

OLT	CS32 - Diagnostic des hydrosystèmes de tête de bassin versant : caractérisation des cours d'eau et des fossés, potentiels de restauration et de renaturation						Priorité
4							3
Planification prévisionnelle							
Année d'intervention	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	5j	5j	5j	5j			

**Contexte :**

Le comité des bassins versants de la Lieue de Grève a réalisé au cours des années 2010-2015 un inventaire des cours d'eau et des zones humides de la commune.  
Le bassin versant travaille aujourd'hui à l'élaboration d'un programme d'actions pour ces milieux. Les têtes de bassin versant sont indiquées comme de grande importance tant en terme de qualité de l'eau (rôle de dénitrification) que de biodiversité.  
La réserve se situe en tête des bassins versants de la Lieue de Grève.  
Les cours d'eau présents sont souvent rectifiés ou recalibrés pour permettre certaines activités.

**Objectifs :**

L'objectif est de mieux connaître les cours d'eau de la réserve pour évaluer les effets des travaux menés et les potentiels de restauration

**Déroulement et organisation**

Ce travail sera mené en collaboration avec le comité des bassins versant de La Lieue Grève.  
Il s'appuie sur les outils standardisés de connaissance des cours d'eau développés par l'ONEMA.

Plusieurs études sont à la réflexion, notamment :

- caractériser les dégradations des cours d'eau (méthode REH - Réseau d'évaluation de l'habitat),
- identifier les habitats piscicoles, notamment les zones de frayères,
- caractériser l'hydromorphologie des cours d'eau (méthode Carhyce – ONEMA) ,
- analyser les photos aériennes disponibles et les campagnes de mesure de télédétection,
- recueillir l'histoire des cours d'eau par la mémoire des anciens et par les archives,
- évaluer les cours d'eau et les fossés à potentiel de restauration (statut foncier, usages....).

Toutes ces études ne seront pas mises en œuvre, d'autres sont à penser.

L'objectif est double :

- avoir un état initial pour pouvoir évaluer l'impact de différentes opérations de gestion sur les cours d'eau,
- caractériser les potentiels de restauration et d'amélioration de la fonctionnalité des têtes de bassin versant.

Ce travail sera à mener et à mettre en perspective avec les analyses « qualité des cours d'eau », avec l'étude sur la macrofaune benthique et avec les inventaires piscicoles.

Ce travail permettra de définir les opérations à mener dans « IP22 : Restauration d'hydro systèmes de tête de bassin versant ».

**Coût estimé)**

Temps agent

**Opération 2019 : Amélioration de la connaissance des cours d'eau de tête de bassin versant du Yar : caractérisation hydromorphologique, identification des secteurs dégradés et des potentiels de restauration**

Stage M2 : Camille Verschaeve  
2019

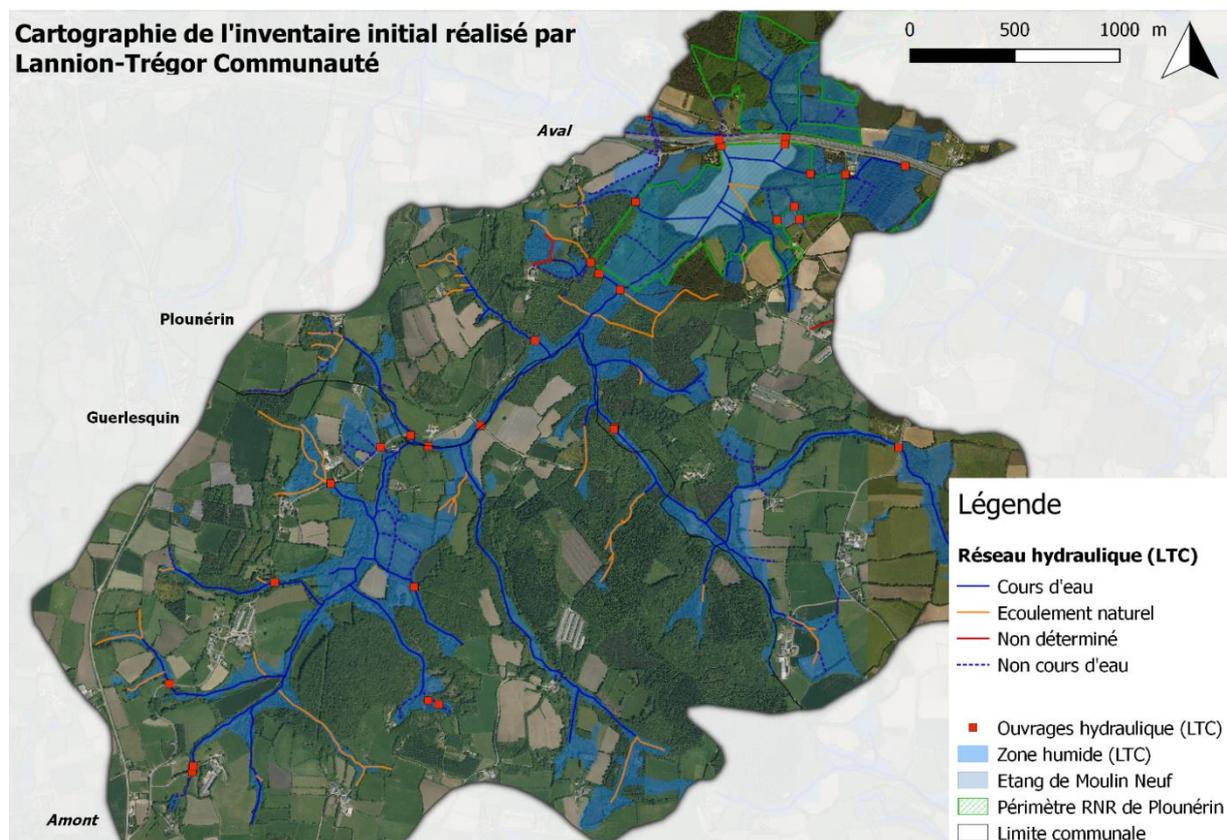
Du 25 mars au 25 septembre

**Contexte et problématique**

Les cours d'eau de tête de bassin versant situés à l'amont du Yar sont peu connus. Seul un inventaire du linéaire de cours d'eau et des ouvrages hydrauliques a été réalisé par Lannion-Trégor Communauté. Or **les cours d'eau de tête de bassin versant conditionnent en quantité et en qualité les ressources en eau à aval**. Compte tenu de **l'enjeu qualité d'eau et nitrates** présent sur les Bassins Versants de la Lieue de Grève et du Plan Algues Vertes, une meilleure connaissance de ces cours d'eau est nécessaire. De plus le secteur amont du Yar est identifié par le SCOT et la TVB, comme poumon vert et secteur le plus humide de la Lieue de Grève. On y trouve l'Étang de Moulin Neuf, zone Natura 2000 et inclut dans la Réserve Naturelle des « Landes, prairies et étangs de Plounérin » présentant un fort **enjeu biodiversité**.

La présence d'une vanne en sortie d'étang constitue un obstacle à la continuité écologique et sédimentaire en isolant l'amont du Yar du reste de son linéaire. Le **fonctionnement indépendant** de cette tête de bassin versant en fait sa particularité.

De Guerlesquin à Plounérin, les cours d'eau de tête de bassin sont dans un **contexte rurale et agricole**.



**Figure 1 :** Etat initial des connaissances sur les têtes de bassin versant à l'amont du Yar

## Définitions

**Bassin versant** : Le bassin versant est un territoire géographique bien défini : il correspond à l'ensemble de la surface recevant les eaux qui circulent naturellement vers un même cours d'eau ou vers une même nappe d'eau souterraine.

**Cours d'eau** : Selon l'article L.215-7-1 du Code de l'Environnement (08/08/2016), « Constitue un cours d'eau, un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales. ».

**Tête de bassin versant** : Selon le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 « Les têtes de bassin versant s'entendent comme les bassins versants des cours d'eau dont le rang de Strahler est inférieur ou égal à 2 et dont la pente est supérieure à 1 %. ».

## Objectifs

L'objectif principal est de **compléter les connaissances** sur les cours d'eau de tête de bassin versant du secteur amont du Yar en **évaluant l'état hydromorphologique** du réseau hydraulique. Ce diagnostic permettra d'émettre des hypothèses sur le fonctionnement de la tête de bassin versant, de **pointer des secteurs en bon ou mauvais état** et de **préciser les altérations** subies par le cours d'eau ainsi que les **actions de restauration envisageables**.

Les objectifs secondaires sont l'amélioration de la connaissance des cours d'eau de tête de bassin versant, la participation à **l'expérimentation de la méthode** utilisée, **l'appréhension des apports sédimentaires et organiques à l'Etang du Moulin Neuf**.

## Principe

La nouvelle méthode de l'AFB, intitulé « **Methodologie d'évaluation de l'hydromorphologie des cours d'eau en tête de bassin versant à l'échelle linéaire** » et développé par Mikaël Le Bihan (2019) a été appliquée. L'objectif de la méthode est **d'identifier les altérations morphologiques** sur les cours d'eau et **les pressions** qui s'y exercent.

Le cours d'eau est prospecté de l'amont vers l'aval. Un diagnostic d'une grande précision est réalisé en étudiant 6 compartiments du cours d'eau : le **lit mineur**, la **bande riveraine**, les **obstacles à la continuité écologique**, le **réseau hydraulique annexe**, les **rangs 0** et les **pressions ponctuelles**. Pour chaque compartiment, de nombreux paramètres sont notés. L'étude de ces compartiments s'effectue à l'échelle de segments morphologiquement homogènes.

Le matériel nécessaire pour l'application du protocole sur le terrain est listé ci-dessous : une tablette de terrain avec logiciel QGIS et localisation GPS intégrée, un décamètre et un appareil photo.

En complément, 2 **pêches électriques** ont été réalisées, des prélèvements d'eau pour **analyse des nitrates** ont été réalisés ainsi que **l'étude de la température** à différentes stations.

### Bibliographie :

**DEBOISE A.** (2014). Rapport de stage : Dégradations des cours d'eau de tête de bassin versant : essai d'un protocole de diagnostic sur trois bassins versants (Kerdu, Quinquis et Coat Trédrez). 61 pages.

**LANNION-TREGOR COMMUNAUTE** (Février 2014). Bassins versants de la Lieue de Grève. Bilan du programme 2007-2013, volet cours d'eau.

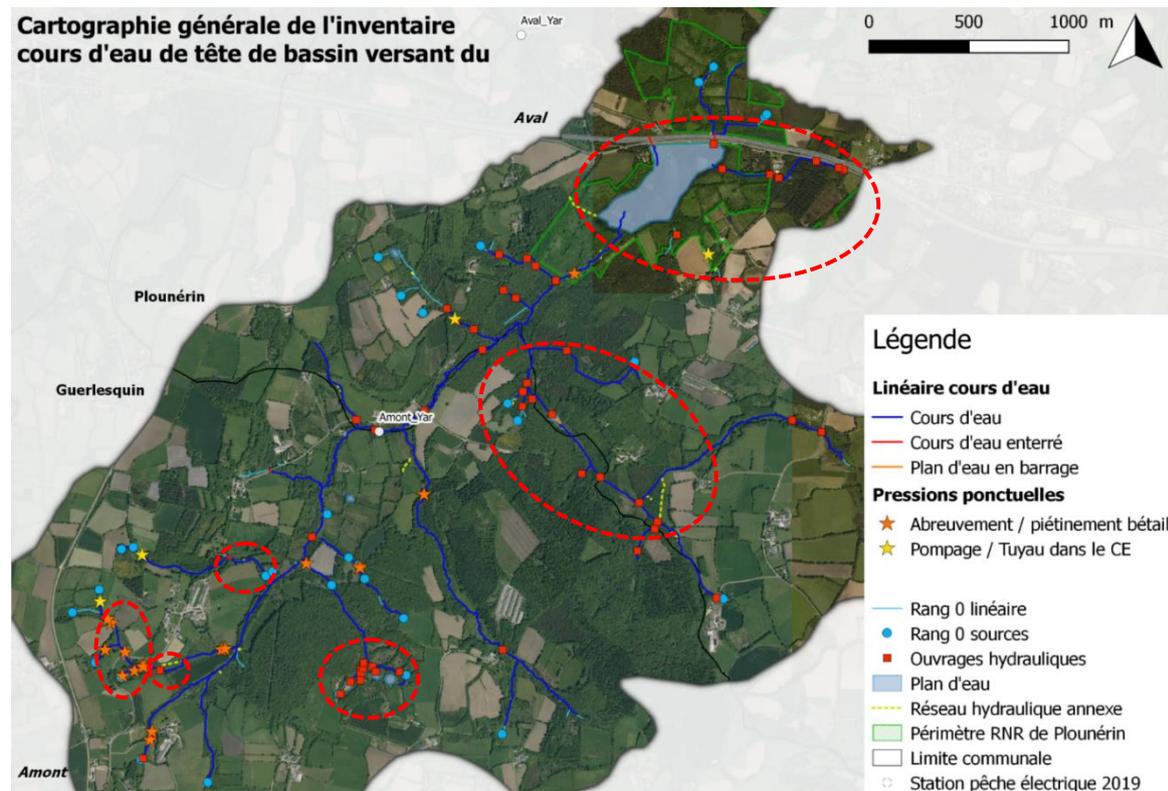
**LE BIHAN M.** (2019) - Méthodologie d'évaluation de l'hydromorphologie des cours d'eau en tête de bassin versant à l'échelle linéaire. Guide de l'Agence Française pour la Biodiversité, Direction Interrégionale Bretagne, Pays de la Loire. 36 pages.

**VERSCHAEVE C.** (2019) – Amélioration de la connaissance des cours d'eau de tête de bassin versant du Yar : caractérisation hydromorphologique, identification des secteurs dégradés et des potentiels de restauration

### Résultats

L'ensemble du travail de terrain s'est déroulé du 08 avril au 06 août 2019.

Le linéaire prospecté est d'une longueur totale de 23,47 km. Il se compose de 19,64 km de cours d'eau, 207 m de cours d'eau enterrés, 107 m de plan d'eau en barrage, 2,47 km de cours d'eau de rang 0 et de 1,03 km de réseau hydraulique annexe. 52 ouvrages hydrauliques et 34 sources ont été inventoriés. 18 points d'abreuvements au cours d'eau ont été observés.



**Figure 2 :** Les secteurs entourés de pointillés rouge sont identifiés comme dégradés.

Malgré l'isolement de cette tête de bassin, l'étude des cours d'eau de tête de bassin versant de ce secteur a montré globalement **un bon état hydromorphologique** malgré quelques problèmes identifiés et isolés.

L'étude a permis de replacer précisément les linéaires de cours d'eau, d'ajouter 1,55 km de cours d'eau au référentiel, 21 ouvrages hydrauliques, 18 points d'abreuvement au cours d'eau et 34 sources. Elle a également permis d'acquérir des données, jusqu'alors inexistante, de nitrates très en amont du Yar et sur les cortèges piscicoles.

Concernant les points positifs, la **proportion de cours d'eau enterrés est négligeable** (1% du linéaire cours d'eau). Le cours d'eau principale présente **une bonne sinuosité**. Les **classes d'évolution hydromorphologiques observées sont principalement 'naturelles'** (85,20% n'ayant pas subi de modification morphologique). La **bande riveraine est majoritairement forestière** (64,03% à 5m) et respecte le principe de bande enherbée sur 5m. La granulométrie du fond du lit (28,61% 'graviers grossiers', 23,63% 'sables grossiers'), les matériaux des berges (terre à 95%) et le colmatage des radiers limité constituent **des habitats majoritairement favorables**. L'indice d'artificialisation montre une tête de bassin versant très peu anthropisée avec plus de **80% du linéaire classé de 'référence' ou 'naturel'**. Les **ouvrages hydrauliques ne sont pas infranchissables** mais peuvent rendre la remontée piscicole difficile. Quasi aucune espèce exotique envahissante n'a été observée, à l'exception de pieds de Laurier palme en domaine privé.

Les mesures de qualité d'eau mettent en évidence une problématique liée aux nitrates dans le secteur très en amont du Yar, en sortie de source mais sans impact sur l'ensemble du Yar grâce à la présence de l'étang de Moulin Neuf. Les prélèvements réalisés à l'extrême amont **montrent certaines sources chargées en nitrates** mais également **des bras de cours d'eau avec de faibles valeurs**. De plus la concentration en nitrates à l'exutoire du sous-bassin versant reste inférieure à celui de l'exutoire du Yar à St-Michel en Grève.

Le **cortège piscicole est réduit** voir perturbé par l'Etang de Moulin Neuf, autant par la présence d'espèces de plan d'eau que par l'augmentation très importante de la température de l'eau en aval de l'étang.

Les **dégradations** majoritairement observées sont de 3 types : **cours d'eau hors talweg** (17% du linéaire cours d'eau 'non enterré'), **bande riveraine composée de résineux** et **abreuvement au cours d'eau** (18 points). Des zones à fort potentiels de travaux ont été identifiés.

### Discussion et perspectives

La méthode de l'Agence Française pour la Biodiversité présentée ici est **une méthode très complète** permettant de caractériser l'ensemble du compartiment cours d'eau et mettant en évidence les dégradations.

Le côté **très chronophage** de cette méthode oriente d'avantage son utilisation comme méthode permettant de dresser un **état initial** sur un secteur identifié comme dégradé et également comme **méthode de suivi** de réussite d'opération de restauration.

Il serait pertinent de poursuivre l'étude des cours d'eau présents sur le reste de la réserve. Il pourrait être envisagé d'alléger la méthode appliquée en se rapprochant d'une méthode REH (Réseau d'Evaluation des Habitats). A l'aide d'une tablette GPS, il s'agirait de commencer par **redessiner le linéaire cours d'eau** de la réserve. Lors de cette prospection sont à **noter ponctuellement** :

- Les phénomènes importants d'érosion
- Les zones de colmatage important

- Les recalibrages du cours d'eau
- Les obstacles à la continuité écologique et sédimentaire
- Les traces d'abreuvement du bétail au cours d'eau
- Les espèces exotiques envahissantes
- Les secteurs où la restauration en zone humide serait plus adaptée

Une **étude de la faune** (ex : IBGN) et **de la flore** des cours d'eau permettrait de compléter l'étude des cours d'eau de la réserve.

### Conclusion

Cette étude a permis **d'améliorer la connaissance** du secteur amont du Yar tant pour le fonctionnement de l'ensemble du réseau hydraulique que pour la Réserve Naturelle Régionale de Plounérin dont une partie est située sur le cours d'eau. La multitude de pressions cumulées peut cependant nuire au fonctionnement des cours d'eau, il convient donc de préserver et restaurer ces têtes de bassins versant par des mesures adaptées.

Ce travail met en évidence une tête de bassin globalement en bon état hydromorphologique, des perturbations localisées ayant un impact sur l'hydromorphologie du cours d'eau ainsi que des secteurs dégradés et à fort potentiel de restauration. Certains secteurs impliquent des projets complexes nécessitant une concertation à long terme mais d'autres peuvent dès à présent être intégrés aux actions menées par les bassins versant de la Lieue de Grève.

### Quelques éléments apportés par l'étude sur la réserve

Le stage avait également pour ambition de questionner l'importance des **apports détritiques amenés par le bassin versant dans l'Etang du Moulin Neuf** ; et donc son rôle dans la dynamique d'envasement. Il s'avère que les cours d'eau sont globalement bien protégés (ripisylve bien présente - abreuvements au cours d'eau très ponctuels) et ne paraît donc pas une question prioritaire pour tenter de limiter l'envasement de l'Etang du Moulin Neuf.

D'autre part, **la description des cours d'eau qui traverse la réserve** indique qu'un certain nombre d'entre eux ne sont plus dans leur lit d'origine. Dans le secteur de Lann Droën notamment, ils ont été décalés en bordure de parcelle. Bien que fortement incisés, ces cours d'eau présentent des caractéristiques de cours d'eau fonctionnels et "vivants". Leur réhabilitation dans leur lit d'origine (et donc souvent au milieu de parcelles agricoles) aura pour conséquence de gêner certainement l'activité agricole sans pour autant qu'un gain écologique soit certain (en terme d'habitats naturels "cours d'eau" et "prairies humides"). Ce type d'opération ne paraît donc pas opportun et pourrait être envisagé à titre expérimental dans l'hypothèse de la maîtrise du foncier et de ne plus donner à la parcelle une vocation agricole affirmée.