

**SAGE SUD CORNOUAILLE**  
Territoire de l'Odet à l'Aven

**Etude préalable à un Contrat Territorial Milieux  
Aquatiques sur les bassins versants entre l'Odet  
et l'Aven**



*Décembre 2016*



# Sommaire

---

<b>Sommaire.....</b>	<b>2</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>PARTIE 1 : Etat des lieux.....</b>	<b>6</b>
I - Cadre réglementaire.....	6
1. Directive Cadre sur l’Eau (DCE).....	6
2. SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 .....	6
3. Compatibilité avec le SAGE Sud Cornouaille .....	6
II – Méthodologie du diagnostic.....	7
1. Constitution de la base de données .....	7
1.1 1.1 Le découpage du territoire en bassins homogènes.....	7
2. Le Réseau d’Evaluation des Habitats (REH) .....	9
3. La continuité écologique.....	11
4. Les éléments ponctuels à risque.....	13
5. L’hydro-morphologie des cours d’eau.....	14
III – Restitution du diagnostic .....	15
1. Restitution à l’échelle du territoire de l’Odet à l’Aven.....	15
1.1 Eléments de diagnostic de la continuité à l’échelle du territoire de l’Odet à l’Aven .....	16
1.2 Point particulier sur la continuité des ouvrages sur cours d’eau classés en liste 2.....	18
1.3 Synthèse de l’hydro-morphologie à l’échelle de la Baie.....	20
1.4 Conclusion.....	20
2. Restitution à l’échelle des bassins homogènes. ....	21
1.1 Le Rospico .....	22
1.2 Les Côtiers de Trégunc.....	25
1.3 Le Minaouet.....	28
1.4 Le Moros .....	31
1.5 Le Lesnevard .....	34
1.6 Le Penfoulic.....	37
1.7 Moustierlin.....	40
1.8 La Mer Blanche .....	43
<b>PARTIE 2 : Programmation .....</b>	<b>46</b>
I - Les travaux forestiers d’entretien des berges .....	47
1. Enjeux et définitions .....	47
1.1. Coupe raisonnée .....	47
1.2 Elagage raisonné.....	47
1.3 - Le débroussaillage .....	48

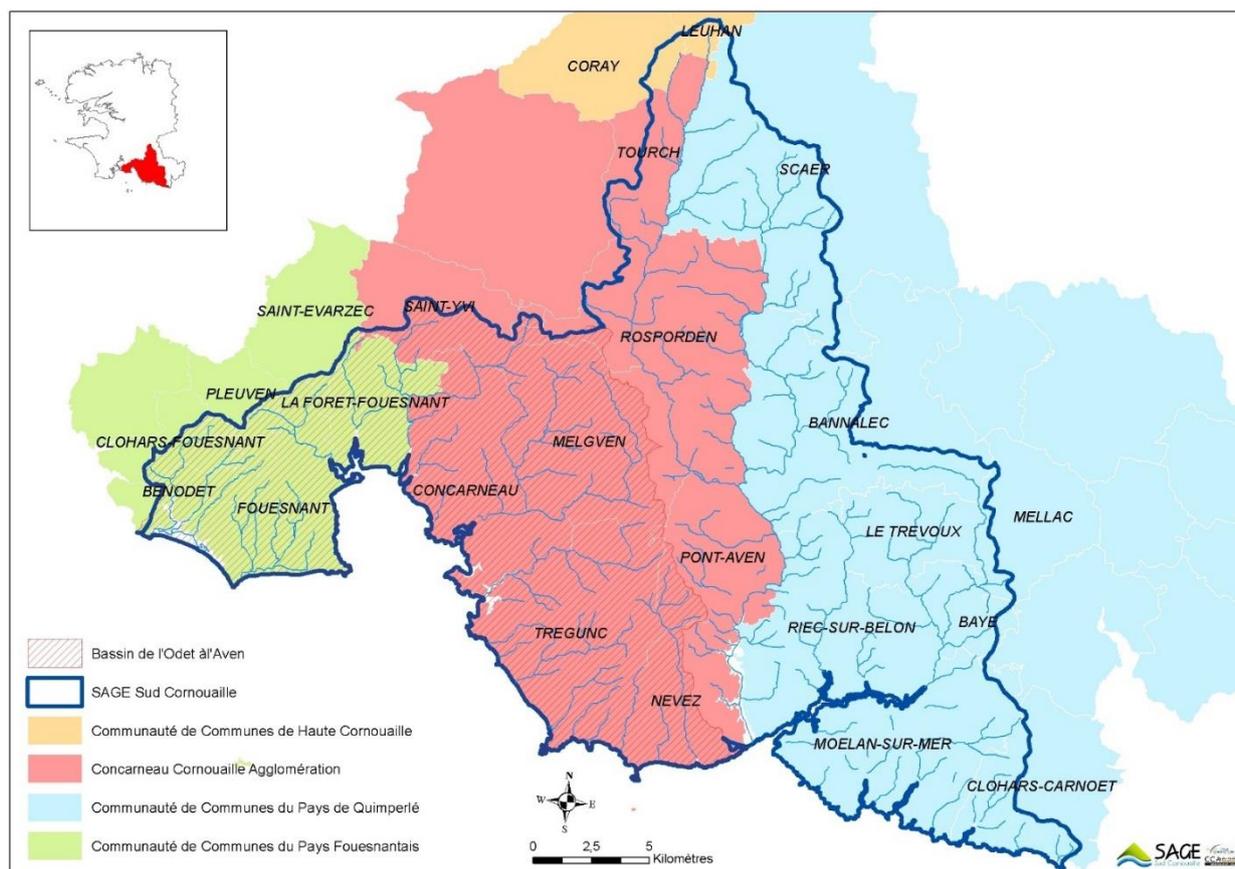
1.4	-Gestion des embâcles.....	48
1.5	- La gestion des rémanents.....	48
2.	Critères de hiérarchisation .....	49
II -	La continuité .....	51
1.	Enjeux et définition.....	51
1.1	Interventions types en faveur de la continuité écologique.....	51
1.2	Le cas particulier des ouvrages des ouvrages Grenelle .....	53
1.3	Zoom sur les ouvrages en liste 2.....	54
2.	Critères de hiérarchisation .....	56
1.1	Programmation.....	56
III -	L'hydro-morphologie .....	58
1.	Enjeux et définition.....	58
1.1	Les interventions type .....	58
2.	Critères de hiérarchisation .....	59
3.	Programmation.....	60
4.	Projets pour mémoire.....	61
IV –	Contraintes réglementaires liées aux interventions sur des terrains privés .....	62
IV -	Coordination et suivi du programme .....	63
1.1	Les instances de suivi.....	63
1.2	La communication.....	63
1.3	La mise en œuvre d'indicateurs de suivi.....	63
1.4	Coordination du programme .....	65
V -	Budget prévisionnel.....	66

# Introduction

Le SAGE Sud Cornouaille est en phase d'approbation et devrait être arrêté par le Préfet avant 2017. Ce territoire regroupe 3 EPCI :

- Concarneau Cornouaille Agglomération, représentée par son Président, André FIDELIN
- La Communauté de Communes du Pays Fouesnantais, représentée par son Président, Roger LE GOFF
- Quimperlé Communauté, représentée par son Président, Sébastien MIOSSEC

CCA coordonne l'ensemble du SAGE. Sur un plan opérationnel, les actions sont portées par thématiques sur les territoires concernés de chaque EPCI. Le bassin de l'Odet à l'Aven est à cheval sur le territoire de CCA et de la CCPF. Sur ce territoire, CCA est maître d'ouvrage du programme de gestion des cours d'eau. La carte suivante localise ce territoire.



Lors de la révision du SDAGE Loire Bretagne 2016 / 2021, l'état des lieux de l'Agence de l'Eau a conclu au bon état écologique de l'ensemble des masses d'eau de surface du territoire, à l'exception du Dour Ruat. Le diagnostic réalisé localement sur le territoire laisse en revanche apparaître des perturbations principalement liées à la continuité et à l'hydro-morphologie.

Afin de programmer des interventions permettant d'améliorer notablement l'état écologique des cours d'eau du territoire, la collectivité propose un rééquilibrage des interventions habituellement proposées de la manière suivante :

- Réduction de l'enveloppe dédiée à l'entretien forestier des berges. Le maintien de cette intervention est une volonté forte des acteurs du territoire. Par ailleurs, elle concourt à maintenir le bon état sur le territoire.
- Augmentation de l'enveloppe dédiée à la continuité et à la qualité de l'habitat (morphologie). Ces actions répondent à la volonté de mettre en œuvre des opérations susceptibles de contribuer durablement au bon état écologique des cours d'eau.

**L'objectif de la mise en place du futur programme est la pérennisation des interventions des programmes antérieurs, avec pour enjeu principal le maintien du bon état des cours d'eau du territoire.**

Pour rappel, la synthèse du programme 2012 / 2015 est la suivant :

Enjeux et objectif du programme 2012 / 2015	Biodiversité et piscicole	Favoriser le cycle biologique de l'espèce repère des cours d'eau de première catégorie : la truite fario. Cet objectif répond directement aux exigences de la DCE en termes de qualité écologique. Par ailleurs, cet objectif prend en compte la qualité de l'ensemble des populations faunistiques et floristiques inféodées aux milieux aquatiques.
	Usage	Prendre en compte dans la gestion des cours d'eau les activités économiques associées aux milieux aquatiques : alimentation en eau potable, exploitation agricole, urbanisation, ... Cet objectif répond directement aux exigences de la DCE en termes de qualité physico chimique.
	Hydraulique	Favoriser le libre écoulement de l'eau, d'une part en faveur de la migration piscicole, d'autre part en faveur des débits, et notamment en période estivale. Cet objectif répond à la DCE et aux exigences liées à l'alimentation en eau potable en termes de quantité. Par ailleurs, cet enjeu s'applique principalement aux ouvrages.
	Paysage	Assez subjectif, cet aspect concerne la perception visuelle des cours d'eau et influe sur la conscience des usagers de la fragilité des milieux aquatiques. Cet objectif est à mettre en relation directe avec l'urbanisation et le développement économique et touristique
	Loisir	Concerne les activités du type pêche, chasse, promenade ... et concours au développement touristique et économique du territoire.

Les réalisations 2012 / 2015	Cadre réglementaire	L'article L211-7 du code de l'Environnement autorise la collectivité à réaliser des travaux de gestion de cours d'eau sous couvert de l'intérêt général. La DIG a été arrêtée pour l'opération 2012 / 2015 <b>en février 2012 par le Préfet du Finistère.</b>
	Les autorisations de travaux	CCA a mis en œuvre un <b>conventionnement individuel avec les 1700 propriétaires riverains</b> afin d'obtenir leur adhésion au programme d'intervention
	Les cas particuliers	La collectivité peut ponctuellement solliciter une autorisation de travaux au titre de la loi sur l'eau pour la réalisation de travaux non pris en compte par la DIG.
	Moyens mis en œuvre	Les travaux sont réalisés <b>en régie par une équipe de 3 agents de la collectivité</b> , encadrée par le technicien rivière. Un temps partiel de secrétariat est également associé à l'équipe.
	L'entretien des cours d'eau	Le programme 2012 / 2015 a permis de restaurer ou d'entretenir un <b>linéaire de 285 Km de ruisseau</b> . Ces interventions ont principalement consisté à élaguer, recéper et gérer de manière sélective la ripisylve tout en laissant un maximum de bois dans la rivière.
	La restauration de l'habitat et de la continuité	Le programme a permis de réaliser <b>33 opérations d'amélioration de la continuité et 2 opérations d'amélioration de l'habitat</b> . Lors des interventions sur la continuité, les buses ont majoritairement été visées
	Les bio-indicateurs	Annuellement, un IAT est réalisé avec le concours de la Fédération de pêche. L'indice reste moyen depuis 2012 malgré un nombre de poissons pêchés qui a quadruplé en 4 ans. Un IBGN et un IBD a été réalisé en début et en fin de contrat. Ces indices concluent au bon état
	L'aspect financier	Le coût global de l'opération s'élève à <b>454 000 € sur 4 ans</b> . L'Agence de l'Eau, le Département et la Région ont apporté leur concours financier à hauteur de 70%

# PARTIE 1 : Etat des lieux

## I - Cadre réglementaire

La mise en œuvre du programme de gestion des cours d'eau sur le territoire de l'Odet à l'Aven répond aux enjeux européens et nationaux.

### 1. Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

Elle répond notamment suite à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000, transcrite en droit Français par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, qui impose l'atteinte du bon état écologique des eaux de surface à l'horizon 2015.

Conformément à la DCE, et à l'exception de la masse d'eau du Dour Ruat déclassée au titre de l'hydrologie, l'ensemble des cours d'eau de la Baie est classé en bon état écologique, comme indiqué dans le tableau suivant :

Code Masse d'Eau	Nom de la Masse d'eau cours d'eau	Objectifs 2010-2015	Objectifs 2016-2021	Paramètres déclassants	Evolution
FRGR0085	Le Moros	2015	2015		→
FRGR0088	Le Pennalen	2015	2015		→
FRGR1189	Le Pont Quoren	2015	2015		→
FRGR1208	Le Dour Ruat	2015	2021	IPR	→
FRGR1219	Le Minaouët	2015	2015		→
FRGR1250	Le Saint Laurent	2015	2015		→

Tableau n°1 : Etat des masses d'eau (bilan 2011 et 2013 établi par l'AELB)

### 2. SDAGE Loire Bretagne 2016-2021

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire Bretagne 2016-2021 a défini des objectifs parmi lesquels figure l'orientation fondamentale « **Repenser les aménagements des cours d'eau** », orientations déclinées en 8 thématiques :

- Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux
- Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines
- Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques
- Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau
- Limiter et encadrer la création de plans d'eau
- Favoriser la prise de conscience
- Améliorer la connaissance

**La proposition de programmation 2017 / 2021 s'inscrit dans le cadre des objectifs fixés par le SDAGE Loire Bretagne**

### 3. Compatibilité avec le SAGE Sud Cornouaille

La proposition de programmation 2017 / 2021 répond également aux enjeux du SAGE Sud Cornouaille actuellement en phase d'approbation. Celui-ci devrait être approuvé par arrêté Préfectoral avant la fin de l'année 2016.

La CLE s'est fixée comme objectif de maintenir le bon état morphologique et biologique des cours d'eau (objectif 4 du PAGD). Pour y répondre, elle a adopté une série de mesures visant à :

- Améliorer la continuité écologique des cours d'eau (disposition n°41 à 43 du PAGD)
- Agir sur la morphologie des cours d'eau (disposition n°44 à 46 du PAGD).

**Le présent programme doit contribuer à répondre à ces objectifs.**

## II – Méthodologie du diagnostic

Suite aux interventions antérieures (programmation de travaux sur les périodes 2009 / 2011 et 2012 / 2015), une réactualisation du diagnostic de 2008 a été nécessaire pour définir les orientations du prochain programme pluriannuel 2017 / 2021. La méthodologie et la restitution du diagnostic sont présentées ci-après.

### 1. Constitution de la base de données

La phase terrain du diagnostic des cours d'eau a été réalisée entre octobre 2015 et juin 2016. Le fond SIG utilisé pour la collecte des données est l'inventaire réalisé entre 2008 et 2009 sur le territoire, et validé par les services de l'Etat. Sur le terrain, une cartographie à l'échelle 1/3500 a permis de répertorier l'ensemble des données collectées. Ces données ont concerné principalement 4 rubriques :

- La caractérisation REH – Réseau d'évaluation des Habitats, méthodologie développée par l'ONEMA et qui consiste à évaluer le niveau de perturbation du cours d'eau.
- L'évaluation de la continuité, objectif majeur du SDAGE et du SAGE, qui doit permettre la libre circulation des espèces piscicoles et le transport sédimentaire.
- L'expertise de l'hydro-morphologie qui consiste à évaluer le degré de dégradation des habitats.
- Les éléments à l'origine de potentielles pollutions ponctuelles comme les abreuvements directs au cours d'eau, les remblais, les rejets ...

Lors de la phase de terrain, chaque cours d'eau a fait l'objet d'une étude précise à l'échelle de segments de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres. Les segments constituent l'unité de synthèse des données brutes acquises au niveau des séquences :

- De berges
- De ripisylve
- Du lit mineur
- De la bande riveraine pour l'occupation des sols

**La constitution de cette base de données à l'échelle de segments permettra une étude statistique de l'état écologique des cours d'eau du territoire**

#### 1.1 1.1 Le découpage du territoire en bassins homogènes

Le périmètre du territoire de l'Odette à l'Aven est de l'ordre de 250 Km<sup>2</sup> pour un linéaire de cours d'eau estimé à environ 340 Km de cours d'eau. Afin d'en faciliter la lecture, et d'identifier les problématiques propres à chaque sous-territoire, les bassins de la Baie de la Forêt a été découpé en 8 sous-bassins présentant des caractéristiques homogènes. Ces sous-bassins ont été définis selon la connaissance du territoire du technicien, en fonction

- Des caractéristiques physiques naturelles : la géologie, la forme de la vallée, la pente, le tracé en plan, le débit, l'occupation des sols, le transport de sédiments.
- Des pressions anthropiques modifiant significativement les caractéristiques hydro morphologiques du cours d'eau : ouvrages, mise en culture, urbanisation...
- Des caractéristiques piscicoles liées à des contextes particuliers

Ces sous bassins sont les suivants :

Sous bassin	Surface (Ha)	Linéaire hydrographique (Km)
Mer Blanche	2613	30.2
Mousterlin	1936	63.2
Penfoulic	2480	28.2
Lesnevard	3834	54.3
Moros	6028	88.2
Les côtières de Trégunc et de Névez	4131	76.8
Minaouet	2398	38.4
Le Rospico	1638	33.3
<b>TOTAL</b>	<b>25 085</b>	<b>412.7</b>

**L'étude à l'échelle de ces bassins homogènes permet de caractériser des grands ensembles et de mettre en avant des perturbations qui pourraient être « lissées » dans l'étude globale du territoire.**

## 2. Le Réseau d'Évaluation des Habitats (REH)

Le REH est une méthode de diagnostic des cours d'eau basée sur le niveau de dégradation du milieu aquatique. L'écosystème « rivière » est divisé en 6 compartiments étudiés et notés indépendamment, à l'échelle du segment :

- **3 compartiments physiques** : lit, berge-ripisylve, lit majeur

- **3 compartiments dynamiques** : débit, la ligne d'eau, continuité

L'altération de ces compartiments se définit de la manière suivante :

Compartiment	Caractérisation de l'altération
<b><u>Le compartiment « débit »</u></b>	<p>Les différents facteurs qui ont un impact sur les débits d'étiage ou de crues sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Les travaux hydrauliques sur les cours d'eau ou dans le lit majeur,</li> <li>○ Les prélèvements par pompage,</li> <li>○ Les dérivations de type « bief » avec restitution.</li> <li>○ Les assecs dus à des facteurs anthropiques, prélèvements, dérivations, modification de milieu.</li> </ul>

Compartiment	Caractérisation de l'altération
<b><u>Le compartiment « ligne d'eau »</u></b>	<p>La méthodologie considère l'élévation du niveau d'eau, l'homogénéisation des hauteurs d'eau et de la vitesse du courant comme des facteurs perturbateurs du milieu. Sont ainsi concernés les retenues sur cours ainsi que les mises en bief du cours d'eau.</p>

Compartiment	Caractérisation de l'altération
<b><u>Le compartiment « Lit »</u></b>	<p>L'approche « REH » prend en compte différents critères :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La sinuosité du lit (profil en long)</li> <li>○ La largeur et la profondeur du lit (profil en travers), la diversité des habitats du lit mineur et la stabilité du substrat,</li> <li>○ La qualité de la granulométrie</li> <li>○ La végétation aquatique dans le lit</li> </ul> <p>Les principales altérations du milieu qui vont pénaliser tout ou partie de ces critères sont les travaux hydrauliques (recalibrage, déplacement), la transformation du cours d'eau liée à l'urbanisation ainsi que le piétinement sur le chevelu.</p>

Compartiment	Caractérisation de l'altération
<b><u>Le compartiment « berge-ripisylve »</u></b>	<p>Ce compartiment est évalué sur la base de quatre critères dont 3 concernent les berges :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uniformisation / artificialisation des berges,</li> <li>○ Réduction du linéaire de berges,</li> <li>○ Autres perturbations de la berge</li> <li>○ Réduction / uniformisation de la ripisylve.</li> </ul> <p>Au niveau des berges, on retrouve les mêmes perturbations que pour le compartiment « lit » (travaux hydrauliques, urbanisation), un impact plus</p>

	significatif des piétinements ainsi que les diverses altérations liées aux remblais, aux ragondins ou aux traitements phytosanitaires.
--	--

Compartment	Caractérisation de l'altération
<b><u>Le compartiment « continuité »</u></b>	<p>Pour accomplir leur cycle biologique, de nombreuses espèces piscicoles ont besoin de migrer sur les cours d'eau. La qualité piscicole, indicateur majeur de la DCE, est donc directement dépendante de la libre circulation des espèces.</p> <p>La méthodologie met en évidence deux facteurs limitant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La présence d'obstacles physiques (seuil, buse,...)</li> <li>○ La réduction de la continuité des écoulements et la fréquence des assecs dus aux prélèvements et dérivations.</li> </ul> <p>Ce compartiment prend également en compte le déplacement des sédiments.</p>

Compartment	Caractérisation de l'altération
<b><u>Le compartiment « lit majeur »</u></b>	<p>Les pressions sur les cours d'eau sont souvent issues de l'utilisation de terrains en bordure de cours d'eau (berge et lit majeur). Les perturbations prises en compte résultent de l'anthropisation plus ou moins importante du lit majeur. Le niveau d'altération va des prairies drainées à l'artificialisation complète du milieu.</p>

Chacun des paramètres d'altération a été renseigné par le technicien suivant :

- Son degré d'altération (nulle -faible – moyen – fort)
- Le linéaire de tronçon impacté (%)

Le croisement de ces relevés permet de caractériser les différents compartiments selon 5 classes de caractérisation selon le tableau suivant :

Degré d'altération	<20% du linéaire	20-40% du linéaire	40-60% du linéaire	60-80% du linéaire	>80% du linéaire
<b>FAIBLE</b>	<b>TB</b>	<b>TB</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>MOYEN</b>	<b>TB</b>	<b>B</b>	<b>Mo</b>	<b>Mo</b>	<b>Ma</b>
<b>FORT</b>	<b>B</b>	<b>Mo</b>	<b>Mo</b>	<b>Ma</b>	<b>TM</b>

Les codes utilisés dans ce tableau sont les suivants :

TB	BO	MO	MA	TM
Très Bon	Bon	Moyen	Mauvais	Très Mauvais

**L'étude statistique du REH permet d'identifier les perturbations du milieu et d'évaluer l'état écologique des cours d'eau du territoire, selon une méthodologie approuvée par l'ONEMA.**

### 3. La continuité écologique

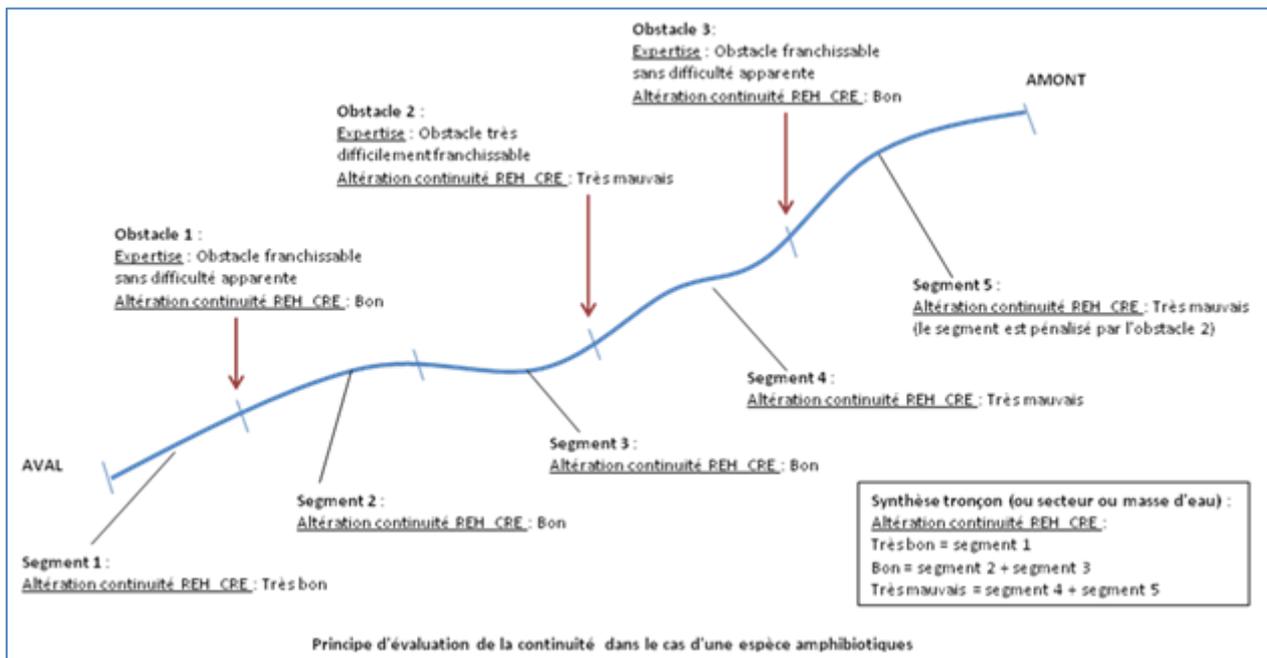
Les cours d'eau sont des milieux vivants qui accueillent une faune et une flore particulièrement riche et diversifiée. L'étude de la continuité sur les territoires de l'Odet à l'Aven a principalement porté sur le franchissement des obstacles par la faune piscicole. Le référentiel de Steinbach (ONEMA) a permis cette expertise :

classe	qualification	critères de base	équivalence avec dispositif de franchissement
0	absence d'obstacle	ouvrage ruiné, effacé ou sans impact	
1	franchissable sans difficulté apparente	libre circulation assurée à tout débit	dispositif de franchissement efficace
2	franchissable mais avec retard	impact en situation hydraulique limitante <small>ou en conditions thermiques défavorables</small>	dispositif de franchissement relativement efficace, mais insuffisant pour éviter les retards migratoires
3	difficilement franchissable	impact important dans des conditions moyennes <small>(module et température favorables)</small>	dispositif de franchissement insuffisant
4	très difficilement franchissable	Passage possible uniquement en situation exceptionnelle <small>(hydraulicité supérieure à 2 ou 3)</small>	dispositif de franchissement très insuffisant
5	obstacle infranchissable	étanche pour la circulation du poisson <small>y compris en période de crue</small>	

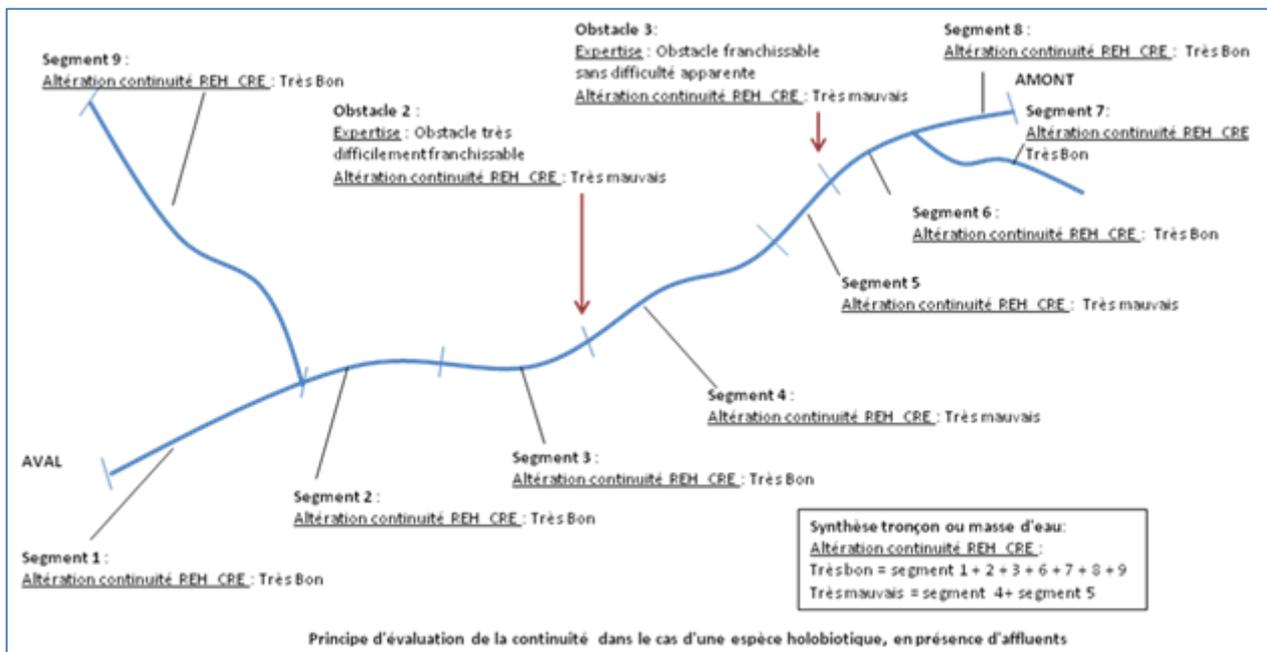
Sur le territoire, 3 espèces emblématiques de la Bretagne sont présentes : le Saumon Atlantique, l'Anguille Européenne et la Truite Fario. La caractérisation de la continuité a systématiquement concerné ces 3 espèces.

Selon le cahier des charges développé par le Département du Morbihan, une méthodologie différente a été appliquée selon les espèces ciblées :

- Pour les espèces amphibiotiques (saumon et anguille) dont le cycle biologique nécessite d'avoir accès successivement à des milieux d'eau douce et d'eau saumâtre. Dans ce cas, la continuité sera évaluée d'aval en amont par effets cumulés des niveaux de franchissabilité.



- Pour les espèces holobiotiques ("petits migrateurs" ex: Truite fario, dont le cycle biologique est réalisé entièrement en eau douce. Dans ce cas la perturbation à la continuité sera évaluée **sans effet cumulé** des niveaux de franchissabilité. Afin de proposer un modèle théorique, il sera considéré qu'une espèce pour assurer l'ensemble de son cycle biologique doit avoir la possibilité d'accéder aux zones de reproduction (affluent), à partir du cours principal indépendamment d'amont-aval, ou aval-amont.



Source : Collectif. (2014) - Convention départementale type pour la réalisation d'une l'étude préalable à la restauration et entretien des cours d'eau. - Conseil départemental du Morbihan : 186 p

**La prise en compte de cette méthodologie implique des résultats différents selon les espèces sur l'étude REH.**  
**Dans la partie « 2 - Analyse, hiérarchisation et programmation », les ouvrages localisés en liste 2, et les ouvrages Grenelles seront plus particulièrement étudiés.**

## 4. Les éléments ponctuels à risque

La phase diagnostic a permis de relever un certain nombre d'éléments ponctuels pouvant avoir un impact fort sur la qualité des cours d'eau. Ces éléments sont recensés dans le tableau suivant :

Élément ponctuel	Dégradation associée
Piétinement	Dégradation des berges, risque de colmatage du lit, risque de contamination bactériologique
Urbanisation / Jardin	Risque de pollution (produits phytosanitaires, assainissement), dégradation du lit majeur, impact sur l'expansion des crues
Ragondins	Dégradation des berges, risque sanitaire, risque pour les cultures, impact sur la biodiversité
Remblais	Risque de pollution diffuse, dégradation du lit majeur, impact sur l'expansion des crues
Dépôts sauvages	Risque de pollution directe
Route / Chemin	Risque de pollution, atteinte probable à la continuité écologique et sédimentaire
Rejet / Station d'épuration / Postes de relevage	Risque de pollution directe (assainissement, drainage ...)
Plan d'eau / Pisciculture	Risque de contamination du milieu lié à l'augmentation de la température, à l'eutrophisation, aux espèces invasives ... et à la continuité
Pompages	Réduction des débits
Passage à gué	Risque de pollution directe
Espèces invasives	Risque de contamination du milieu (exemple renouée du japon)
Golf	Risque de pollution directe

**Le relevé de ces éléments permet d'avoir une connaissance précise du territoire et de pouvoir anticiper un risque de dégradation du milieu.**

## 5. L'hydro-morphologie des cours d'eau

La caractérisation hydro-morphologique doit permettre une analyse fine des dégradations du cours d'eau. Elle consiste à décrire le milieu selon les critères suivants, à l'échelle du segment :

Critères	Caractérisation
Lit majeur (RD / RG)	Prairie / Culture / Urbanisation / Route / Bois planté / Bois naturel / Remblais / Talus / Chemin / Pisciculture / Friche
Travaux hydrauliques (rectification / déplacement)	Oui / Non
Sinuosité	Très bonne / Bonne / Moyenne / Faible / Nulle
Granulométrie dominante	Fines / Sables et fines / Gravieres et sables / Cailloux et graviers / Blocs et cailloux
Ecoulement dominant	Plat courant / Plat lent / Alternance
Densité de la ripisylve (RD / RG)	Très bonne / Bonne / Moyenne / Faible / Nulle
Etat sanitaire de la ripisylve	Très bonne / Bonne / Moyenne / Faible / Nulle
Classe d'âge de la ripisylve	Absente / Jeune / Mixte / Vieillissante

**Cette expertise corrélée aux résultats REH des compartiments « Berge et ripisylve » et « Lit Mineur » doit permettre une extraction assez fine des perturbations du milieu. En effet, un ruisseau recalibré ou présentant par exemple une sinuosité faible, peut cependant présenter des caractéristiques écologiques équilibrées et ne pas nécessiter d'interventions.**

### III – Restitution du diagnostic

La restitution du diagnostic, principalement sous forme statistique, est planifiée en deux étapes :

- Une restitution globale à l'échelle du territoire de l'Odet à l'Aven
- Une restitution fine à l'échelle des 8 sous-bassins.

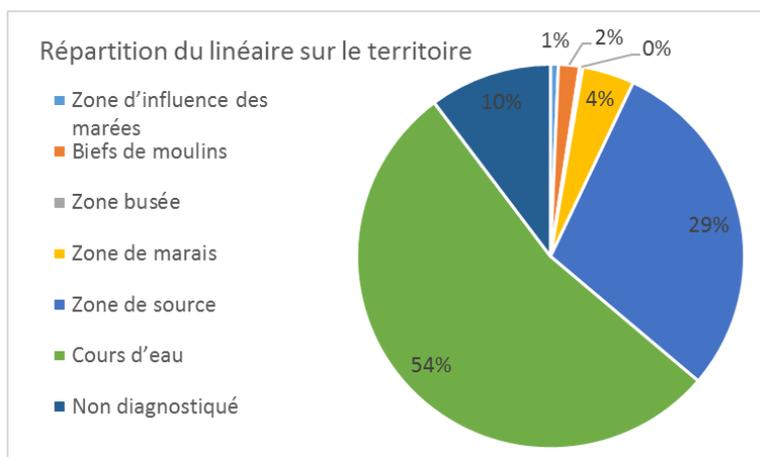
Chaque restitution, sous forme de fiche, se décomposera en 3 thématiques :

- Une présentation globale type REH
- Un zoom sur la continuité
- Une évaluation de la qualité hydro-morphologique.

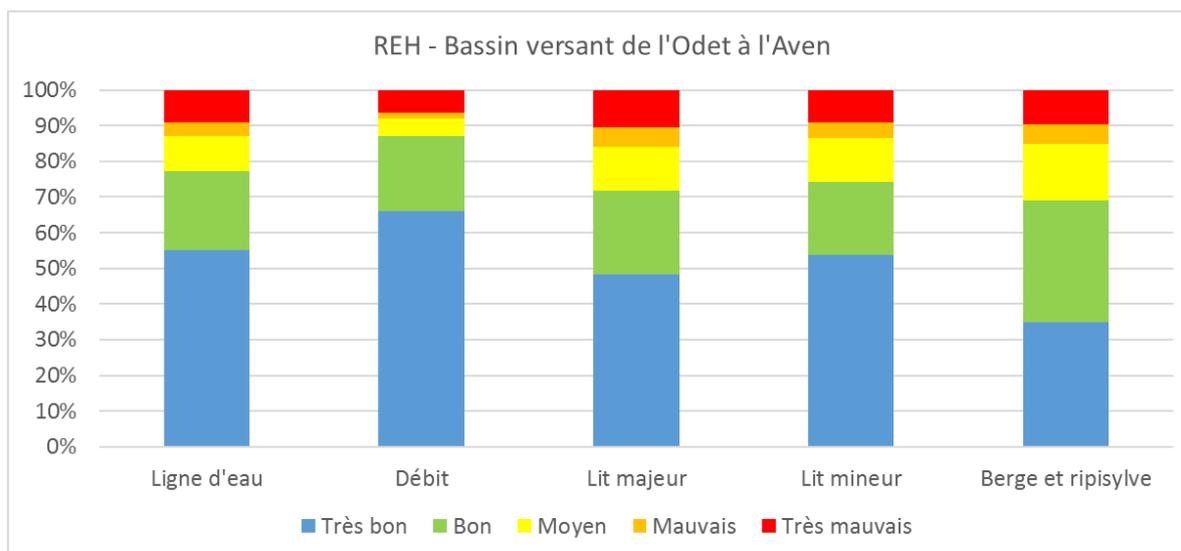
#### 1. Restitution à l'échelle du territoire de l'Odet à l'Aven

Superficie du territoire	2500 ha
Nombre de communes	13

Linéaire hydrographique (m)	
Zone d'influence des marées	2703
Biefs de moulins	7204
Zone busée	1133
Zone de marais	17936
Zone de source	120554
Cours d'eau	221029
Non diagnostiqué	42286
<b>TOTAL</b>	<b>412845</b>



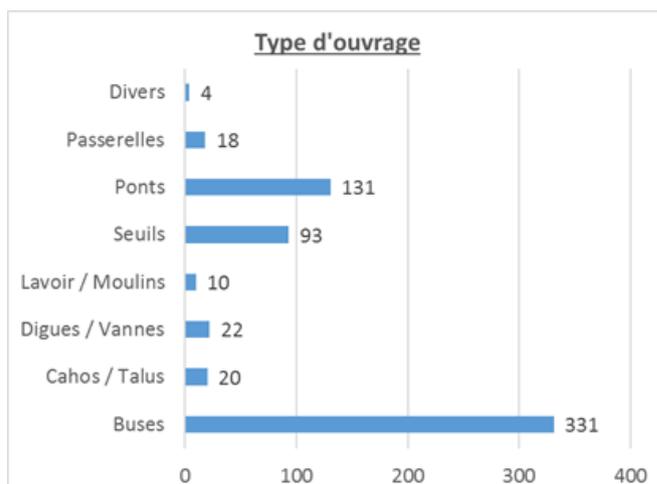
Le linéaire non diagnostiqué représente un peu plus de 10% du linéaire hydrographique. Ce sont des linéaires sur lesquels une interdiction formelle du propriétaire a été notifiée à la collectivité, des linéaires totalement à sec lors du diagnostic, ou encore des propriétés privées closes par un grillage nous interdisant le passage. En excluant les secteurs sous influence de la marée, les zones de marais sous une autre maîtrise d'ouvrage et les secteurs non diagnostiqués, le linéaire total du territoire est de l'ordre de 350 Km de cours d'eau pour une surface de 250 Km.



Le diagnostic REH (Réseau d'Evaluation des Habitats) permet de conclure au bon état écologique de la quasi-totalité des compartiments expertisés sur le territoire de l'Odet à l'Aven. Ces résultats confirment le classement des masses d'eau établi en 2013 par l'AELB dans le cadre du nouveau SDAGE 2016-2021. Le compartiment continuité est présent dans le point suivant. En effet, afin de répondre plus précisément à cet enjeu, une étude approfondie a été menée selon le cahier des charges du Département du Morbihan.

## 1.1 Éléments de diagnostic de la continuité à l'échelle du territoire de l'Odet à l'Aven

Nombre d'ouvrages	639
Ouvrage > classe 3 ANG	233
Ouvrage > classe 3 TRF	199
Ouvrage > classe 3 SAT	7

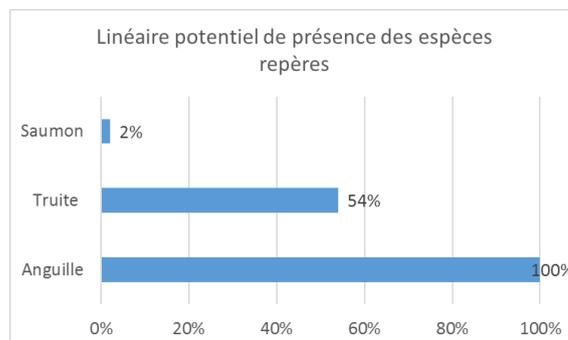
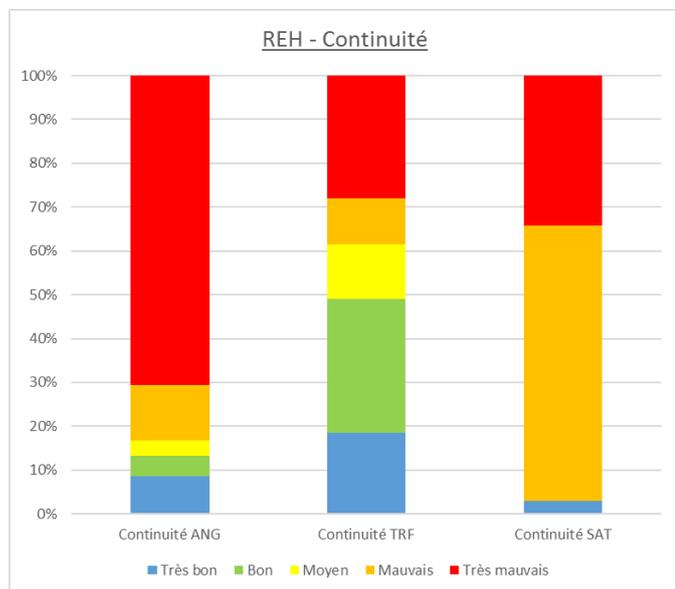


Le linéaire est relativement fragmenté. Si l'on considère un linéaire de l'ordre de 350 Km, l'étude de la continuité révèle un ouvrage presque tous les 500 m, et un ouvrage de classe < 3 tous les 1.5 Km.

Le REH du compartiment continuité a été établi sur la base du cahier des charges du Département du Morbihan :

- Effet cumulé des classes de franchissement pour les espèces amphibiotiques
- Pas d'effet cumulé des classes de franchissement pour les espèces holobiotiques

La continuité a été évaluée en fonction des 3 espèces repères du territoire : anguille, saumon et truite. Les résultats sont les suivants :

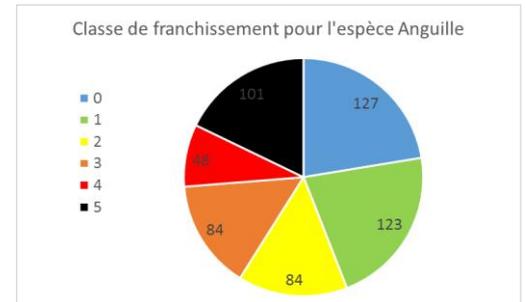
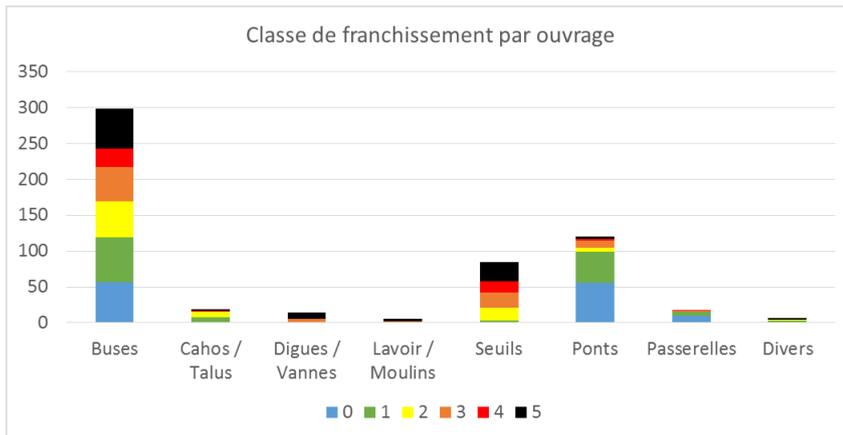


La continuité concernant les grands migrateurs (ANG et SAT) est évaluée mauvaise à très mauvaise à plus de 80% sur le linéaire.

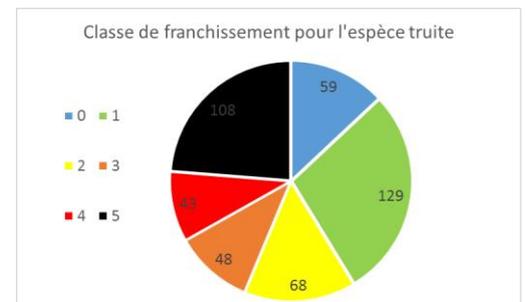
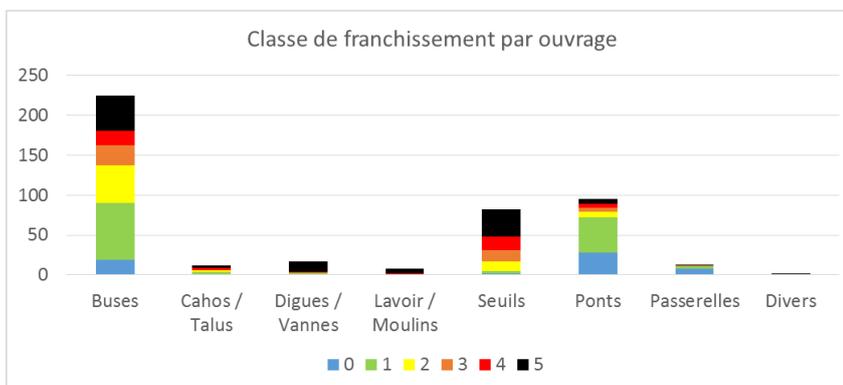
Pour la truite, 50% du linéaire est en bon état sur ce compartiment.

L'étude plus précise de la continuité par espèce donne les résultats présentés dans le point suivant.

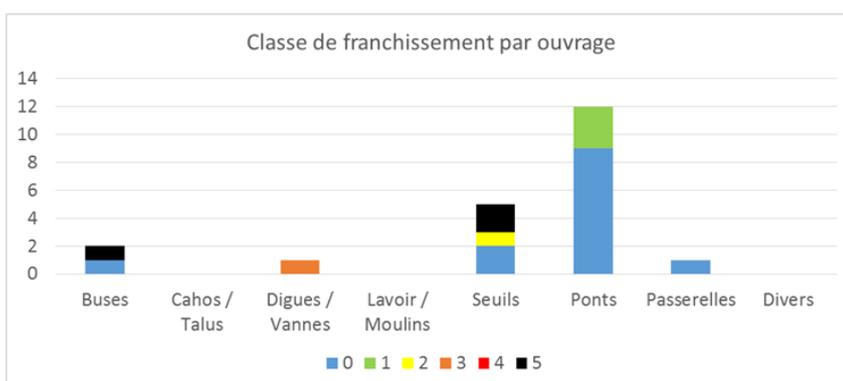
## Synthèse Continuité de l'espèce Anguille



## Synthèse continuité de l'espèce truite



## Synthèse continuité de l'espèce saumon



**Ces résultats montrent que la programmation d'interventions relatives à la continuité est indispensable pour atteindre un bon état de ce compartiment. Les principaux obstacles relevés correspondent à des buses, routières ou agricoles.**

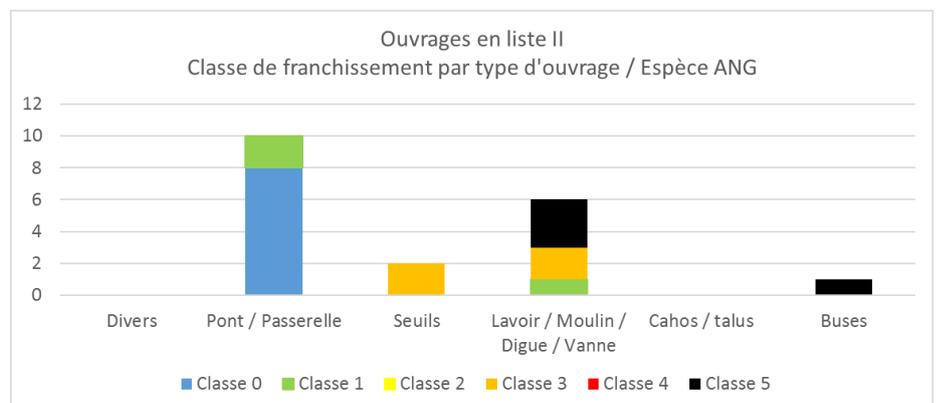
## 1.2 Point particulier sur la continuité des ouvrages sur cours d'eau classés en liste 2

Les ouvrages en liste 2 sont ceux sur lesquels une mise en conformité (transparence de l'ouvrage vis-à-vis de la continuité) est impérative dans les 5 ans suite à la parution de l'arrêté de classement, soit en 2017. Le tableau suivant récence ces ouvrages :

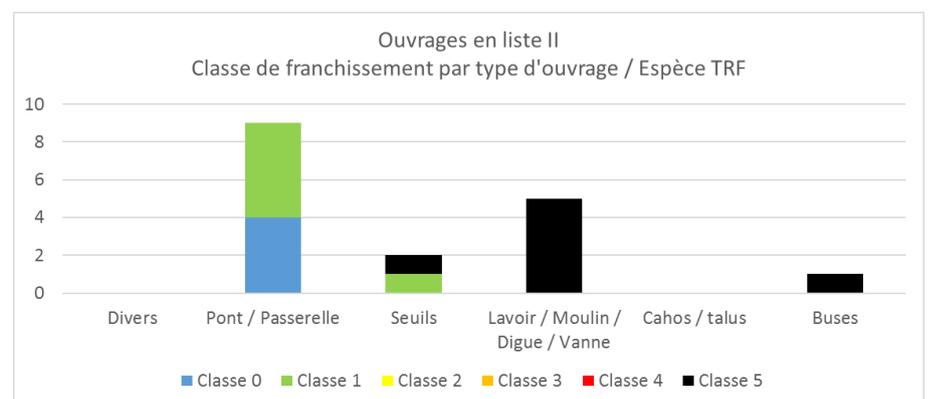
CODE OUVRAGE	CODE-ROE	TYPE OUVRAGE	COORD X	COORD Y	BASSIN VERSANT	COURS EAU
121-LES-SLA	ROE 11645	MOULIN	1182439	7215028	LESNEVARD	SAINT LAURENT
122-LES-SLA		PONT	1182369	7215029	LESNEVARD	SAINT LAURENT
344-MOR	ROE 7501	SEUIL	1186508	7209987	MOROS	MOROS
345-MOR		PONT	1187468	7209705	MOROS	MOROS
346-MOR	ROE 7506	SEUIL	1187735	7209637	MOROS	MOROS
347-MOR		PONT	1187956	7209684	MOROS	MOROS
348-MOR		PONT	1187957	7210065	MOROS	MOROS
349-MOR		PONT	1188059	7210193	MOROS	MOROS
350-MOR	ROE 7509	SEUIL	1188453	7210433	MOROS	MOROS
353-MOR	ROE 7500	DIGUE	1186094	7209877	MOROS	MOROS
354-MOR		PONT	1186011	7209873	MOROS	MOROS
571-LES-SLA	ROE 85909	BUSE	1181350	7213072	LESNEVARD	ST LAURENT
585-LES-SLA	ROE 7513	PONT	1181445	7212828	LESNEVARD	ST LAURENT
587-LES-SLA		PONT	1181333	7213371	LESNEVARD	ST LAURENT
588-LES-SLA	ROE 7514	VANNE	1181355	7213580	LESNEVARD	ST LAURENT
589-LES-SLA		PONT	1181522	7213926	LESNEVARD	ST LAURENT
590-LES-SLA	ROE 11635	VANNE	1181288	7214488	LESNEVARD	ST LAURENT
591-LES-SLA		VANNE	1181291	7214495	LESNEVARD	ST LAURENT
638-MOR	ROE 7498	VANNE	1184126	7209517	MOROS	MOROS
639-MOR		PASSERELLE	1184261	7209693	MOROS	MOROS

L'étude de la continuité sur les ouvrages sur cours d'eau classés en liste 2 est la suivante :

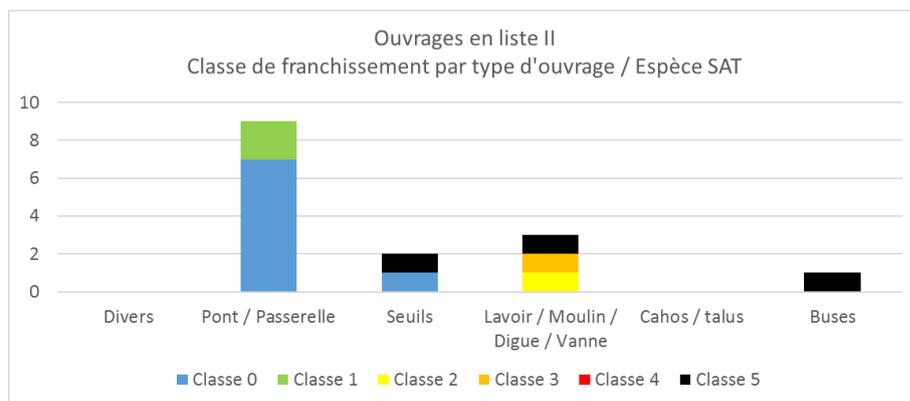
Anguille	NB ouvrages
Divers	0
Pont / Passerelle	10
Seuils	2
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	6
Cahos / talus	0
Buses	1



Truite	NB ouvrages
Divers	0
Pont / Passerelle	9
Seuils	2
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	5
Cahos / talus	0
Buses	1

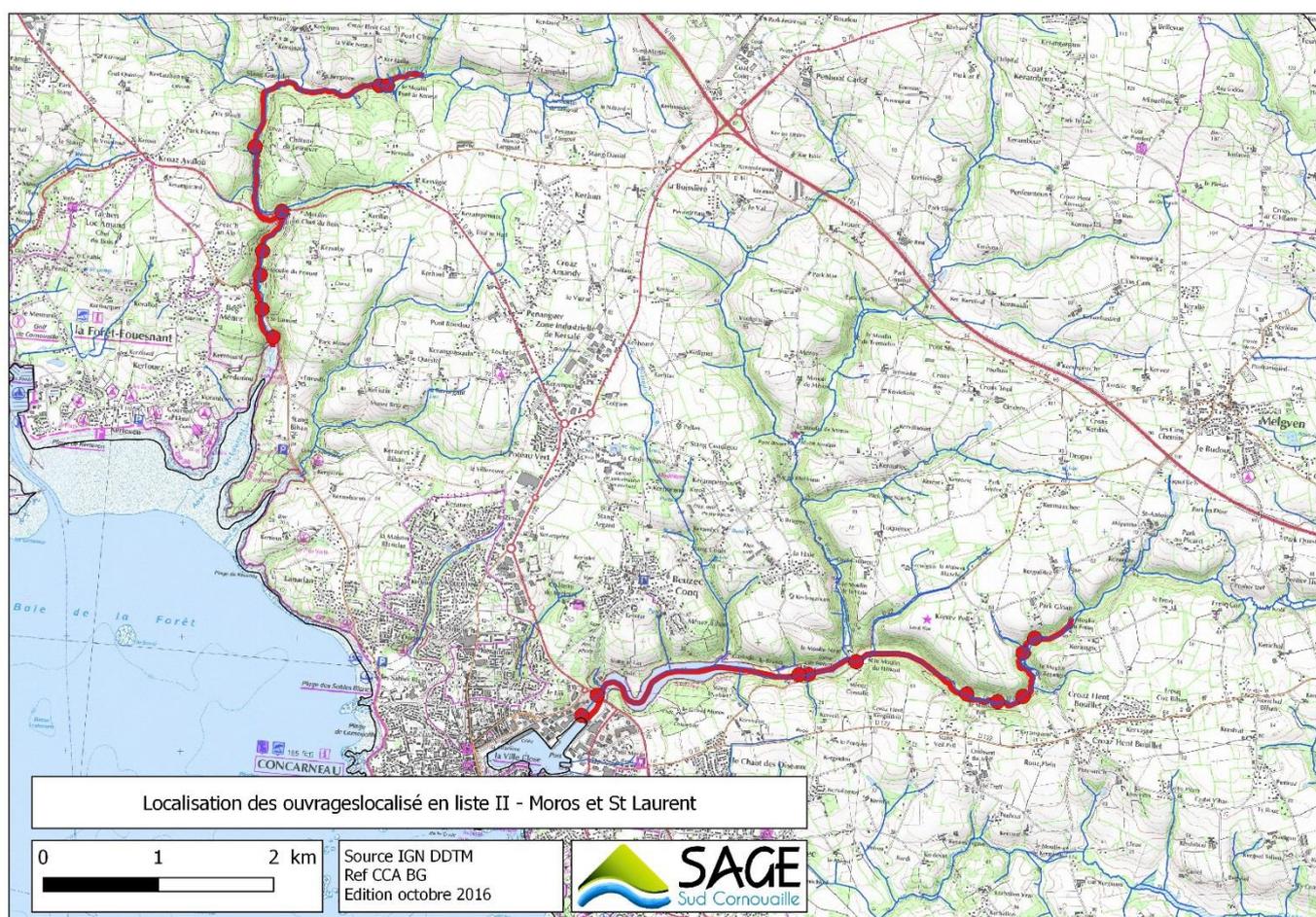


Saumon	NB ouvrages
Divers	0
Pont / Passerelle	9
Seuils	2
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	3
Cahos / talus	0
Buses	1



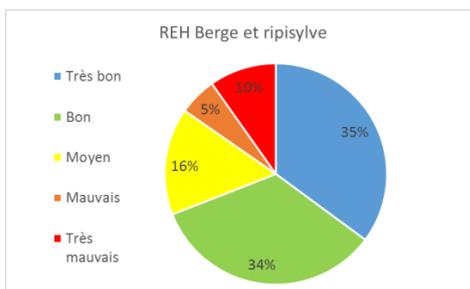
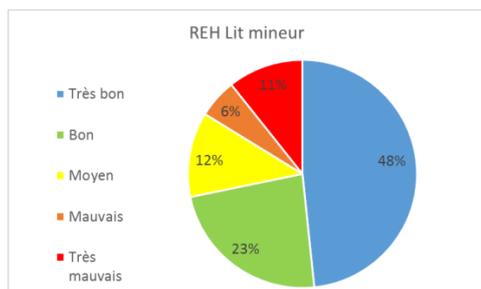
Le diagnostic fait état de 19 ouvrages localisés sur les cours d'eau classés en liste 2. Dans cette liste, 8 ouvrages ont été identifiés en classe de franchissement 3 et plus et devront faire l'objet d'une attention toute particulière. Les buses et les moulins sont les principaux obstacles recensés sur les cours d'eau classés en liste 2.

Ces ouvrages sont localisés sur la carte suivante.



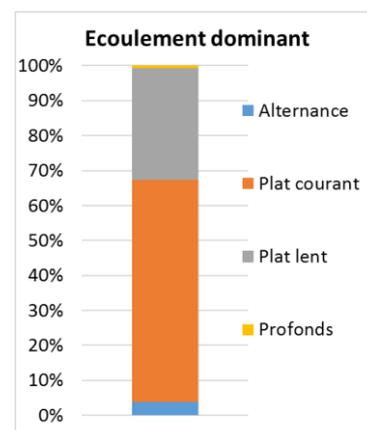
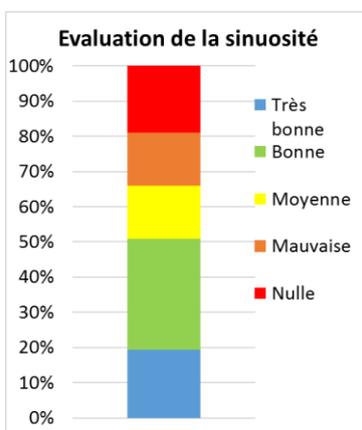
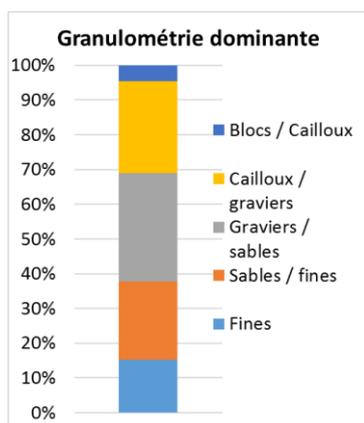
### 1.3 Synthèse de l'hydro-morphologie à l'échelle de la Baie

Les compartiments berge et lit mineur sont les deux compartiments physiques sur les quels une intervention permet d'améliorer l'hydro-morphologie d'un cours d'eau. Pour cette raison, leur étude est précisée dans ce chapitre.



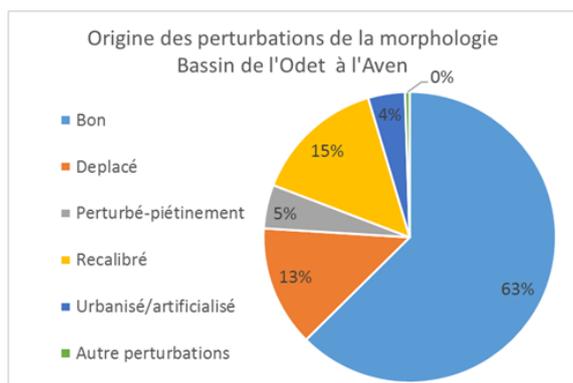
Globalement, ces compartiments sont expertisés bons à très bons à près de 70% à l'échelle de la Baie.

Le diagnostic réalisé à l'échelle du territoire permet d'établir les graphiques suivants :



La granulométrie est constituée à près de 40% de sables et de fines, ce qui démontre qu'il existe des obstacles à l'écoulement, ou une faible dynamique hydraulique, sur au moins une partie du linéaire

La sinuosité est très bonne à bonne sur 50% du linéaire ce qui s'explique par les travaux hydrauliques réalisés lors notamment du remembrement, qui ont conduit à une homogénéisation du milieu.



Ce graphique confirme un certain nombre de perturbations du milieu, notamment liées à des travaux hydrauliques et au piétinement des berges par le bétail.

### 1.4 Conclusion

Globalement, même si l'étude REH révèle le bon état général des cours d'eau du territoire, l'étude plus précise montre quelques dégradations notamment liées à la continuité et à l'hydro-morphologie.

Pour la continuité, un gain de 40 % de bon état permettrait de modifier radicalement les conclusions de cette étude.

Pour ce qui est de l'hydro-morphologie, les interventions correctives sont particulièrement lourdes et coûteuses. Cependant il est possible de travailler sur des portions de bassins pour améliorer notablement la situation. Un diagnostic complémentaire sur le sous bassin du Dour Ruat sera réalisé dès 2017 afin d'identifier les facteurs déclassant.

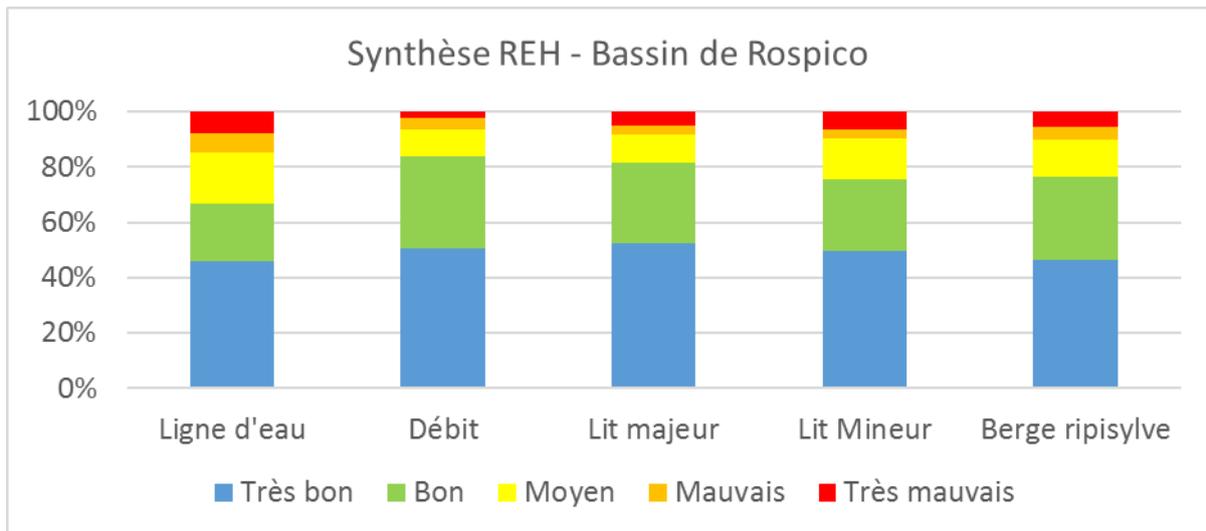
## 2. Restitution à l'échelle des bassins homogènes.

La phase restitution suivante est réalisée à l'échelle des sous bassin pour une lecture plus fine du diagnostic, sous forme de fiche de restitution des conclusions statistiques.

En annexe cartographique, il est proposé un atlas illustrant ce diagnostic sur les thématiques suivantes :

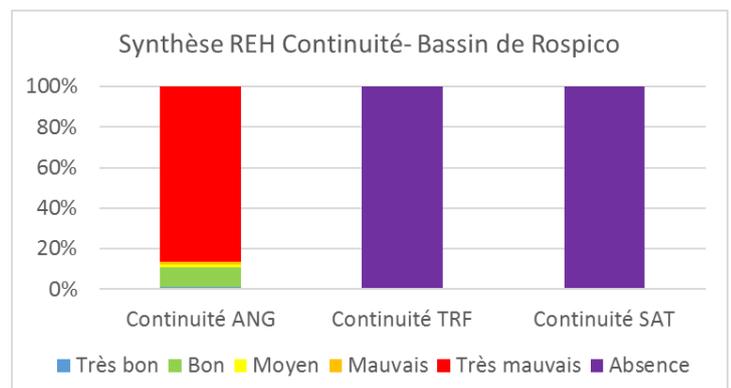
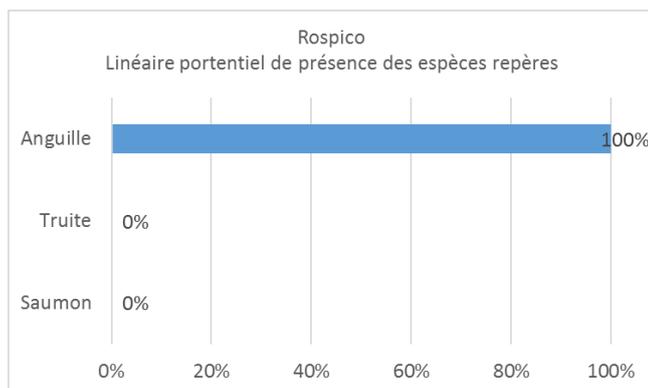
- Définition des linéaires hydrographiques
- Restitution du REH « Lit mineur »
- Restitution du REH « Berge et ripisylve »
- Restitution du REH « Continuité ANG »
- Restitution du REH « Continuité TRF »
- Restitution du REH « Continuité SAT »
- Localisation des ouvrages obstacles à l'anguille
- Localisation des ouvrages obstacles à la truite
- Localisation des ouvrages obstacles au saumon
- Présentation de la sinuosité
- Présentation de la granulométrie dominante
- Localisation des travaux hydrauliques

## 1.1 Le Rospico



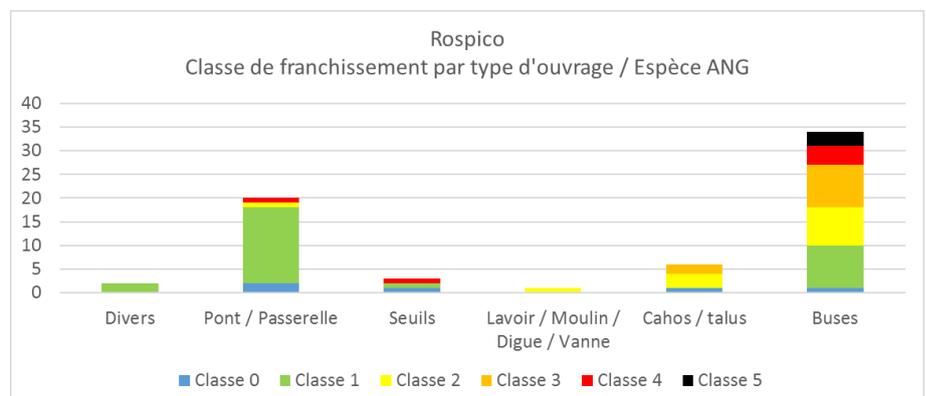
Sur le Rospico, l'analyse REH montre globalement une belle qualité du milieu. La Ligne d'eau présente quelques perturbations notamment liées aux assècs. Cette problématique est la principale explication de l'absence de truite sur ce ruisseau qui présente pourtant un habitat favorable.

L'étude de la continuité a permis de définir les éléments suivants :



En termes de continuité, les salmonidés sont absents de ce bassin du fait des assècs estivaux. L'anguille sera l'espèce repère. Un linéaire assez faible de l'ordre de 10% du cours d'eau est accessible facilement à cette espèce. La répartition des ouvrages obstacles à la continuité est la suivante :

Anguille	NB ouvrages
Divers	2
Pont / Passerelle	20
Seuils	3
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	1
Cahos / talus	6
Buses	34

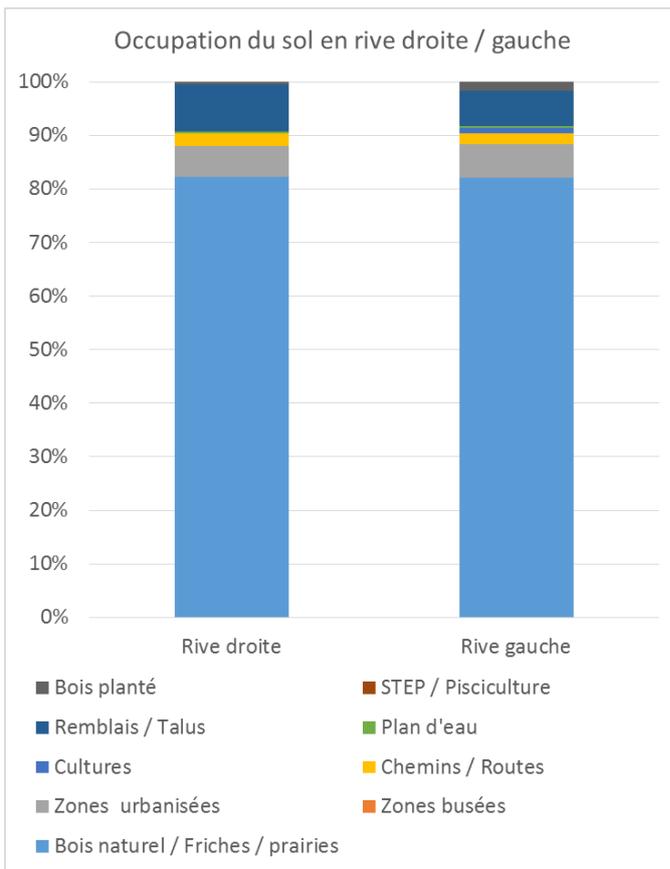
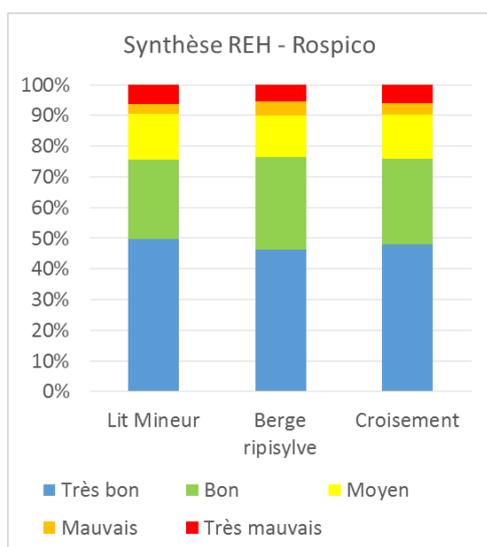


La présence d'ouvrages déclassant très en aval du bassin explique les mauvais résultats de l'étude de la continuité.

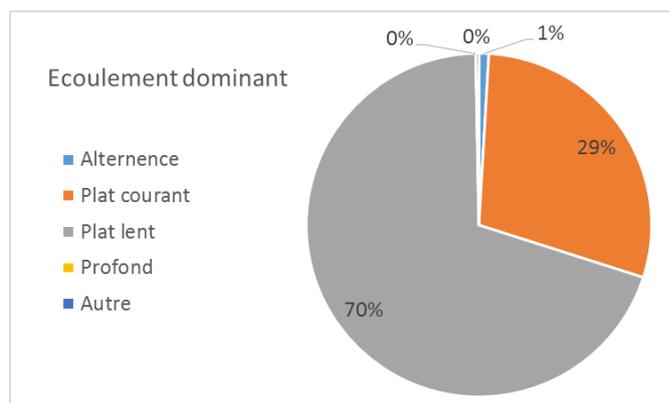
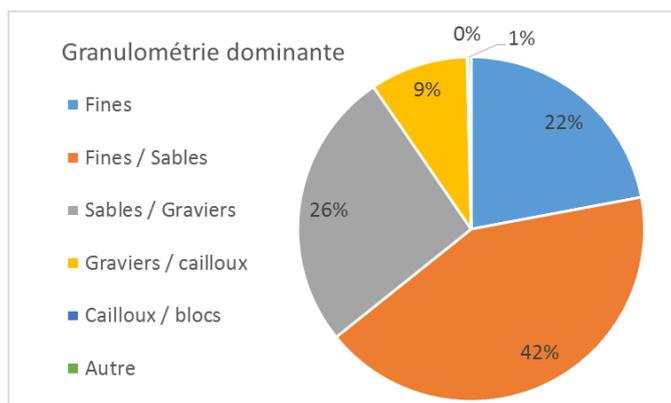
L'étude des caractéristiques hydro-morphologiques permet d'établir le diagnostic suivant :

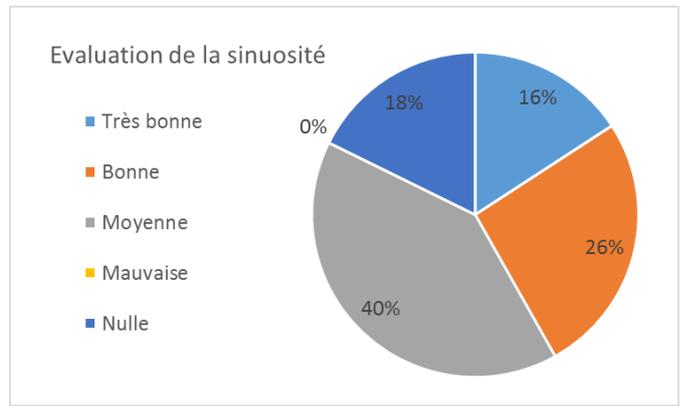
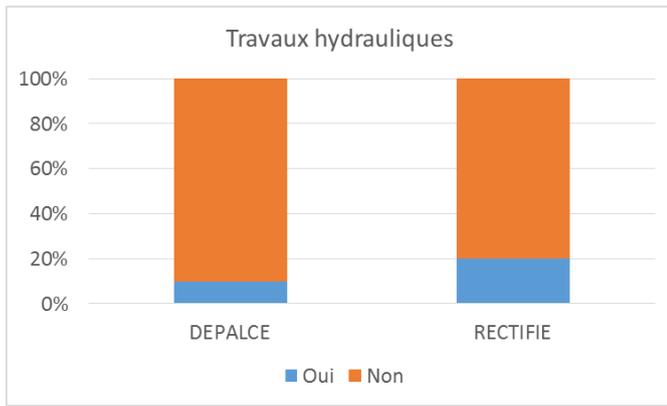
Superficie du Sous-bassin (Ha)	1638
Nombre de communes	2

Répartition des linéaires (m)	
Zone d'influence des marées	0
Biefs de moulins	0
Zone busée	0
Zone de marais	0
Zone de source	8169
Cours d'eau	25012
Plan d'eau	0
Non diagnostiqué	154

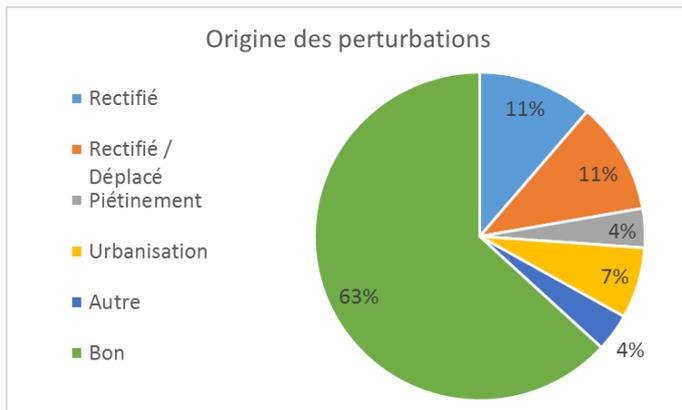


Le Rospico présente un REH Berge et Lit bon à plus de 70%. Les zones de friche et de prairie dominant. Le milieu est plutôt bien préservé.



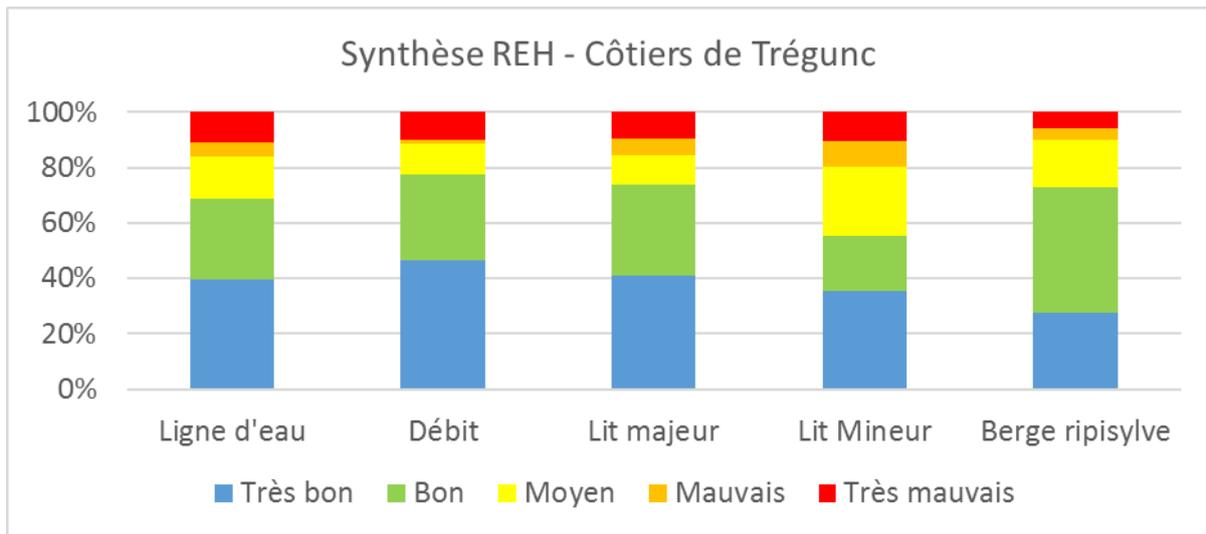


Ces graphiques confirment la bonne santé du Rospico. La sinuosité est bonne à moyenne à plus de 80%, il y a eu assez peu de travaux hydraulique. La granulométrie présente une bonne part de fines et de sables du fait du peu de dynamisme hydraulique et des assecs importants.



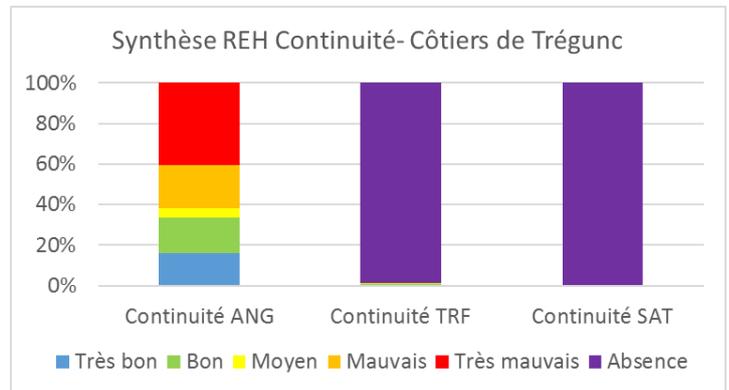
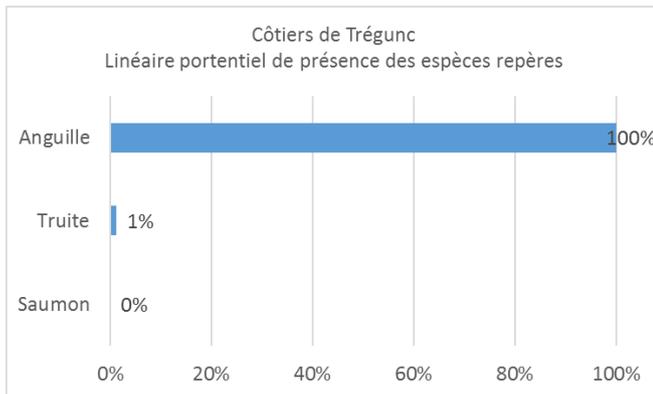
Les perturbations du milieu sont essentiellement dues à des travaux hydrauliques. Le piétinement des berges est faible sur ce bassin, ce qui s'explique par une agriculture principalement céréalière. L'impact de l'urbanisation est relativement important sur le Rospico.

## 1.2 Les Côtiers de Trégunc



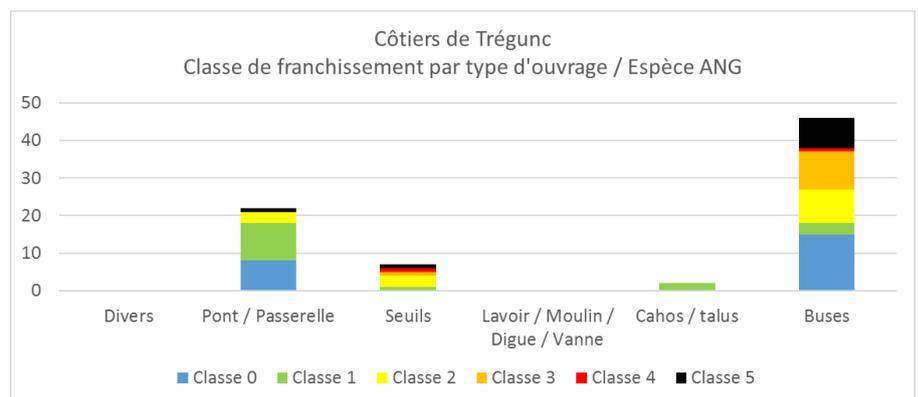
Sur les cours d'eau côtiers de Trégunc et de Névez, l'analyse REH montre que le principal dysfonctionnement est lié aux perturbations du lit mineur. L'étude de l'hydro-morphologie montrera l'impact des travaux hydrauliques sur ce secteur.

L'étude de la continuité a permis de définir les éléments suivants :

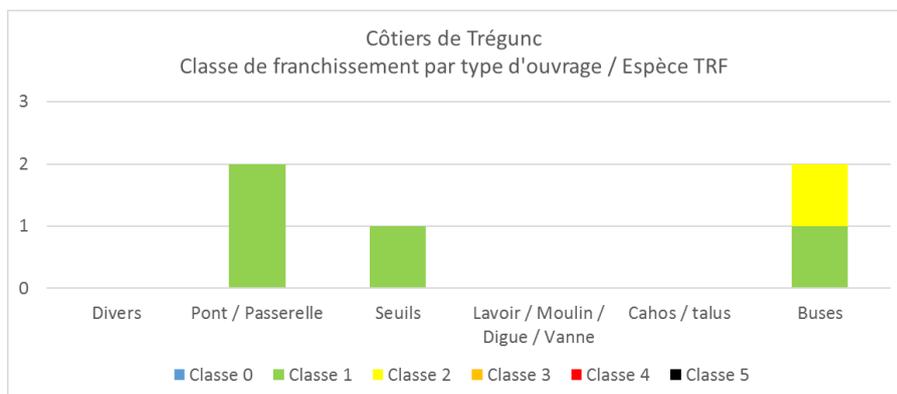


Sur ce territoire connaissant de très forts assecs, les salmonidés sont très peu présents. L'anguille sera le poisson repère de ce sous bassin. La répartition des obstacles à la continuité est la suivante :

Anguille	NB ouvrages
Divers	0
Pont / Passerelle	22
Seuils	7
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	0
Cahos / talus	2
Buses	46



Truite	NB ouvrages
Divers	0
Pont / Passerelle	2
Seuils	1
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	0
Cahos / talus	0
Buses	2

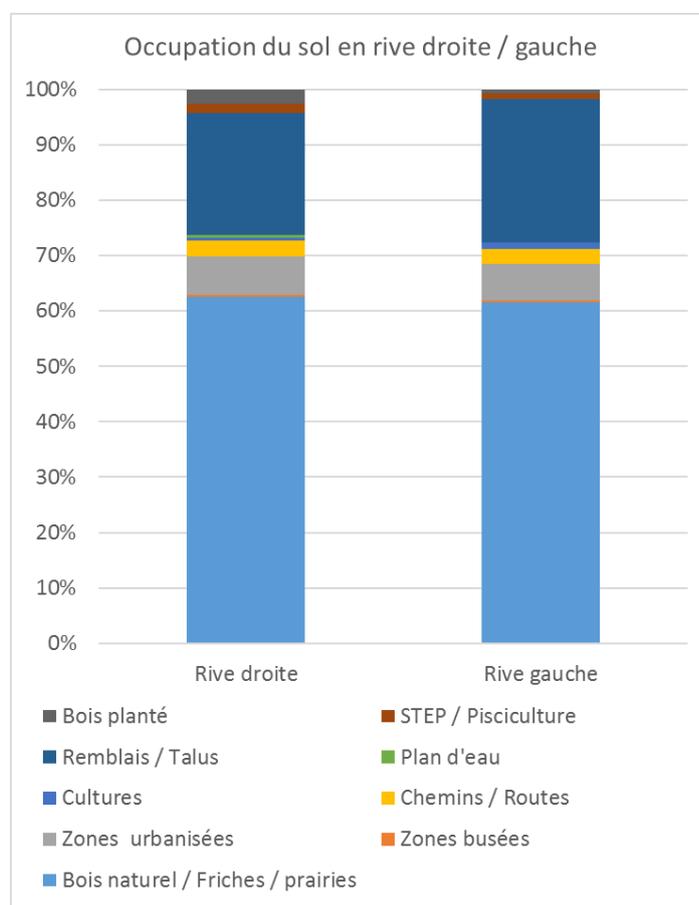
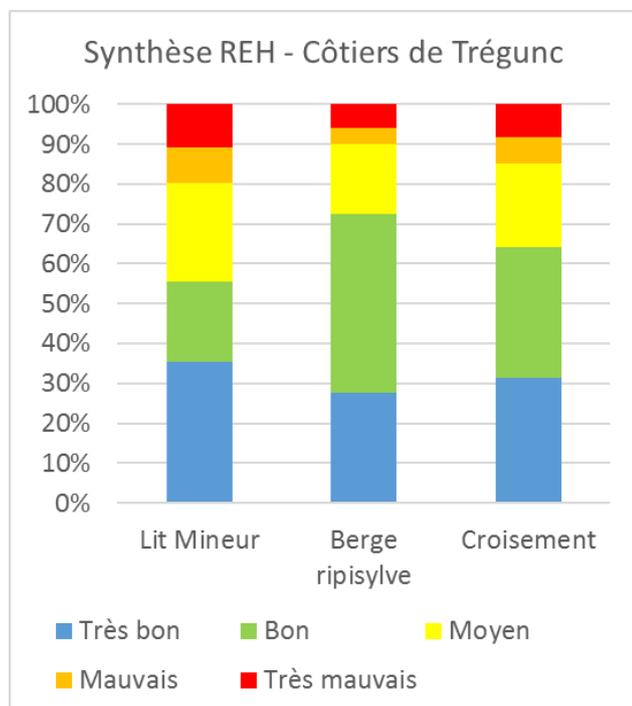


Globalement, l'évaluation de la continuité est moyenne à mauvaise à plus de 60%. La présence d'obstacles très en aval de ces cours d'eau explique ce résultat.

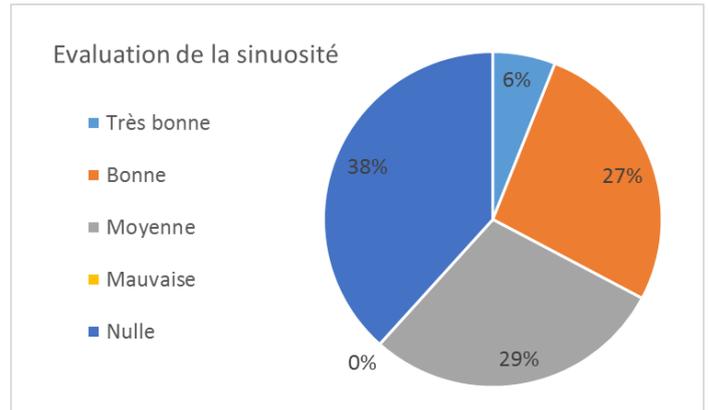
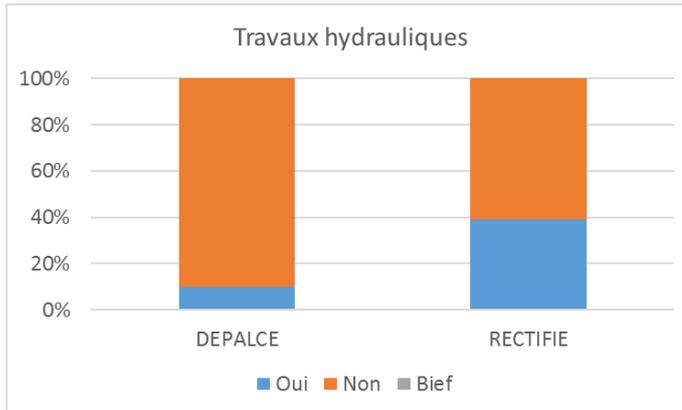
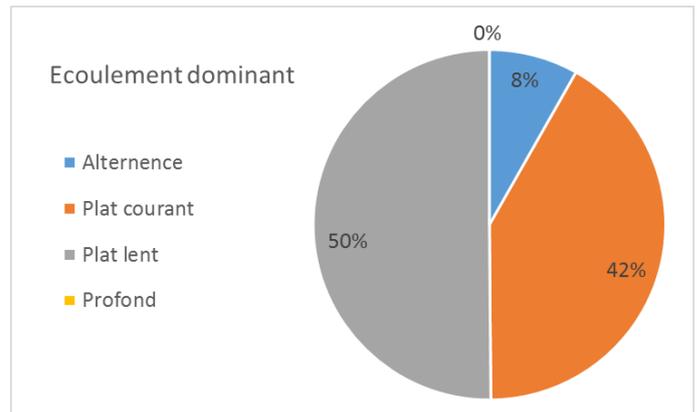
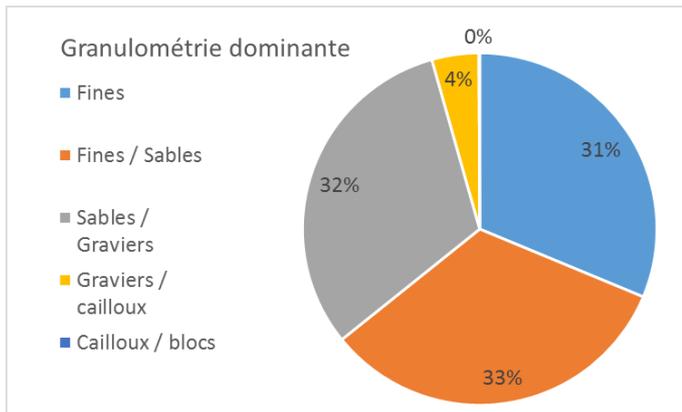
L'étude des caractéristiques hydro-morphologiques permet d'établir le diagnostic suivant :

Superficie du Sous-bassin (Ha)	4131
Nombre de communes	2

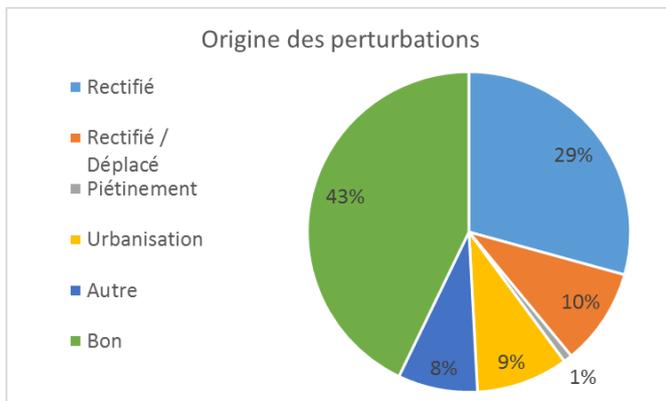
Répartition des linéaires (m)	
Zone d'influence des marées	214
Biefs de moulins	0
Zone busée	0
Zone de marais	3651
Zone de source	30202
Cours d'eau	31152
Plan d'eau	0
Non diagnostiqué	11580



Le REH Lit sur les ruisseaux côtiers de Trégunc / Névez montre une perturbation sur presque 50% du linéaire ce qui s'explique principalement par les travaux hydrauliques sur ce secteur ainsi que par l'urbanisation. Cependant, 60% du linéaire semble relativement préservé : friches / bois et prairies. Ces cours d'eau présentent des assècs très importants la majeure partie de l'année.

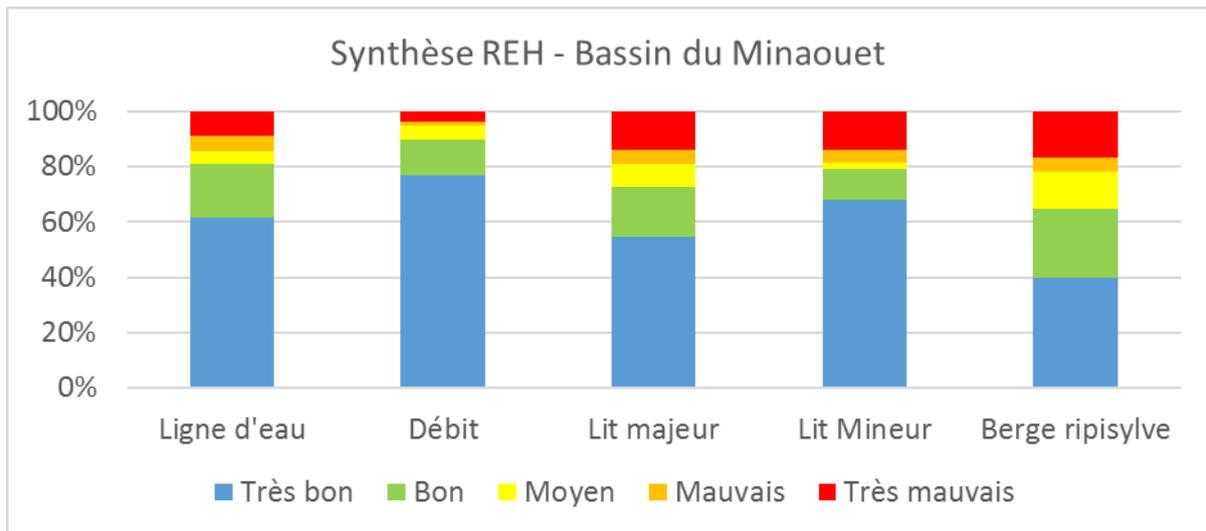


70% du linéaire présente une sinuosité moyenne à nulle. Les travaux hydrauliques ont été très importants sur ce secteur. La granulométrie composée à 70% de sables et de fines témoigne de ces perturbations.



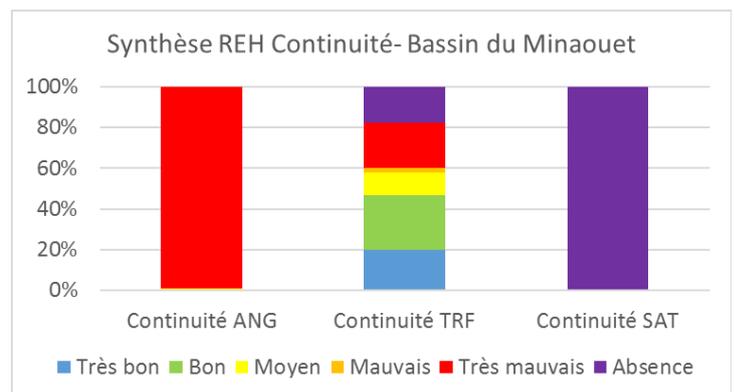
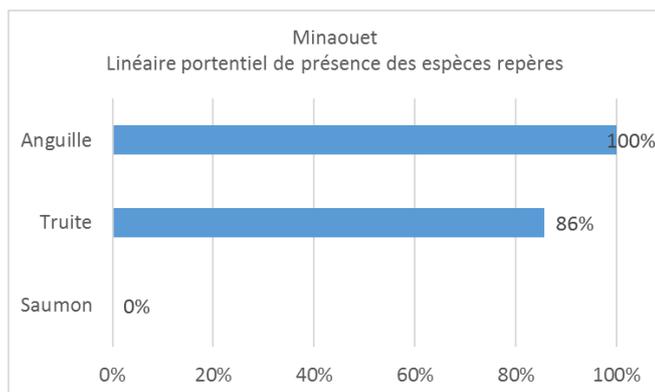
L'artificialisation du milieu est la principale cause de perturbation. Les travaux hydrauliques et l'urbanisation sont très importants sur ce secteur. L'activité agricole est principalement céréalière. Il y a donc très peu de piétinement.

### 1.3 Le Minaouet



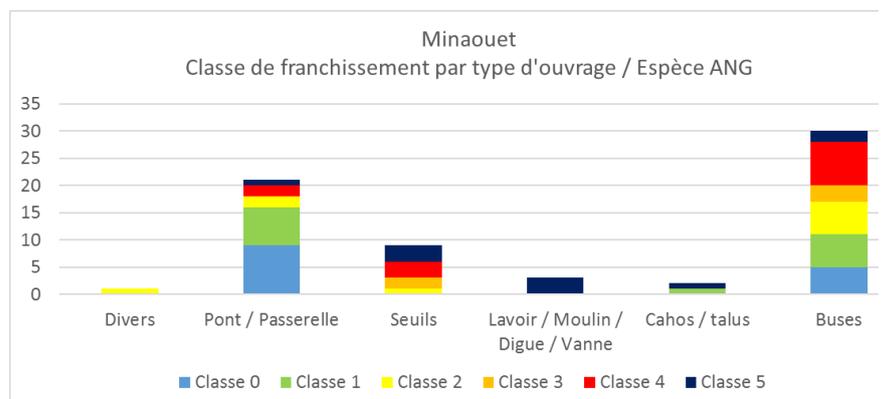
L'analyse REH sur ce territoire montre assez peu de perturbations. Seul le compartiment berge et ripisylve peut présenter un disfonctionnement, ce qui peut entre-autre s'expliquer par un piétinement des berges relativement important. Sur ce bassin où l'activité agricole est encore très présente.

L'étude de la continuité a permis de définir les éléments suivants :

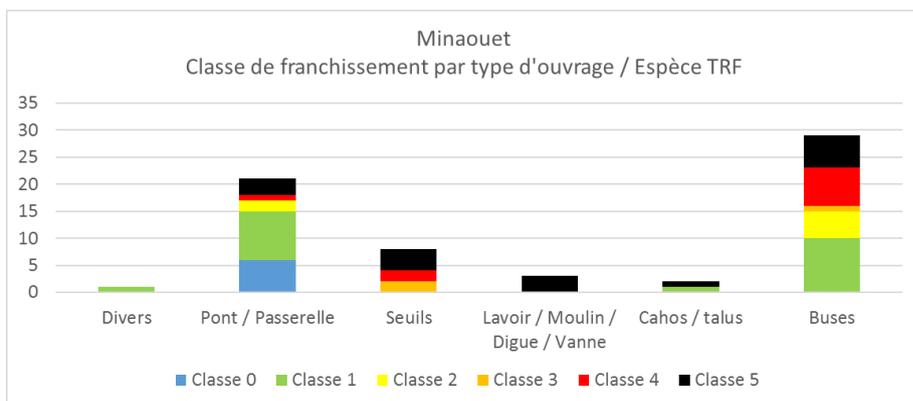


Le bassin du minaouet est susceptible d'accueillir à la fois une population d'anguille et de truite. Le milieu est fonctionnel, l'habitat est relativement bien préservé. A noter le problème de continuité pour l'Anguille très en aval du bassin. La répartition des ouvrages obstacles à la continuité est la suivante :

Anguille	NB ouvrages
Divers	1
Pont / Passerelle	21
Seuils	9
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	3
Cahos / talus	2
Buses	30



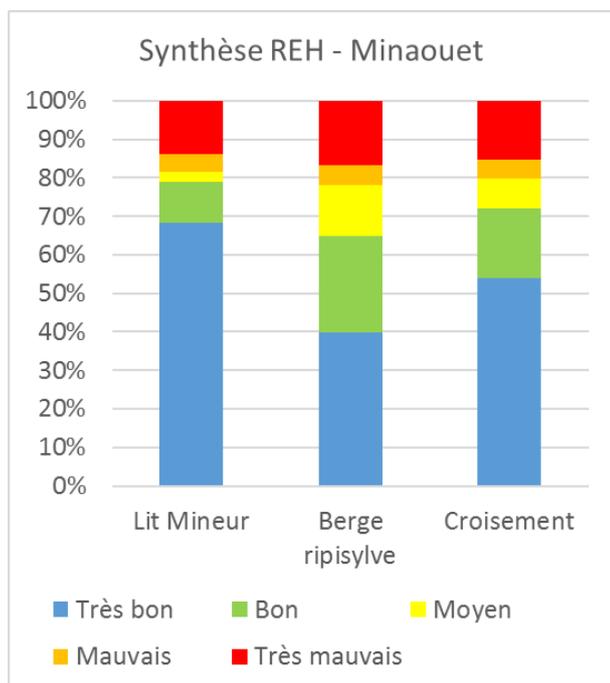
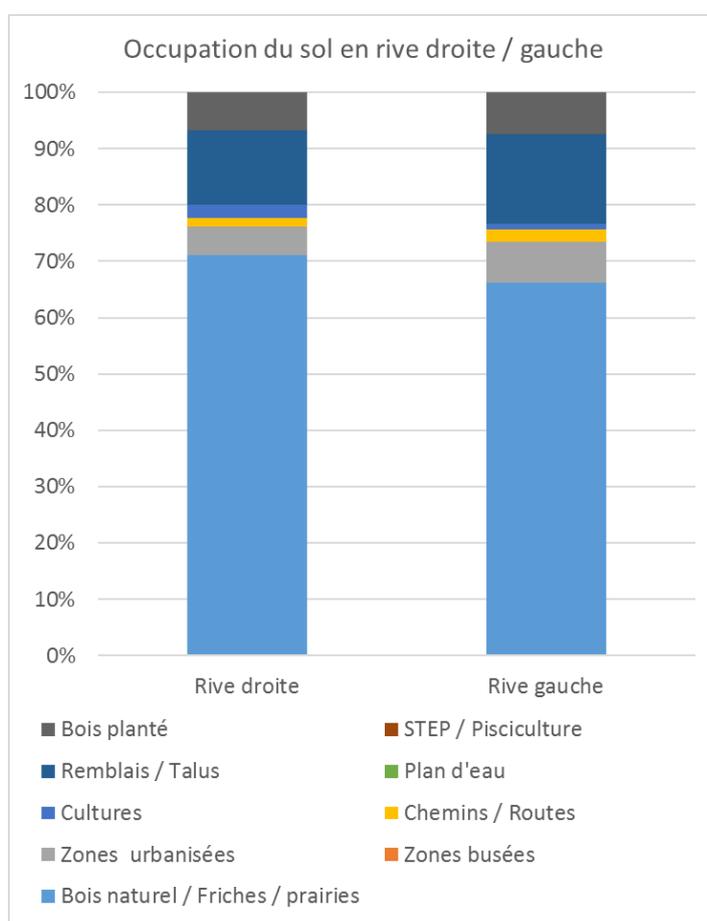
Truite	NB ouvrages
Divers	1
Pont / Passerelle	21
Seuils	9
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	3
Cahos / talus	2
Buses	30



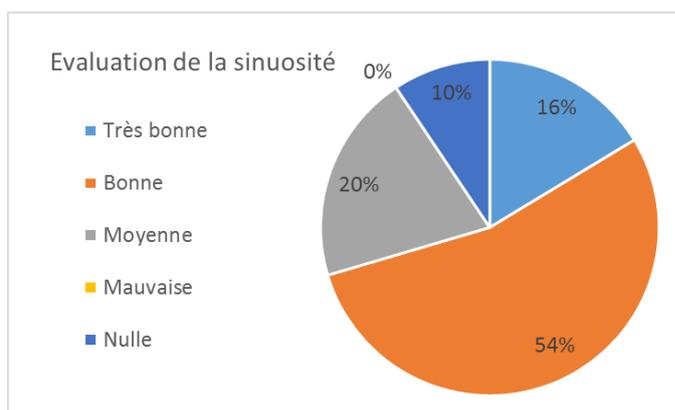
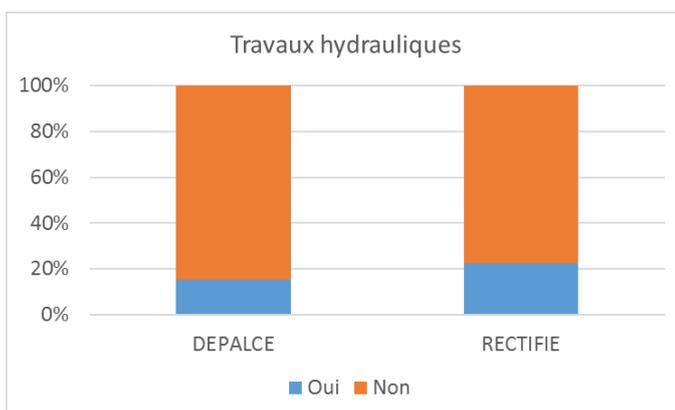
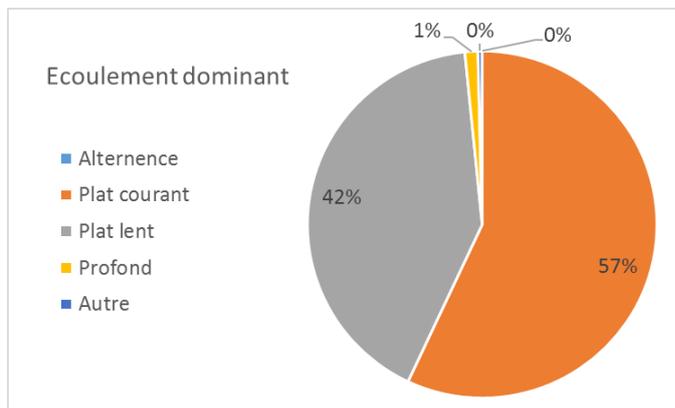
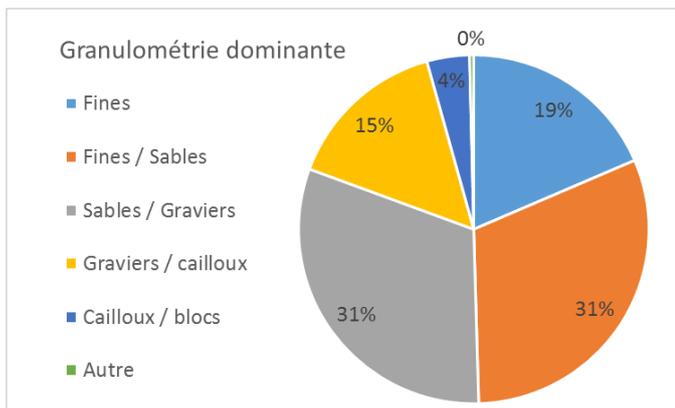
L'étude des caractéristiques hydro-morphologiques permet d'établir le diagnostic suivant :

Superficie du Sous-bassin (Ha)	2398
Nombre de communes	3

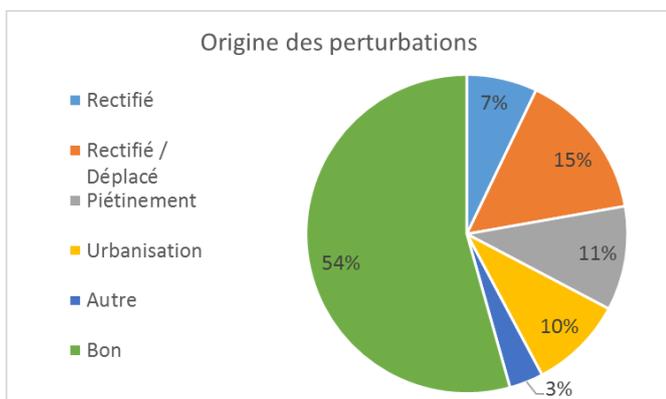
Répartition des linéaires (m)	
Zone d'influence des marées	236
Biefs de moulins	0
Zone busée	0
Zone de marais	0
Zone de source	10177
Cours d'eau	20323
Plan d'eau	0
Non diagnostiqué	7677



Le REH Lit et Berge sur le Minaouet montre un bon état général des cours d'eau du bassin versant. A plus de 70 %, l'occupation du sol correspond à des zones naturelles (bois, friches et prairies). A noter toutefois un linéaire conséquent de ruisseaux longés soit par un talus, soit de remblais, pouvant être à l'origine d'une déconnexion avec la nappe, ou bien de dysfonctionnements lors d'épisodes de crue.

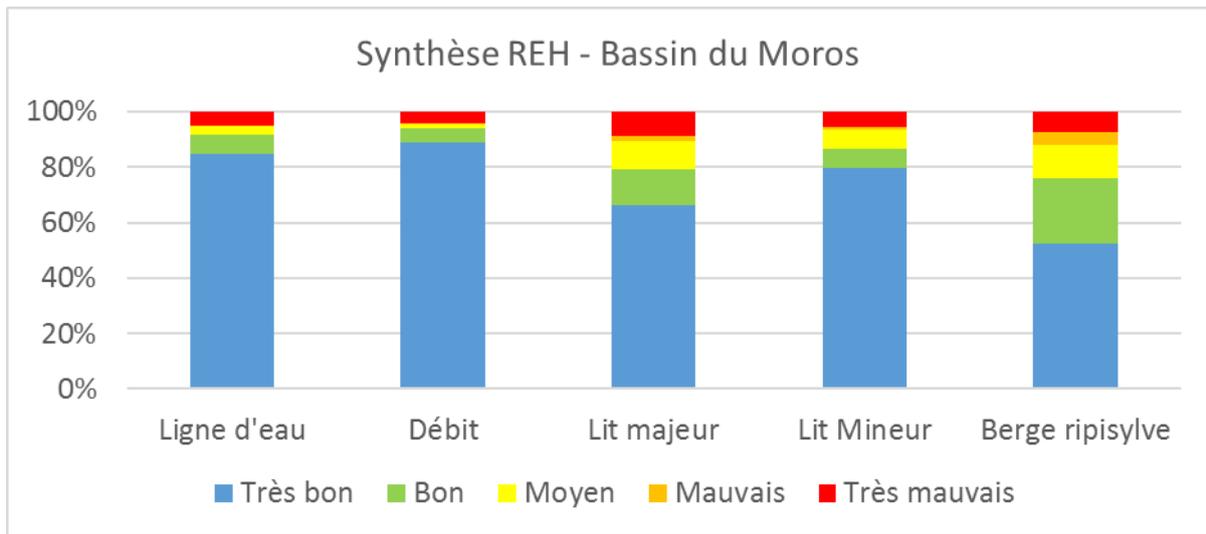


70% du linéaire présente une bonne sinuosité, ce qui est cohérent avec le linéaire ayant connu des travaux hydrauliques. Un linéaire assez conséquent de sables et de fines a été identifié, ce qui peut s'expliquer par le manque de dynamisme hydraulique à l'étiage, les travaux hydrauliques et le piétinement.



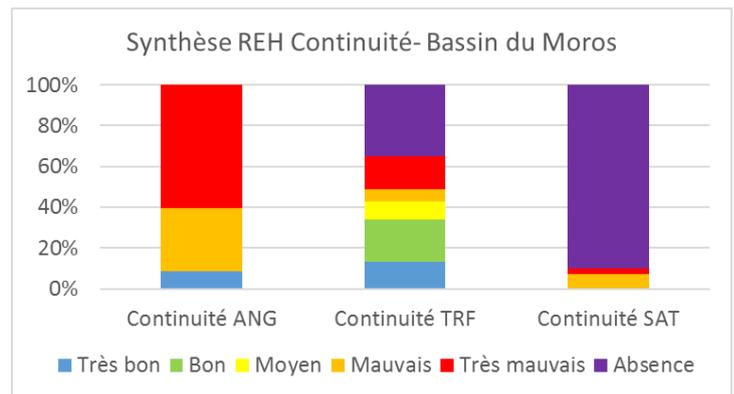
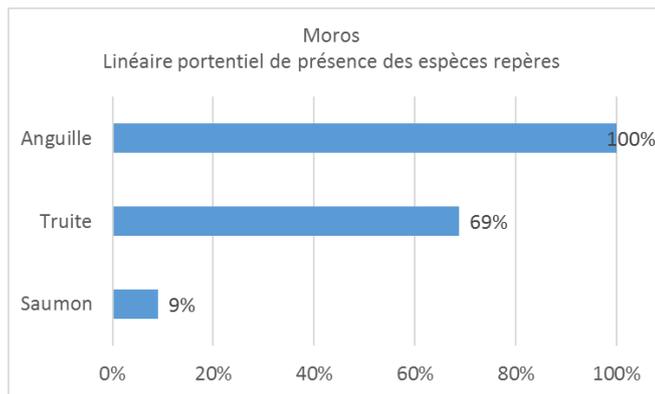
Les perturbations du milieu ont pour principales origines les travaux hydrauliques, le piétinement et l'urbanisation. Sur ce bassin, l'élevage bovin reste assez présent. Le Minaouet passe au nord de la commune et longe un nombre important de propriétés.

## 1.4 Le Moros



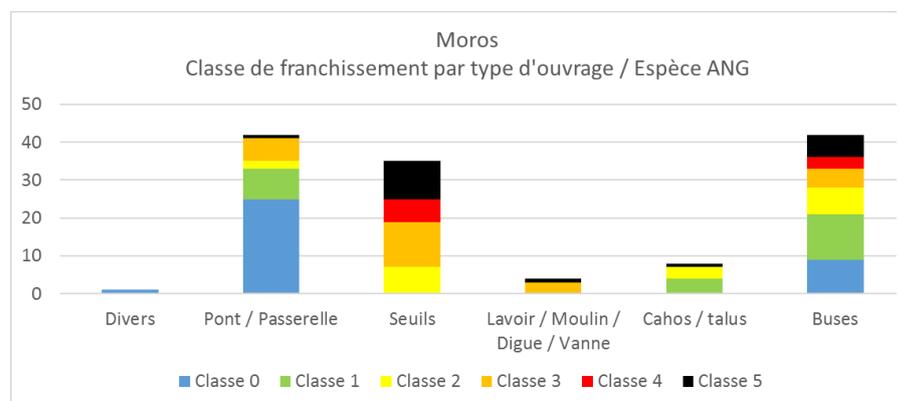
L'expertise REH sur le sous bassin du Moros montre très peu de perturbations. Historiquement sur ce territoire, les premières interventions de la collectivité datent de 2003, ce qui explique en partie ce résultat. Sa localisation en fond de vallée très encaissée est un facteur important du peu de perturbations.

L'étude de la continuité a permis de définir les éléments suivants :

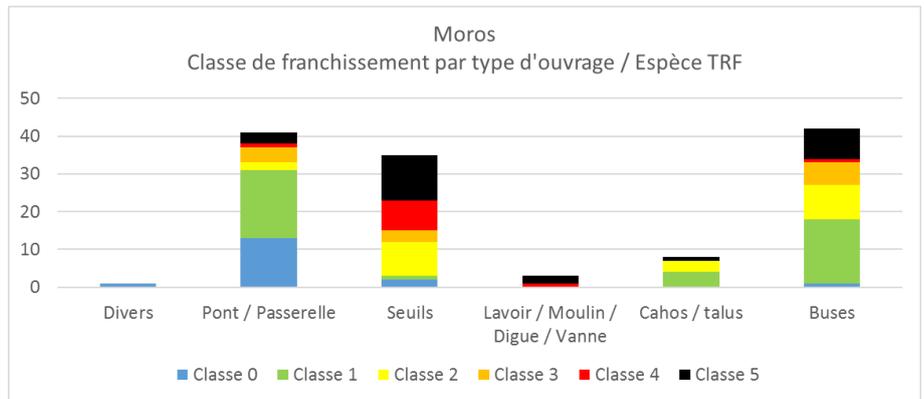


A noter sur ce sous bassin la présence avérée de saumons. La continuité n'est pas assurée sur l'ensemble du bassin, avec notamment des ouvrages impactant très en aval du bassin. La répartition des obstacles à la continuité est la suivante :

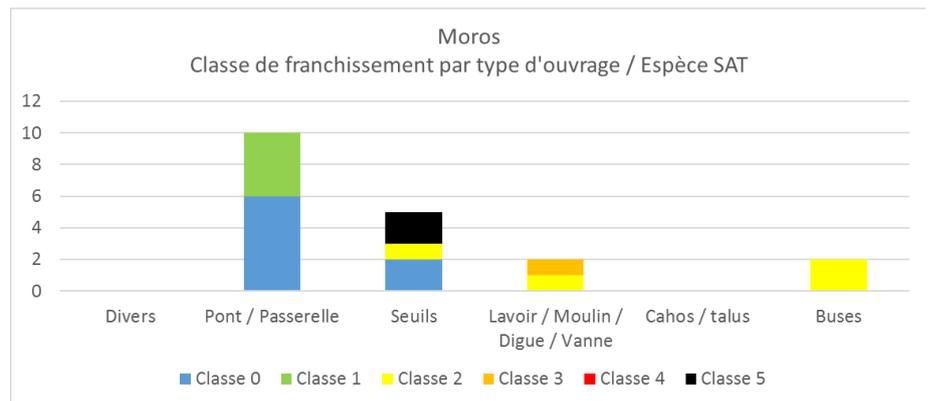
Anguille	NB ouvrages
Divers	1
Pont / Passerelle	42
Seuils	35
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	4
Cahos / talus	8
Buses	42



Truite	NB ouvrages
Divers	1
Pont / Passerelle	41
Seuils	35
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	3
Cahos / talus	8
Buses	42



Saumon	NB ouvrages
Divers	0
Pont / Passerelle	10
Seuils	5
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	2
Cahos / talus	0
Buses	2

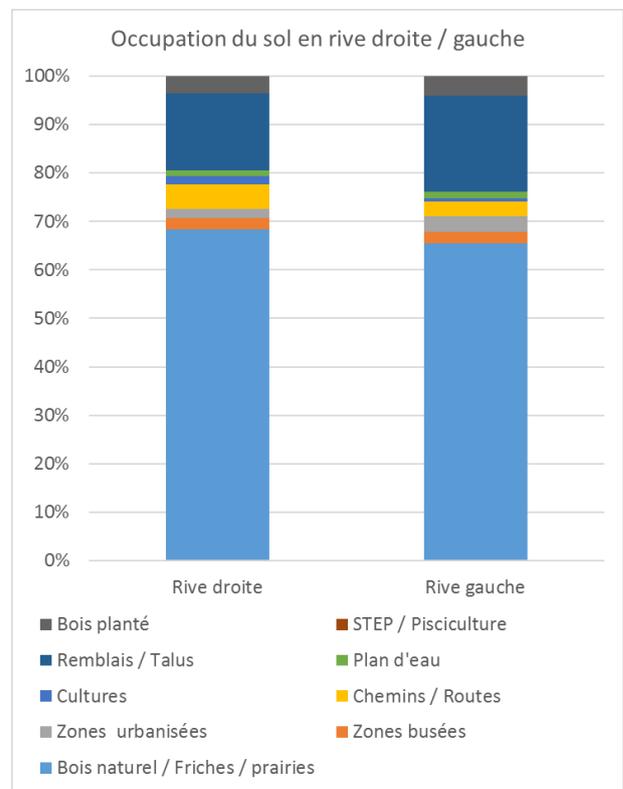
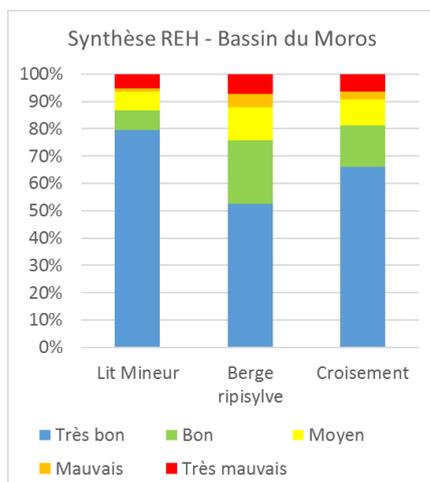


Les buses sont encore majoritairement responsables des problèmes de continuité. A noter toutefois sur ce bassin la présence de seuils et de moulins impactant.

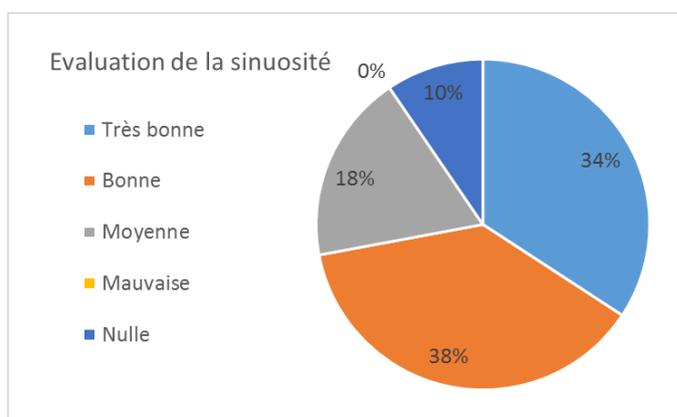
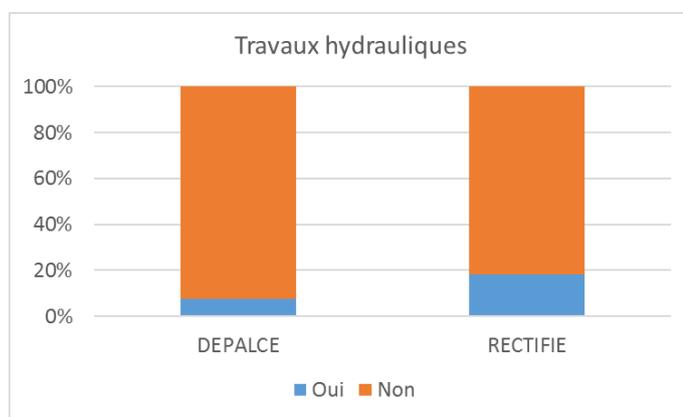
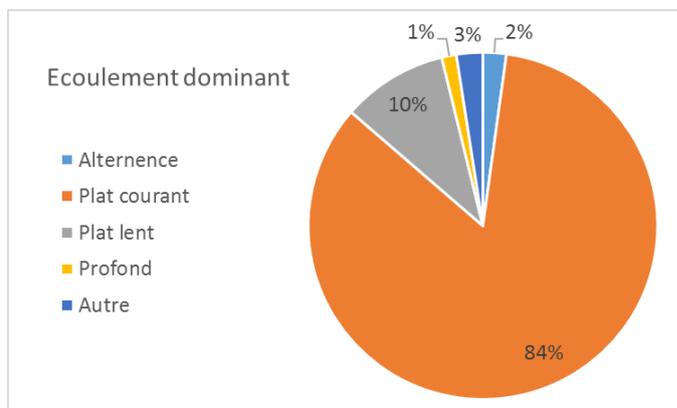
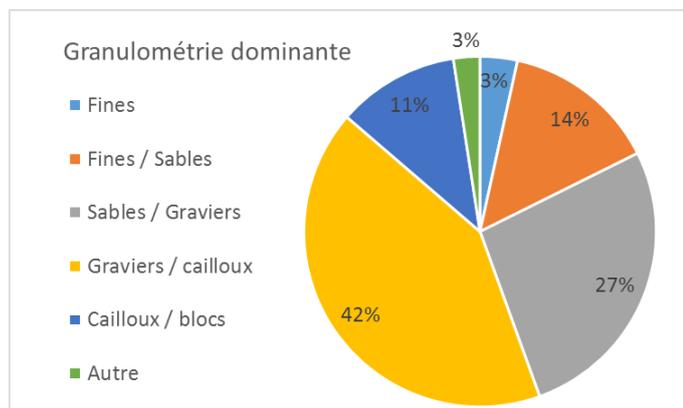
L'étude des caractéristiques hydro-morphologiques permet d'établir le diagnostic suivant :

Superficie du Sous-bassin (Ha)	6028
Nombre de communes	3

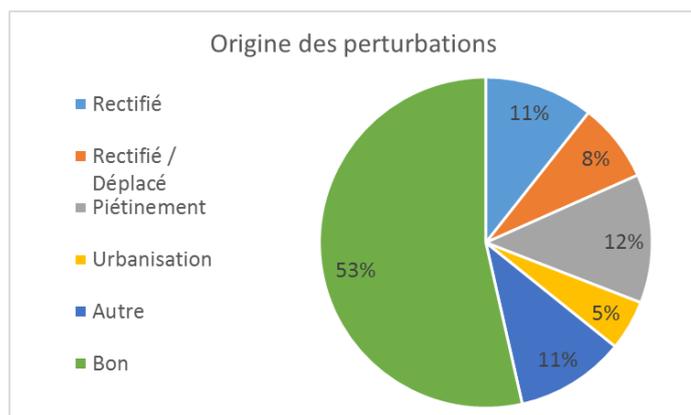
Répartition des linéaires (m)	
Zone d'influence des marées	2253
Biefs de moulins	3323
Zone busée	1133
Zone de marais	0
Zone de source	16896
Cours d'eau	48576
Plan d'eau	637
Non diagnostiqué	15413



Les compartiments lit et berge présentent de belles caractéristiques, et peu de perturbations notables. La majeure partie du linéaire est localisée en fond de vallée, environnée de friches, de bois et de prairies. Un linéaire conséquent de plus de 10% est longé par des talus et des zones de remblais, ce qui peut avoir un impact sur les relations avec la nappe et la gestion des crues.

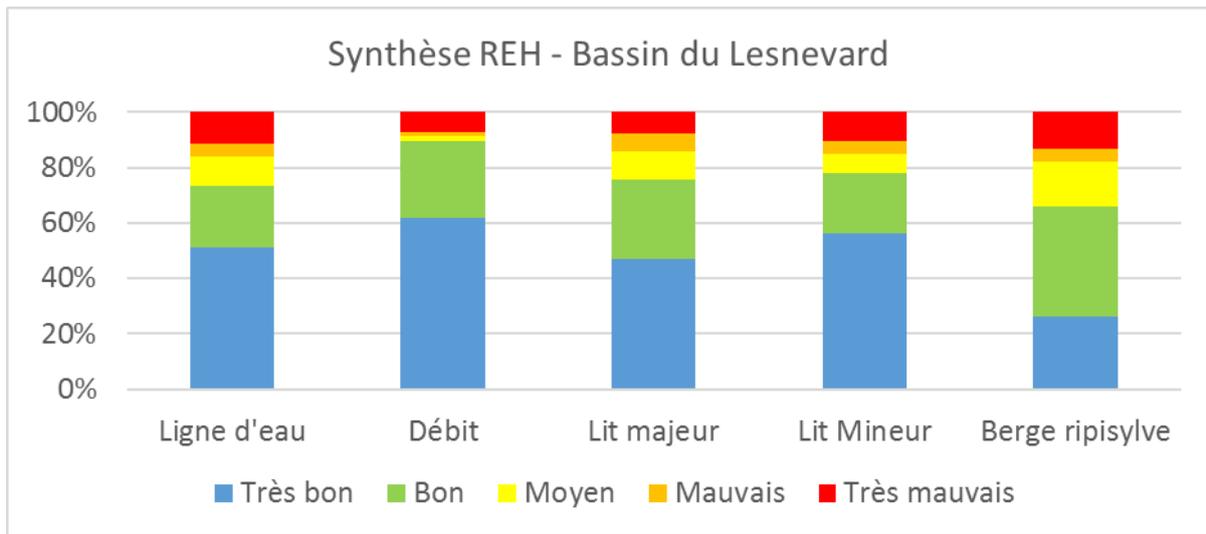


La sinuosité est jugée très bonne à moyenne sur 90% du linéaire. Le sous bassin du Moros présente relativement peu de perturbations liées à des travaux hydrauliques, et probablement ancien, avec peu d'impact sur la granulométrie et les écoulements : seul 17% du linéaire a été identifié avec une granulométrie de fines et de sables. Un équilibre est donc en train de s'opérer sur ces cours d'eau présentant une bonne dynamique hydraulique.



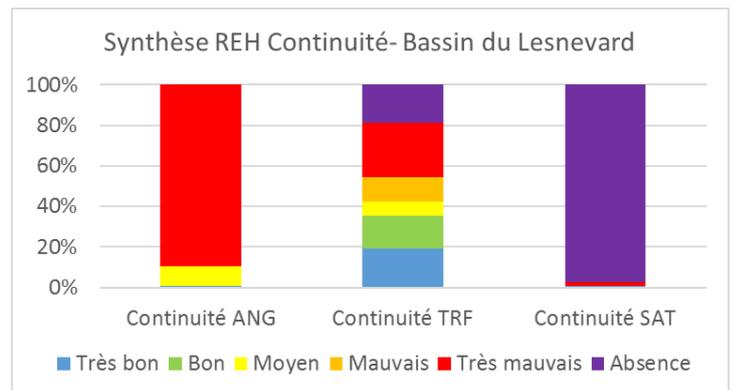
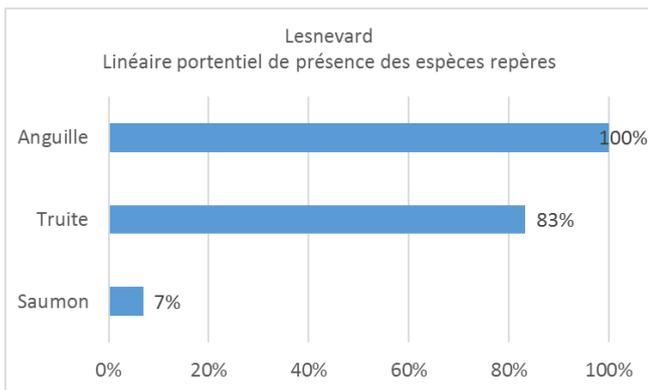
Les perturbations du milieu peuvent principalement être imputées à l'artificialisation du milieu et au piétinement des berges. Sur ce bassin et notamment sur les têtes de bassin, l'activité agricole reste très présente.

## 1.5 Le Lesnevard



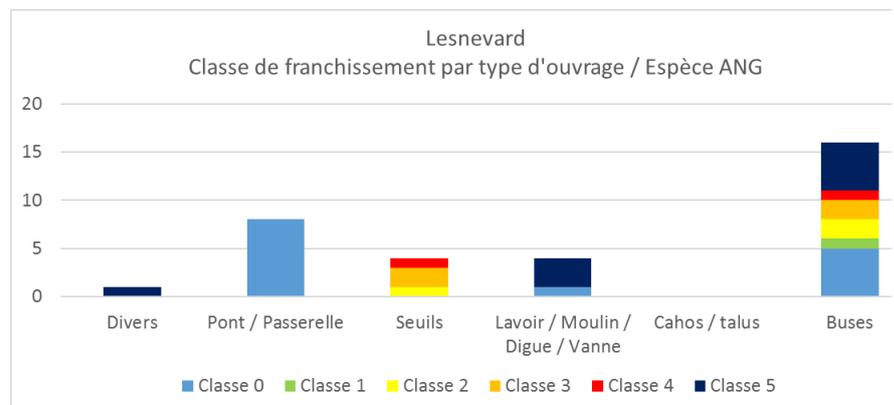
Le résultat de l'étude REH sur le bassin du Lesnevard ne montre pas de perturbation majeure d'un compartiment en particulier. Le moins bon semble être le compartiment berge, cependant en bon état à plus de 60%.

L'étude de la continuité a permis de définir les éléments suivants :

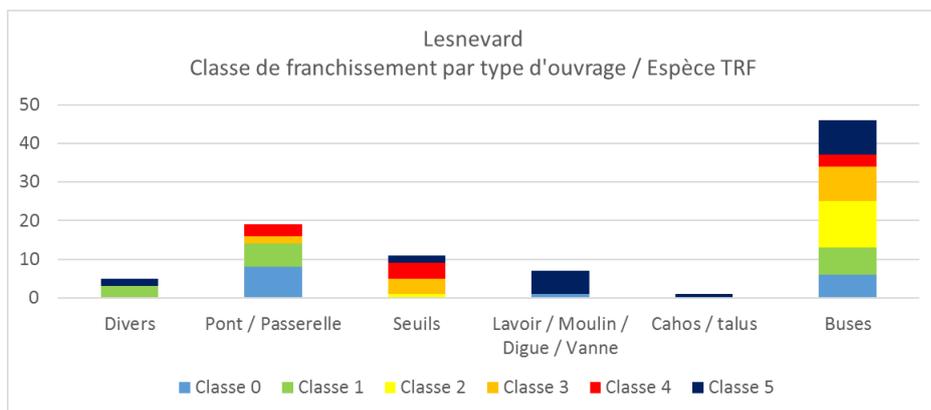


Le Lesnevard présente de belles caractéristiques en terme d'habitat, et notamment un potentiel d'accueil intéressant pour le saumon. Cependant des ouvrages très en aval du bassin font obstacle à la migration tant de l'anguille que du saumon et déclassent ce bassin. La répartition des obstacles à la continuité est la suivante :

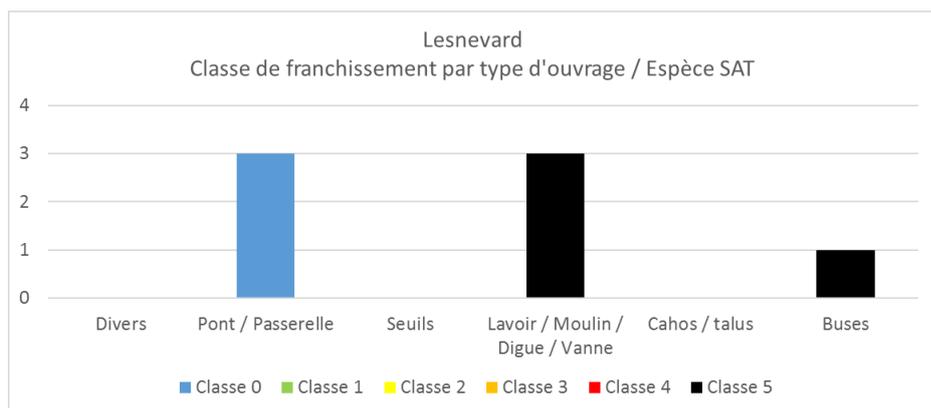
Anguille	NB ouvrages
Divers	6
Pont / Passerelle	19
Seuils	12
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	7
Cahos / talus	1
Buses	49



Truite	NB ouvrages
Divers	6
Pont / Passerelle	19
Seuils	12
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	7
Cahos / talus	1
Buses	49



Saumon	NB ouvrages
Divers	0
Pont / Passerelle	3
Seuils	0
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	3
Cahos / talus	0
Buses	1

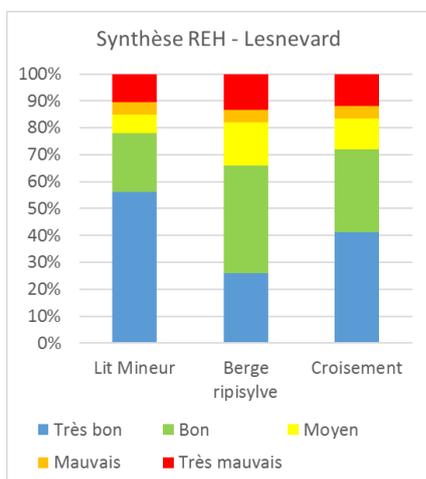
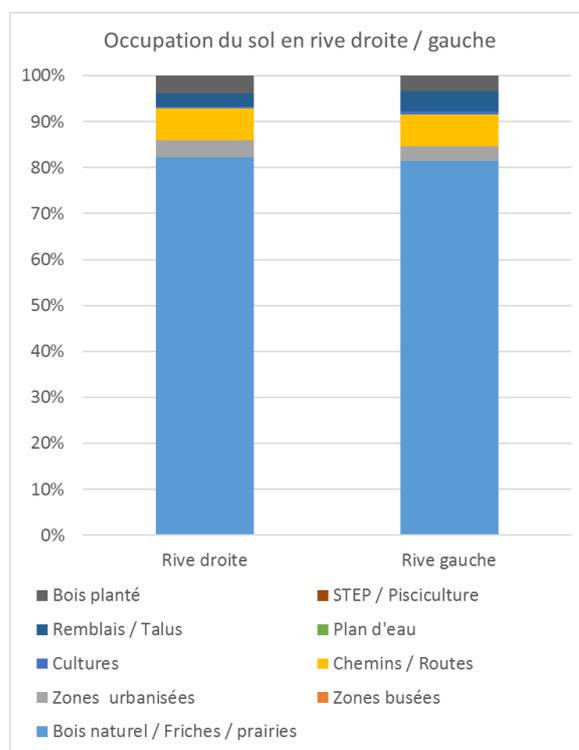


Les buses sont majoritairement responsables des problèmes de continuité sur ce bassin.

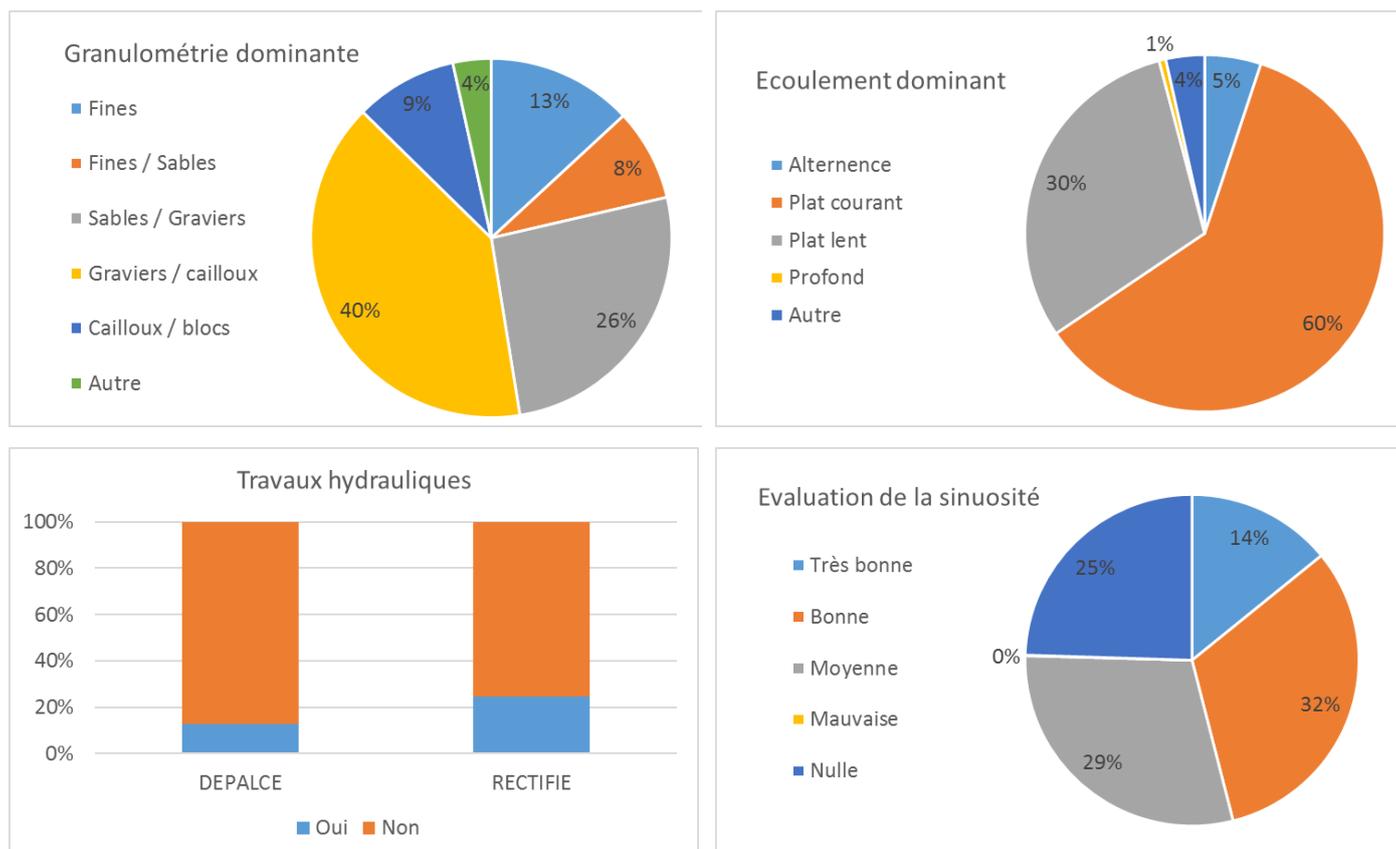
L'étude des caractéristiques hydro-morphologiques permet d'établir le diagnostic suivant :

Superficie du Sous-bassin (Ha)	3834
Nombre de communes	4

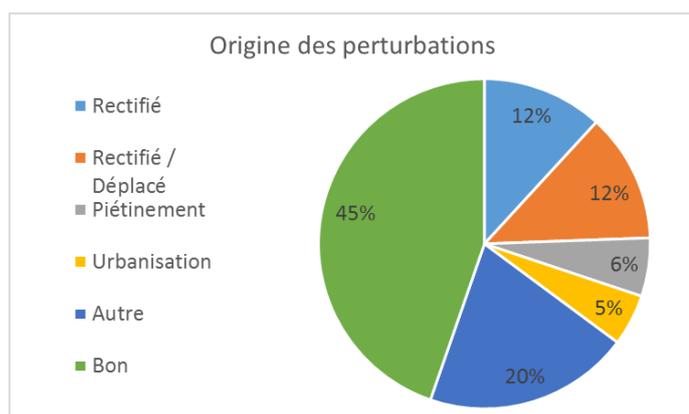
Répartition des linéaires (m)	
Zone d'influence des marées	0
Biefs de moulins	2494
Zone busée	0
Zone de marais	0
Zone de source	8511
Cours d'eau	38918
Plan d'eau	0
Non diagnostiqué	4412



Les compartiments lit et berge présentent de belles caractéristiques, et peu de perturbations notables. La majeure partie du linéaire est localisée en fond de vallée, environnée de friches, de bois et de prairies. Le compartiment berge et ripisylve présente quelques perturbations liées au piétinement et à des travaux hydrauliques.

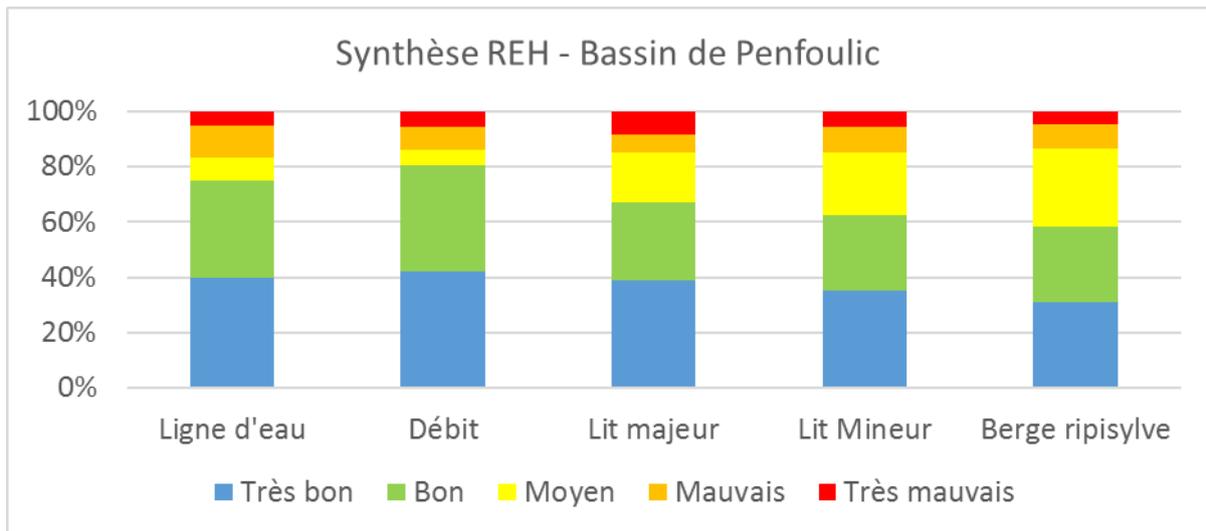


La sinuosité est jugée très bonne à moyenne sur 75% du linéaire. Les têtes de bassin semblent plus particulièrement impactées par les travaux hydrauliques. Cependant, malgré un linéaire de plus de 20% rectifié, on note un pourcentage assez faible de granulométrie constituée de fines et de sables, ce qui démontre l'équilibre qui s'est reconstitué sur ce bassin présentant un bon dynamisme hydraulique.



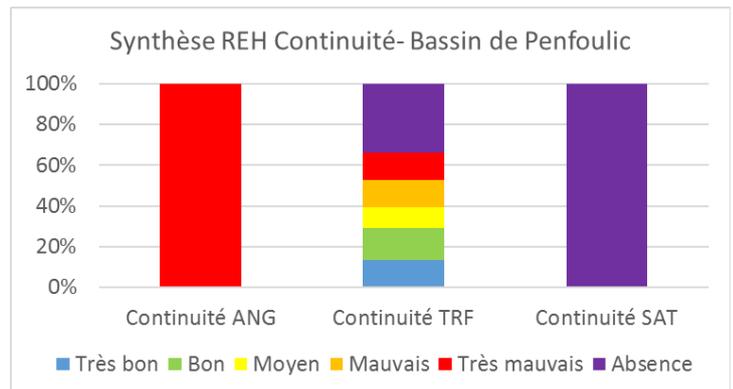
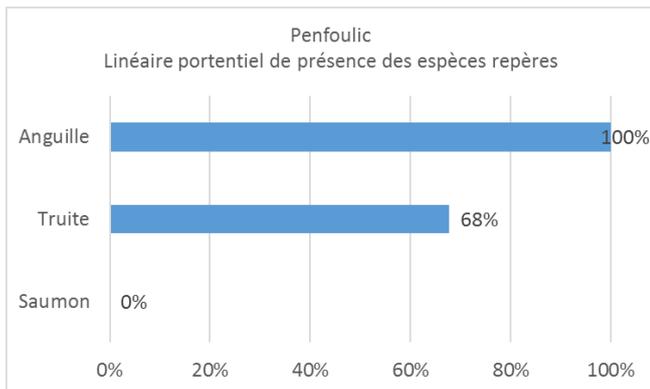
Les perturbations du milieu peuvent principalement être imputées à l'artificialisation du milieu (travaux hydrauliques et urbanisation) et au piétinement des berges. L'activité agricole est très présente sur ce secteur.

## 1.6 Le Penfoulic



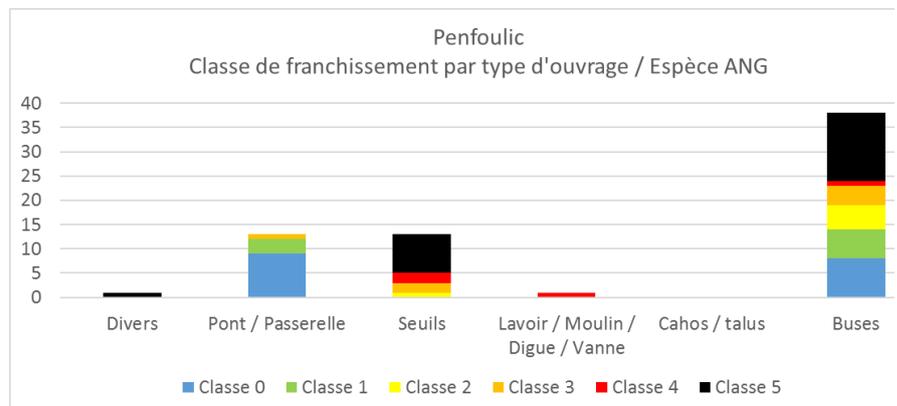
Le sous bassin de Penfoulic présente quelques perturbations au niveau des compartiments lit mineur et berge et ripisylve principalement liées à des travaux hydrauliques. Globalement, le milieu reste bon à près de 60% sur l'ensemble des compartiments.

L'étude de la continuité a permis de définir les éléments suivants :

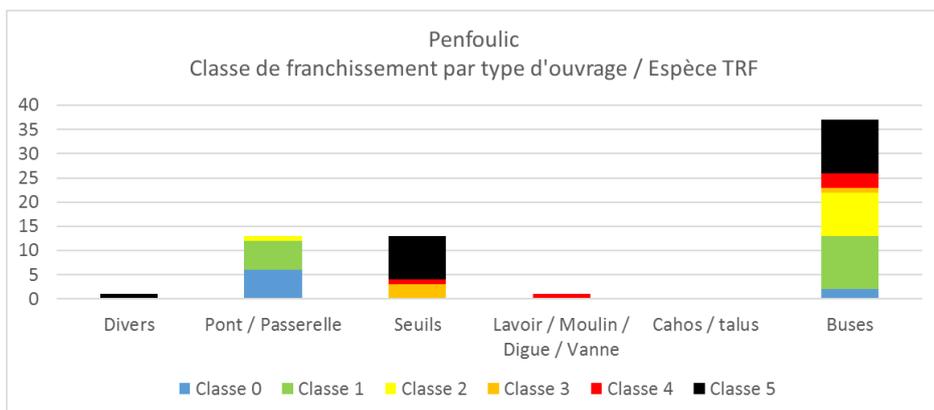


Le sous bassin de Penfoulic présente un habitat susceptible d'accueillir la truite fario. En revanche, la continuité sur l'ensemble de ce bassin est perturbée par de nombreux ouvrages, pour beaucoup très en aval. La répartition des obstacles à la continuité est la suivante :

Anguille	NB ouvrages
Divers	1
Pont / Passerelle	13
Seuils	13
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	1
Cahos / talus	0
Buses	38



Truite	NB ouvrages
Divers	1
Pont / Passerelle	13
Seuils	13
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	1
Cahos / talus	0
Buses	37

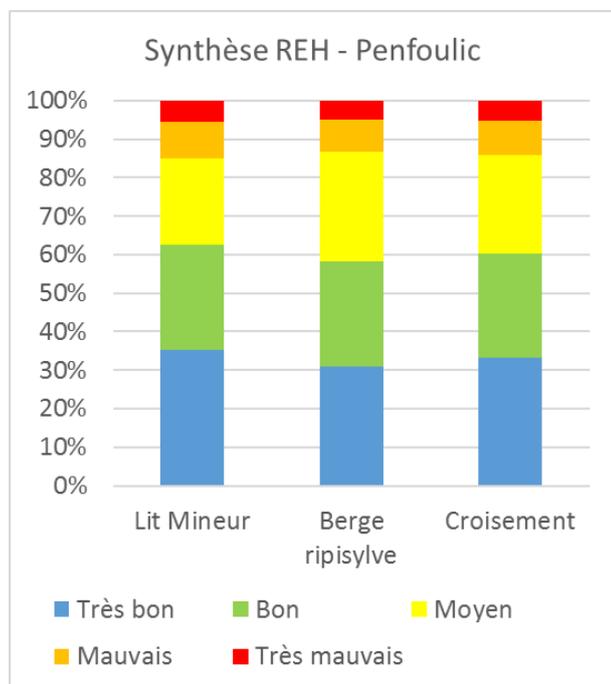
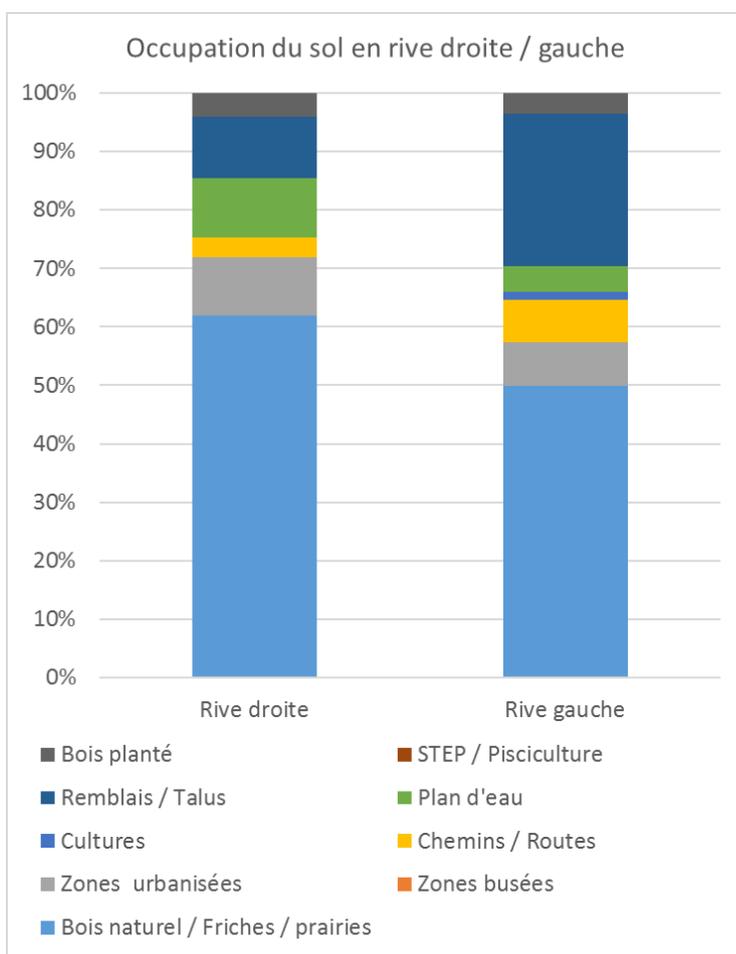


Les buses routières et agricoles sont majoritairement responsables de la dégradation de la continuité sur ce bassin.

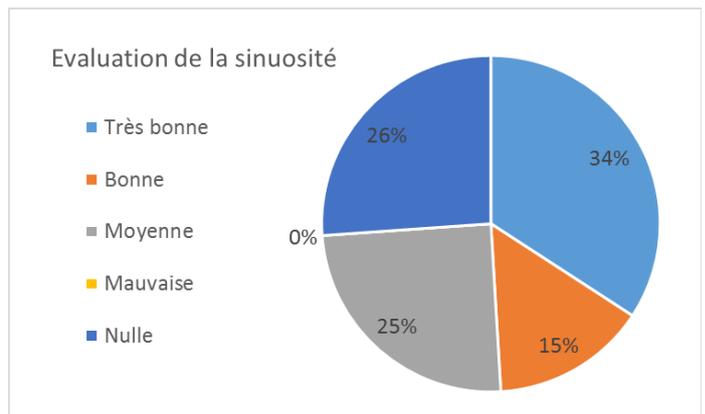
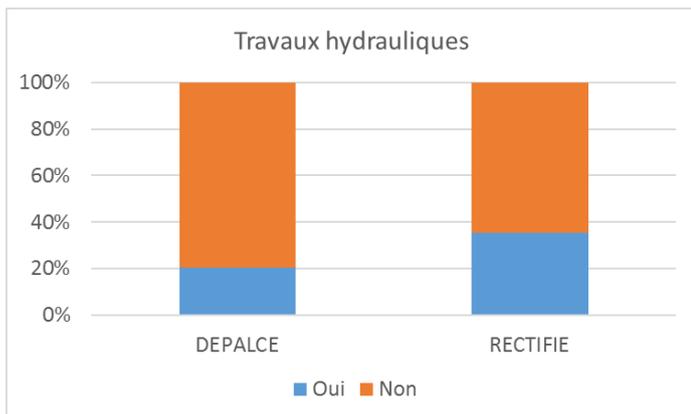
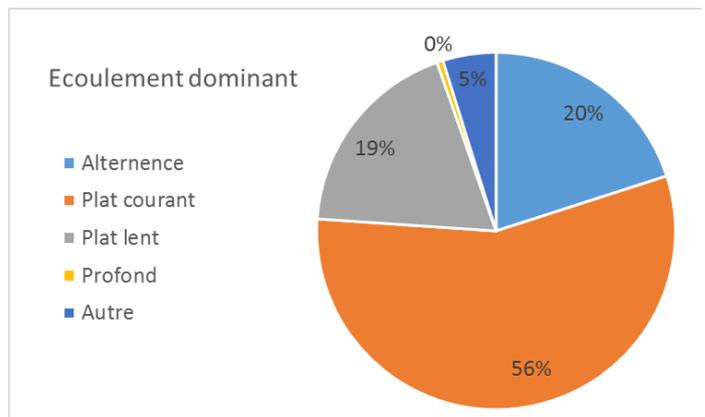
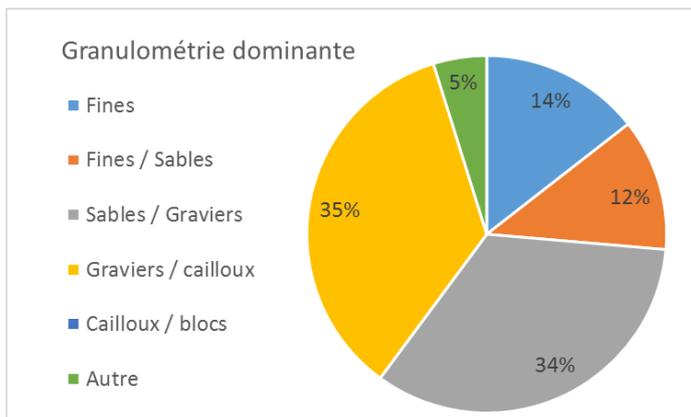
L'étude des caractéristiques hydro-morphologiques permet d'établir le diagnostic suivant :

Superficie du Sous-bassin (Ha)	2480
Nombre de communes	

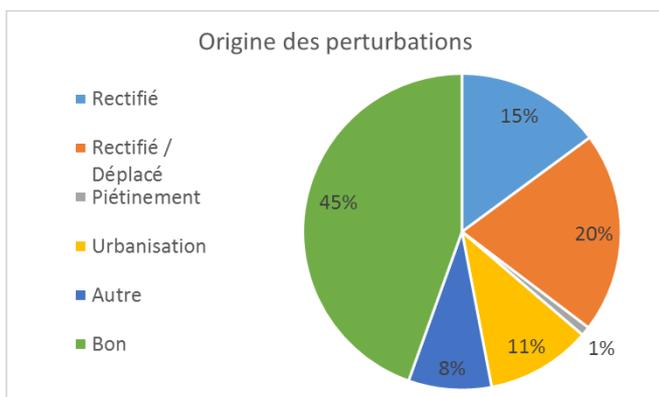
Répartition des linéaires (m)	
Zone d'influence des marées	0
Biefs de moulins	0
Zone busée	0
Zone de marais	2073
Zone de source	9982
Cours d'eau	12760
Plan d'eau	594
Non diagnostiqué	2772



Les compartiments berge et lit mineur présentent des perturbations pour partie liées aux travaux hydrauliques et au taux d'urbanisation du secteur. La moitié du linéaire est relativement préservé en zone naturelle. A noter que l'urbanisation est présente sur près de 10% du linéaire et peut être à l'origine de perturbations importantes, tout comme les plans d'eau particulièrement présents sur ce bassin.

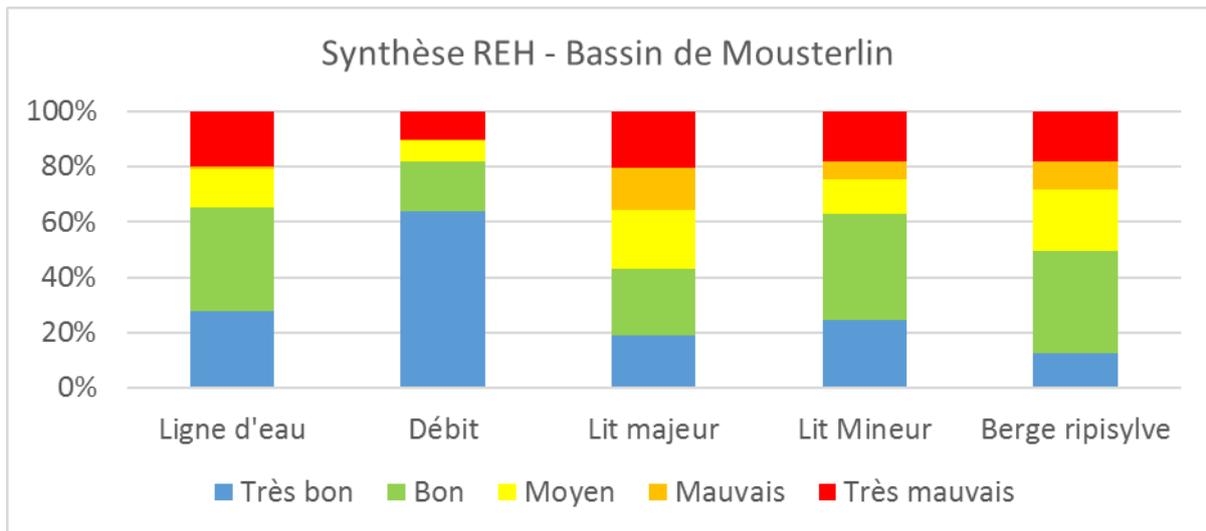


La sinuosité est jugée très bonne à moyenne sur 74% du linéaire, ce qui semble cohérent avec le taux de cours d'eau identifié rectifié lors du diagnostic. Cependant, un certain équilibre s'est mis en place puisque le diagnostic laisse également apparaître assez peu de zone avec fines et sables, et une bonne diversité d'écoulement.



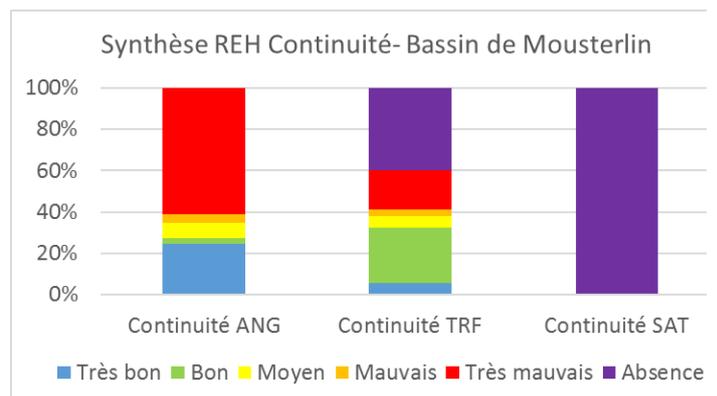
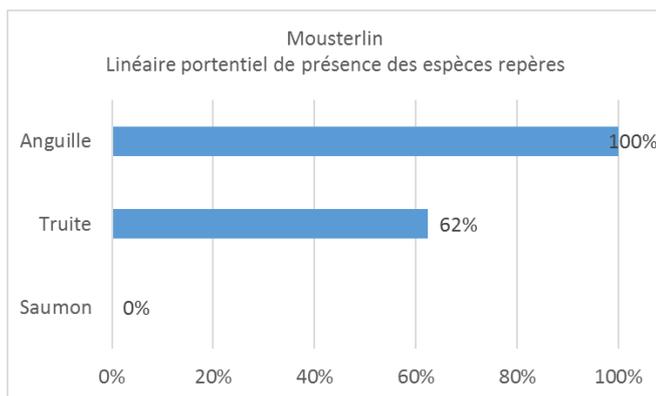
Les perturbations identifiées sur le secteur de Penfoulic sont essentiellement liées aux travaux hydrauliques et à l'urbanisation. Sur ce sous bassin, l'agriculture est assez peu présente.

## 1.7 Mousterlin



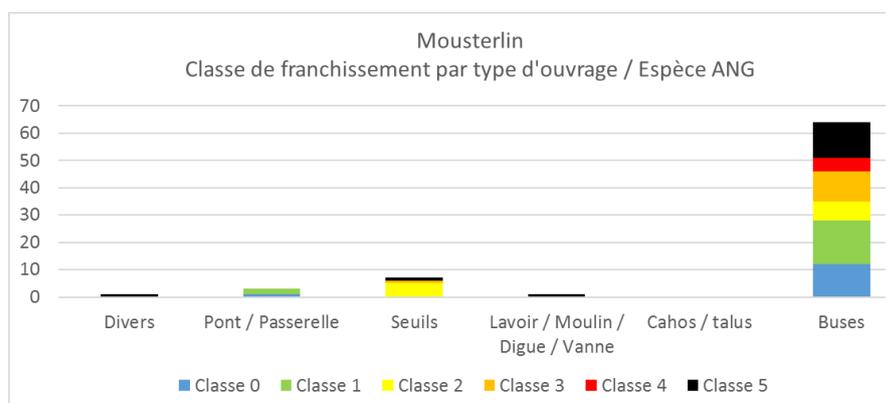
Sur le secteur de Mousterlin, les compartiments lit majeur et berge et ripisylve sont particulièrement perturbés. Ces dégradations sont essentiellement liées à l'urbanisation de ce territoire, et aux travaux hydrauliques.

L'étude de la continuité a permis de définir les éléments suivants :

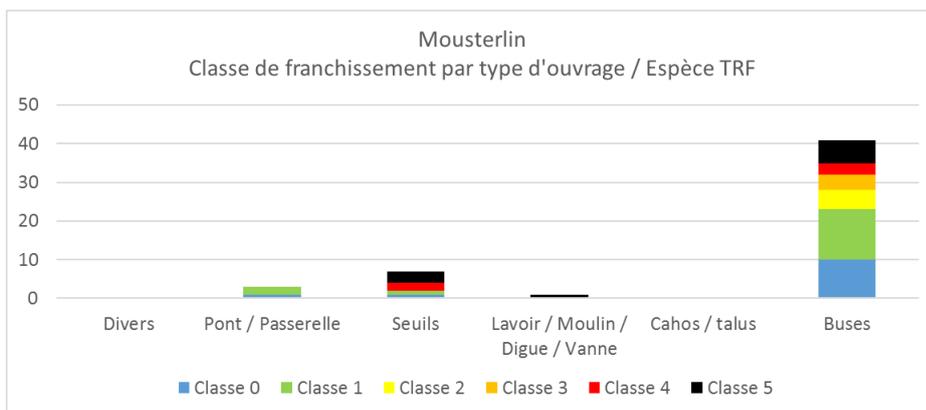


Les cours d'eau du bassin versant de Mousterlin présentent une qualité d'habitat susceptible d'accueillir la truite fario. Un certain nombre d'obstacles à la continuité ont pu être observés lors de l'étude. La répartition des obstacles à la continuité est la suivante :

Anguille	NB ouvrages
Divers	1
Pont / Passerelle	3
Seuils	7
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	1
Cahos / talus	0
Buses	64



Truite	NB ouvrages
Divers	0
Pont / Passerelle	3
Seuils	7
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	1
Cahos / talus	0
Buses	41

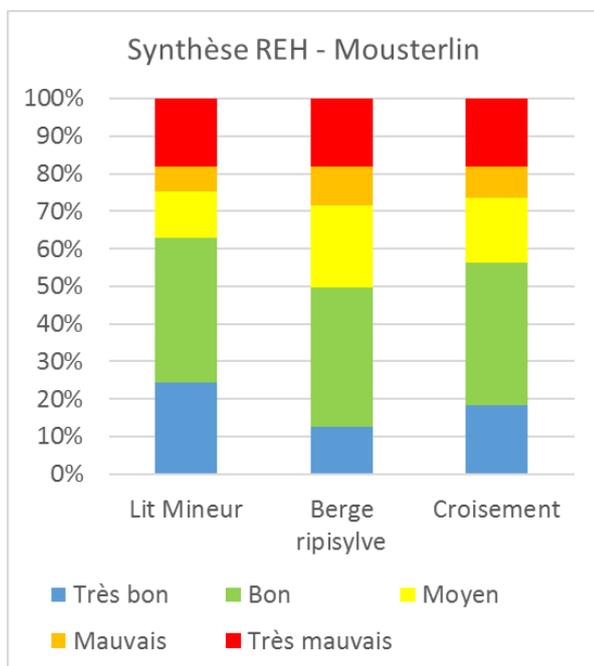
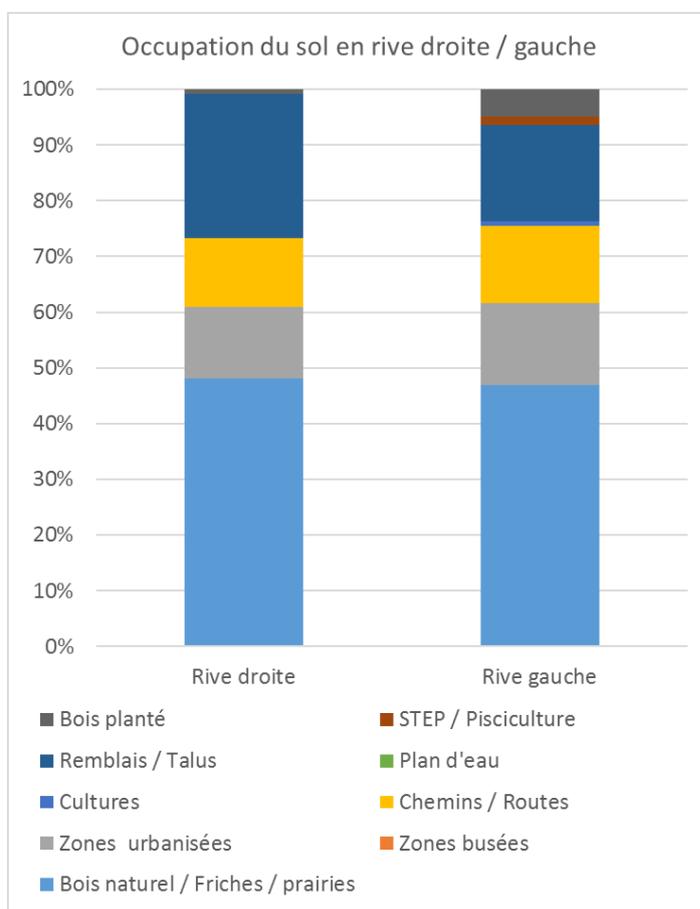


Les buses routières et agricoles sont principalement responsables des problèmes de continuité sur ce bassin.

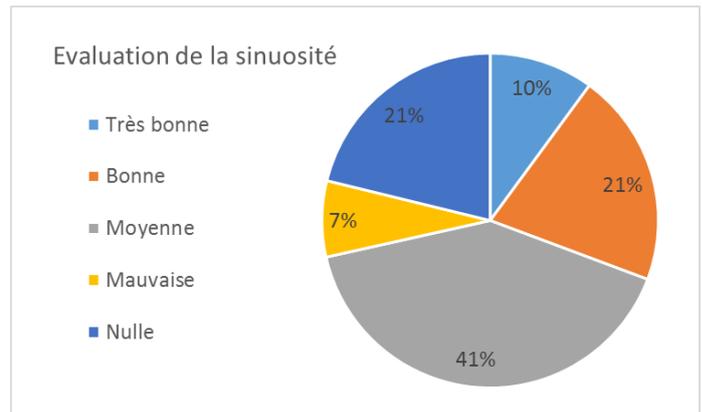
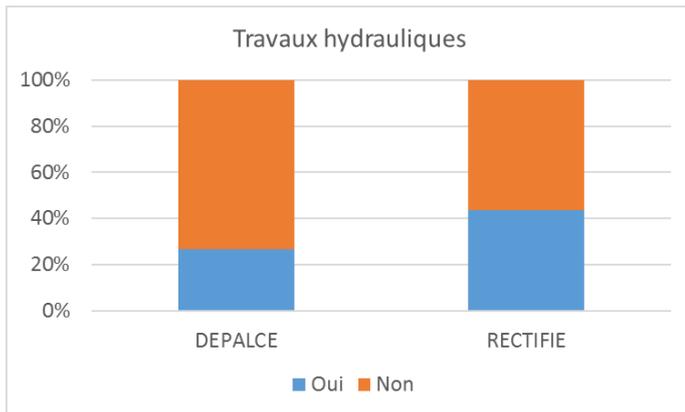
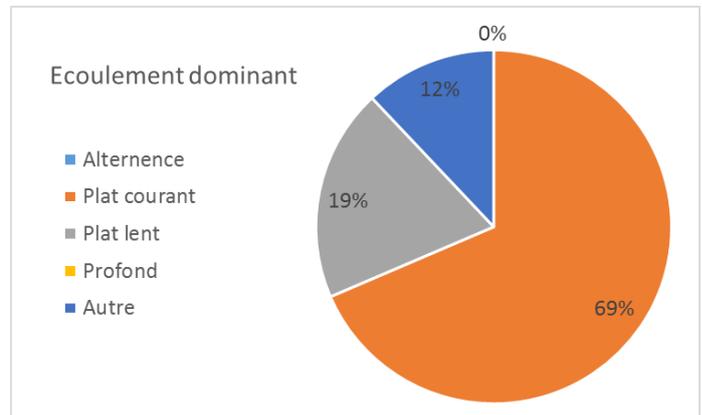
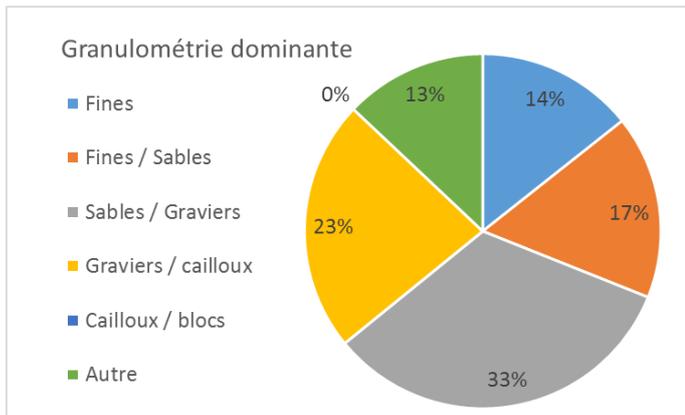
L'étude des caractéristiques hydro-morphologiques permet d'établir le diagnostic suivant :

Superficie du Sous-bassin (Ha)	1936
Nombre de communes	1

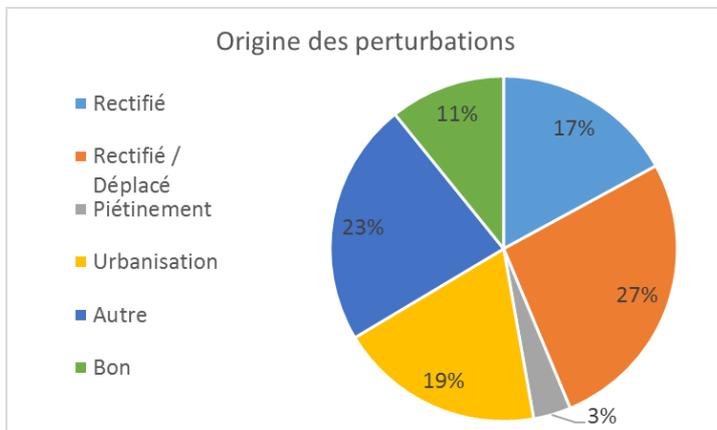
Répartition des linéaires (m)	
Zone d'influence des marées	0
Biefs de moulins	0
Zone busée	0
Zone de marais	12212
Zone de source	18386
Cours d'eau	26187
Plan d'eau	0
Non diagnostiqué	6402



Le secteur de Mousterlin est fortement urbanisé. Les cours d'eau de ce territoire ont été recalibrés sur un linéaire relativement important. De nombreux sites présentent des caractéristiques de remblaiement.

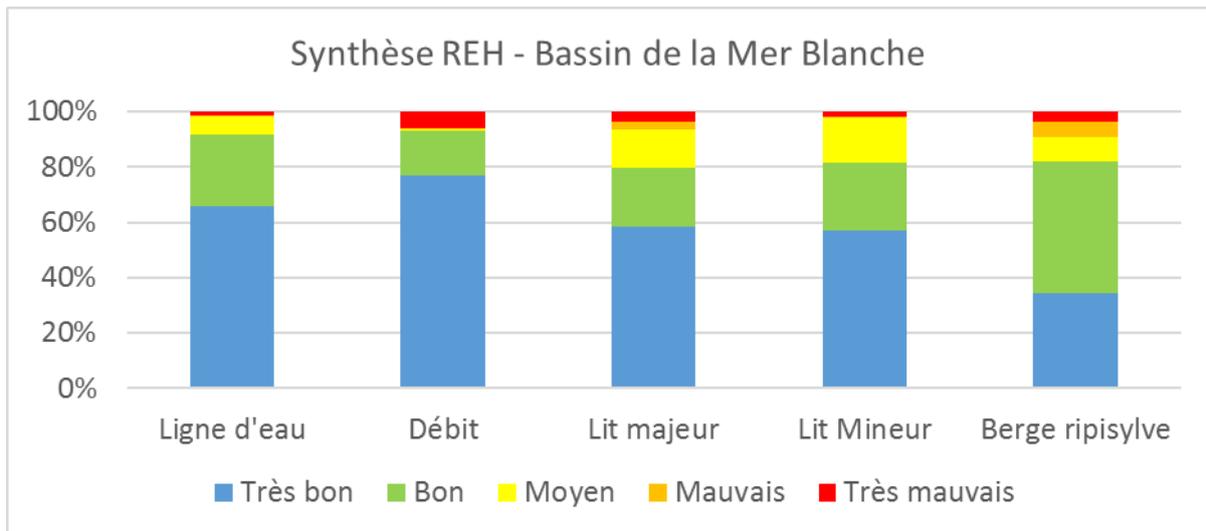


La sinuosité est jugée moyenne à nulle sur près de 70% du linéaire, ce qui semble cohérent avec le taux de travaux hydraulique et d'urbanisation de ce secteur. Parallèlement l'étude de la granulométrie met en évidence une dominante de fines et de sables (50%) caractéristique des milieux dégradés. Cette situation est amplifiée par la faible dynamique hydraulique et la présence des marais de Moustierlin à l'exutoire à l'origine d'un ralentissement des écoulements.



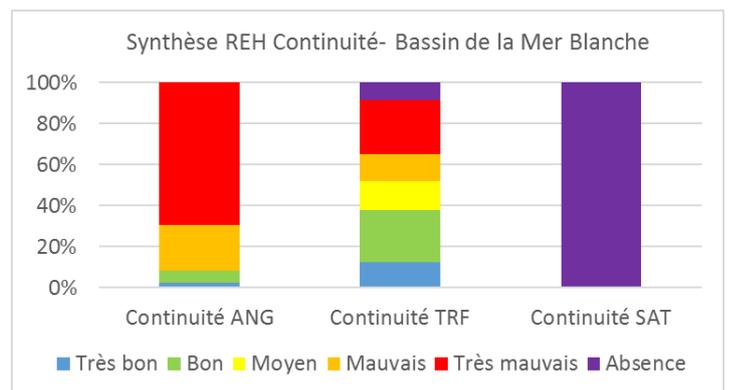
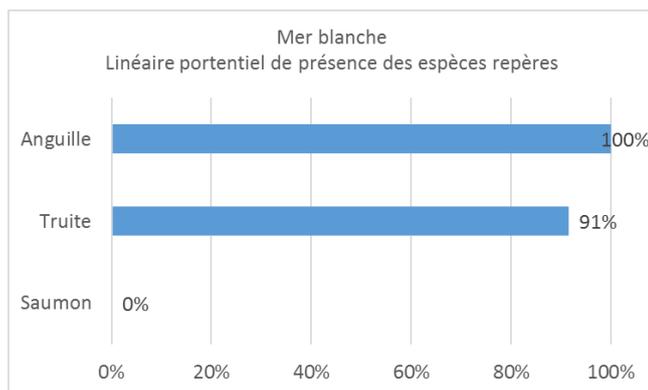
Les travaux hydrauliques et l'urbanisation sont les principales causes de dégradation du milieu. Les zones de remblais, les nombreuses routes et chemins qui intersectent ces ruisseaux contribuent à déclasser la qualité du milieu.

## 1.8 La Mer Blanche



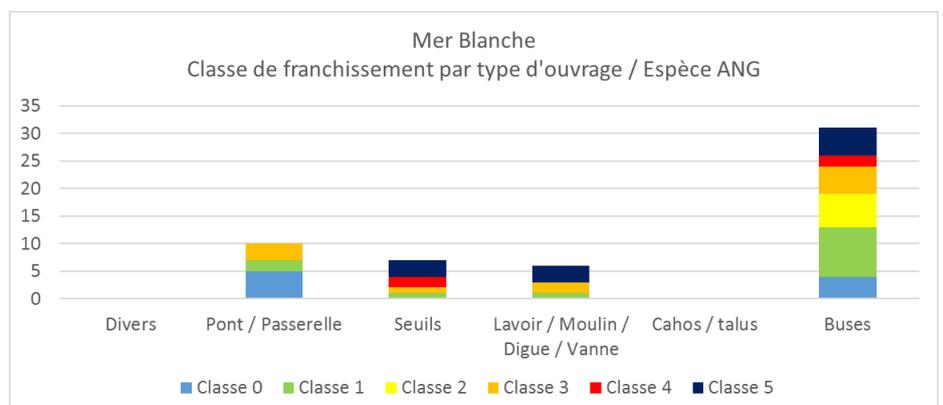
L'analyse REH des cours d'eau du sous bassin de la Mer Blanche permet de conclure au bon état de ce sous bassin à plus de 80% sur l'ensemble des compartiments étudiés (hors continuité)

L'étude de la continuité a permis de définir les éléments suivants :

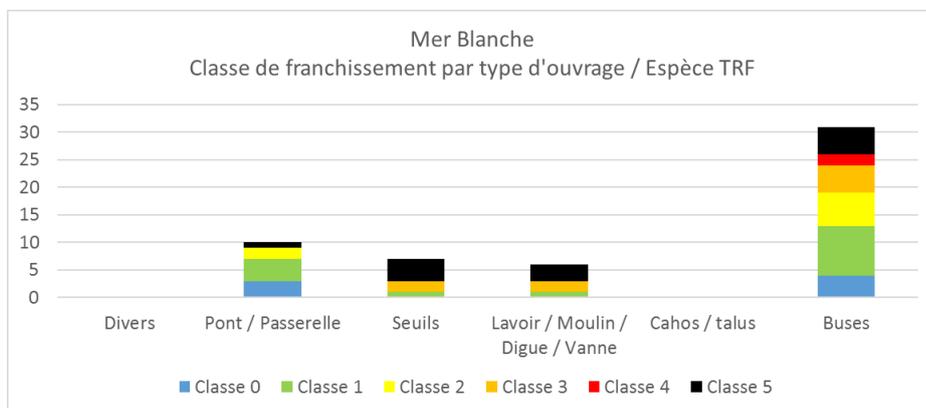


L'habitat présente des caractéristiques favorables à l'accueil de la truite qui est présente sur une majorité du linéaire. La continuité est dégradée par des ouvrages notamment en ce qui concerne la migration de l'anguille. La répartition des obstacles à la continuité est la suivante :

Anguille	NB ouvrages
Divers	0
Pont / Passerelle	10
Seuils	7
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	6
Cahos / talus	0
Buses	31



Truite	NB ouvrages
Divers	0
Pont / Passerelle	10
Seuils	7
Lavoir / Moulin / Digue / Vanne	6
Cahos / talus	0
Buses	31

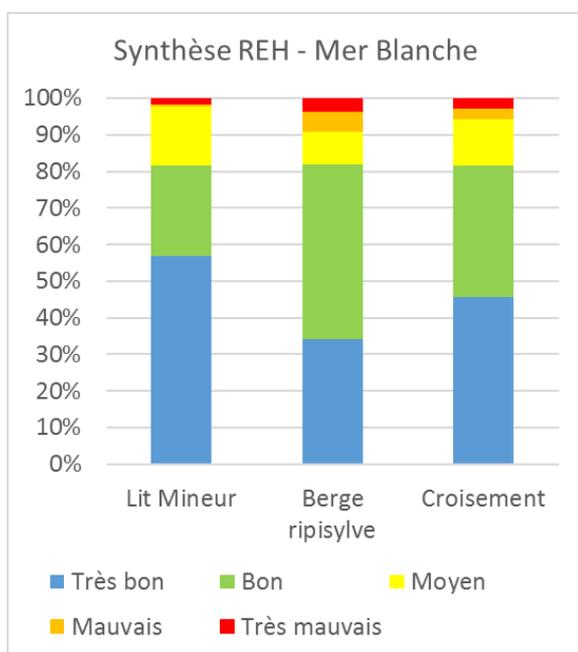
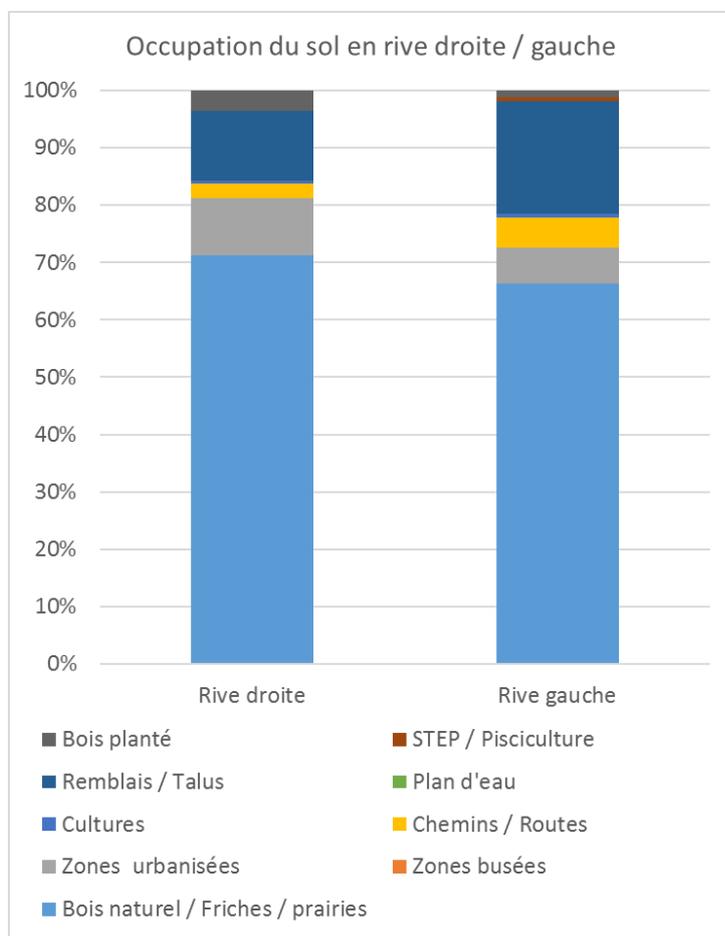


Si les buses sont majoritairement responsables de la dégradation de la continuité, la présence de seuils et de moulins est également à prendre en compte.

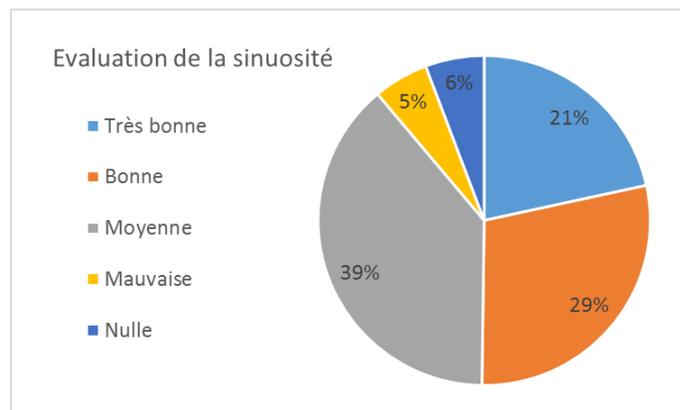
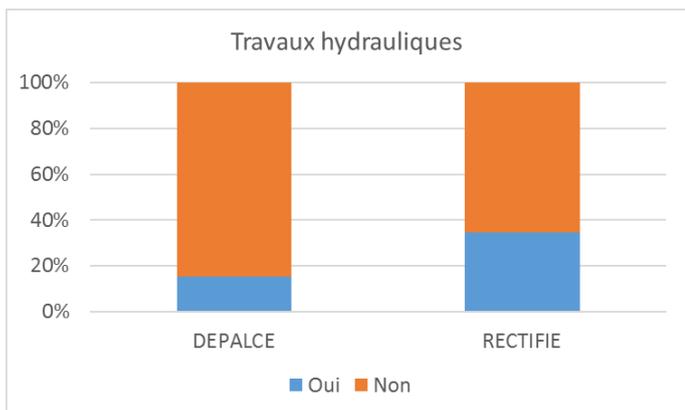
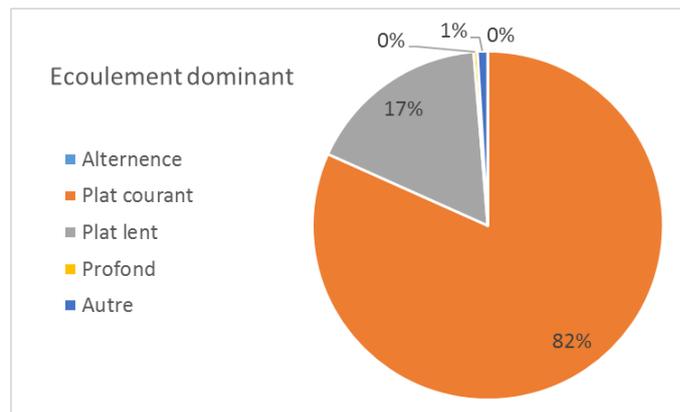
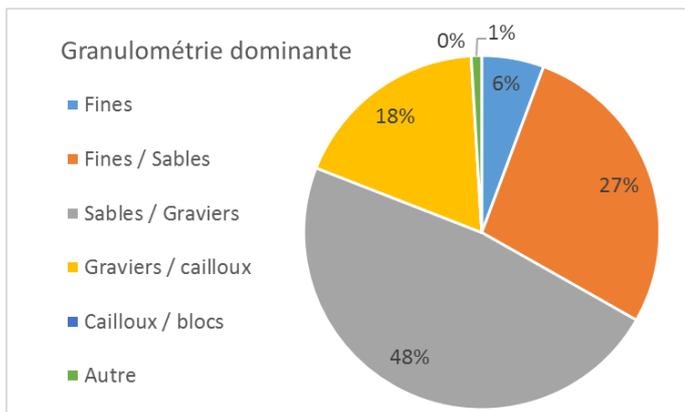
L'étude des caractéristiques hydro-morphologiques permet d'établir le diagnostic suivant :

Superficie du Sous-bassin (Ha)	2613
Nombre de communes	3

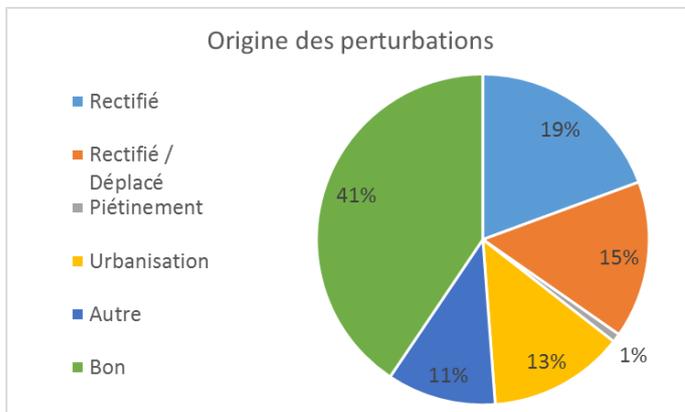
Répartition des linéaires (m)	
Zone d'influence des marées	0
Biefs de moulins	0
Zone busée	0
Zone de marais	0
Zone de source	12260
Cours d'eau	16870
Plan d'eau	0
Non diagnostiqué	1094



Le sous bassin de la Mer Blanche présente assez peu de perturbations. Le milieu est relativement bien protégé car majoritairement localisé dans des zones de friches, de bois ou a proximité de prairies. L'urbanisation peut être une pression à surveiller.



La sinuosité est jugée très bonne à moyenne sur près de 90% du linéaire. Les travaux hydrauliques sur ce secteur ont eu un faible impact sur l'hydro-morphologie du cours d'eau, et un équilibre est en train de se recréer. Les fines présents à moins de 10% sur le linéaire témoignent de la bonne dynamique de l'ensemble des cours d'eau de ce territoire. A noter la probable influence des marais à l'exutoire.



Les travaux hydrauliques et l'urbanisation sont les principales causes de dégradation du milieu.

## PARTIE 2 : Programmation

Lors de la révision du SDAGE Loire Bretagne 20116 / 2021, l'état des lieux de l'Agence de l'Eau a conclu au bon état écologique de l'ensemble des masses d'eau de surface du territoire, à l'exception du Dour Ruat. Le diagnostic réalisé localement sur le territoire laisse en revanche apparaître des perturbations principalement liées à la continuité et à l'hydro-morphologie.

Afin de programmer des interventions permettant d'améliorer notablement l'état écologique des cours d'eau du territoire, la collectivité propose un rééquilibrage des interventions habituellement proposées, selon les critères suivants :

- Réduction de l'enveloppe dédiée à l'entretien forestier des berges. Le maintien de cette intervention est une volonté forte des acteurs du territoire. Par ailleurs, elle concourt à maintenir le bon état sur le territoire.
- Augmentation de l'enveloppe dédiée à la continuité et à la qualité de l'habitat (morphologie). Ces actions répondent à la volonté de mettre en œuvre des opérations susceptibles de contribuer durablement au bon état écologique des cours d'eau.

L'intervention de la collectivité comportera donc 3 volets :

1. Entretien des berges
2. Restauration de la continuité
3. Restauration hydro-morphologique

**Dans la définition des interventions, une logique de sous-bassin sera appliquée dans la mesure du possible : l'équipe réalisera en même temps sur le sous bassin identifié l'ensemble des travaux programmés, à savoir les travaux d'entretien, les opérations de restauration de la continuité et de la morphologie.**

En **annexe cartographique**, il est proposé un atlas illustrant cette programmation sur les thématiques suivantes :

- Travaux d'entretien de la ripisylve
- Travaux de restauration de la continuité
- Travaux de restauration de l'hydro-morphologie

En complément de ces cartes de localisation, il est proposé des **fiches descriptives** sur les thématiques suivantes :

- Fiches ouvrages
- Fiches hydro-morphologie

# I - Les travaux forestiers d'entretien des berges

Pour rappel, deux programmations successives sur les cours d'eau du territoire depuis 2009 ont permis de restaurer l'ensemble du linéaire.

## 1. Enjeux et définitions

L'entretien régulier de la ripisylve répond à plusieurs enjeux :

- Maintenir un milieu ouvert et équilibré. La sélection opérée dans la gestion de la ripisylve permet de maintenir une diversité maximale en termes d'essences et de classe d'âge.
- La gestion de la ripisylve permet une sélection en fonction de l'état sanitaire des peuplements capable d'optimiser l'auto-épuration des cours d'eau et s'assurer un bon maintien des berges.
- La gestion équilibrée et sélective de la ripisylve doit permettre de limiter l'impact des épisodes de crues pour les biens et les personnes.
- Les cours d'eau sont des lieux récréatifs pour une partie de la population : promenade, chasse, pêche ... La gestion de ce milieu revêt un intérêt évident en termes de paysage et de développement économique et touristique.

Pour l'ensemble de ces raisons, il existe une réelle volonté locale de maintenir les interventions d'entretien des berges. L'entretien est une opération légère qui consiste, par des interventions régulières, à pérenniser les travaux de restaurations et éviter une nouvelle dégradation du milieu. Cette intervention concourt au maintien du bon état écologique des cours d'eau du territoire. Elle est à mettre en relation directe avec les interventions de restaurations menées depuis 2009 pour atteindre le bon état des cours d'eau du territoire.

Par ailleurs, la présence sur le terrain des agents de la collectivité permet une veille et limite les dégradations directes du milieu du type dépôt sauvages, traitement phytosanitaires, barrage du ruisseau ....

Un protocole interne a été rédigé pour la réalisation des interventions de restauration et d'entretien des cours d'eau sur le territoire. Ce cahier des charges est le garant du respect des écosystèmes dans la mise en place des chantiers.

### 1.1. Coupe raisonnée

Les arbres tombés en travers du cours d'eau seront coupés et enlevés si :

- Ils constituent un facteur limitant à l'écoulement de l'eau ;
- Ils contribuent à déstabiliser le lit du cours d'eau (affouillement des berges, atterrissement, ...). Les arbres à abattre sont déterminés par la menace qu'ils font peser sur la stabilité de la berge en raison de leur inclinaison, leur déchaussement, leur état sanitaire, la diversité des essences.

Cependant, il est impératif de laisser la souche de l'arbre lorsqu'il n'y a pas d'affouillement puisqu'elle contribue à maintenir la rive par son système racinaire et augmente la diversité des habitats piscicoles.

Remarque :

- Les arbres morts, dans la mesure où ils ne constituent pas une menace pour la stabilité de la berge et/ou ne présentent pas un risque de chute, sont à conserver. Ils servent notamment d'habitats pour de nombreuses espèces animales (oiseaux, mammifères, insectes) inféodées aux écosystèmes aquatiques ;
- En outre les amoncellements de bois morts situés à proximité des cours d'eau sont à préserver car ils participent activement au maintien d'une forte biodiversité animale et végétale.
- Enfin, laisser une partie du bois dans le cours d'eau concourt au maintien du bon état écologique : la matière organique est la base de la chaîne alimentaire dans les milieux aquatiques, et contribue à diversifier les habitats. Aussi souvent que possible, les arbres coupés et ébranchés seront laissés dans le cours d'eau.

### 1.2 Elagage raisonné

Les travaux d'élagage peuvent être divisés en deux catégories :

- Élagage léger : petits travaux de coupe (coupe des branches basses, éclaircissement, ...) dans un objectif principalement paysager ;
- Élagage sélectif : interventions sélectives (recépages, rééquilibrage d'arbre, coupe des arbres et branches cassées, ...) dans un objectif de gestion sanitaire de la ripisylve.

L'élagage des arbres est prévu dans les cas suivants :

*Etude préalable à un Contrat Territorial Milieux Aquatiques sur les BV Odet-Aven*

- Branches déséquilibrant un arbre à maintenir ;
- Branches menaçant de tomber dans le lit du cours d'eau ;
- Éclaircissement des zones de radiers (habitats privilégiés des juvéniles de truites) ;
- Sélection des arbres (recépages de saules par exemple ou conduite d'arbres de haut jet).

### 1.3 - Le débroussaillage

Cette opération concerne les travaux réalisés avec une débroussailleuse thermique ou tout autre outil manuel (faucille, croissant, ...) ayant pour but d'accéder à proximité du cours d'eau ou de le dégager. Sur le terrain, le débroussaillage peut être effectué suivant un entretien léger : élimination d'une partie de la végétation annuelle (orties, œnanthes, ronces, ...) ou sélectif (élimination de ronciers et des œnanthes quand elles envahissent le lit du cours d'eau, préservation de pousses d'arbres de haut jet en bordure du cours d'eau, ...).

Le débroussaillage n'est pas une intervention systématique. Il a pour objet de faciliter l'accès à la rivière pour l'équipe d'entretien, de développer le loisir halieutique, de répondre à un objectif d'ouverture du milieu ou de gestion paysagère, notamment aux abords des routes où cette intervention permet d'ouvrir le milieu de manière à sensibiliser les usagers à ce patrimoine.

### 1.4 - Gestion des embâcles

La source et la gestion des embâcles peuvent être multiples :

- **Embâcle d'origine artificielle** : élimination systématique car l'embâcle constitue une source de pollution, une dégradation paysagère évidente et incite à utiliser le milieu aquatique comme une décharge. Ce type d'embâcle crée une perturbation du milieu qu'il faut éliminer.
- **Embâcle provoquant des phénomènes d'érosion**  
Embâcle situé dans une zone sensible à l'érosion pour les biens et les personnes : élimination de l'embâcle qui peut provoquer des attaques de berges, voire des effondrements en période de crue. Cet embâcle doit être enlevé, en faisant attention aux perturbations occasionnées directement après l'enlèvement. En cas d'une trop grande variation de débit avec l'enlèvement, les travaux peuvent être effectués en deux fois, dans un intervalle de temps variable ;

Embâcle situé dans une zone non sensible à l'érosion : maintien de l'embâcle, l'érosion faisant partie du processus d'évolution naturelle des rivières et créant des refuges favorables à la faune.

#### Embâcle provoquant une augmentation des inondations

Cours d'eau situé dans un milieu favorable ou peu sensible aux inondations (forêts, prairies humides, ...) : maintien de l'embâcle qui ralentit les crues et permet d'en améliorer l'écrêtement. Les embâcles permettent également une submersion temporaire des zones humides limitrophes (mares, prairies...)

Cours d'eau situé dans un milieu sensible aux inondations (zone urbanisée, cultivée, ...) : enlèvement de l'embâcle qui gêne l'écoulement de l'eau et aggrave les inondations

**Embâcle ralentissant les eaux** dans un tronçon de courant rapide : maintien de l'embâcle qui peut jouer un rôle de seuil ou d'épis en perturbant l'écoulement régulier du courant. Localement, les embâcles peuvent également augmenter le niveau de la nappe phréatique et constituer un élément de diversification de la ligne d'eau, et donc des habitats piscicoles. Enfin, il est rappelé que la matière organique est la base de la chaîne alimentaire du système « milieu aquatique ». Le maintien du bois dans l'eau est donc à privilégier dans un esprit d'optimisation de la qualité du milieu aquatique.

Ces interventions doivent également être menées en lien avec le régime des eaux.

### 1.5 - La gestion des rémanents

La question des rémanents est un problème important à prendre en compte dans la réalisation des chantiers de restauration et d'entretien.

Selon les chantiers, les solutions proposées sont les suivantes :

- **Dépôt sur place** : les rémanents seront évacués vers les parcelles riveraines en accord avec le propriétaire ou l'exploitant. Ils ne doivent pas être placés à proximité du lit du cours d'eau pour éviter qu'ils ne soient emportés en cas de crue ni constituer une gêne par rapport à l'utilisation des sols (cultures, prairies, ...). Leurs dépôts

dans des endroits stratégiques peuvent permettre la création d'habitats pour certains mammifères (hérissons, renards, chevreuils, ...).

- **Gestion par broyage** : Ce procédé de gestion permettra de valoriser les broyats par mise à disposition aux riverains ou sur des chantiers annexes des collectivités (paillages, plaquettes énergies, ...).

La matière organique issues du bois en rivière est à la base de la chaîne alimentaire du système « milieu aquatique ». En conséquence, il conviendra de ne pas aseptiser le milieu, et à contrario, de laisser un maximum de matière organique dans le cours d'eau lors des passages d'entretien.

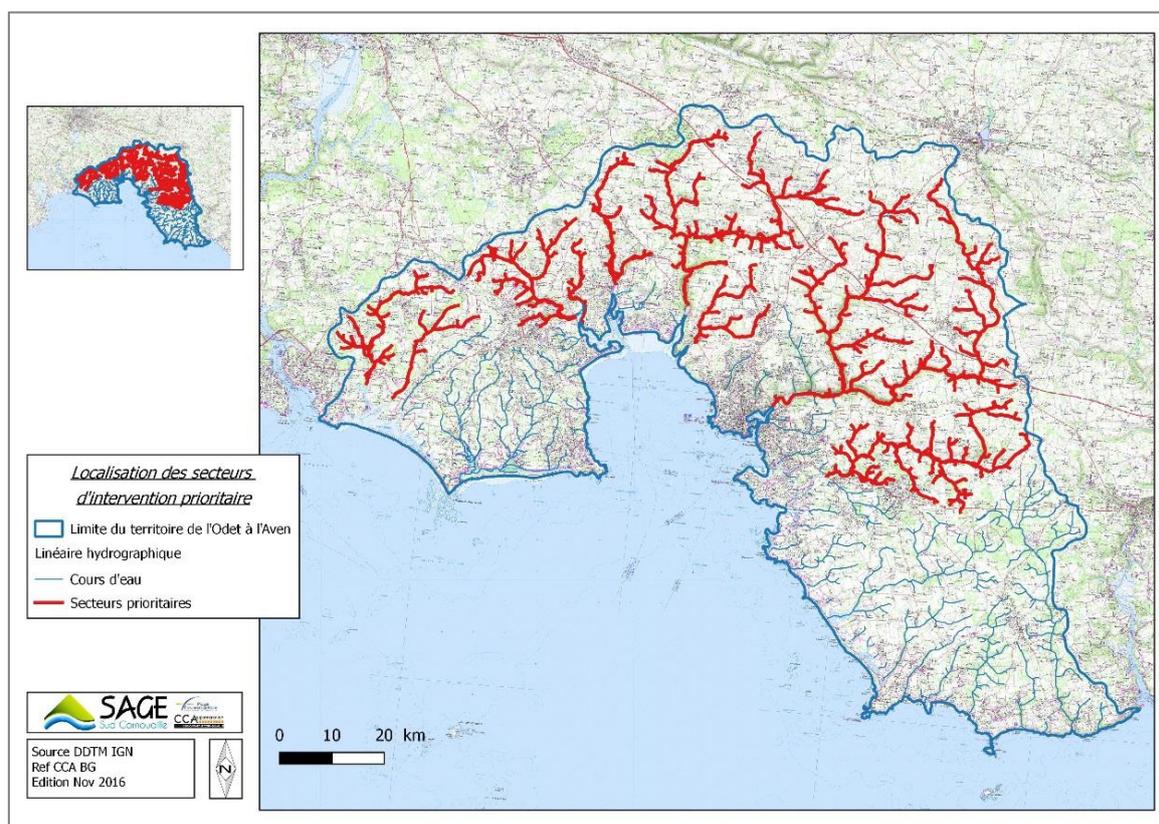
## 2. Critères de hiérarchisation

La définition de critères de hiérarchisation pour la mise en œuvre des travaux d'entretien de la ripisylve a été nécessaire suite au rééquilibrage du programme entre l'entretien des berges d'une part, et la restauration de la continuité et de l'habitat d'autre part. Ce rééquilibrage s'est notamment traduit par une réduction du temps d'intervention de l'équipe sur cette thématique.

La collectivité s'est basée sur les critères suivants pour définir un linéaire d'entretien de cours d'eau cohérent :

- Intérêt piscicole et exigence des espèces cibles, considérant que sur les ruisseaux où seule l'anguille est présente, un entretien régulier n'était pas forcément nécessaire. A contrario, les secteurs où la truite ou le saumon sont présents nécessitent une attention particulière.
- Alimentation en eau potable considérant la nécessité de protéger la ressource de surface sur les cours d'eau servant d'alimentation en eau potable. En effet, une veille régulière sur le terrain limite le risque de pollution diffuse, et permet d'alerter les pouvoirs publics en cas de nécessité.
- Caractère temporaire des écoulements. Ce critère rejoint la caractérisation de l'intérêt piscicole, considérant la truite absente sur les ruisseaux à sec une partie de l'année.
- Urbanisation du bassin versant. Les zones urbanisées et les espaces jardinés sont des secteurs où l'entretien n'est pas réalisé. En effet, l'équipe n'intervient pas sur ces propriétés closes.

Ces critères ont permis d'identifier un linéaire prioritaire de 250 Km sur l'ensemble du territoire pour des interventions régulières d'entretien. L'objectif est annuellement de réaliser un entretien sur 50 Km de cours d'eau, permettant une fréquence de passage maximale de 5 ans sur l'ensemble du linéaire identifié. Cette priorisation, localisée sur la carte suivante, a pour objectif de maintenir le bon état écologique.



Selon, les moyens financiers de la collectivité et la volonté politique d'élargir les interventions de l'équipe rivière, il est possible que d'autres cours d'eau que ceux identifiés prioritaires soient périodiquement entretenus. Afin de rester cohérent dans la programmation et les enjeux du territoire, la fréquence de passage sur l'ensemble des cours d'eau du territoire (prioritaires ou non) sera de l'ordre de 5 ans.

## 1.2 Programmation des interventions d'entretien

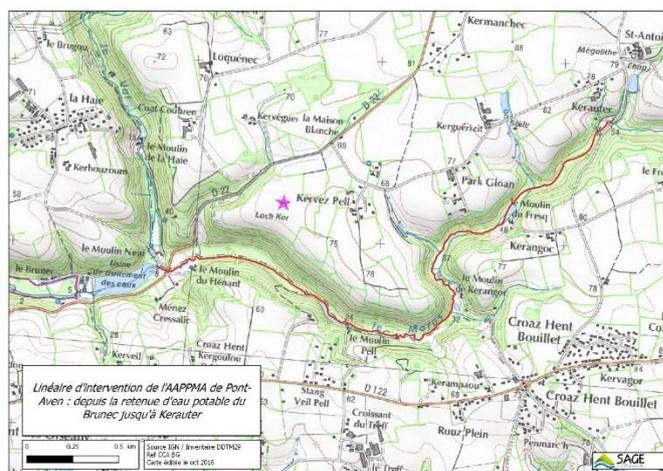
**Les interventions en régie :** le volume des travaux d'entretien sur les secteurs prioritaires est établi sur une base annuelle de l'ordre de 50 Km. Le temps nécessaire à la réalisation de cette intervention est estimé à 1 ETP, soit une dépense de l'ordre de 31 500 €.

Une autre intervention consistera à précéder les interventions du prestataire d'EDF pour l'entretien sous les lignes. En effet, nous constatons tous les ans les dégâts suite à l'entretien sous les lignes : les arbres sont coupés et laissés tels quels, sans souci de la sécurité ou des milieux aquatiques. Afin d'intervenir dans de bonnes conditions, et notamment pour la sécurité des agents, il est proposé de précéder les interventions d'EDF selon une fréquence triennal. Le temps d'intervention (tous les 3 ans) est estimé à 0.1 ETP, pour environ 45 sites.

La programmation 2017 / 2021 est établie de la manière suivante :

	Linéaire de cours d'eau (Km)				
	2017	2018	2019	2020	2021
Anse petit Moulin	0	0	15,3	0	0
Groasguen	7,1	0	0	0	0
Penalen	0	0	0	21,4	0
Ponterec	6,1	0	0	0	0
Pen ar Ster	0	0	0	0	12
Saint Laurent	0	24,4	0	19,5	0
Saint Jean	0	0	0	9,8	0
Moros	38,3	0	0	0	0
Styval	0	0	26,2	0	0
Val	0	0	7,5	0	0
Minaouet	0	0	0	0	38,4
Saint Sebastien	0	6,4	0	0	0
Dour Ruat	0	23,2	0	0	0
<b>Total</b>	<b>51,5</b>	<b>54</b>	<b>49</b>	<b>50,7</b>	<b>50,4</b>

**Les interventions de l'AAPPMA :** la collectivité a été approchée par l'AAPPMA de Pont Aven pour développer un partenariat pour l'entretien d'un parcours de pêche sur le Moros. Les élus de CCA se sont prononcés favorablement au retour des pêcheurs sur le territoire (il n'y a plus d'association depuis le début des années 200). Il est proposé d'établir un partenariat pour l'année 2017, renouvelable en fonction du bilan des réalisations. La convention qui sera mise en œuvre prévoit une intervention de 150 h qui sera facturée à CCA 1 500 €. Le technicien en charge du suivi des travaux. Le linéaire proposé dans cette convention figure ci-contre :



## II - La continuité

La problématique de la continuité est un enjeu fort du programme pour l'atteinte du bon état sur l'ensemble de cours d'eau du territoire.

### 1. Enjeux et définition

La continuité s'entend écologique et sédimentaire :

- Ecologique, elle concerne la possibilité pour l'ensemble des espèces piscicoles de migrer le long du ruisseau pour accomplir leur cycle biologique.
- Sédimentaire, elle s'applique au transit sédimentaire amont / aval.

Concrètement, ce double objectif sera appliqué dès que les conditions le permettront, notamment sur un plan technico / financier. Dans le cas contraire, seul l'aspect écologique sera traité.

La continuité est un axe prioritaire du SDAGE Loire Bretagne et du SAGE Sud Cornouaille. Il répond à la nécessité de rendre transparent, notamment à la migration piscicole, un maximum d'ouvrages hydrauliques.

Au travers de cette thématique, 3 espèces sur le territoire présentant des exigences différentes en termes de franchissement d'obstacles, principalement liées à leur capacité de nage, sont plus particulièrement suivies :

- L'anguille et le saumon, espèces amphibiotiques, c'est-à-dire accomplissant une partie de leur cycle en milieu marin. Pour ces 2 espèces, une logique aval / amont doit être appliquée.
- La truite, espèce emblématique des ruisseaux côtiers Bretons, et capable d'assurer son cycle biologique en dépit d'un cloisonnement partiel.

#### 1.1 Interventions types en faveur de la continuité écologique

Trois cas de figure peuvent se présenter :

1. Arasement total de l'obstacle : cette solution est définitive mais peut être compliquée à mettre en œuvre selon le type d'obstacle : il faut considérer l'usage et obtenir l'accord du propriétaire avant de réaliser ce type d'intervention. Dans le cas d'un moulin ou d'un passage routier, l'usage peut justifier la conservation de l'ouvrage. Dans d'autres cas, comme le passage agricole, l'autorisation du propriétaire est un préalable indispensable. L'autre avantage de cette solution concerne le transport sédimentaire qui peut alors être totalement assuré.



Avant / après. Retrait d'une buse agricole rendue possible après accord du propriétaire.

La continuité écologique est définitivement rétablie, le transport sédimentaire également.



Chute de plus de 2 mètres. L'ouvrage correspond à un passage routier. L'arasement nécessiterait de refaire la route (communale) et devrait prendre en compte une problématique plan d'eau à l'amont, pour un gain écologique de l'ordre de 500 m avant un nouvel obstacle de classe 5. L'arasement est alors trop compliqué et le critère efficacité / coût n'est pas rempli.

2. Arasement partiel de l'obstacle : cette solution est mise en œuvre dès lors que le maintien de l'ouvrage est justifié, soit pour des raisons d'usage, soit pour des raisons de faisabilités technico-financières, ou encore en cas de refus du propriétaire. Ce démantèlement partiel ne résout pas totalement la question de la continuité, qu'elle soit écologique ou sédimentaire. Un aménagement complémentaire peut alors être nécessaire.



Dans cet exemple, la buse a dû être découpée pour limiter l'effet entonnoir, et en complément, la réalisation d'une série de seuils a permis de rehausser la lame d'eau à un niveau suffisant pour assurer la migration piscicole.

3. Aménagement de l'obstacle : l'aménagement d'un ouvrage est la dernière solution à envisager. En effet, les aménagements sur ouvrage sont jugés peut durables car ils peuvent nécessiter un entretien régulier, une reprise ou un complément. Par ailleurs ils ne résolvent pas le problème de la continuité sédimentaire. Ce sont bien souvent, en revanche, les seules solutions à apporter à la restauration de la continuité écologique, car économiquement et techniquement très faciles à mettre en œuvre.

Ces aménagements peuvent correspondre à des aménagements rustiques de seuils en aval d'une chute d'eau, à la création d'un contournement facilitant le passage du poisson, ou encore à l'équipement d'une passe à poisson.



L'aménagement d'un seuil rustique a permis de rehausser la lame d'eau de manière à assurer le passage des migrateurs.



Aménagement d'un passage de contournement



Equipement d'une passe à anguille

Sur le plan réglementaire, et selon le cas de figure, une autorisation spécifique au titre de la loi sur l'eau peut être nécessaire, par exemple dans le cas d'arasement d'ouvrage ou de retrait de buse. Dans le cadre de la petite continuité ne nécessitant que l'aménagement de seuils rustiques, la DIG suffit à autoriser l'intervention de la collectivité.

## 1.2 Le cas particulier des ouvrages des ouvrages Grenelle

Deux ouvrages ont été répertoriés Grenelle sur le territoire de l'Odet à l'Aven :

ROE	Type	Propriétaire	Cours d'eau	Commune
ROE 7500	Retenue d'eau potable du Brunec	Ville de Concarneau	Moros	Concarneau
ROE 7514	Moulin du Prieuré	Mme GAPANY	Saint Laurent	Concarneau / La Forêt Fouesnant.

Sur ces deux dossiers, l'avancement des discussions est le suivant :



**Retenue du Brunec.** La passe à bassin aménagée sur la retenue n'a pas une efficacité optimale. On observe un retard important de migration selon les conditions, notamment pour la truite. L'anguille rencontre également des difficultés à franchir cet obstacle, et la passe reste sélective même pour le saumon. La Ville a mené une étude pour améliorer le franchissement de la retenue. Etant donné le coût du projet, la ville n'a pour le moment pas donné suite. La collectivité s'engage néanmoins à relancer la réflexion sur ce secteur.



**Moulin du prieuré.** Le propriétaire est ouvert à la discussion et conscient de la problématique et de ses obligations. Plusieurs rencontres ont eu lieu sur le terrain, dont une en présence de l'ONEMA. Le cahier des charges pour l'étude a été rédigé par la collectivité et transmis au propriétaire. A ce jour, les travaux n'ont pas été réalisés. Etant donné l'échéance proche pour la mise en conformité, la collectivité poursuivra voire renforcera l'accompagnement sur cet ouvrage.

### 1.3 Zoom sur les ouvrages en liste 2

Les services de l'Etat ont identifié des cours d'eau classés en liste 2 sur la base de critères environnementaux. Sur ces cours d'eau, la continuité doit être rétablie (article L214-17 du Code de l'Environnement). La liste de ces ouvrages est établie dans le tableau suivant

CODE OUVRAGE	CODE-ROE	TYPE OUVRAGE	COORD X	COORD Y	BASSIN VERSANT	COURS EAU
121-LES-SLA	ROE 11645	MOULIN	1182439	7215028	LESNEVARD	SAINT LAURENT
122-LES-SLA		PONT	1182369	7215029	LESNEVARD	SAINT LAURENT
344-MOR	ROE 7501	SEUIL	1186508	7209987	MOROS	MOROS
345-MOR		PONT	1187468	7209705	MOROS	MOROS
346-MOR	ROE 7506	SEUIL	1187735	7209637	MOROS	MOROS
347-MOR		PONT	1187956	7209684	MOROS	MOROS
348-MOR		PONT	1187957	7210065	MOROS	MOROS
349-MOR		PONT	1188059	7210193	MOROS	MOROS
350-MOR	ROE 7509	SEUIL	1188453	7210433	MOROS	MOROS
353-MOR	ROE 7500	DIGUE	1186094	7209877	MOROS	MOROS
354-MOR		PONT	1186011	7209873	MOROS	MOROS
571-LES-SLA	ROE 85909	BUSE	1181350	7213072	LESNEVARD	ST LAURENT
585-LES-SLA	ROE 7513	PONT	1181445	7212828	LESNEVARD	ST LAURENT
587-LES-SLA		PONT	1181333	7213371	LESNEVARD	ST LAURENT
588-LES-SLA	ROE 7514	VANNE	1181355	7213580	LESNEVARD	ST LAURENT
589-LES-SLA		PONT	1181522	7213926	LESNEVARD	ST LAURENT
590-LES-SLA	ROE 11635	VANNE	1181288	7214488	LESNEVARD	ST LAURENT
591-LES-SLA		VANNE	1181291	7214495	LESNEVARD	ST LAURENT
638-MOR	ROE 7498	VANNE	1184126	7209517	MOROS	MOROS
639-MOR		PASSERELLE	1184261	7209693	MOROS	MOROS

Plusieurs de ces ouvrages ont d'ores et déjà fait l'objet d'échanges avec les propriétaires. Le tableau suivant fait état de l'avancement des réflexions pour les différents ouvrages :

BASSIN_VERSANT	COURS_EAU	CODE_OUVRAGE	Ref ROE	Propriétaire	Avancement du dossier
LESNEVARD	SAINT LAURENT	121-LES-SLA	ROE11645		
LESNEVARD	SAINT LAURENT	122-LES-SLA			
MOROS	MOROS	344-MOR	ROE7501	DREAL	Passe à anguille installée
MOROS	MOROS	345-MOR			
MOROS	MOROS	346-MOR	ROE7501	M. Gouriou	Projet en cours. Vu services de l'Etat
MOROS	MOROS	347-MOR			
MOROS	MOROS	348-MOR			
MOROS	MOROS	349-MOR			
MOROS	MOROS	353-MOR	ROE7500	Ville de Concarneau	Etude réalisée. EN attente
MOROS	MOROS	354-MOR			
LESNEVARD	ST LAURENT	571-LES-SLA	ROE85909	CCPF / Ville de Concarneau	Projet en cours. Vu services de l'Etat
LESNEVARD	ST LAURENT	585-LES-SLA	ROE7513		
LESNEVARD	ST LAURENT	587-LES-SLA			
LESNEVARD	ST LAURENT	588-LES-SLA	ROE7514	M. Gapany	En attente
LESNEVARD	ST LAURENT	589-LES-SLA			
LESNEVARD	ST LAURENT	590-LES-SLA	ROE11635 ?	M. Quéméré	En attente
LESNEVARD	ST LAURENT	591-LES-SLA			
MOROS	MOROS	638-MOR	ROE7498		
MOROS	MOROS	639-MOR			
MOROS	MOROS	350-MOR	ROE7509	M. Monot	Propriétaires rencontré. Pas convaincu de l'utilité d'une intervention

Une rencontre avec ces propriétaires sera programmée dès le premier trimestre 2017 pour les informer de la réglementation et des obligations liées à ces ouvrages. Les services de l'Etat seront associés à ces rencontres.

**Pour la réalisation des interventions sur les ouvrages Grenelles et les ouvrages classés en liste 2, la collectivité accompagnera techniquement les propriétaires dans la rédaction d'un cahier des charges et le suivi des travaux.**

## 2. Critères de hiérarchisation

Lors du diagnostic, plus de 600 ouvrages ont été répertoriés sur le territoire, dont plus de 230 sont expertisés en classe de franchissement supérieur à 3 (référentiel de Steinbach). Afin d'optimiser la programmation, une hiérarchisation des interventions a été nécessaire. Les critères de définition sont les suivants :

- Classe de franchissement (Echelle de Steinbach). Les ouvrages les plus impactant seront prioritaires.
- Rapport coût – linéaire ouvert. Ce ratio doit permettre d'identifier les ouvrages prioritaires selon un critère technico / économique de faisabilité.
- Ouvrages grenelles. Ces ouvrages seront classés prioritaires. Sur le territoire, 2 ouvrages ont été répertoriés : le Moulin du Prieuré sur le St Laurent et la retenue d'eau potable du Brunec sur le Moros. Pour le moment, la collectivité s'engage à accompagner les propriétaires dans une démarche de gestion de la problématique continuité sur leurs ouvrages, mais ne s'engagera pas dans la réalisation des travaux.
- Localisation amont aval, considérant que les ouvrages localisés à l'aval sont prioritaires dans une logique de gestion des espèces amphibiotiques.
- Classement en liste 1 et 2, considérant que les cours d'eau classés en liste 2 revêtent un caractère prioritaire.

### 1.1 Programmation

Les critères de priorisation ont permis d'établir une liste d'ouvrages selon 3 niveaux de priorité :

- Nécessité d'intervenir pour rétablir une continuité intéressante à l'échelle du bassin versant sur 21 ouvrages identifiés prioritaires.
- Intervention pouvant conduire à améliorer notablement la continuité sur le bassin versant concernant 43 ouvrages.
- Intervention complémentaire, pouvant permettre d'atteindre le très bon état écologique en matière de continuité sur plus de 550 ouvrages, dont plus de 180 expertisés en classe de franchissement 3 et plus.

Dans un souci de cohérence, les travaux seront programmés annuellement par sous bassins. Ainsi le programme d'intervention sera calqué sur les linéaires d'intervention d'entretien de la ripisylve, dans la mesure du possible, afin d'intervenir par territoire sur l'intégralité des problématiques. Pour les ouvrages localisés sur des cours d'eau sur lesquels il n'est pas prévu au programme d'intervention d'entretien, ils seront traités en fonction de la disponibilité des enveloppes financières.

Le tableau suivant synthétise les interventions prévisionnelles sur les ouvrages identifiés en priorité 1.

BASSIN_VERSANT	COURS_EAU	CODE_OUVRAGE	COORD_X	COORD_Y	TYPE_OUVRAGE	Intervention
MOROS	MOROS	381-MOR	1190917	7213442	PONT	2017
MER BLANCHE	GROASGUEN	500-MBL-GRO	1172474	7210298	SEUIL	2017
COTIER TREGUNC N	KERLAEREN	23-CTN-KLA	1185528	7203780	SEUIL	2018
COTIER TREGUNC N	KERVRAOU	28-CTN-KVA	1189073	7202609	BUSE	2018
MER BLANCHE	ST SEBASTIEN	518-MBL-SEB	1172820	7210275	BUSE	2018
MER BLANCHE	ST SEBASTIEN	521-MBL-SEB	1173845	7211337	BUSE	2018
LESNEVARD	ST LAURENT	571-LES-SLA	1181350	7213072	BUSE	2018
LESNEVARD	ST LAURENT	588-LES-SLA	1181355	7213580	VANNE	2018
LESNEVARD	ST LAURENT	594-LES-SLA	1181029	7215331	BUSE	2018
MOROS	STYVAL	355-MOR-STY	1187536	7212951	SEUIL	2019
MER BLANCHE	ANSE PETIT MOULIN	559-MBL-APM	1171170	7210269	DIGUE	2019
MOUSTERLIN	MESTREZEC	153-MOU-MEZ	1174473	7209685	BUSE	2020
PENFOULIC	PENALEN	174-PEN-PEA	1175889	7213649	BUSE	2020
PENFOULIC	PENALEN	180-PEN-PEA	1177078	7212872	SEUIL	2020
MOUSTERLIN	PENFALUT	226-MOU-PFU	1176368	7208736	BUSE	2021
MINAOUET	MINAOUET	285-MIN	1186033	7207367	PONT	2021
MINAOUET	MINAOUET	286-MIN	1186098	7207387	SEUIL	2021
MINAOUET	MINAOUET	287-MIN	1186510	7207290	SEUIL	2021
MINAOUET	MINAOUET	289-MIN	1187089	7207930	MOULIN	2021
MINAOUET	MINAOUET	290-MIN	1187227	7207974	TALUS	2021
MOUSTERLIN	MENEZ BRUG	622-MOU-BRU	1177003	7207616	BUSE	2021

Annuellement, et en fonction des enveloppes financières, ces interventions seront complétées aménagements sur les ouvrages en priorité 2 identifiés dans le tableau suivant :

BASSIN_VERSANT	COURS_EAU	CODE_OUVRAGE	COORD_X	COORD_Y	TYPE_OUVRAGE	Intervention
PENFOULIC	PONTEREC	197-PEN-PON	1178018	7213987	SEUIL	2017
PENFOULIC	PONTEREC	205-PEN-PON	1178069	7212241	VANNE	2017
MOROS	MOROS	346-MOR	1187735	7209637	SEUIL	2017
MOROS	MOROS	353-MOR	1186094	7209877	DIGUE	2017
MOROS	MOROS	374-MOR	1190767	7211028	BUSE	2017
MOROS	MOROS	389-MOR	1190398	7214194	SEUIL	2017
MER BLANCHE	GROASGUEN	501-MBL-GRO	1172478	7210413	SEUIL	2017
MER BLANCHE	GROASGUEN	503-MBL-GRO	1172675	7211186	BUSE	2017
MER BLANCHE	GROASGUEN	505-MBL-GRO	1172728	7211484	BUSE	2017
MER BLANCHE	GROASGUEN	508-MBL-GRO	1172905	7211664	BUSE	2017
MOROS	MOROS	638-MOR	1184126	7209517	VANNE	2017
MER BLANCHE	ST SEBASTIEN	519-MBL-SEB	1173333	7210904	SEUIL	2018
MER BLANCHE	ST SEBASTIEN	520-MBL-SEB	1173515	7211135	PONT	2018
MER BLANCHE	ST SEBASTIEN	523-MBL-SEB	1174462	7211686	BUSE	2018
LESNEVARD	ST LAURENT	562-LES-SLA	1180986	7215236	BUSE	2018
LESNEVARD	ST LAURENT	563-LES-SLA	1180907	7215260	BUSE	2018
LESNEVARD	ST LAURENT	590-LES-SLA	1181288	7214488	VANNE	2018
LESNEVARD	ST LAURENT	591-LES-SLA	1181291	7214495	VANNE	2018
MOROS	STYVAL	341-MOR-STY	1187107	7213171	PONT	2019
MOROS	STYVAL	343-MOR-STY	1186765	7213046	SEUIL	2019
MOROS	STYVAL	357-MOR-STY	1187639	7212923	BUSE	2019
MOROS	STYVAL	412-MOR-STY	1187604	7215690	BUSE	2019
MOROS	STYVAL	423-MOR-STY	1187337	7213861	BUSE	2019
MOROS	STYVAL	432-MOR-STY	1186346	7210627	PONT	2019
MER BLANCHE	ANSE PETIT MOULIN	537-MBL-APM	1171815	7212934	BUSE	2019
MER BLANCHE	ANSE PETIT MOULIN	538-MBL-APM	1171974	7213101	DIGUE	2019
MER BLANCHE	ANSE PETIT MOULIN	552-MBL-APM	1171488	7212582	BUSE	2019
PENFOULIC	PENALEN	219-PEN-PEA	1176974	7214323	PONT	2020
MOROS	DROGAN	308-MOR-DRO	1186074	7211406	SEUIL	2020
MOROS	MOROS	317-MOR	1189747	7215749	SEUIL	2020
MOROS	MOROS	344-MOR	1186508	7209987	SEUIL	2020
MOROS	MOROS	350-MOR	1188453	7210433	SEUIL	2020
MOROS	MOROS	352-MOR	1186670	7210098	BUSE	2020
MOROS	GARLODIC	396-MOR-GAR	1185167	7210870	PONT	2020
MOROS	RUN	401-MOR-RUN	1187863	7213510	TALUS	2020
MOROS	RUN	402-MOR-RUN	1187824	7213521	TALUS	2020
LESNEVARD	ST JEAN	572-LES-SJA	1181708	7211623	BUSE	2020
MOUSTERLIN	MESTREZEC	143-MOU-MEZ	1174715	7208474	BUSE	2021
PENFOULIC	PEN AR STER	211-PEN-PAS	1179022	7214900	SEUIL	2021
MOUSTERLIN	PENFALUT	231-MOU-PFU	1176590	7209598	BUSE	2021
MOUSTERLIN	PENFALUT	235-MOU-PFU	1176616	7210459	SEUIL	2021
ROSPICO	ROSPICO	454-ROS	1193240	7201340	PONT	2021
ROSPICO	ROSPICO	463-ROS	1192475	7204912	BUSE	2021

Le temps prévisionnel agent consacré aux opérations de petite continuité est estimé à 0.4 ETP / an, soit une dépense prévisionnelle de 12 600 €. Considérant que l'aménagement d'un ouvrage nécessite en moyenne 1.5 jours pour une équipe de 3 personnes, il est prévu d'intervenir sur une vingtaine d'ouvrage par an. Pour exemple en 2017, il est proposé d'intervenir sur 2 ouvrages localisés en liste 2, et 11 ouvrages identifiés prioritaires. Cette liste sera complétée par des ouvrages non prioritaires mais problématiques issus de la liste des 180 ouvrages expertisés en classe de franchissement supérieure à 3.

L'équipe interviendra également sur des chantiers de grande continuité, à raison de 0.1 ETP / an, soit en préparation de chantier avant l'intervention du prestataire, soit en finition. La dépense prévisionnelle est estimée à 3 200 €. Pour 2017, il s'agira vraisemblablement des travaux d'aménagement sur le Moulin Pell (Moros)

Une enveloppe globale de 10 000 € de prestation a été définie. Cette enveloppe correspond à de la fourniture de matériaux (blocs et recharge en granulats) et à des opérations de terrassement pour lesquelles la collectivité ne dispose ni du matériel, ni des compétences en interne.

### III - L'hydro-morphologie

La restauration de l'hydro-morphologie est un enjeu primordial du programme qui doit permettre de restaurer des habitats fortement dégradés, notamment du fait de travaux de rectification hydraulique.

#### 1. Enjeux et définition

La restauration de l'hydro-morphologie s'apparente à une amélioration de la qualité de l'habitat. La principale perturbation concerne les travaux hydrauliques de rectification du cours d'eau. Ces interventions (recalibrage, déplacement, curage ...) conduisent à une destruction de l'habitat : uniformisation du lit, homogénéisation des écoulements, disparition de la granulométrie grossière. La perte de diversité des milieux conduit à une diminution de la biodiversité : les poissons ne retrouvent plus les conditions de réalisation de leur cycle biologique, la macro faune s'appauvrit, les mammifères et batraciens se déplacent vers des milieux plus accueillants.

La restauration de l'hydro-morphologie doit alors tendre vers une restauration du milieu d'origine afin d'optimiser le potentiel d'accueil de la faune inféodée aux milieux aquatiques.

##### 1.1 Les interventions type

La restauration de l'hydro-morphologie peut être divisée en 2 catégories selon la teneur des interventions :

1. Les interventions de petite restauration. Elles vont consister à réaliser des travaux de diversification de l'habitat, c'est-à-dire des aménagements des seuils, d'épis, de risbermes ... permettant une diversification principalement des écoulements. Ce type d'intervention convient bien aux milieux sur lesquels des travaux hydrauliques ont été réalisés, mais présentant un retour à l'équilibre, notamment en ce qui concerne la granulométrie grossière. Sont également concernés par cette catégorie d'intervention les travaux d'aménagement de passages à gué ou encore la réduction de l'abreuvement direct au cours d'eau. Ces aménagements peuvent être réalisés en régie et ne nécessitent pas de gros moyens techniques.



Cette intervention sur un ruisseau nouvellement créé a permis de diversifier les écoulements. La dynamique engendrée permet de retrouver une granulométrie plus grossière favorable aux populations de truites.

2. Les interventions de restauration lourde. Ces travaux sont destinés à restaurer des milieux fortement dégradés. Les travaux hydrauliques, souvent à l'origine de ces perturbations, ont engendré des dégradations trop importantes pour que le milieu revienne seul à un équilibre. Les interventions à mener devront alors être conséquentes : remise en fond de talweg, reméandrage, recharge en granulat, débusage ... pour tendre vers un habitat originel. Ces interventions lourdes nécessitent de gros moyens techniques et financiers, et se traduisent généralement par une prestation (nécessité de terrassement). Par ailleurs, les modifications à apporter au milieu étant lourdes, l'adhésion du propriétaire est indispensable à la réalisation des travaux, et représente le facteur limitant de ce type de programmation.



Dans cet exemple, l'intervention d'engins TP a été nécessaire pour retirer les buses et remettre le cours d'eau à ciel ouvert sur un linéaire de l'ordre de 100 m.

## 2. Critères de hiérarchisation

Il n'a pas à proprement parlé été établi de critères de hiérarchisation pour la réalisation des travaux de restauration de l'hydro-morphologie sur les cours d'eau du territoire. En effet, dans le SDAGE 2016-2021, la masse d'eau du Dour Ruat est déclassée au titre de l'hydrologie. Il est donc prévu en 2017 de réaliser une étude spécifique sur ce bassin versant afin d'identifier clairement les perturbations du milieu et de définir un programme d'intervention.

En fonction des résultats de cette étude, et notamment de la faisabilité technico-économique des propositions du bureau d'étude, il sera décidé :

- Soit de mettre la totalité des moyens de la collectivité sur la restauration de l'hydro-morphologie des cours d'eau du bassin versant du Dour Ruat
- Soit d'intervenir sur les secteurs identifiés dégradés lors du diagnostic, sur l'ensemble du territoire de l'Odet à l'Aven. Dans ce second cas, la définition de interventions dépendra des opportunités, et notamment de l'accord des propriétaires. Il est proposé d'identifier un secteur par sous bassin pouvant faire l'objet de travaux, c'est-à-dire 8 sites potentiels, pour les 4 dernières années du contrat. Ces sites sont identifiés dans le tableau suivant :

Site	Sous bassin	Localisation	Type d'intervention
Site n°1	Mer Blanche	Rau de Groasguen, lieudit Craoz hent Kerolven	Remise du ruisseau en fond de talweg sur un linéaire de 170 m
Site n°2	Mousterlin	Rau de Goricher, Lieudit Kerhouant	Renaturation du lit sur un linéaire de 180 m
Site n°3	Penfoulic	Rau de Ponterec, lieudit Menez bodinou	Débusage sur un linéaire de 65 m
Site n°4	Lesnevard	Rau de St Laurent, Lieudit Loc maria	Intervention de débusage
Site n°5	Moros	Rau de Questel, lieudit Questel	Renaturation du lit sur 130 m Débusage sur un linéaire de 110 m
Site n°6	Minaouet	Rau de Castel, lieudit Castel	Renaturation du lit sur un linéaire de 250 m
Site n°7	Côtiers de Trégunc	Rau de Kervraou, lieudit Kerougar	Renaturation du lit sur un linéaire de 380 m
Ire de 380 m	Rospico	Rau de Rospico, domaine de Kerlan	Renaturation du lit sur un linéaire de 560 m

### 3. Programmation

Le programme d'intervention prévisionnel 2017 / 2021 sera donc le suivant :

Année	Scénario	Localisation
2017	Etude de définition des perturbations hydro - morphologiques	Bassin du Dour Ruat – en fonction de l'étude préalable
2018	Scénario 1 Totalité des moyens de la collectivité engagés à la restauration du Dour Ruat	Bassin du Dour Ruat– en fonction de l'étude préalable
	Scénario 2 Intervention sur l'un des sites identifié	En fonction des accords préalables
2019	Scénario 1 Totalité des moyens de la collectivité engagés à la restauration du Dour Ruat	Bassin du Dour Ruat– en fonction de l'étude préalable
	Scénario 2 Intervention sur l'un des sites identifié	En fonction des accords préalables
2020	Scénario 1 Totalité des moyens de la collectivité engagés à la restauration du Dour Ruat	Bassin du Dour Ruat– en fonction de l'étude préalable
	Scénario 2 Intervention sur l'un des sites identifié	En fonction des accords préalables
2021	Scénario 1 Totalité des moyens de la collectivité engagés à la restauration du Dour Ruat	Bassin du Dour Ruat– en fonction de l'étude préalable
	Scénario 2 Intervention sur l'un des sites identifié	En fonction des accords préalables

Ces interventions de grande restauration seront principalement confiées à des prestataires pour des raisons de besoins en matériel. Cependant, elles nécessiteront systématiquement une finition à la main qui sera réalisée par les agents de la collectivité.

Les prestations nécessaires à la restauration de l'hydro-morphologie sont estimées à 20 000 € / an et correspondent à des dépenses de terrassement ou de fourniture de matériaux.

Une intervention de l'ordre de 0.4 ETP / an de l'équipe sera consacrée à cette opération en termes de diversification des habitats et de finition sur les chantiers réalisés par des prestataires. Le coût prévisionnel de ce poste de dépense est estimé à 12 600 €

## 4. Projets pour mémoire

Les projets pour mémoire suivants sont inscrits au programme prévisionnel, en raison de leur état d'avancement :

Localisation	Type d'intervention	Prévisionnel
Beg Menez	Restauration de la continuité – Etude	2017 – 50 000 €
	Restauration de la continuité - Travaux	2018 – 500 000 €
Lagunes de Melgven	Restauration de zone humide et renaturation de cours d'eau – Etude	2017 – 50 000 €
	Restauration de zone humide et renaturation de cours d'eau – Travaux phase 1	2018 – 125 000 €
	Restauration de zone humide et renaturation de cours d'eau – Travaux phase 2	2019 – 125 000 €
Moulin Pell	Restauration de la continuité – Etude et travaux	2017 – 20 000 €
Moulin du prieuré	Restauration de la continuité – Etude et travaux	30 000 €
Retenus du Brunec	Restauration de la continuité – Travaux	300 000 €

## IV – Contraintes réglementaires liées aux interventions sur des terrains privés

La totalité des cours d'eau du territoire est localisée sur des propriétés privées. Afin de pouvoir réglementairement intervenir, la collectivité doit au préalable démontrer l'intérêt général de l'opération. C'est la Déclaration d'Intérêt Général (DIG) qui sera mise en œuvre dès l'approbation du programme prévisionnel.

La maîtrise d'ouvrage de CCA étant assurée en régie, la collectivité a souhaité ne pas interrompre la dynamique en place et débiter la programmation dès le mois de janvier 2017. Une dérogation auprès des services de l'Etat pour étendre la DIG 2012 / 2016 est en cours de validation.

La DIG sera complétée par un système de conventionnement avec chaque riverain autorisant le passage de la collectivité. Ces conventions présentent un double intérêt :

- Communiquer sur le programme et sur la nécessité de restaurer le bon état écologique des cours d'eau du bassin versant
- Obtenir l'adhésion au programme de l'ensemble des propriétaires. Cette adhésion est par ailleurs indispensable, en cas de refus, la collectivité n'intervient pas.

Ponctuellement, et notamment vis-à-vis des interventions concernant la grande continuité et la restauration hydro-morphologique, des demandes au titre de la loi sur l'eau seront nécessaires pour obtenir l'autorisation de travaux.

# V - Coordination et suivi du programme

Le suivi et l'évaluation du programme sont un prérequis indispensable pour le bon déroulement de l'opération.

## 1.1 Les instances de suivi

Au sein de CCA et de la CCPF, structures porteuses du projet, les commissions environnement seront informées régulièrement de l'avancement du dossier et seront annuellement associées aux décisions concernant les orientations du programme et à la définition du budget.

Au sein du SAGE Sud Cornouaille, la Commission Aménagement est plus particulièrement chargée du suivi des interventions de gestion des milieux naturels (cours d'eau, zones humides et bocage). Annuellement, au moins 2 réunions de la commission permettront aux acteurs du territoire d'être informés des travaux en cours, et au besoin, de réorienter les interventions. Cette commission est composée :

- Des acteurs locaux : élus, associations environnementales, représentant de la profession agricole et conchylicole,
- Des partenaires financiers et des représentants de l'Etat.

Des bilans seront annuellement présentés à la CLE, afin de communiquer sur l'avancement du programme et sur les difficultés rencontrées.

## 1.2 La communication

La communication est un élément essentiel de la réussite du projet de sensibilisation des acteurs et usagers du territoire. Le premier élément concerne l'information des riverains. La convention de travaux permettra d'expliquer les objectifs du programme et de sensibiliser les usagers. Il est également proposé :

- De profiter des bulletins communaux et intercommunaux, ainsi que des différents sites internet, pour informer de l'actualité du programme
- De réaliser des vidéos courtes expliquant les enjeux de l'entretien des cours d'eau au travers de cas concrets.
- Un courrier annuel adressé aux communes sur les projets de l'année sur leur territoire permettra d'informer les élus et les services des interventions de la collectivité.

## 1.3 La mise en œuvre d'indicateurs de suivi

Les indicateurs de suivi présentés dans le tableau suivant sont issus des préconisations de l'ONEMA en matière de suivi de travaux sur les cours d'eau. L'objectif de ces indicateurs est d'évaluer l'impact des travaux réalisés sur le territoire. Le protocole et la fréquence de mise en œuvre devront être précisés, notamment en fonction des sites expérimentales qui vont être suivis par le Département du Finistère au titre de la CAMA.

Type d'indicateur	Objectif	Description	Fréquence
IBGN	Evaluer la qualité de l'habitat et du milieu	Inventaire des insectes aquatiques afin d'évaluer la qualité de l'habitat et l'impact des interventions du programme.	2 inventaires sur la durée du contrat, en début et en fin de programme
IBD	Evaluer la qualité du milieu	Inventaire des diatomées afin d'évaluer la qualité du milieu aquatique et l'impact des interventions du programme	2 inventaires sur la durée du contrat, en début et en fin de programme
IAT	Evaluer la qualité de l'habitat et du milieu	Inventaire des juvéniles de truite afin d'estimer la qualité de l'habitat et l'impact des interventions du programme.	Annuel
Reportage photo	Evaluer l'évolution du milieu	Mise en place d'un reportage photographique sur divers sites prédéfinis	Biannuel
Profil en long	Suivre les impacts des travaux de restauration de la continuité	Réalisé avant et après intervention un profil en long du cours d'eau pour évaluer la réduction de la rupture de continuité	Avant, 1 et 3 ans après intervention
Suivi des faciès d'écoulement	Suivre les impacts des travaux de restauration de l'hydro-morphologie	La réalisation de ces faciès permet de suivre l'évolution du fonctionnement hydrologique du cours d'eau et de la qualité de l'habitat	Avant et 3 et 5 ans après intervention
Profil en travers	Suivre les impacts des travaux de restauration de l'hydro-morphologie	Permet de suivre l'évolution du gabarit du cours d'eau	Avant, 3 et 5 ans après travaux
Granulométrie	Suivre les impacts des travaux de restauration de l'hydro-morphologie	Permet de suivre la capacité de transport sédimentaire et d'engraissement du cours d'eau	Avant, 3 et 5 ans après travaux
Bâtonnets	Suivre les impacts des travaux de restauration de l'hydro-morphologie	Permet de suivre l'évolution du colmatage du cours d'eau via l'oxygénation du substrat	Avant, 3 et 5 ans après travaux
Intermittence des écoulements	Suivre les impacts des travaux de restauration de l'hydro-morphologie	Permet d'évaluer le gain de la restauration par rapport au soutien d'étiage	Avant et annuellement après travaux pendant 5 ans.

#### 1.4 Coordination du programme

L'animation et la coordination du programme sera assuré par le technicien rivière, à raison de 0.5 ETP. Le détail des missions du technicien sont les suivantes :

Thématique	Détail	Nb de jours
Entretien de cours d'eau	Suivi des chantiers, relation avec les propriétaires, programmation	23.5
Continuité	Etude et suivi	25
Hydro-morphologie	Etude et suivi	25
Evaluation	Indicateurs de suivi IAT, sui des travaux de restauration de l'habitat et de la continuité	20
Administratif	Rapports annuels, bilans et notes internes	10
Animation	Participation aux commissions (préparation, supports)	5

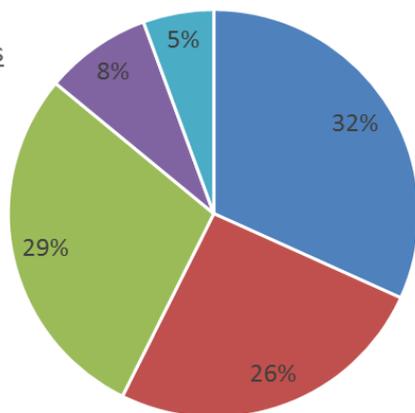
## VI - Budget prévisionnel

Le budget prévisionnel est établi de la manière suivante :

Nature des opérations		Montant des dépenses prévisionnelles					
		2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Entretien des berges	Travaux en régie 1 ETP	31 583 €	31 583 €	31 583 €	31 583 €	31 583 €	157 917 €
	Intervention AAPPMA	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	1 500 €	7 500 €
	Suivi technicien 0,1 ETP	4 225 €	4 225 €	4 225 €	4 225 €	4 225 €	21 125 €
Continuité / Habitat	Travaux en régie 0,4 ETP - Hydromorphologie	12 633 €	12 633 €	12 633 €	12 633 €	12 633 €	63 167 €
	Travaux en régie 0,4 ETP - Petite continuité	12 633 €	12 633 €	12 633 €	12 633 €	12 633 €	63 167 €
	Travaux en régie 0,1 ETP - Grande continuité	3 158 €	3 158 €	3 158 €	3 158 €	3 158 €	15 792 €
	Prestation et matériaux - Grande continuité	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	8 000 €	40 000 €
	Prestation et matériaux - Hydromorphologie	- €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	80 000 €
	Prestation et matériaux - Petite continuité	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	10 000 €
	Pompes de prairies	2 000 €	2 000 €				4 000 €
	Suivi technicien 0,2 ETP	8 450 €	8 450 €	8 450 €	8 450 €	8 450 €	42 250 €
Etude / Suivi	Suivi en régie 0,1 ETP	3 158 €	3 158 €	3 158 €	3 158 €	3 158 €	15 792 €
	Tech - Suivi annuel 0,1 ETP	4 225 €	4 225 €	4 225 €	4 225 €	4 225 €	21 125 €
	Prestation - Etude Dour Ruat	20 000 €	- €	- €	- €	- €	20 000 €
	Tech - Etude Dour Ruat 0,1 ETP	4 225 €	- €	- €	- €	- €	4 225 €
	Prestation IAT	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	5 000 €
	Prestation IBGN / IBD	- €	- €	- €	- €	7 500 €	7 500 €
	Tech - Bialn quinquennal 0,2 ETP	- €	- €	- €	- €	8 450 €	8 450 €
<b>TOTAL</b>	<b>118 792 €</b>	<b>114 567 €</b>	<b>112 567 €</b>	<b>112 567 €</b>	<b>128 517 €</b>	<b>587 008 €</b>	

### Répartition des dépenses

- Travaux d'entretien
- Restauration de la continuité
- Restauration de la morphologie
- Suivi des opérations
- Etudes / Bilan



Ce graphique permet de constater le rééquilibrage lié aux travaux d'entretien.

Sur le bilan 2012 / 2015, cette dépense représentait près de 70% de la dépense, contre 32% pour cette proposition.

A l'inverse, les interventions concernant l'habitat et la continuité représentent dans le prochain programme 55% de la dépense, contre 10% dans le programme précédent