNE

FICHE D'IDENTITÉ

Type de milieu	Prairie humide
Début des travaux / durée	Juin 2024 / 5 jours
Superficie	2 ha / 85 ml
Caractéristique hydrogéomorphologique	Zone humide de bas fond en tête de bassin versant
Cadre des travaux	Initiative EPAGA
Maître d'ouvrage	EPAGA
Maître d'œuvre	EPAGA
Propriétaire	Propriétaire privé
Gestionnaire	Propriétaire privé
Réalisation des travaux	Entreprise de BTP JM Martin

Objectifs

- Restaurer le cours d'eau
- Restaurer une zone humide fonctionnelle
- Améliorer les fonctions hydrologiques et biogéochimiques du site

Contexte

Le ruisseau de Kergoniou est un affluent du Ster Goanez, lui-même un affluent de l'Aulne. Ce ruisseau s'écoule sur la commune de Lennon dans le Finistère, à l'ouest de Châteauneuf-du-Faou. Il a été busé sur 85 mètres dans les années 1970 pour faciliter l'exploitation agricole. Depuis, la buse fragilisée s'est effondrée en 2 points et le cours d'eau repasse au niveau du talweg, dans la parcelle cultivée.

Le ruisseau de Kergoniou contient des concentrations en nitrates, en pesticides, et en matières en suspension extrêmement élevées. La zone humide attenante ayant été drainée lors du busage du cours d'eau, l'absorption de ces

intrants est limitée. En outre, la buse rompt la continuité écologique entre l'amont et l'aval du site, rendant l'accès aux 930 mètres de linéaire amont impossible à la faune piscicole.

Afin de restaurer les fonctions biologiques, hydrologiques et biogéochimiques du cours d'eau, l'EPAGA, structure porteuse du SAGE de l'Aulne, a décidé d'intervenir en accord avec l'agriculteur propriétaire. Le projet réalisé permet de restaurer la morphologie du cours d'eau et de le reconnecter à la zone humide, tout en limitant le transfert d'intrants issus des parcelles agricoles par la mise en place de talus de ceinture.

Travaux

1 Suppression des sédiments accumulés

Objectif : Reconnexion de la zone humide avec le cours d'eau.

Mise en œuvre :

- Décapage de la zone humide sur environ 60 cm afin de retirer les sédiments accumulés dans le talweg et de retrouver le niveau du terrain naturel.

2 Neutralisation du drainage

Objectif : Restauration de la zone humide attenante au ruisseau.

Mise en œuvre :

- Localisation des drains enterrés par sonde radar.
- Retrait d'une section de drain et mise en place d'un bouchon tous les 5 m jusqu'à limite de l'emprise du projet (talus).

3 Restauration de la morphologie du cours d'eau

Objectif : Restaurer l'hydromorphologie naturelle du cours d'eau.

Mise en œuvre :

- Creusement d'un nouveau lit en réalisant des méandres de part et d'autre de l'emplacement de la buse.



Enjeux



- Déviation du cours d'eau dans son nouveau lit à l'aide de batardeaux.
- Débusage à sec du cours d'eau de l'aval vers l'amont.
- Comblement de l'espace de la buse avec déblais du reméandrage.

4 Mise en place d'un point de franchissement

- Pose d'une demi-buse PEHD de 1200 mm de diamètre en aval du tronçon afin de permettre le passage d'engins agricoles.

5 Création de talus de ceinture

Objectif : Limiter les apports au cours d'eau, diversifier les habitats.

Mise en œuvre :

- Création d'un talus de chaque côté du cours d'eau avec déblais issus du creusement du nouveau lit.
- Semis herbacé sur les berges laissées à nu.
- 6 mois plus tard : plantation d'essences adaptées aux ripisylves et plantation de haies sur les talus.



Suivi

Plusieurs suivis sont prévus pour le projet sur les volets :

Qualité de l'eau

- Analyses d'eau (NO_3^- , pesticides, bactériologie, MES) : 6 en 2021 pour l'état initial, 6 en 2025 pour l'état final.

Biodiversité aquatique

- Indices truites : 1 amont et 1 aval en 2024, 1 en aval et 1 sur site en 2025.
- Inventaire invertébrés aquatiques : 1 en amont et 1 en aval en 2024, 1 en aval et 1 sur site en 2025.

Biodiversité terrestre

- Inventaire floristique : 1 sur site et 1 en aval en 2024, 1 sur site et 1 en aval en 2025.
- Recherche de traces de mammifères (loutre, campagnol amphibie) : 1 en aval en 2024, 1 en aval et 1 sur site en 2025.
- Suivi photographique avant, pendant et après travaux : 1 sur site en 2024, 1 pendant travaux puis 1 tous les 3/4 mois pendant 3 ans.
- Suivi de la reprise de la croissance des plants pendant 3 ans : 1/an pendant 3 ans après travaux.



Gestion du site

La gestion du site sera effectuée par fauche opérée par l'exploitant agricole.



Bilan - 5 mois après travaux

La faune invertébrée aquatique est rapidement apparue sur le site. Malgré le décapage sur 60 cm de terre végétale, nécessaire pour retirer la buse et recréer les berges, la repousse rapide d'une végétation diversifiée est observée.

AVANT TRAVAUX



PENDANT TRAVAUX



APRÈS TRAVAUX



COÛT TOTAL DE L'OPÉRATION (TTC)

12 900 €

CONTRAINTES & SOLUTIONS

Plusieurs réunions de préparation ont été nécessaires avec l'agriculteur propriétaire pour discuter et prendre au mieux en compte les contraintes liées à l'usage des parcelles. Des rumeurs ainsi que de fausses informations ont circulé dans le village, et ont nécessité une information des élus ainsi qu'un article de presse. Un panneau d'information sur le lieu pourrait être pertinent. Suite au déremblaiement du fond de vallée et à l'utilisation des déblais pour former les talus, de la Datura est apparue. Une journée d'arrachage organisée avec la FREDON a été organisée. Ce réseau national intervient sur des missions de surveillance du patrimoine végétale français.

Contact



Sylvestre Boichard - EPAGA
biodiversite@epaga-aulne.fr
Tél. 02 98 16 14 7
Mise à jour : juillet 2025

Fiche rédigée par :



Avec le soutien de :



04 NEUTRALISATION DE DRAINAGE ENTERRÉ

L'ÉCOTAY Neutralisation de drainage en zone humide comme mesure compensatoire à un contournement routier

CAULNES (22) | BRETAGNE

FICHE D'IDENTITÉ

Type de milieu	Prairie humide
Début des travaux /durée	Février 2023 / 2 jours
Superficie	0,5 ha
Caractéristique hydrogéomorphologique	Zone humide de bas fond en tête de bassin versant
Cadre des travaux	Mesure compensatoire
Maître d'ouvrage	Département des Côtes d'Armor
Maître d'œuvre	Département des Côtes d'Armor
Propriétaire	Département des Côtes d'Armor
Gestionnaire	Département des Côtes d'Armor
Réalisation des travaux	Jérémy Braud <i>Mini-Pelle Service</i>

Objectifs

- Améliorer la qualité de l'eau
- Améliorer le fonctionnement de la zone humide
- Favoriser la biodiversité

Contexte

Dans le cadre de la mise en place d'un contournement routier de la commune de Caulnes par l'ouest raccordant la D766 et la N12, 1,84 ha de zones humides ont été impactés. En conséquence, le Conseil départemental des Côtes d'Armor a mis en œuvre une mesure compensatoire visant à restaurer une surface équivalente de zones humides aux abords du chantier, dont 0,5 ha au sud du lieu-dit l'Écotay. Le site fait également l'objet d'un reboisement compensatoire sur 1,3 ha.

Ce site se situe au sud-ouest de Caulnes où la zone humide, en bordure d'un champ de maïs, longe le ruisseau du Menhil, un affluent du Frémeur. Sur cette parcelle sont présents de nombreux drains agricoles et des fossés drainants directement connectés au cours d'eau. La neutralisation des

Enjeux



drains et la création de mares ont pour but de supprimer l'effet drainant, favoriser l'infiltration, et tamponner les intrants avant leur arrivée dans le cours d'eau.

La DDTM 22, Dinan Agglomération et l'OFB ont été sollicités pour leurs connaissances et expertises techniques dans le cadre de ce projet.

Travaux

1 Création de mares en série

Objectif : Tamponnage des eaux de drainage et diversification des habitats.

Mise en œuvre :

- Création de 2 mares le long de la parcelle, de 15 à 20 m² chacune.
- Les mares récupèrent les eaux des drains sectionnés et du fossé collecteur amont.

2 Neutralisation de drainage

Objectif : Restaurer les fonctions hydrologiques de la zone humide et préserver la qualité de l'eau du cours d'eau.

Mise en œuvre :

- Acquisition par le Département de 0,5 ha situés en bas de parcelle agricole et longeant le cours d'eau.
- À 15 m du cours d'eau, au niveau de la rupture de pente, passage d'une dent de déroctage jusqu'à atteindre les drains.
- Sectionnement et pincement des drains en place.
- L'eau des drains sectionnés diffuse sur l'ensemble de la zone restaurée et alimente par surverse le réseau de mares créé.

3 Surverse en aérien du fossé collecteur de drains venant de l'amont et du fossé routier à l'aval

Objectif : Tamponner les eaux de drainage avant leur arrivée dans le cours d'eau.

Mise en œuvre :

- Le fossé agricole amont a été bouché partiellement sur la partie amont, et entièrement sur la partie aval. L'écoulement

du fossé a été dévié sur la parcelle et se déverse dans la première mare, puis par surverse dans les suivantes avant de s'écouler vers le cours d'eau ; l'infiltration est renforcée.

- Les fossés routiers ont été déconnectés du cours d'eau. Chaque écoulement est dévoyé dans une fosse de diffusion en zone humide, atténuant les phénomènes d'à-coups hydrauliques vers le cours d'eau et favorisant une meilleure infiltration dans la parcelle.

4 Revégétalisation spontanée et création d'une ripisylve

Objectif : Limitation des apports de matière en suspension (MES) et diversification des habitats.

Mise en œuvre :

- Décompactage du sol.
- Aucun semis n'a été réalisé, la végétation herbacée et ligneuse a été laissée en libre évolution sur 1,2 ha soit une bande de 50 m environ entre la culture et le cours d'eau.

Suivi

Les suivis en cours sur 10 ans sont réalisés par le bureau d'études Haliéco expertises.

Les suivis mis en place à n+1 sur l'Ecotay concernent la flore et les habitats, les reptiles, les odonates, les amphibiens. Des suivis spécifiques portent également sur l'Agrion de Mercure et l'Écrevisse à pattes blanches, deux espèces protégées présentes sur deux autres sites.

Gestion du site

L'objectif initial était de maintenir le milieu ouvert par une fauche régulière. Face à la colonisation importante par les ligneux liée à la proximité d'un bois, il est envisagé de laisser le site évoluer vers un boisement humide (aulnaie). Une coupe et un broyage tous les 5-7 ans pourrait alimenter une filière bois énergie (attente validation DDTM). Une bande riveraine de 20 m de large est maintenue ouverte.

Bilan - 2 ans après travaux

La neutralisation des drains semble avoir été efficace, le sol en bas de parcelle étant visiblement saturé en eau de façon prolongée. Une végétation hygrophile et méso-hygrophile s'est développée rapidement sur le site. La végétation herbacée (joncs, prèles, œnanthes) a colonisé la parcelle qui était en culture de maïs, et des saules et aulnes se sont spontanément développés. Concernant la faune, les premières observations ont montré 3 espèces d'amphibiens dans une des mares et la présence de la cordulie à corps fin.

COÛT TOTAL DE L'OPÉRATION (TTC)

7 000 €

Dont :

Décompactage du sol

4 000 €

Neutralisation des drains et création de mares

1 200 €

AVANT TRAVAUX



Parcelle drainée en culture Maïs



Obturation des drains : Mars 2023

APRÈS TRAVAUX



Juin 2023



Passage drone DDTM : décembre 2024

CONTRAINTES & SOLUTIONS

La réouverture en prairie est difficile à maintenir sur le site, car la présence d'un bois à proximité entraîne la recolonisation spontanée par les saules et aulnes. Une gestion alternative est proposée. Elle consiste à maintenir une partie du site en boisement humide en l'accompagnant d'une coupe et d'un broyage tous les 5-7 ans avec export. L'autre, proche du cours d'eau et avec les mares, reste une zone ouverte. Cette gestion devrait permettre un export accru de l'azote hors du site.

Contacts

François Bontemps
Dinan Agglomération
f.bontemps@dinan-agglomeration.fr
Xavier Quenault - CD22
Xavier.quenault@cotesdarmor.fr
Mise à jour : juillet 2025

DINAN
AGGLOMÉRATION

Côtes d'Armor
le Département

Fiche rédigée par :



Avec le soutien de :



05 NEUTRALISATION DE DRAINAGE ENTERRÉ

LE MATZ Neutralisation de drainage en zone humide comme mesure compensatoire à l'aménagement d'une 2x2 voie

MARTIGNÉ-FERCHAUD (35) | BRETAGNE

FICHE D'IDENTITÉ

Type de milieu	Prairie humide
Début des travaux /durée	Mars 2017 / 1 an et 8 mois
Superficie	7,6 ha
Caractéristique hydrogéomorphologique	Zone humide de bas fond en tête de bassin versant
Cadre des travaux	Mesure compensatoire
Maître d'ouvrage	Département d'Ille-et-Vilaine
Maître d'œuvre	Département d'Ille-et-Vilaine
Propriétaire	Département d'Ille-et-Vilaine
Gestionnaire	Département d'Ille-et-Vilaine
Réalisation des travaux	Pigeon Terrassements

Objectifs

- Amélioration de la qualité de l'eau
- Amélioration du fonctionnement de la zone humide
- Favoriser la biodiversité

Contexte

Dans le cadre de la mise à 2 x 2 voies de l'axe « Bretagne-Anjou », près de 7 kilomètres de voies supplémentaires ont été mis en service avec l'ouverture de la section Retiers à Martigné-Ferchaud en janvier 2017. Au total, ce sont 22 200 m² de zones humides qui ont été impactées par le projet. Le Département s'est donc engagé à recréer 32 100 m² de zones humides à proximité de l'ouvrage.

Dans ce cadre, le site concerné par les travaux de restauration est celui du Matz. Il est composé de plusieurs prairies et se

Enjeux



situe dans un contexte rural. Ce site présentait un potentiel intéressant, notamment en raison de la présence d'un réseau de drainage agricole important.

L'OFB, la DDTM 35, le Syndicat Intercommunal du Bassin du Semnon, la FDPPMA 35 et l'entreprise Pigeon Terrassements ont été sollicités pour leurs connaissances et expertises techniques dans le cadre de ce projet.

Travaux

1 Suppression de drainage

Objectif : Retrouver un niveau de nappe compatible avec le développement d'une zone humide.

Mise en œuvre : Tranchée réalisée en travers de la parcelle et suppression de drains en les suivant à partir de la tranchée à l'aide d'une dent de déroctage.

2 Modification de la géométrie, de la sinuosité et du matelas alluvial de l'affluent du ruisseau du Matz

Objectif : Améliorer la fonctionnalité de la zone humide et la qualité de l'eau.

Mise en œuvre : Création d'un lit emboîté sinueux à travers la parcelle en lieu du lit rectiligne encaissé.

3 Création d'une mare et de dépressions

Objectif : Créer des habitats aquatiques favorables aux amphibiens.

Mise en œuvre : 1 200 m² de dépressions et une mare de 100 m² ont été creusées au bulldozer.



Suivi

Les suivis prévus dans le cadre de ce projet sont les suivants :

- Une évaluation des fonctions de la zone humide réalisée une fois durant l'hiver de l'année n+1 après les travaux ;
- Un suivi de la flore, des amphibiens, et des reptiles, réalisés durant les années n+1, n+2, n+5 et n+10 après les travaux ;
- Un suivi des chiroptères, réalisé durant les années n+1, n+3 et n+5 après les travaux.

Lors de ces suivis, le Département observe aussi d'autres espèces comme les odonates et les petits mammifères (hors chiroptères). Un suivi spécifique est également prévu pour le Campagnol amphibie. Les suivis sont réalisés conjointement par le Département d'Ille-et-Vilaine et l'association Bretagne Vivante.



Gestion du site

Le Département recherche un partenariat avec un agriculteur local pour opérer une fauche tardive annuelle de la parcelle, avec exportation des produits de fauche afin d'appauvrir les ressources nutritives de la parcelle. Dans l'attente de ce partenariat, le Département fait appel à un prestataire extérieur pour réaliser la fauche. Toute modification des rigoles, fossés ou cours d'eau, toute opération de boisement, tout abattage d'arbres, terrassement, travail sur talus, haies ou murets devront faire l'objet d'un accord préalable écrit du Département.



Bilan - 6 ans après travaux

Selon les suivis réalisés par le CBNB et Bretagne Vivante, le site présentait en 2020 des communautés végétales non stabilisées, opportunistes, mélangeant plusieurs cortèges d'espèces correspondant notamment à des végétations prairiales méso- à hygrophiles. On observe des espèces eutrophes et oligotrophes en mélange, du fait du passé cultural de la parcelle. En l'absence de gestion, des espèces ligneuses, telles que les ronces (*Rubus* sp.), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) ou le Genêt à balai (*Cytisus scoparius*) se sont aussi installées. Les mares ont été colonisées par différentes espèces de batraciens dont la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), la Grenouille verte (*Pelophylax* sp) et la Rainette verte (*Hyla arborea*) qui y assurent leur reproduction. Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) y sont présents sans trace de reproduction en 2021.

COÛT TOTAL DE L'OPÉRATION (HT) Plus de 38 000 €

Contacts

Antonin Jules
Service patrimoine naturel
Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine
Antonin.jules@ille-et-vilaine.fr
Tél. 02 99 02 41 08 - 06 58 30 32 09
Mise à jour : juillet 2025



Fiche rédigée par :



SITUATION INITIALE



VUE AÉRIENNE APRÈS LES TRAVAUX



SITUATION APRÈS LES TRAVAUX



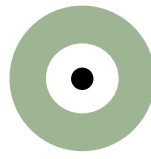
CONTRAINTES & SOLUTIONS

Difficultés de conception : comme il s'agit d'un projet de compensation, un arrêté a été émis par les services de l'Etat, qui ont suivi les recommandations d'un bureau d'étude, mais qui était très générique, sans plan d'exécution. Des discussions avec les différentes structures citées en introduction ont du être menées pour aboutir à des propositions plus concrètes.

Difficultés techniques : l'agriculteur n'ayant pas fourni le plan de récolement des drains, il a été difficile de tous les trouver. Le passage sous la route ne permettant pas l'aménagement d'un cours non encaissé, le calage des niveaux du cours d'eau a été contraint. Un lit emboîté a alors été réalisé, garantissant une concentration des écoulements à l'étiage et une zone limitée de débordement. L'effet drainant par rapport à la zone humide reste effectif. Des difficultés ont aussi été rencontrées pour trouver un agriculteur intéressé par la fauche du site dans un contexte alentour céréalier.

Avec le soutien de :





NOTES ...



Rédaction : Armel Dausse, Forum des Marais Atlantiques, Antenne de Brest
Siegrid Mons-Leroux, Tanguy Gilbergue, Syméon Kergourlay, Antoine Le Roux, Mathieu Szotowski, Maëla Péron,
Nolann Fellot, volontaires en service civique au Forum des Marais Atlantique, Antenne de Brest

Relecture : Alix Augier et Anaëlle Magueur, Forum des Marais Atlantiques, Antenne de Brest

Ce document est référencé comme suit :

Forum des Marais Atlantiques, 2025. Neutralisation de drainage en zone humide.
Carnet de retours d'expérience, Guide sur la restauration des zones humides de Bretagne.
Réseau sur la restauration des zones humide de Bretagne, 16 p.

Crédits photos : Couverture : Thomas Etien, SMDMCA, Retour d'expérience Le Bois d'Orcan : FMA ;
Retour d'expérience La Blanchetais : EPTB Eaux et Vilaine ; Retour d'expérience Kergoniou : EPAGA ;
Retour d'expérience L'Écotay : Département des Côtes d'Armor, Armel Dausse, FMA, DDTM 22 ;
Retour d'expérience Le Matz : Département d'Ille-et-Vilaine

Création graphique : Virginie Gaudé - www.crayonmagique.fr



**RÉSEAU SUR
LA RESTAURATION
DES ZONES
HUMIDES** DE BRETAGNE



Ce carnet fait partie d'un ensemble de documents méthodologiques et techniques rédigés par le Forum des Marais Atlantiques, intégrant les enseignements issus du suivi de projets portés par différents maîtres d'ouvrage et étudiés dans le cadre de projets de recherche appliquée coordonnés dans le cadre du réseau sur la restauration des zones humides de Bretagne. Ces carnets, classés par thématique, sont disponibles sur le site internet du réseau : rerzh.forum-zones-humides.org.

Le FMA tient à remercier vivement l'ensemble des partenaires du Réseau sur la restauration des zones humides de Bretagne.

Les partenaires du réseau sur la restauration des zones humides de Bretagne

Les partenaires techniques et financiers (comité de suivi)



Et la participation dans le comité de suivi



Les partenaires scientifiques et techniques des projets de recherche appliquée



Avec la participation dans le Finistère



Les maîtres d'ouvrage des travaux de restauration des sites étudiés

