

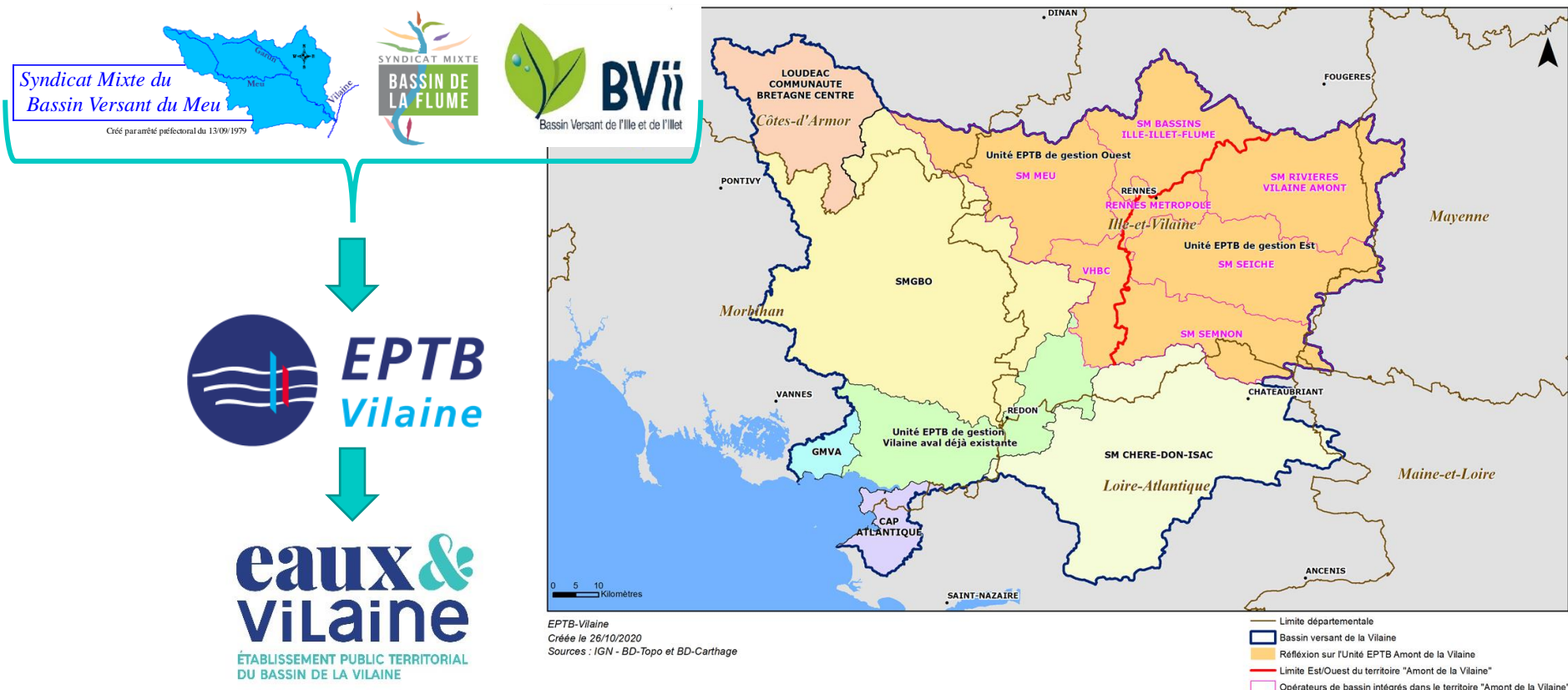
Retours d'expériences sur la restauration de cours d'eau et zones humides sur le territoire de l'Unité de Gestion Vilaine Ouest



Journée technique sur la restauration des zones humides et des cours d'eau - 28 février 2023

Une nouvelle organisation du volet Gestion des Milieux Aquatiques de la compétence GEMAPI et des compétences associées (ruissellement, pollutions diffuses et bocage)

Dissolution des Syndicats de BV au 1^{er} janvier 2022

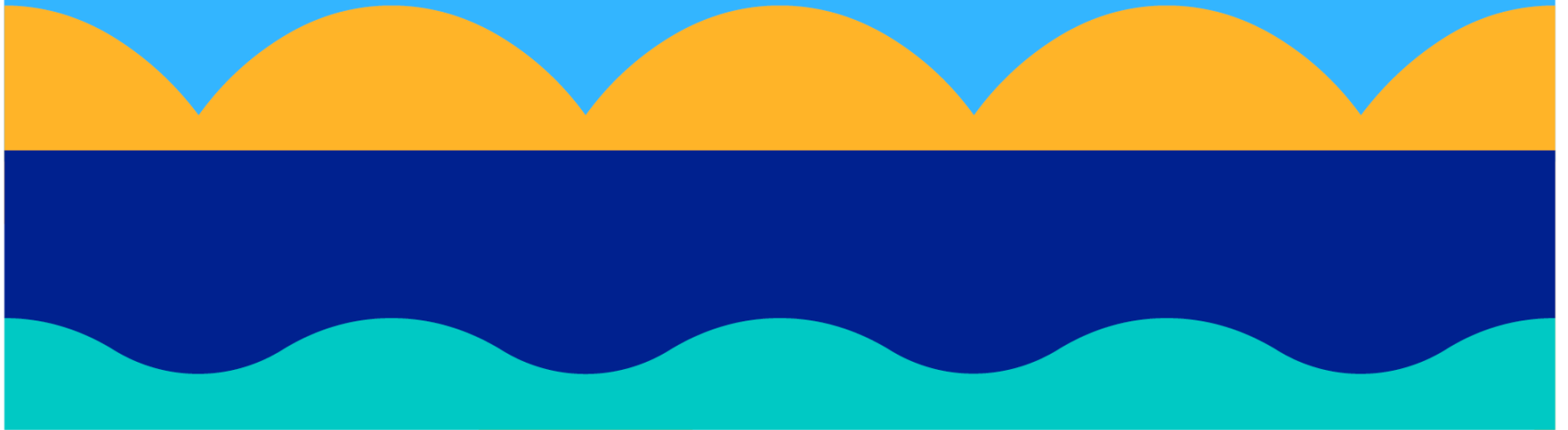


Unité de Gestion Vilaine Ouest (UGVO) basé à Pacé :

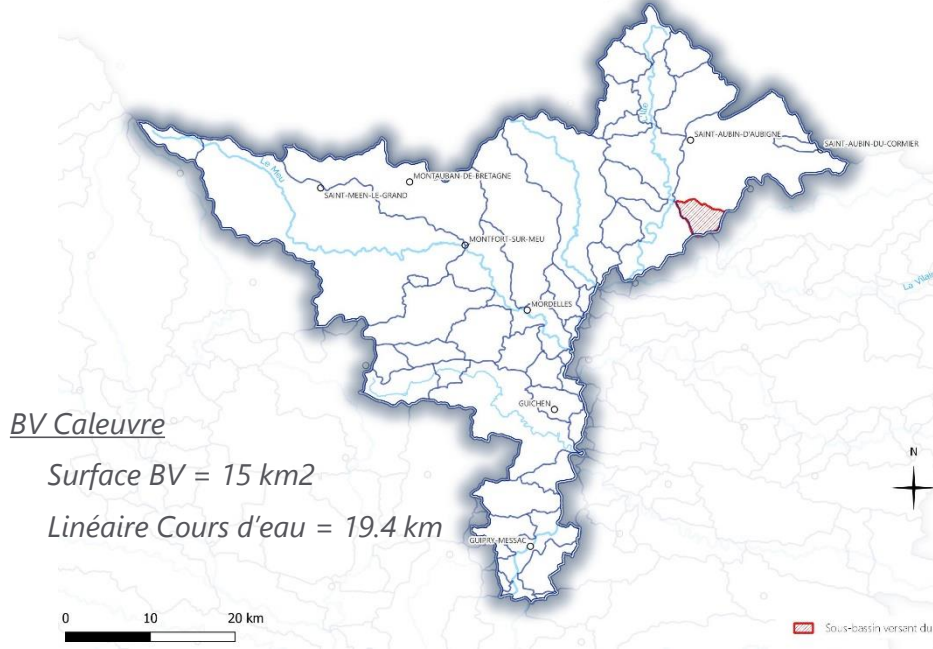
- Superficie du territoire : 1785 km²
- 14 EPCI (dont 8 membres d'Eaux & Vilaine) , 120 communes représentant 333 874 habitants
- 31 masses d'eau, 2 526 km de cours d'eau

Partie 1

Restauration du bassin du Caleuvre en forêt de Rennes (ME Illet)




Contexte et objectifs

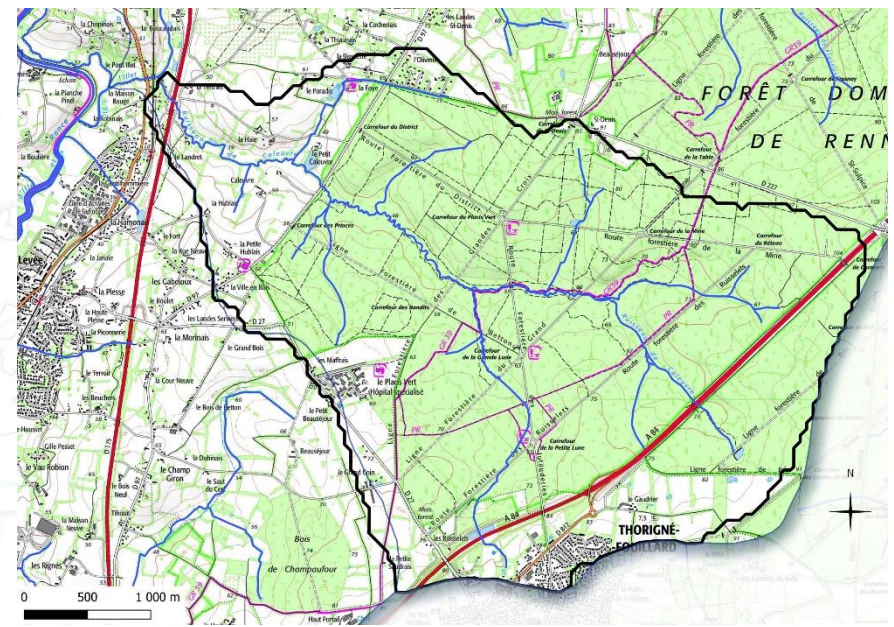


BV Caleuvre

Surface BV = 15 km²

Linéaire Cours d'eau = 19.4 km

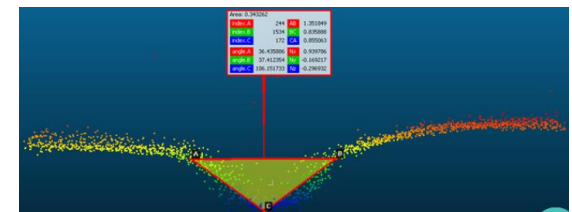
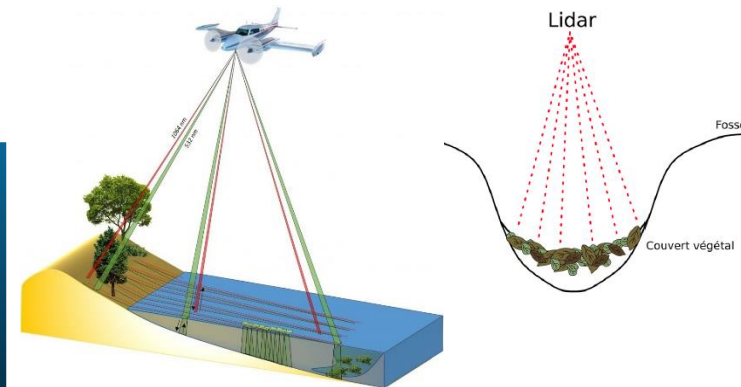
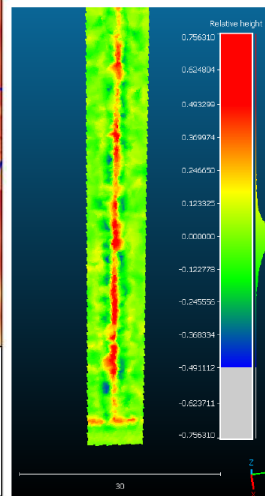
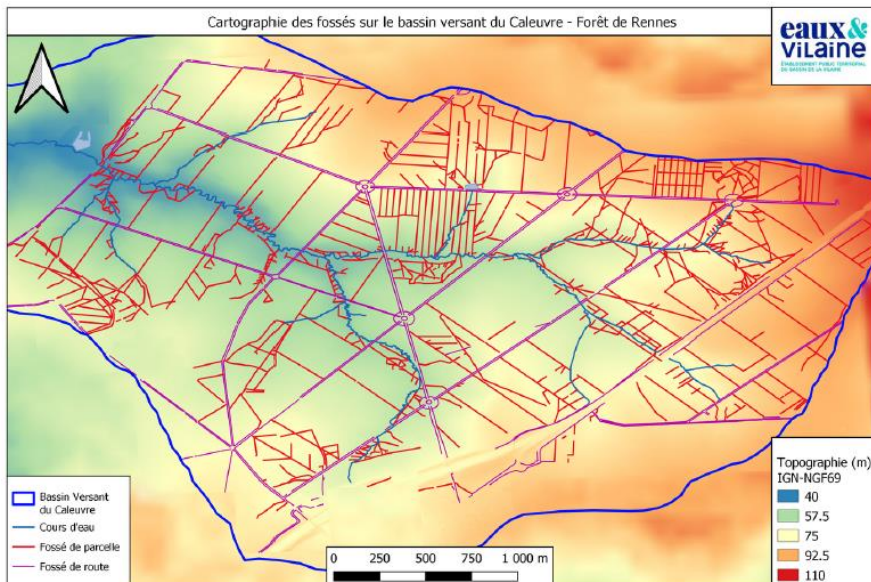
 Sous-bassin versant du Caleuvre



- **Assecs prolongés et récurrents** sur l'ensemble du BV du Caleuvre en Forêt de Rennes
 - ➔ Cours d'eau fortement modifiés et réseau dense de fossés drainants
- **Projet de restauration des milieux aquatiques pour favoriser alimentation de la nappe** : restauration CE (remise dans le talweg, reméandrage, recharge du lit mineur) et comblement des fossés drainants
 - ➔ Identification des secteurs à restaurer : diagnostic cours d'eau, localisation fossés drainants
 - ➔ Evaluation du volume de fossés à combler
 - ➔ Evaluation des impacts des travaux de restauration sur les cours d'eau et fossés
- **Partenariats techniques** : ONF (gestionnaire de la forêt) et Université Rennes 1 - OSUR
- **Financements sur la partie travaux et suivi** : Agence de l'Eau Loire Bretagne , Département 35

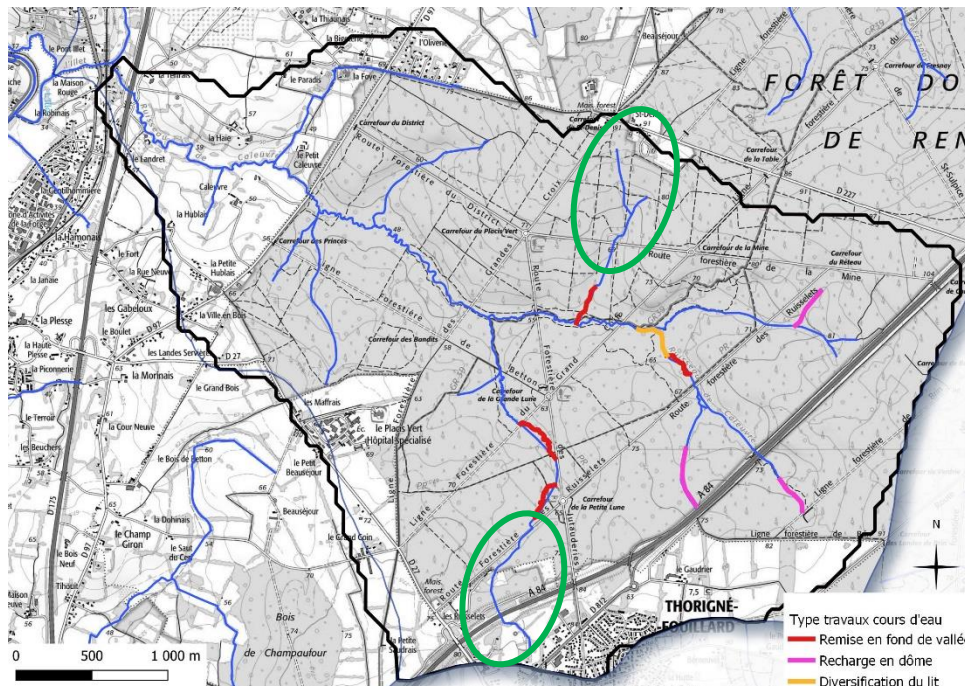
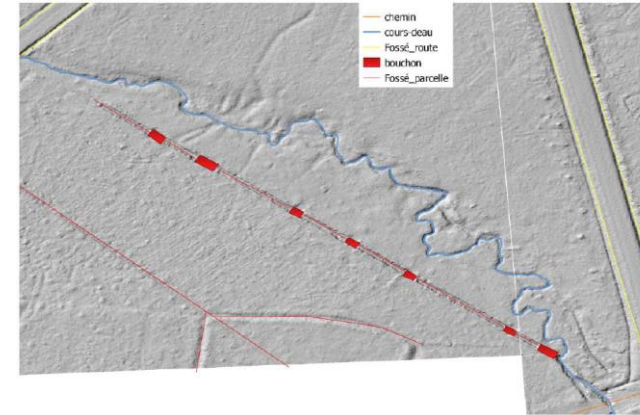
Identification des secteurs à restaurer

- **Diagnostic hydromorphologique** des cours d'eau par animateur milieux aquatiques février-mars 2020
- **Réalisation d'une campagne Lidar aéroportée** début 2022 et traitement des données Lidar :
 - **Cartographie du linéaire de fossés drainants** par traitement de données Lidar : 103 km de fossés (précision ± 60 m)
 - **Estimation des volumes de fossés à combler** :
 - Grande variabilité de profondeur de fossés allant de 15 cm à 75 cm de profondeur (moyenne de l'aire de section estimée entre 0,5 et 0,7 m² avec précision ± 50 %)
 - Interférence de la couverture herbacée (molinie) pour estimer profondeur fossés



Travaux réalisés et prévisionnels

- **Eté 2020 - Démarrage des travaux** de restauration de cours d'eau :
 - **Remise dans le talweg** (1 270 ml) par création d'un nouveau lit et réalisation de bouchons dans ancien lit
 - **Recharge en dôme** (950 ml) et **diversification** (315 ml)
- **2023/2024 - Poursuite des travaux restauration cours d'eau** : principalement travaux de remise dans le talweg – Réflexions sur déconnexion ou non des plans d'eau de DFCI
- **2024-2025 ? : Démarrage de travaux de comblement de drains** par technique de bouchons ?



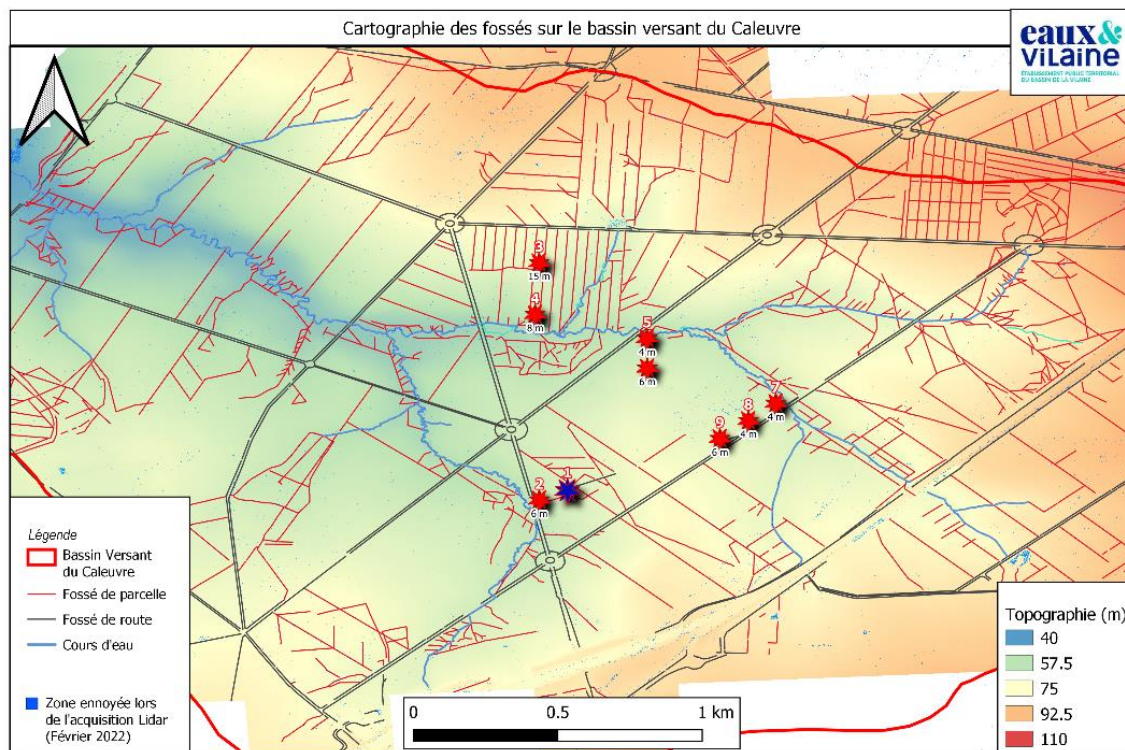
Suivis mis en place

Suivis avant/après travaux

- **Installation de 7 piézomètres** fin septembre 2022 équipés de sondes piézométriques :

- En transect dans le sens de la pente (suivi relation nappe/rivière)
- Accessibilité pour travaux implantation
- Type essences forestières, âge du boisement, exploitation de la parcelle
- Densité et configuration du réseau de drainage

→ **Suivi à faire sur plusieurs années avant travaux** de comblement de drains (pb des variations interannuelles)



Bilan travaux

Bilan technique des travaux

• Facteurs de réussite

- **Un seul interlocuteur** : l'ONF
- Travaux réalisés ou prévus sur les MA **en lien avec problématique sur impacts des sécheresses répétées sur gestion de la forêt**

• Difficultés rencontrées

- **Problème de disponibilité de terre** pour combler les drains :
 - Réalisation dans 1^{er} temps de bouchons (déblais issus des travaux cours d'eau ou apports extérieurs < 10 km avec matériaux similaires)
 - Comblement en plein si fossés très profonds ou bouchons non suffisants pour stopper circulation de l'eau dans le fossé ou ancien lit

• **Problème d'accessibilité aux parcelles** :

- Nécessite travaux de défrichage préalables en accord avec ONF ou réalisation des travaux de comblement de drains ou restauration de cours d'eau au moment de l'exploitation des parcelles (en attente du plan gestion ONF)



Bilan financier

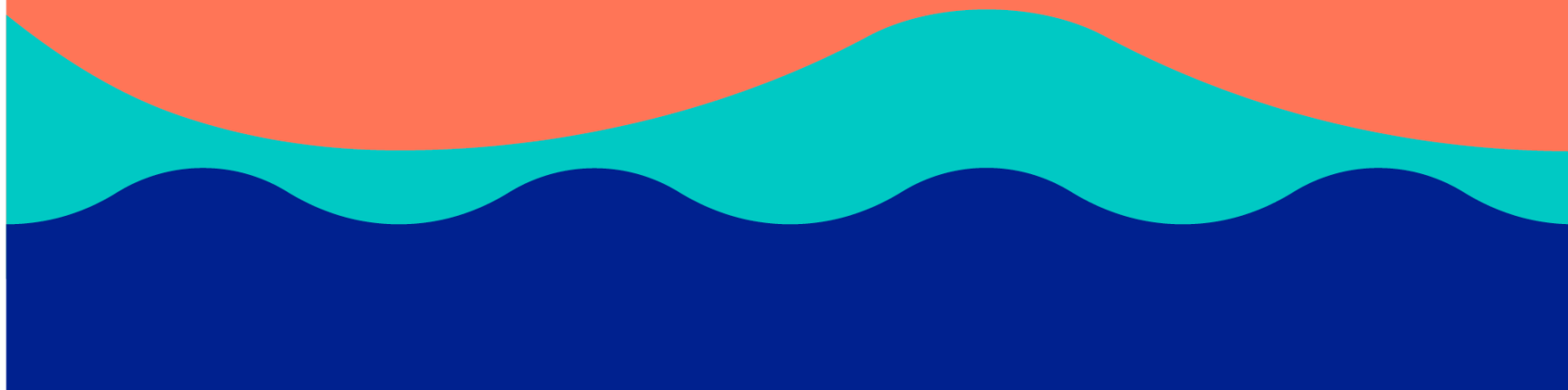
- **Etude Lidar** : 13 280 € TTC (6 100 € TTC d'acquisition de données)
- **Installation piézos** : 11 750 € TTC (107 m de forage)
- **Travaux cours d'eau 2020** : 44 160 € TTC

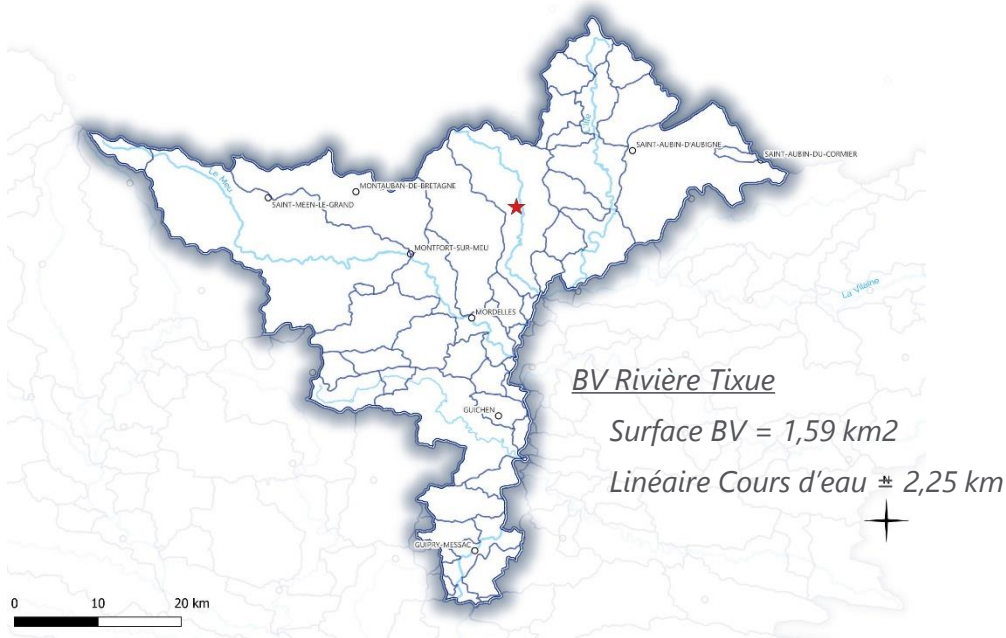
Communication

- **Nombreux échanges avec ONF** (gestionnaire de la forêt de Rennes)
- **Installation de panneaux permanents** pour informer grand public

Partie 2

Restauration du ruisseau de la rivière Tixue à Gévezé (ME Flume)





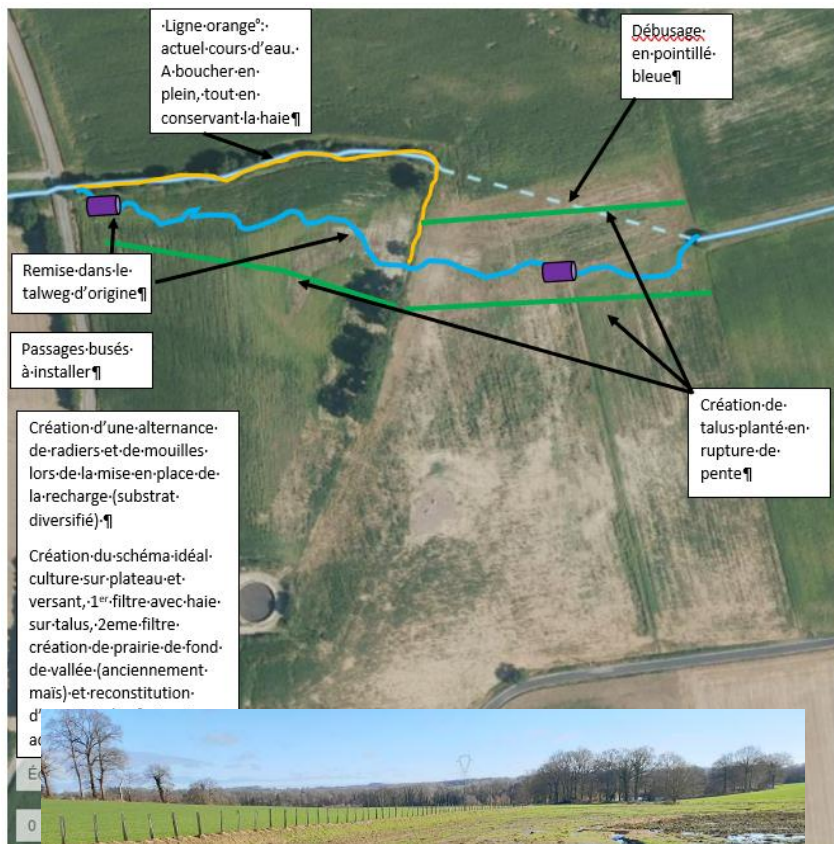
• Diagnostic initial

- **Cours d'eau déplacé, rectifié**, avec un gabarit surdimensionné (Hpb = 2 m et Hpb = 3m) **busé sur plus de 200 m**
- **Zones humides de bas fond remblayées** sur plus d'1m d'épaisseur
- **Présence de ruissellements importants** sur le versant cultivé (absence de haies bocagères, sols limoneux sensibles à la battance, pente de plus de 5 %, bas fond entièrement cultivé)

- **Projet de restauration des milieux** ayant pour objectif de retrouver des zones de débordements pour le cours d'eau, de restaurer les fonctionnalités des zones humides (zones d'expansion des crues, alimentation du cours d'eau en étiage, épuration), de limiter les transferts vers le cours d'eau, de favoriser la réalimentation de la nappe sur le versant

- **Financements sur la partie travaux** : Agence de l'Eau Loire Bretagne, Département 35





- **Débusage** du cours d'eau sur 200 ml
- **Remise dans le talweg** sur 425 ml avec un gabarit plus fonctionnel (Lpb = 0,6 m et Hpb = 0,2 m)
- **Comblement de l'ancien lit** en plein
- **Déblaiement de la zone humide** sur 0,7 m de profondeur en moyenne (plus d'1 m au plus profond) et sur une surface de plus de 2 000 m²
- **Création de 600 ml de talus de ceinture**
- **Reconversion de 3 ha de cultures en prairie pâturée** (moutons) dans le fond de vallée : réensemencement avec fétuque et ray gras avec densité faible pour favoriser la recolonisation de plantes indigènes
- **Recréation d'une ripisylve** par régénération naturelle



Bilan technique des travaux

• Facteurs de réussite :

- **Concertation facilitée car départ de l'exploitant en retraite** et reprise de la ferme par les enfants (communication positive vis-à-vis de la clientèle en vente directe, visibilité des travaux à partir de la RD)
- **Pas d'export de remblais** : Remblais homogènes, pas de déchets et donc réutilisation de la totalité sur site (1500 m³) pour combler ancien lit et réaliser des talus de ceinture

• Difficultés rencontrées

- **Pas de déblaiements jusqu'au TN** (reste jusqu'à 30 cm de remblais sur certains secteurs) en raison de la nécessité de calage avec connexion amont et aval du cours d'eau et pour éviter export

Suivis avant/après travaux

- **Pas de suivis envisagés** excepté suivi photographique
- **Engager un suivi pédologique et flore** après travaux ?



Bilan financier

- **Travaux cours d'eau et ZH** : 99 540 € TTC

Communication

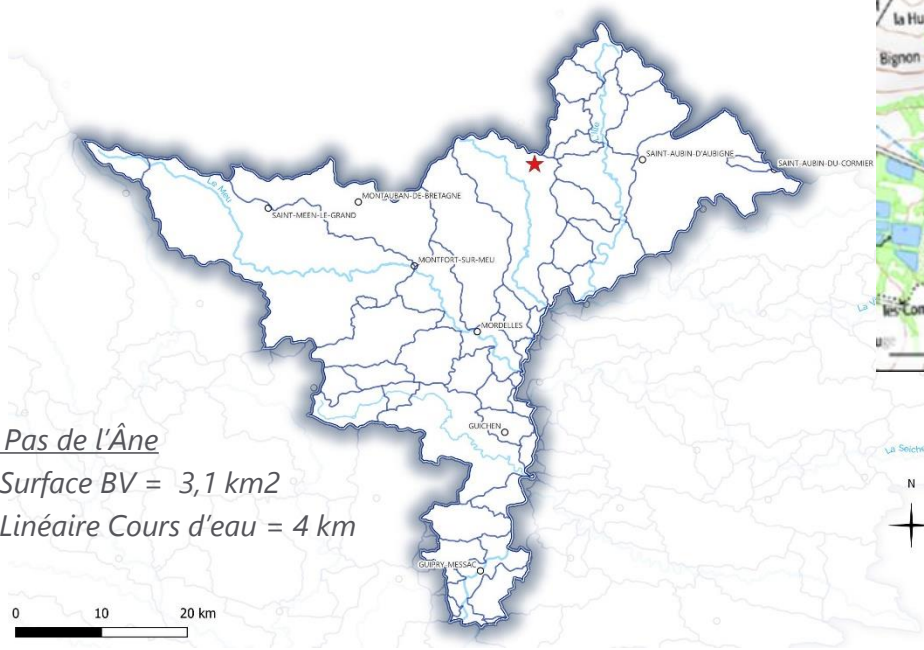
- **Article dans la presse locale**

Partie 3

Restauration du ruisseau du Pas de l'Âne à Vignoc (ME Flume)



Contexte et objectifs



BV Pas de l'Âne

Surface BV = 3,1 km²

Linéaire Cours d'eau = 4 km



• Diagnostic initial du site

- ➔ Cours d'eau déplacés en lien avec présence de l'étang de retenue du moulin de la Villouyère (4 ha)
- ➔ Forte incision du lit avec apparition de chutes importantes liée au déplacement du lit et aux à-coups hydrauliques dus aux ruissellements urbains et agricoles

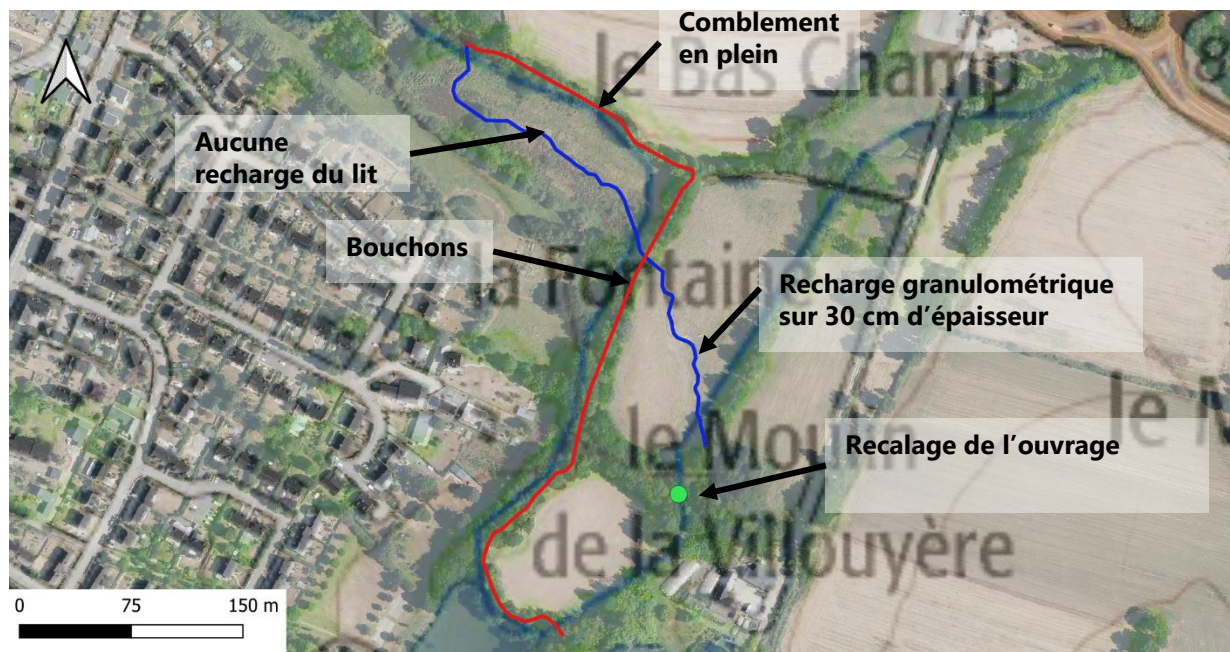
- **Projet de restauration des milieux aquatiques** ayant pour objectif de retrouver des zones de débordements pour le cours d'eau, diversifier les habitats, restaurer les fonctionnalités des zones humides (zones d'expansion des crues, alimentation du cours d'eau en étiage, épuration), restaurer la continuité écologique

- **Partenaires** : Suivi scientifique BERCEAU, Communauté de communes du Val d'Ille Aubigné, FDPMA35

- **Financements sur la partie travaux** : Région Bretagne, Département 35



Observatoire
de Rennes
Terre, Écosystèmes et Sociétés



Eaux & Vilaine
créée le : 2022-08-04
Sources : IGN BD Topo - (complétez)
Données internes : (complétez)

Travaux restauration cours d'eau
— Remise dans le fond de vallée
— Suppression ancien lit

● Remplacement ouvrage

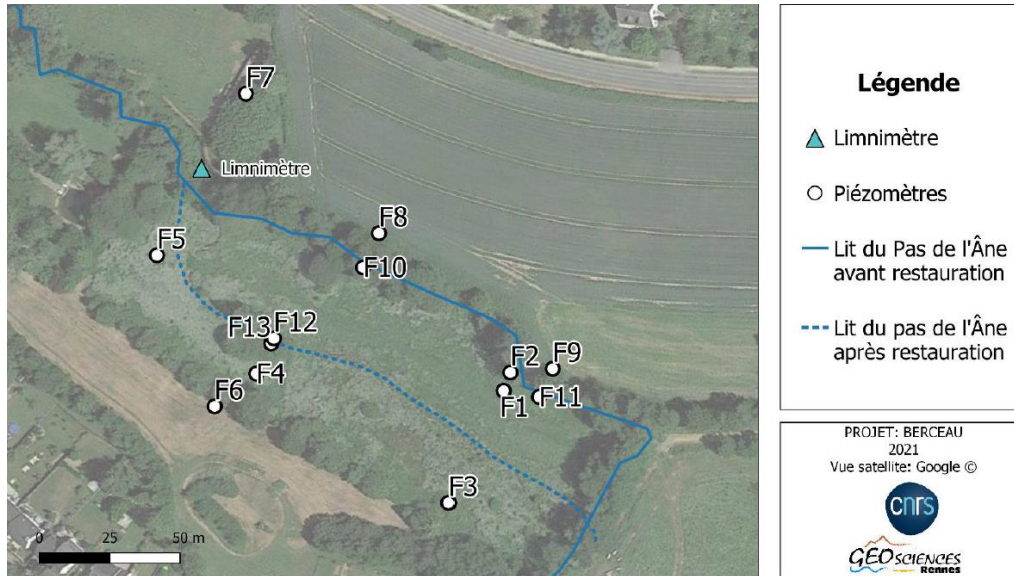
- Remise dans le fond de vallée du ruisseau sur 400 ml
- Comblement en plein de l'ancien lit en pied de versant
- Réalisation de bouchons sur la partie aval de l'ancien lit car accès difficile et lit surdimensionné (plus de 3 m de hauteur sur certains secteurs)
- Pas de recharge granulométrique sur la partie amont (présence de graviers et pierres en grès dans le nouveau lit)
- Apport de matériaux sur la partie aval (absence de fond dur, ancien étang de la Villouyère)
- Recalage de l'ouvrage dans la digue pour restaurer la continuité écologique



Prairie amont



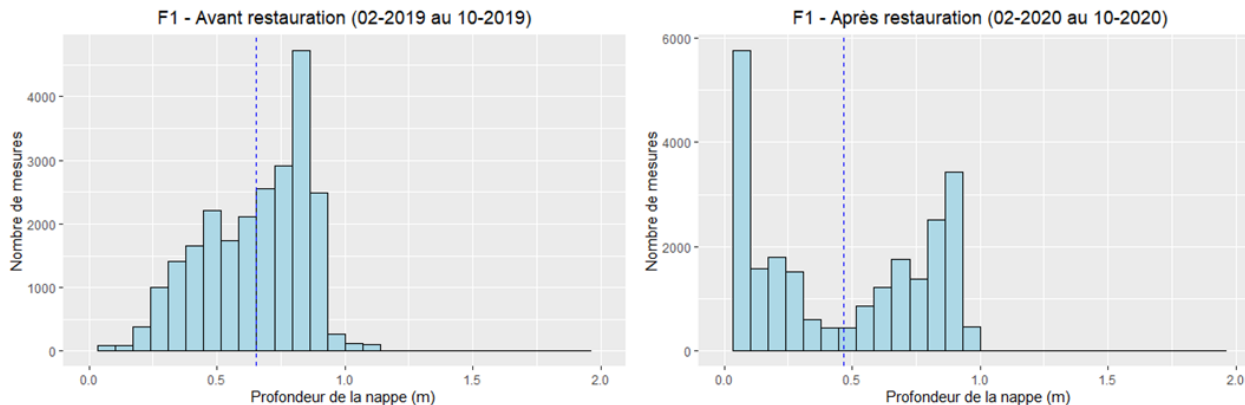
Prairie aval



Suivis avant/après travaux

- **Installation de piézomètres fin 2018**
équipés de sondes piézométriques : 1 seule année de suivi avant travaux
- **Mise en place de débitmètres** sur le cours d'eau en amont et en aval de la zone restaurée pour suivre relation nappe/rivière
 - ➔ Le comblement de l'ancien lit en plein en pied de versant permet **une amélioration de l'alimentation de la nappe** (toit de nappe statistiquement plus proche de la surface après restauration)
- **Suivi des peuplements biologiques aquatiques depuis 2018** : populations piscicoles, IBGN, IBMR
- **Suivi floristique avant travaux** de la prairie amont par la Communauté de communes du Val d'Ille d'Aubigné

Histogrammes sur deux périodes identiques avant et après restauration du cours d'eau



Bilan technique des travaux

- **Facteurs de réussite :**
 - **Concertation facilitée** : la prairie amont appartenant à la commune de Vignoc ; les deux parcelles sont pâturées par des bovins et gérées par le même exploitant
 - **Apport d'un Suivi scientifique** dans le cadre de Berceau : permet d'avoir des échanges avec les équipes scientifiques sur choix techniques, expertise scientifique, permet de bénéficier du matériel et de la mise en réseau
 - **Accompagnement technique de la FDPPMA35**
- **Difficultés rencontrées:**
 - **Portance limitée des parcelles** au moment des travaux notamment sur la prairie amont
 - **Problème d'accessibilité et disponibilité en matériaux** pour comblement en plein de l'ancien sur la totalité du linéaire
 - **Nécessité de reprise des travaux** sur le ruisseau dans la prairie aval due à de nombreux à-coups hydrauliques pendant automne et hiver 2019
 - **Pas de possibilité d'engager un suivi piézométrique et piscicole** sur plusieurs années avant travaux de restauration (manque de capacités humaine, technique et financière du Syndicat de BV avant 2020)
 - **Gestion par pâturage non adaptée depuis travaux de restauration** : pâturage durant toute l'année même en condition de sol humide

Bilan financier

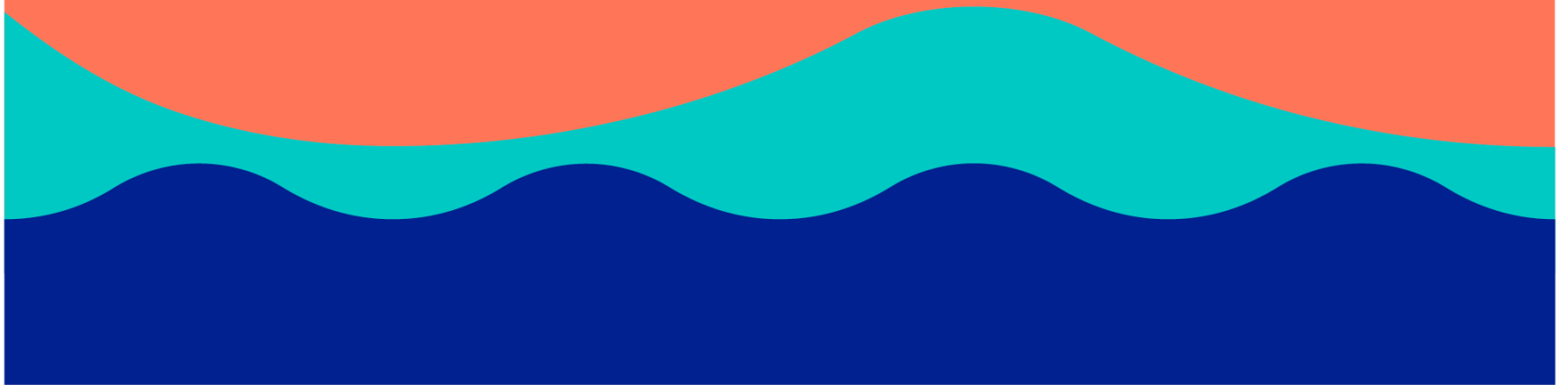
- **Travaux cours d'eau** : 43 570 € TTC

Communication

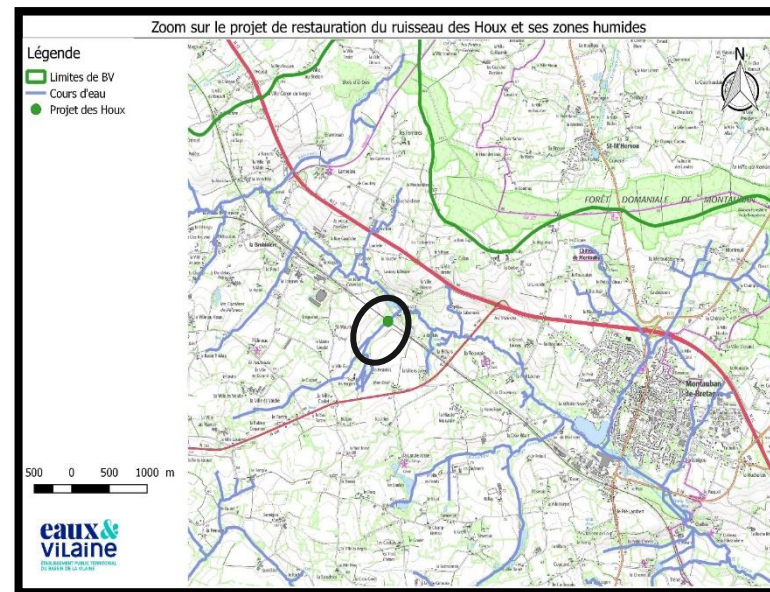
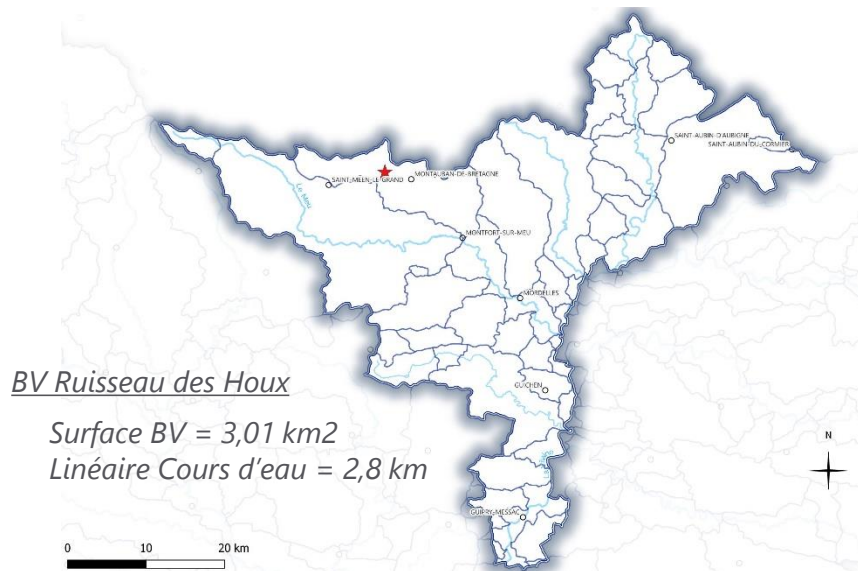
- **Articles dans bulletin municipal et presse locale**
- **Echanges réguliers avec la commune et agriculteur**
- **Installation d'un panneau permanent** pour informer grand public (proche sentier randonnée)

Partie 4

Restauration du ruisseau des Houx à Montauban- de-Bretagne (ME Garun)



Contexte et objectifs



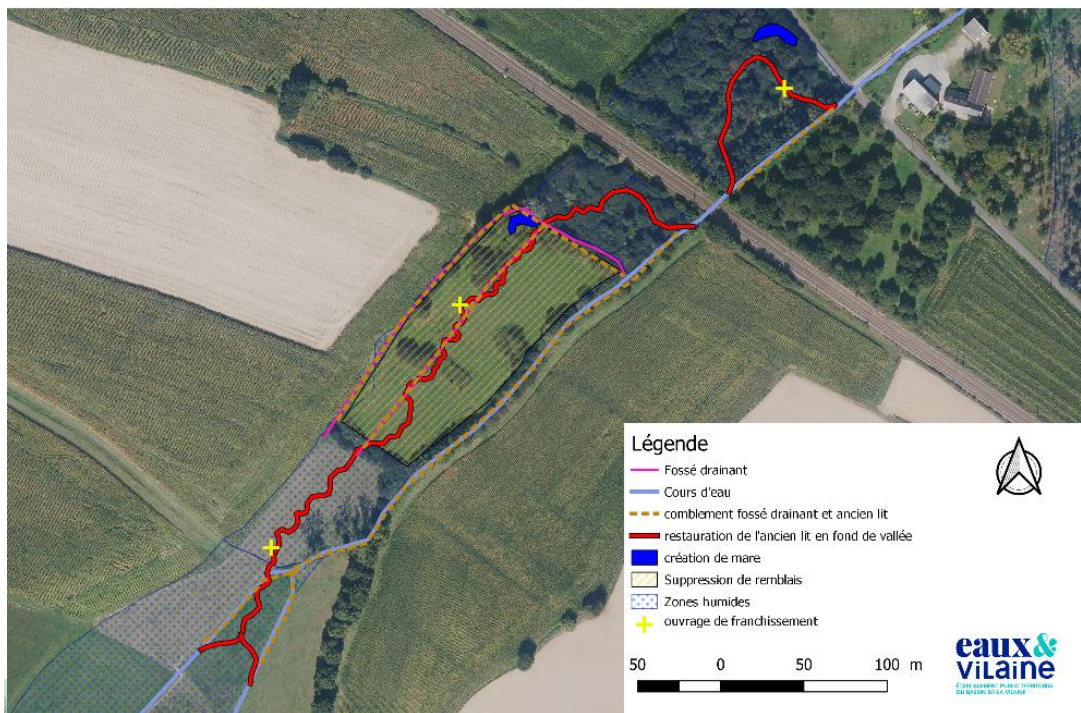
• Diagnostic initial du site

- Cours d'eau déplacé dans un ancien chemin creux, incisé et élargi sur 430 m sur la partie aval sur ruisseau des Houx (Lpb = 4m et Hpb moy = 1,2 m)
- Ensemble de zones humides de 6 ha dégradées (présence de remblais, peupleraie, effet drainant du cours d'eau)

• Objectif de la restauration : favoriser le débordement du cours d'eau, diversifier les habitats aquatiques, et restaurer les fonctionnalités des zones humides

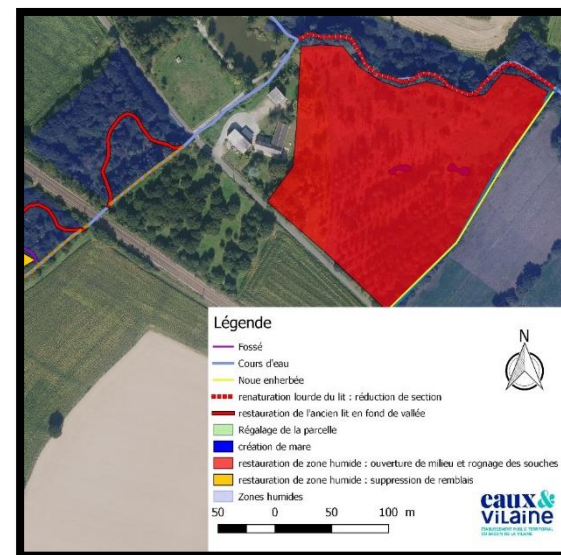
- **Partenariats techniques** : Groupe mammalogique breton pour identification Campagnol amphibie, FDAAPPMA35
- **Financements sur la partie travaux et suivi** : Agence de l'Eau Loire Bretagne , Département 35





- **Remise dans le fond de vallée et reméandrage** du cours d'eau sur 650 m pour 480 ml initiaux (Lpb = 0,90 m et Hpb = 0,25 m)
- **Déblaiement d'une zone humide** sur une surface de 1 ha et une profondeur entre 0,1m et 0,50m ce qui représente 1800 m³ de déblais qui ont été utilisés pour :
 - Combler en plein l'ancien lit
 - Combler des fossés drainants

- **Abandon du projet d'abattage de la peupleraie** (2 Ha) car boisement classé en EBC nécessitant une replantation et coût élevé par rapport au gain écologique (35 000 Euros TTC)



Bilan technique des travaux

• Facteurs de réussite

- **Concertation facilitée** : Parcelle appartenant à la communauté de communes de Saint Méen-Montauban-de-Bretagne
- **Pas de contrainte d'usage agricole** sur la zone humide décaissée car non exploitée par un agriculteur
- **Pas de drainage sur les versants adjacents**
- **Accompagnement technique** par FDPPMA35 et collègues expérimentés (suite à intégration à Eaux & Vilaine)
- **Entreprise chargée des travaux à l'écoute et efficace** mais nécessite la présence du technicien MA tous les jours sur le chantier

• Difficultés rencontrées

- **Sols très caillouteux** ne facilitant pas le diagnostic initial des zones humides via les sondages à la tarière avant travaux
- **Nature des remblais très variée** mais absence de déchets nécessitant une mise décharge
- Le comblement en plein de l'ancien lit a nécessité de **nombreux abattages et élagage d'arbres et arbustes**

Suivis avant/après travaux

- **Pas de suivis envisagés** excepté suivi photographique
- **Engager un suivi pédologique et Flore ?**

Bilan financier

- **Travaux cours d'eau et ZH** : 113 210 € TTC

Communication

- **Article paru dans bulletin d'information communautaire**

**Merci de votre
attention**



Contact

Laetitia CITEAU

Unité de Gestion Vilaine Ouest

3, allée de la Grande Egalonne – 35 740 PACE

E-mail : laetitia.citeau@eaux-et-vilaine.bzh

Tél. 06.79.24.24.03