

ZONE HUMIDE RETRO LITTORALE DU QUILLIMADEC SUR LES COMMUNES DE KERLOUAN ET GUISSENY (29)



Fiche synthèse des actions identifiées



**Syndicat des Eaux
du Bas-Léon**

MAITRE D'OUVRAGE :

Syndicat des Eaux du Bas Léon,

2 route de Pen Ar Guear

- 29 260 KERNILIS

Tél. 02 98 30 75 27

HYDRO CONCEPT – 14, Rue de l'Innovation- 85150 Les Achards

Tél : 02 51 09 69 43 –Email : pole.zone-humide@scop-hydroconcept.com

RAPPELS : OBJECTIFS DE RETROUVER DES ZONES HUMIDES FONCTIONNELLES, LE DIAGNOSTIC ET L'ETAT DE CONSERVATION SONT PRIMORDIAUX POUR ESTIMER AU PLUS PRES LES GAINS FONCTIONNELS ET LES GAINS DE SURFACES DE ZH. DANS LE CONTEXTE DE CETTE ETUDE, SEULES LES FONCTIONS D'EPURATION DES NITRATES SONT ETUDIEES.

LEXIQUE :

- INDICATEURS DE FONCTIONNEMENT :

Valeurs ou mesures permettant d'évaluer l'état de conservation d'une zone humide.



- INDICATEURS DE CAPACITE :



Valeurs ou mesures permettant d'évaluer les potentialités intrinsèques d'une zone humide à réaliser une ou plusieurs fonctions écologiques.

Localisation des actions de restauration

Légende

Typologie des actions

-  Déblais - zones remblayées
-  Déblais - suppression de merlons

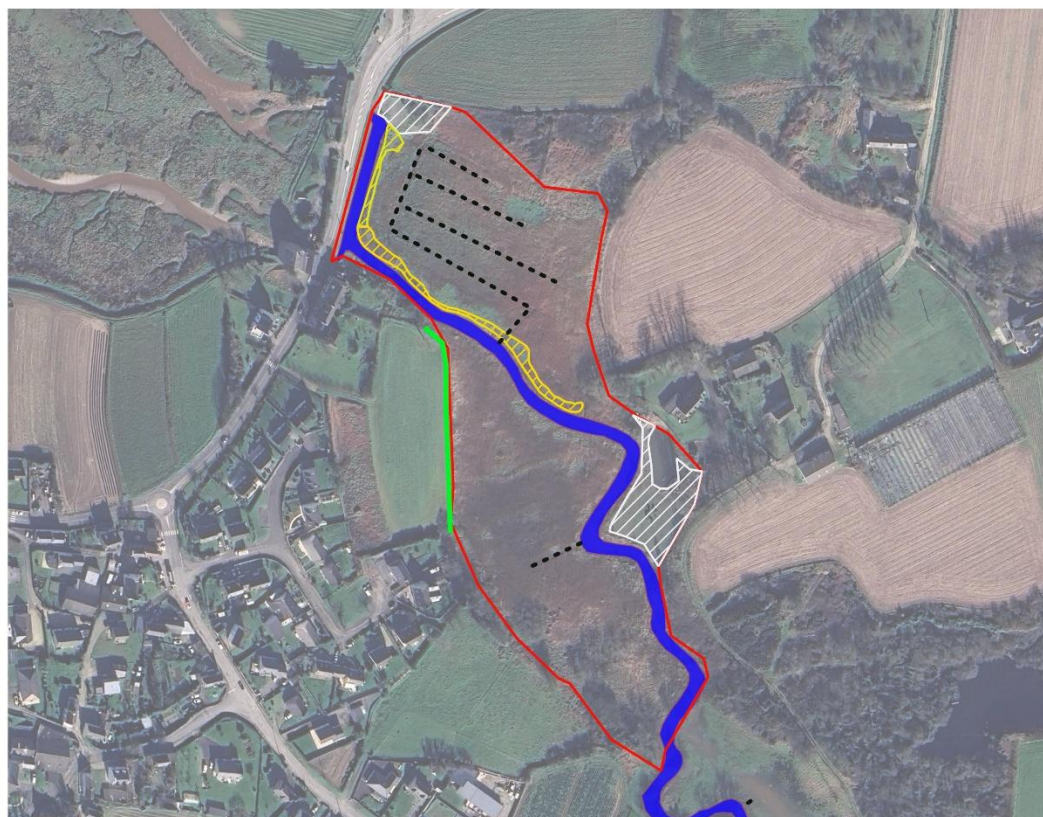
-  Comblement fossé
-  Plantation de haie sur talus

Zone d'étude

-  Quillimadec partie aval



0 75 150 m



Type action	Description et objectifs
Action 1 : Déblaiement des zones remblayées	L'action consiste à retirer les remblais (apport de terre et autres matériaux) qui occupent le bas d'un jardin aménagé avec une mare au centre du site et le remblai du parking de la chambre d'hôte du Moulin de Couffon (nord du site).
Action 2 : Comblement de fossés	L'action consiste à combler les fossés drainants présents sur le site, et notamment l'exutoire principal localisé au nord du site à proximité du parking.
Action 3 : Suppression du merlon de curage	L'action consiste à retirer les matériaux issus du curage du cours d'eau qui ont été déposés sur les berges du cours d'eau et forment des merlons limitant fortement les échanges latéraux.
Action 4 : Implantation de haies sur talus	L'action consiste à implanter une haie sur talus en limite de la zone humide sur sa partie sud pour augmenter les capacités du site à épurer les nitrates.

Typologie d'actions

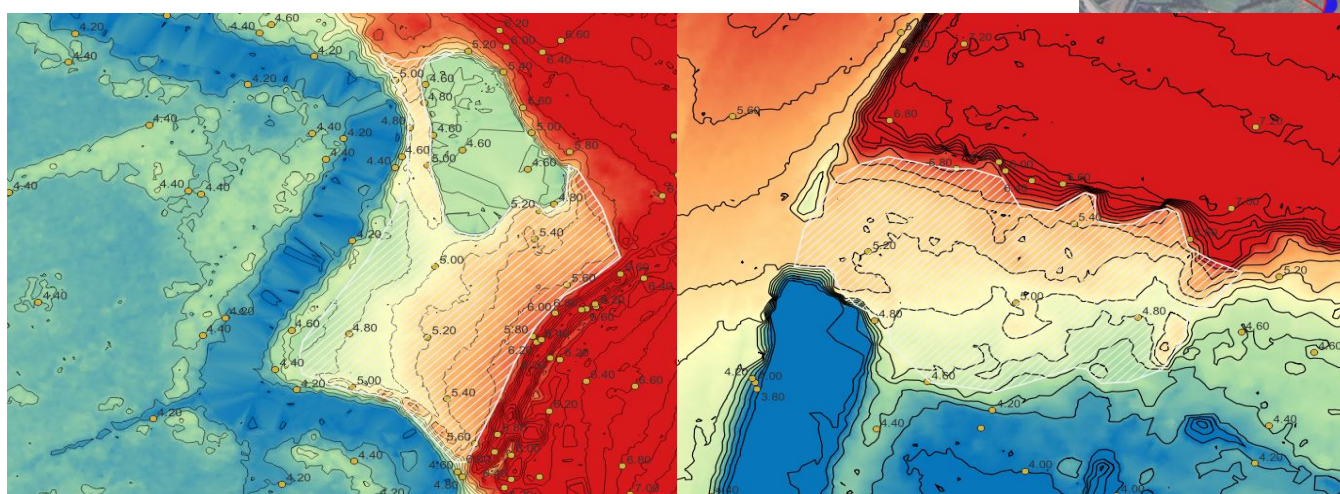
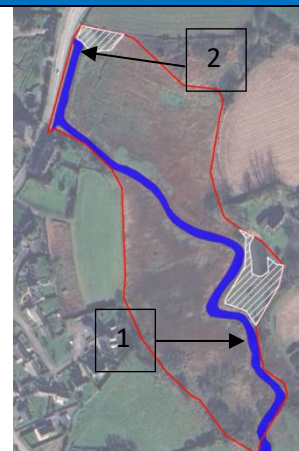
Reconquête de zone humide

Description de l'action

Ces travaux vont permettre d'enlever, par une intervention à la pelle mécanique, des remblais qui ont été déposés sur le site depuis 1950. L'objectif est de retrouver la topographie originelle et de restaurer la zone humide historique.

Les remblais (n°1) déposés en bas du jardin (au sud-est) occupent une surface d'environ 1670m² sur une épaisseur allant d'environ 66 cm. La cote NGF à retrouver est de 4,40m.

Les remblais (n°2) déposés au niveau du parking (au nord) occupent une surface d'environ 590m² sur une épaisseur moyenne de 85 cm en moyenne. La cote NGF à retrouver évolue entre 4,40m et 4,60m sur le haut du versant.



Cote topographique de la zone remblayée n°1 à gauche et n°2 à droite

Gains attendus

Le premier gain de ces actions est une augmentation de la surface de zone humide de 2 300m².

Les surfaces déblayées vont regagner leurs fonctionnalités liées aux zones humides (restauration de sol gorgé d'eau et de végétation humides où s'opèrent les mécanismes d'épuration des nutriments (azote et phosphore)).

Coût unitaire

Les coûts de l'action s'appuient sur une estimation de 10€/m³ d'intervention à la pelle mécanique pour effectuer le déblai avec stockage sur site. Un surcout de 20€/m³ est prévu pour le transport des matériaux en dehors du site.

Type action	Volume	Coût unitaire	Coût total (HT)
Déblais secteur 1	1 670 m ³	10,00 €	16 700,00 €
Exportation des matériaux secteur 1	1 670 m ³	20,00 €	33 400,00 €
Total Secteur 1			50 100,00 €
Déblais secteur 2	502 m ³	10,00 €	5 020,00 €
Exportation des matériaux secteur 2	502 m ³	20,00 €	10 040,00 €
Total Secteur 2			15 060,00 €
TOTAL			65 160,00 €

Remarque : la nature des remblais peut nécessiter un surcout pour la dépollution des matériaux.

Typologie d'actions

Restauration du fonctionnement hydrologique de zone humide

Description de l'action

Ces travaux vont permettre de combler le réseau de fossés présent au sein de la roselière et assurant l'évacuation des eaux de débordement des crues, mais aussi des apports d'eaux marines. Le comblement doit porter en priorité sur le drain principal dont l'exutoire est situé au niveau d'une buse localisée à proximité du parking (carré jaune).

Le comblement des fossés doit être réalisé de façon à effacer l'aménagement en apportant des matériaux (cf. action n°3).

Il est proposé de réaliser localement un comblement partiel du linéaire de fossés, soit en utilisant la terre en bordure, soit en apportant des matériaux (cf. action n°3). L'objectif est de maintenir des baisses, dans le principe des noues) qui formeront des micro-habitats de quelques mètres carrés pour diversifier les milieux naturels en présence.



Schéma de comblement partiel des fossés pour maintenir des micro-habitats plus longtemps submergés

Gains attendus

Ces travaux vont augmenter le temps de séjour de l'eau dans le sol permettant une disponibilité des nutriments plus longue pour la végétation. Les fonctions d'assimilation des nutriments par la végétation vont ainsi être accrues. Le temps de séjour plus long va cependant favoriser le développement d'une flore halophile (aujourd'hui, déjà présente avec l'ouverture de l'ouvrage à la mer les années précédentes), dont les propriétés sont moins importantes pour l'assimilation de l'azote.

Coût unitaire

Les coûts de l'action s'appuient sur une estimation de 5€ du ml pour effectuer les travaux à la pelle mécanique.

Type action	Quantité	Coût unitaire	Coût total (HT)
Comblement de fossé	423	5,00 €	2 115,00 €
TOTAL			2 115,00 €

Typologie d'actions

Restauration du fonctionnement hydrologique de zone humide

Description de l'action

Ces travaux vont permettre de supprimer les merlons de curage qui ont été déposés sur les berges. Ces merlons limitent très fortement les capacités de débordement et de ressuyage des eaux de crue, dans un contexte soumis à un marnage régulier, d'autant plus marqué en période de vives eaux (fort coefficient de marée). Il en résulte un engorgement des points bas par des eaux saumâtres où se développe une flore halophile qui va être accentuée par la mise en œuvre de l'action 2 (comblement de fossés). La suppression des merlons permettra d'assurer l'évacuation progressive des eaux de crue (aujourd'hui réalisé par les fossés).

L'intervention consiste à retravailler le profil des berges pour obtenir des berges en pentes plus douces et obtenir une hauteur de crête de berge de cote NGF de 4,10m avec un abaissement à 3,95m sur le linéaire longeant la route (le plus à l'aval).

Les matériaux de déblais sont constitués de matériaux naturels (curage du lit) et peuvent facilement être réutilisables. Une partie peut également être déposée en pied de berge.

La couche de terre végétale est à conserver pour faciliter la reprise de la roselière en berge qui assurera la fixation des berges.

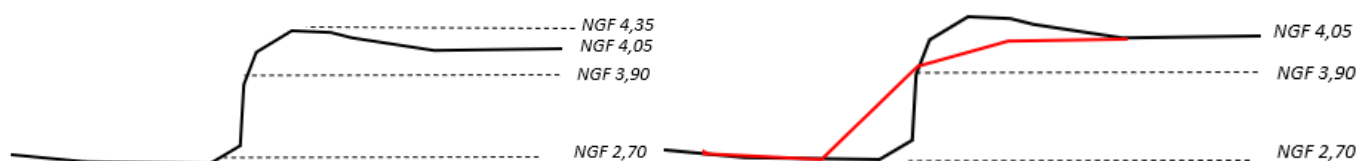
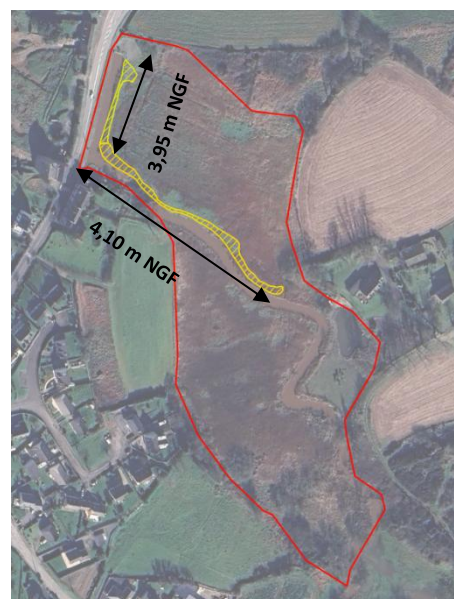


Schéma du profil des berges avec le merlon (à gauche), et suite aux travaux avec le tracé rouge (à droite)

Gains attendus

En l'absence de la réalisation de cette action, l'activité de fauche actuellement présente, ne sera plus réalisable, entraînant une perte d'efficacité des fonctions d'épuration des nitrates par assimilation végétale (principal mécanisme à l'œuvre) du fait de l'absence d'export des matériaux.

Les gains attendus par cette action sont donc indirects et ont pour objectif de maintenir l'activité de fauche exportatrice qui optimise le niveau de réalisation important d'épuration des nutriments par assimilation végétale en exportant les produits de fauche et en les retirant du système. En l'absence d'intervention, le site sera petit à petit laissé en déprise avec une progression plus importante des habitats halophiles et une augmentation des apports en azote vers la mer (quantité d'azote relarguée dans le système en période de dégradation végétale plus importante en l'absence d'export).

Coût unitaire

Les coûts de l'action s'appuient sur une estimation de 15€/m³ d'intervention à la pelle mécanique pour effectuer les travaux de déblais/remblais et d'éventuel stockage sur site.

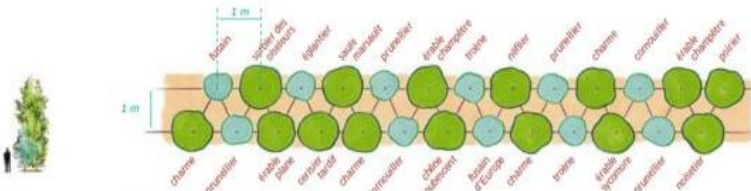
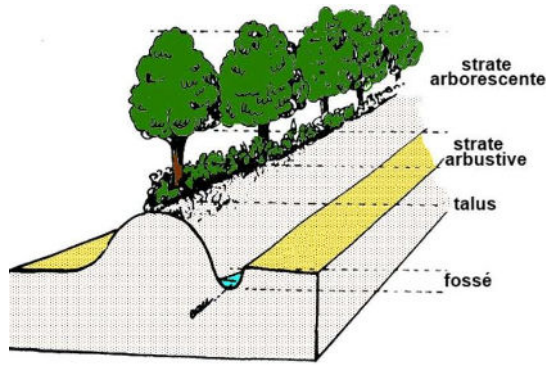
Type action	Linéaire	Coût unitaire	Coût total (HT)
Déblais du merlon	351 m ³	15,00 €	6 318,00 €
TOTAL			6 318,00 €

Typologie d'actions

Amélioration des capacités dénitrifiantes

Description de l'action

Ces travaux vont permettre l'implantation de haies sur talus en limite de la zone humide. L'aménagement prévoit un talus de 1m et le paillage des pieds. Les essences à planter doivent être sélectionnées parmi les espèces locales afin de faciliter leur reprise et d'intégrer le réseau bocager local.



Gains attendus

Ces travaux amélioreront le fonctionnement du site en réduisant les apports latéraux en azote et phosphore. Ce dispositif naturel est d'autant plus pertinent que les parcelles des versants de la zone humide sont exploitées en culture, usage classiquement émetteur de nutriments et que leur pente est forte. Ce type de dispositif est notamment conseillé dans le cadre des études de Diagnostic Parcelaire de Ruissellements (DPR2)

Cout unitaire

Les coûts de l'action s'appuient sur une estimation de 10€/ml.

Possibilité de réemployer les matériaux de déblais, soit environ 120 m3

Cette action peut en partie être financée par le programme Breizh bocage

Type action	Linéaire	Cout unitaire	Cout total (HT)
Plantation de haie sur talus	121 m	10,00 €	1 210,00 €
TOTAL			1 210,00 €

Évaluation de l'état de conservation

Évaluation de la surface actuelle de zone humide par rapport à la situation historique établie en fonction des années 1950.

Surface ZH historique (ha)	Surface ZH actuelle (ha)	Surface après travaux (ha)	Gain de surface (ha)	Gain de surface (%)	État de conservation	Variation état de conservation
3,506	3,262	3,506	+0,244	+ 7,4%	93 %	+ 7%

Évaluation de la fonction épuratrice

Évaluation au travers d'indicateurs traduisant le niveau de fonctionnement de la zone humide (données issues de l'application de la MNEFZH en tant qu'indicateurs).

	Indicateurs de fonctionnement				Indicateurs de capacités		
	État initial	Scénario	Évolution de l'indicateur		État initial	Scénario	Évolution de l'indicateur
Rareté des rigoles	3,262	3,506	+ 7%	Végétalisation du site	3,262	3,506	7%
Rareté des fossés	1,268	3,021	+ 58%	Assimilation N et P	2,469	2,780	11%
Rareté des fossés profonds	3,262	3,506	+ 7%	Rugosité du couvert végétal	1,359	1,351	-1%
Rareté des drains souterrains	3,262	3,506	+ 7%	Rareté du ravinement	3,262	3,506	7%
				Végétalisation des berges	0,964	0,964	
				Matière organique incorporée en surface	0,131	0,459	72%
				Habitats non halophiles	2,805	2,906	3%

ACCEPTABILITÉ

Les propriétaires de la roselière et de la parcelle concernée par les travaux de déblaiement du parking sont les propriétaires du Moulin de Couffon (M et Mme BOUDIAS). Ils n'ont pas d'usage de la roselière en particulier et souhaitent seulement y maintenir un habitat naturel, quel qu'il soit. Le parking est quant à lui un élément essentiel pour leur activité économique, car il ne dispose pas d'autres endroits pour permettre à leur client de se garer. En l'absence d'alternative de place de parking, les travaux de déblaiement du parking ne seront pas acceptés.

Le propriétaire du jardin remblayé n'a pas été rencontré.

Les propriétaires du Moulin de Couffon ont aujourd'hui un partenariat avec M. Julien CABON qui exploite la parcelle en fauche exportatrice lorsque les conditions d'humidité des sols permettent son intervention (absence d'intervention en 2024, car les sols sont restés trop longtemps submergés). En l'absence d'un fonctionnement permettant de limiter l'engorgement de la parcelle, M. CABON arrêtera l'exploitation de la parcelle, car techniquement trop difficile à réaliser.

Dans le cas où aucune action ne serait menée, M. CABON a indiqué que l'évolution actuelle du fonctionnement du site (trajectoire écologique) tend à augmenter les temps de séjour au sein de la roselière et amènera, à terme, à l'arrêt de son exploitation.

Suite aux différents échanges, il est peut-être retenu que :

- Les travaux de déblaiement se situent sur des zones avec des usages et ne seront pas acceptés ;
- Les interventions sur la roselière (comblement de fossés et suppression des merlons) ne montrent pas d'opposition, que ce soit par les propriétaires du Moulin de Couffon, ou par l'exploitant actuel, car ils permettent de répondre aux attentes des 2 parties (maintien d'un milieu naturel et maintien de l'activité de fauche).

Deux nouvelles évaluations fonctionnelles ont été réalisées pour estimer les gains attendus d'une part en ne prenant en compte que les travaux acceptés, et d'autre part en l'absence d'intervention.

Évaluation de la fonction épuratrice - sans déblais

Évaluation au travers d'indicateurs traduisant le niveau de fonctionnement de la zone humide (données issues de l'application de la MNEFZH en tant qu'indicateurs).

	Indicateurs de fonctionnement				Indicateurs de capacités		
	État initial	Scénario	Évolution de l'indicateur		État initial	Scénario	Évolution de l'indicateur
Rareté des rigoles	3,262	3,262		Végétalisation du site	3,262	3,506	
Rareté des fossés	1,268	2,777	+ 54%	Assimilation N et P	2,469	2,780	+ 2%
Rareté des fossés profonds	3,262	3,262		Rugosité du couvert végétal	1,359	1,351	- 9%
Rareté des drains souterrains	3,262	3,262		Rareté du ravinement	3,262	3,506	
				Végétalisation des berges	0,964	0,964	
				Matière organique incorporée en surface	0,131	0,459	+ 69%
				Habitats non halophiles	2,805	2,906	-4%

Évaluation de la fonction épuratrice - sans intervention entraînant l'arrêt de la fauche

Les usages en présence sur la zone humide peuvent avoir un effet sur le niveau de réalisation de certaines fonctions ; c'est notamment le cas de la fonction d'assimilation végétale de l'Azote dont l'indicateur « Assimilation N et P » est calculé à partir des surfaces gérées en fauche ou sans intervention.

Le tableau suivant indique l'évolution de cet indicateur qui participe fortement dans le niveau de réalisation de la fonction.

	Maintien de la fauche				Arrêt de la fauche		
	État initial	Scénario	Évolution de l'indicateur		État initial	Scénario	Évolution de l'indicateur
Assimilation N et P	2,469	2,780	+ 2%	Assimilation N et P	2,469	2,780	-38%

Bien que les gains fonctionnels de la mise en œuvre des actions soient faibles, l'absence d'intervention entraînant à terme l'arrêt de la gestion par fauche du site apparaît plus délétère.

Ainsi sur ce site, la mise en œuvre des actions permettrait d'assurer une meilleure résilience des usages qui participent à l'épuration des nitrates tout en améliorant le fonctionnement de la zone humide.

COUTS DES ACTIONS

Type action	Volume/linéaire/surf	Cout unitaire	Cout total
Déblais secteur 1	1 670 m3	10,00 €	16 700,00 €
Exportation des matériaux secteur 1	1 670 m3	20,00 €	33 400,00 €
Déblais secteur 2	502 m3	10,00 €	5 020,00 €
Exportation des matériaux secteur 2	502 m3	20,00 €	10 040,00 €
Comblement de fossé	423 m	5,00 €	2 115,00 €
Déblais du merlon	351 m3	15,00 €	6 318,00 €
Plantation de haie sur talus	121 m	10,00 €	1 210,00 €
Total (HT)			74 803,00 €
Total (TTC)			89 763,60 €