

Étude Préalable à la signature d'un Contrat Territorial volet Milieux Aquatiques sur le bassin de l'Ouette



L'Ouette en écoulement libre



Recharge en granulats sur le Prieuré

Phase 2 : Enjeux et Objectifs

Document 5 : Rapport enjeux et objectifs



HYDRO CONCEPT

Parc d'activités du Laurier
29 avenue Louis Bréguet
85180 LE CHATEAU D'OLONNE
Tél : 02 51 32 40 75 Fax : 02 51 32 48
03

Email : hydro.concept@wanadoo.fr
Site internet : www.hydroconcept.eu

SYNDICAT DU BASSIN
DE L'OUETTE

Phase 1	Phase 3	Phase 5
Etat des lieux, diagnostic	Définition d'un nouveau programme d'actions	Déclaration d'Intérêt Général et Dossier loi sur l'eau
<i>provisoire</i>	<i>provisoire</i>	<i>provisoire</i>
définitif	définitif	définitif
Date d'édition :	07/03/2016	

Sommaire

<i>I - LES ENJEUX</i>	5
1 - LES ENJEUX DES DOCUMENTS DE CADRAGE.....	6
⇒ Les enjeux objectifs issus de la DCE	6
⇒ Les enjeux et objectifs du SDAGE Loire-Bretagne	6
⇒ Les enjeux et objectifs du SAGE Mayenne	11
⇒ Classement des cours d'eau	12
⇒ Zones naturelles remarquables	14
⇒ Les usages sur le bassin versant	14
2 - ENJEUX ISSUS DU DIAGNOSTIC (METHODE REH).....	15
3 - ACTIONS PROPOSEES POUR L'ATTEINTE DU BON ETAT ECOLOGIQUE	17
4 - RESUME DES ENJEUX	19
⇒ Les enjeux sur les cours d'eau	19
⇒ Les enjeux du bassin versant	20
⇒ Amélioration de la continuité écologique sur l'ensemble du bassin versant de l'Ouette	20
⇒ Propositions d'actions après synthèse des enjeux.....	40
<i>II - LES OBJECTIFS</i>	47
1 - METHODE DE DEFINITION DES OBJECTIFS	47
⇒ Présentation des niveaux d'objectifs	47
2 - SCENARIO 1 : ATTEINTE DU BON ETAT ECOLOGIQUE (BEE).....	49
⇒ Comment tendre vers le BEE ?	49
⇒ Estimation du coût du BEE (scénario 1)	49
3 - SCENARIO 2 : ELABORATION D'UN PROGRAMME ADAPTE AUX CAPACITES FINANCIERES DU MAITRE D'OUVRAGE	52
⇒ Amélioration des cours d'eau les plus altérés (scénario 2).....	52
<i>III - CONCLUSION</i>	55

Index des figures

Figure 1 : Extrait du programme de mesures 2016-2021	9
Figure 2 : Niveau d'altération de l'habitat du bassin de l'Ouette.....	15
Figure 3 : Récapitulatif des altérations et du linéaire à restaurer pour l'atteinte des 75% de bon état sur le bassin de l'Ouette	16
Figure 4 : Linéaire colonisable (en bleu) et non-colonisable pour le brochet, en l'état actuel ...	22
Figure 5 : Linéaire colonisable par le brochet après retrait du 1er verrou	24
Figure 6 : Principe théorique du taux d'étagement (ONEMA 2011)	32
Figure 7 : Niveau d'altération des habitats sur la masse d'eau ainsi que l'objectif de 75% de bon état écologique sur le bassin de l'Ouette	48

Index des tableaux

Tableau 1 : Objectif de bon état écologique, chimique et global pour la masse d'eau de l'Ouette	6
Tableau 2 : Actions proposées pour l'atteinte du bon état écologique et leurs impacts par compartiment	18
Tableau 3 : Synthèse des enjeux sur les cours d'eau	19
Tableau 4 : Synthèse des enjeux sur le bassin versant	20
Tableau 5 : Nombre d'ouvrages par cours d'eau en fonction de la franchissabilité	21
Tableau 6 : Linéaire colonisable pour le brochet en l'état actuel, avec le gain estimé suite au retrait du premier verrou (noté en jaune un gain d'au minimum 20%)	23
Tableau 7 : Synthèse des simulations de gain reconnecté suite à l'aménagement d'ouvrages, sur le bassin de l'Ouette	31
Tableau 8 : Type d'ouvrage présentant une altération pour la continuité sédimentaire sur le bassin de l'Ouette	32
Tableau 9 : Linéaire à restaurer en fonction de l'altération du compartiment sur le bassin de l'Ouette	48
Tableau 10 : Evolution des gains écologiques pour chaque compartiment et des coûts suivant la simulation du "scénario BEE" sur le bassin versant de l'Ouette	50
Tableau 11 : Tableau récapitulatif des actions programmées pour le scénario "Bon Etat Ecologique"	51
Tableau 12 : Evolution des gains écologiques pour chaque compartiment et des coûts suivant la simulation du "scénario CTMA" sur le bassin versant de l'Ouette	53
Tableau 13 : Tableau récapitulatif des actions programmées pour le scénario "CTMA"	54
Tableau 14 : Comparaison des gains simulés en fonction des différents scénarii et leurs coûts associés	56

I - LES ENJEUX

En 2015, le syndicat du bassin de l'Ouette lance l'étude préalable à la signature d'un Contrat Territorial volet milieux aquatiques sur le bassin de l'Ouette. Cette étude « milieux aquatiques » s'inscrit dans une démarche de reconquête de la qualité de l'eau à l'échelle du bassin versant, ainsi qu'une réhabilitation des compartiments physiques et dynamiques des cours d'eau. A partir du diagnostic réalisé, un programme d'interventions sera élaboré, puis mis en œuvre par le Syndicat.

La phase 2 de l'étude, représentée par ce document, **synthétise les informations du diagnostic** tout en prenant en compte les **enjeux relatifs au bassin...** afin de dresser la feuille de route à suivre. Cette phase doit dévoiler les **enjeux et objectifs** recherchés pour cette étude, et proposer plusieurs **scénarii permettant de s'approcher plus ou moins du bon état écologique**,

Les enjeux sont déterminés par la qualité du territoire étudié au regard :

- Des objectifs déjà fixés par les documents de cadrage (**SDAGE, SAGE**)
- Des objectifs de la **DCE**
- Par le **contexte sociétal** du bassin versant apprécié au travers d'une enquête et d'entretiens réalisés auprès des acteurs de terrains.
- Par le diagnostic réalisé en phase 1

C'est pourquoi la détermination des enjeux doit faire d'abord suite au diagnostic établi. En ce sens, elle doit constituer une déclinaison logique de cette phase.

Les **compartiments altérés** qui ressortent de la phase de diagnostic peuvent à priori constituer une base d'enjeu.

Les **usages** sont issus des activités humaines présentes sur le territoire. C'est pourquoi cette phase est l'occasion d'une concertation avec les usagers et les gestionnaires du territoire afin d'établir avec eux les pistes d'améliorations des cours d'eau en tenant compte du contexte réglementaire et surtout sociétal.

Ce document va se décliner en 3 parties distinctes :

- Les enjeux et objectifs issus des documents de cadrage ;
- Les conclusions du diagnostic ;
- La définition des enjeux du territoire.

1 - Les enjeux des documents de cadrage

⇒ Les enjeux objectifs issus de la DCE

* Rappel de la Directive Cadre Eau

Adoptée le 23 Octobre 2000 et publiée au Journal Officiel des Communautés Européennes le 22 Décembre 2000 (date d'entrée en vigueur), la **Directive-Cadre sur l'Eau** (DCE) définit le cadre d'une gestion et d'une protection des eaux par bassin hydrographique.

La DCE fixe un cadre européen pour la politique de l'eau, en instituant une approche globale autour d'objectifs environnementaux, avec une obligation de résultats.

La DCE fixe un **objectif clair** : atteindre le bon état écologique des eaux souterraines et superficielles en Europe pour 2015, et réduire ou supprimer les rejets de certaines substances classées comme dangereuses ou dangereuses prioritaires. Un **calendrier précis** a été fixé. 2015 est une date butoir, mais des dérogations sont possibles (2021-2027) sous justifications.

* Rappel des objectifs de bon état sur la masse d'eau

La masse d'eau correspondant au bassin de l'Ouette a été entièrement prospectée. L'atteinte de l'objectif de bon état est prévue pour 2021.

Code masses d'eau	Nom masse d'eau	Délai d'atteinte		
		Chimique	Ecologique	Total
FRGRO518	L'OUETTE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE	2021	2021	2021

Tableau 1 : Objectif de bon état écologique, chimique et global pour la masse d'eau de l'Ouette

Document N°2 : Atlas cartographique - Carte 03 : La masse d'eau

⇒ Les enjeux et objectifs du SDAGE Loire-Bretagne

Créé par la loi du 3 janvier 1992, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Le SDAGE Loire-Bretagne, adopté pour la première fois le 4 juillet 1996 a été révisé, en novembre 2015 pour la période 2016-2021, avec l'objectif d'y intégrer les obligations définies par la directive européenne sur l'eau de 2006 ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour atteindre 61% du bon état des eaux d'ici 2021.

Actuellement, le SDAGE répond à quatre questions :

Qualité des eaux

Que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?

Milieux aquatiques

Comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?

Quantité disponible

Comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?

Organisation et gestion

Comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?

Les réponses à ces questions sont organisées au sein de 14 chapitres :

- ***Repenser les aménagements de cours d'eau :***
 - Les modifications physiques des cours d'eau perturbent le milieu aquatique et entraînent une dégradation de son état.
- ***Réduire la pollution par les nitrates :***
 - Les nitrates ont des effets négatifs sur la santé humaine et le milieu naturel.
- ***Réduire la pollution organique et bactériologique :***
 - Les rejets de pollution organique sont susceptibles d'altérer la qualité biologique des milieux ou d'entraver certains usages
- ***Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides :***
 - Tous les pesticides sont toxiques au-delà d'un certain seuil. Leur maîtrise est un enjeu de santé publique et d'environnement
- ***Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses :***
 - Leur rejet peut avoir des conséquences sur l'environnement et la santé humaine, avec une modification des fonctions physiologiques, nerveuses et de reproduction
- ***Protéger la santé en protégeant la ressource en eau :***
 - Une eau impropre à la consommation peut avoir des conséquences négatives sur la santé. Elle peut avoir un impact en cas d'indigestion lors de baignades, par contact cutané ou par inhalation.
- ***Maîtriser les prélèvements d'eau :***
 - Certains écosystèmes sont rendus vulnérables par les déséquilibres entre la ressource disponible et les prélèvements. Ces déséquilibres sont particulièrement mis en évidence lors des périodes de sécheresse.

- **Préserver les zones humides :**
 - Elles jouent un rôle fondamental pour l'interception des pollutions diffuses, la régulation des débits des cours d'eau ou la conservation de la biodiversité.
- **Préserver la biodiversité aquatique :**
 - La richesse de la biodiversité aquatique est un indicateur du bon état des milieux. Le changement climatique pourrait modifier les aires de répartition et le comportement des espèces.
- **Préserver le littoral :**
 - Le littoral Loire-Bretagne représente 40% du littoral de la France continentale. Situé à l'aval des bassins versants et réceptacle de toutes les pollutions, il doit concilier activités économiques et maintien d'un bon état des milieux et des usages sensibles.
- **Préserver les têtes de bassin versant :**
 - Ce sont des lieux privilégiés dans le processus d'épuration de l'eau, de régulation des régimes hydrologiques et elles offrent des habitats pour de nombreuses espèces. Elles sont très sensibles et fragiles aux dégradations.
- **Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques :**
 - La gestion de la ressource en eau ne peut se concevoir qu'à l'échelle du bassin versant. Cette gouvernance est également pertinente pour faire face aux enjeux liés au changement climatique.
- **Mettre en place des outils réglementaires et financiers :**
 - La directive cadre européenne sur l'eau énonce le principe de transparence des moyens financiers face aux usagers. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques renforce le principe « pollueur – payeur ».
- **Informier, sensibiliser, favoriser les échanges :**
 - La directive cadre européenne et la Charte de l'environnement adossée à la Constitution française mettent en avant le principe d'information et de consultation des citoyens.

Pour répondre à ces questions importantes, des orientations fondamentales ont été élaborées. Des objectifs ont été fixés pour chaque masse d'eau, ainsi que des dispositions nécessaires afin d'atteindre ces objectifs. Le projet de SDAGE se veut plus précis sur les objectifs à atteindre, afin d'obtenir le bon état écologique des cours d'eau et des eaux souterraines.

Bassin Loire – Bretagne : Mayenne – Sarthe – Loir

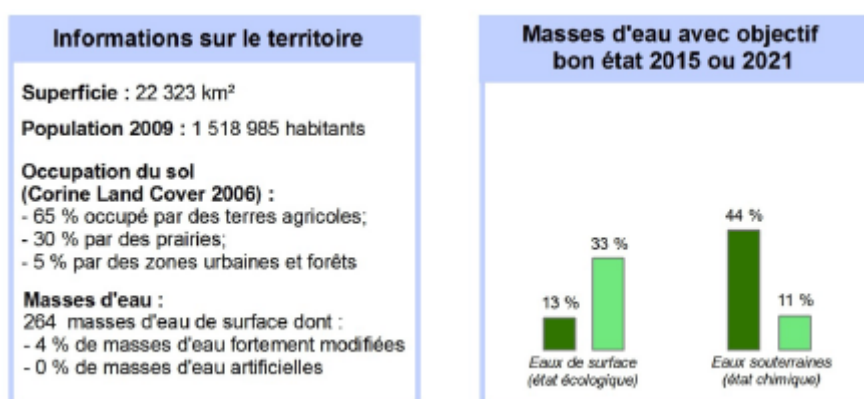
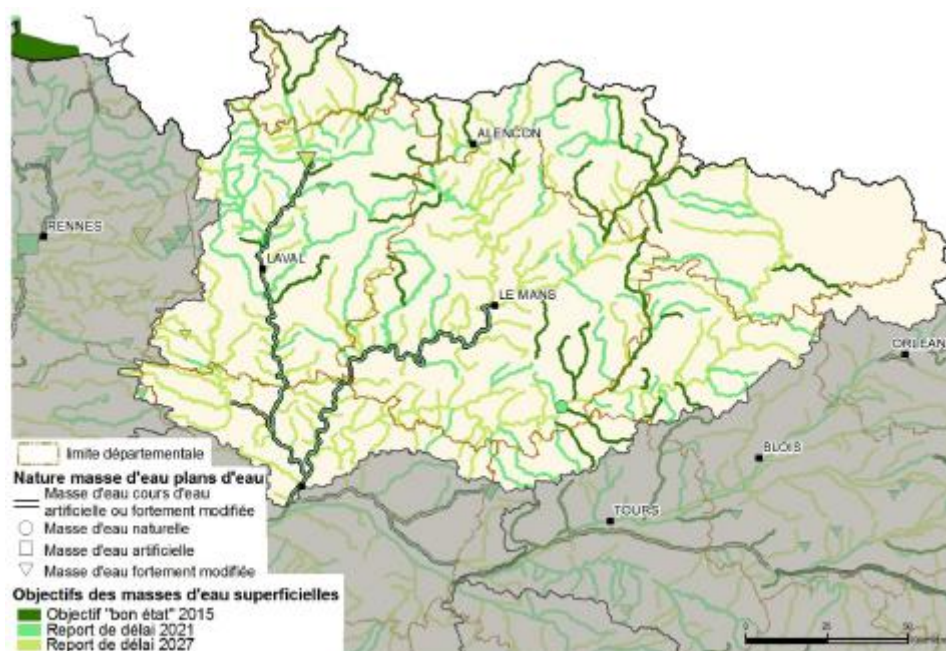


Figure 1 : Extrait du programme de mesures 2016-2021

Présentation des mesures clefs du SDAGE 2016-2021

Assainissement des collectivités (qualité de l'eau)

ASSAINISSEMENT (ASS)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2018-2021 (en M €)
ASS01	Étude globale et schéma directeur		Collectivités	63	2,90
ASS02	Mesures de réhabilitation de réseau pluvial strictement		Collectivités	3	0,50
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors directive ERU (agglomérations de toutes tailles)		Collectivités	135	19,15
ASS0301	Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la directive ERU (agglomérations >2000 EH)		Collectivités	3	0,77
ASS13	Mesures de traitement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif) dans le cadre de la directive ERU		Collectivités	44	14,85
ASS13	Mesures de traitement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif) au-delà de la directive ERU		Collectivités	10	2,42
			TOTAL	258	40,59

Agir sur les pollutions diffuses issues de l'agriculture (qualité de l'eau)

AGRICULTURE (AGR)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2018-2021 (en M €)
AGR01	Étude globale et schéma directeur		Agriculteurs / collectivités	46	9,99
AGR0202	Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la directive nitrates		Agriculteurs	130	28,25
AGR0302	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la directive nitrates		Agriculteurs	33	21,51
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire		Agriculteurs	20	10,16
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)		Agriculteurs	2	2,99
GOU - AGR10	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation en matière agricole		Agriculteurs	175	23,18
AGR05	Élaboration d'un programme d'action AAC		Agriculteurs	1	0,10
			TOTAL	407	96,19







Assainissement des industries (qualité de l'eau)

INDUSTRIES ET ARTISANAT (IND)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2018-2021 (en M €)
IND01	Étude globale et schéma directeur		Industries	3	0,08
IND12	Mesures de réduction des substances dangereuses		Industries	22	5,58
IND13	Mesures de réduction des pollutions hors substances dangereuses		Industries	8	2,59
GOU - IND10	Conseil, sensibilisation et animation en matière d'industrie			11	0,21
			TOTAL	44	8,46

Améliorer les milieux aquatiques (milieux aquatiques)

MILIEUX AQUATIQUES (MIA)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2018-2021 (en M €)
MIA01	Étude globale et schéma directeur		Collectivités / propriétaires	5	0,57
MIA02	Mesures de restauration hydromorphologique des cours d'eau		Collectivités / propriétaires	330	50,41
MIA03	Mesures de restauration de la continuité écologique		Collectivités / propriétaires	135	51,99
MIA0401	Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines		Collectivités / propriétaires	84	21,32
MIA14	Mesures de gestion des zones humides		Collectivités / propriétaires	158	13,99
MIA0703	Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité		Collectivités / propriétaires	2	0,14
MIA13	Milieu aquatiques - Autres (dont plantation de ripisylves)		Collectivités / propriétaires	92	3,69
GOU - MIA12	Conseil, sensibilisation et animation en matière de milieu aquatiques		Collectivités / propriétaires	125	19,36
			TOTAL	931	161,47

Réduire les pressions sur la ressource (quantité d'eau)

RESSOURCE (RES)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2018-2021 (en M €)
RES01	Étude globale et schéma directeur			10	0,26
RES02	Mesures d'économie d'eau dans les secteurs agricole, domestique, industriel et artisanal		Agriculteurs / collectivités / industries	70	2,19
RES0301	Mettre en place un organisme unique de gestion collective en ZRE		Etat / agriculteurs	1	0,01
RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau		Etat / agriculteurs	10	0,54
RES04	Gestion de crise sécheresse		Etat / agriculteurs	5	0,03
RES07	Mise en place de ressources de substitution		Agriculteurs	3	10,00
			TOTAL	99	13,03

Autres mesures identifiées sur le territoire

GOUVERNANCE - CONNAISSANCE (GOU)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2018-2021 (en M €)
GOU01	Étude transversale		Collectivités / infrastructure publique	102	0,71
GOU0202	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors Sage)		Collectivités / infrastructure publique	3	1,31
			TOTAL	105	2,02

Autres mesures identifiées sur le territoire (sans montants financiers)					
GOU05	Gouvernance - connaissance - Autres		Collectivités / infrastructure publique	3	
MIA08	Protection réglementaire et zonage		Collectivités / propriétaires	2	
			TOTAL	5	

⇒ Les enjeux et objectifs du SAGE Mayenne

Un Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) décline les grandes orientations définies par le SDAGE à l'échelle d'une unité hydrographique. Il s'agit d'une démarche collective qui a pour finalité d'établir un cadre d'action concerté pour ce qui est de la mise en valeur, la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau. Le SAGE énonce les priorités à retenir pour la protection des milieux naturels et la conservation de l'intégrité de la ressource et cela dans une approche de développement durable. Il s'agit bien de concilier diverses préoccupations : évolution de l'espace rural, environnement urbain, contraintes économiques, usages de l'eau.

La zone d'étude est située dans le périmètre du SAGE Mayenne. Celui-ci s'étend sur la totalité du bassin de la Mayenne, d'une superficie de 4 345 km², et comprend 292 communes. Approuvé le 28 juin 2007, le SAGE a retenu pour orientation une gestion raisonnée et diversifiée des ressources en eau et met en avant l'économie de l'eau, la diversification des ressources et l'amélioration de la qualité des eaux et des milieux naturels.

Les différentes orientations retenues à l'échelle du territoire du SAGE sont les suivantes :

- 1- L'optimisation de la gestion quantitative de la ressource
- 2- L'optimisation des usages liés à la ressource en eau
- 3- L'amélioration de la qualité des eaux et des milieux
- 4- L'amélioration des potentialités biologiques des milieux

Un programme d'actions précise les conditions de mise en œuvre de ces orientations. Le bassin de l'Ouette est considéré comme un secteur d'intervention prioritaire pour les actions suivantes :

- Economiser l'eau : mettre en place un plan de gestion quantitatif des prélèvements pour l'irrigation sur le bassin versant

- Diversifier les ressources et sécuriser l'alimentation en eau : diversifier les ressources en optimisant l'utilisation des eaux souterraines

- Mieux gérer l'étiage : gérer les étiages en respectant les objectifs de débit du SDAGE ; tendre vers une gestion des ressources et des usages à l'échelle des unités hydrographiques

- Améliorer la qualité de l'eau : conforter le suivi qualitatif des eaux et communiquer sur les résultats ; améliorer les infrastructures d'assainissement collectif, non-collectif et industriel ; maîtriser l'impact des produits phytosanitaires par les services d'entretien ; maîtriser l'impact agricole des produits phytosanitaires ; mettre en œuvre les dispositions d'une bonne gestion des effluents d'élevage et de la fertilisation ; améliorer la gestion des boues issues du traitement des eaux des collectivités et des industries

- Préserver et restaurer les milieux naturels : mieux gérer les seuils et retenues ; vérifier et compléter l'inventaire des plans d'eau et zones humides ; mieux gérer les plans d'eau existants ; limiter et encadrer la création de plans d'eau ; connaître et contrôler l'expansion des espèces envahissantes ; protéger les berges et les ripisylves

- Restaurer le patrimoine piscicole : compléter la connaissance et le diagnostic des ouvrages du bassin

⇒ *Classement des cours d'eau*

- Classement en liste 1 et 2

Le classement des cours d'eau au titre de l'article L-214-17 du Code de l'Environnement définit de nouvelles obligations réglementaires sur des cours d'eau ou parties de cours d'eau listés. Deux types de listes sont identifiés dans le Code de l'Environnement :

- **La liste 1** correspond aux cours d'eau jouant le rôle de réservoir biologique sur lesquels **aucune autorisation ou concession** ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

Cours d'eau présent en liste 1 sur le bassin :

- **L'Ouette de la source jusqu'à la confluence avec la Mayenne**

- **La liste 2** correspond aux cours d'eau, dans lesquels il est nécessaire **d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs**. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

Cours d'eau présent en liste 2 sur le bassin :

- **Il n'y a pas de cours d'eau classés sur la zone d'étude**

Les classements constituent un outil réglementaire révisé pour le rétablissement de la continuité écologique. La révision des classements doit permettre d'assurer une meilleure cohérence avec ses engagements communautaires, notamment pour respecter les exigences de la Directive Cadre de l'Eau. La circulation des espèces aquatiques et la capacité de transport solide des cours d'eau sont deux éléments essentiels au bon fonctionnement des milieux aquatiques nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état tel que défini à l'annexe V de la directive. C'est pourquoi les nouveaux classements sont adossés aux SDAGE et aux programmes de mesures qui déclinent les grands enjeux liés au maintien et à la restauration de la continuité écologique.

De plus, **les cours d'eau ainsi classés constitueront un des éléments de la « trame bleue », dans le cadre des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE)**, qui vise l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau imposé par la DCE. Ils permettront également de **contribuer au respect des engagements pris au titre du règlement européen sur l'anguille**.

La refonte des classements de cours d'eau est également l'occasion de réexaminer les classements existants, parfois obsolètes au vu des espèces présentes ou des objectifs fixés aux masses d'eau.

Ainsi, cette démarche demande une sélection des cours d'eau et tronçons de cours d'eau pour lesquels une protection correctement ciblée constitue un avantage certain pour l'atteinte des objectifs de la DCE, pour notamment :

- **Prévenir la dégradation de la situation actuelle** (notamment la qualité et la fonctionnalité de cours d'eau à forte valeur patrimoniale comme ceux en très bon état écologique),
- Imposer les **mesures correctrices** de restauration de la continuité écologique (biologique et sédimentaire) sur les ouvrages existants (à l'occasion du renouvellement des titres de concession et autorisation pour les classements en liste 1° et dans les 5 ans dans le cadre des classements en liste 2° de l'article L.214-17) et ainsi contribuer à l'atteinte des objectifs de bon état des eaux et de reconquête des axes à grands migrants.

Document N°2 : Atlas cartographique - Carte 04 : Le classement des cours d'eau en liste 1 et 2

** Incidence de la liste 1 sur le CTMA :*

Le classement des cours d'eau est en définitive un des outils permettant de s'assurer de la mise en œuvre des actions nécessaires au respect des engagements européens de la France pour les milieux aquatiques. En ce sens, les obligations qu'il génère tant techniques que financières sont étroitement liées à celles qui découlent notamment de la mise en œuvre du SDAGE et du programme de mesures.

Le classement de l'Ouette en liste 1 interdit donc **l'installation de tout nouvel ouvrage** (s'il constitue un obstacle à la continuité écologique) sur son linéaire.

. Les actions sur les ouvrages et sur les milieux seront définies en fonction de **l'espèce cible** (brochet), de l'accessibilité des espèces sur le bassin versant et de la possibilité de survie des juvéniles. En outre, des **mesures correctives** de restauration de la continuité écologique (biologique et sédimentaire) sur les ouvrages existants (à l'occasion du renouvellement des titres de concession et autorisation pour les classements en liste 1) devront être étudiées.

⇒ Zones naturelles remarquables

L'extrémité nord du bassin est effleuré par le site Natura 2000 « *Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume (FR5202007)* ».

On recense **3 Znieff de type I** (secteurs de grand intérêt biologique ou écologique), et **2 Znieff de type II** (grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes).

Document N°2 : Atlas cartographique - Carte 05 : Zones naturelles du bassin versant

⇒ Les usages sur le bassin versant

* Les usages agricoles

La moitié des parcelles du bassin versant est constitué de parcelles cultivables (terres arables). L'autre occupation dominante est la prairie, représentant 43% des surfaces totales.

Les cultures en bordure de cours d'eau impactent fortement la qualité de l'eau s'il n'existe pas une ripisylve efficace en bordure. Aussi, et comme visualisé dans la phase 1, les prairies bordant les cours d'eau peuvent également entraîner plusieurs impacts : abreuvement des bovins dans le cours d'eau, piétinement des berges, remise en suspension des particules fines, ...

Document N°2 : Atlas cartographique - Carte 07 : Occupation des sols selon la base de données géographiques CORINE LAND COVER

* Associations de pêches

- Une association de pêche est présente sur le bassin :
 - o AAPPMA de Parné-sur-Roc

* Les moulins

Lors de la prospection, plusieurs moulins ont été dénombrés :

- Le Moulin de Souvray, situé sur l'Ouette à Bazougers
- Le Moulin du Pont, situé sur l'Ouette à Bazougers
- Le Moulin de la Hune, situé sur l'Ouette à Bazougers

Ceux-ci seront détaillés dans la *partie 4 « Amélioration de la continuité écologique sur le bassin versant de l'Ouette »*.

Certaines appellations d'ouvrages portent le nom de moulin, mais ne sont pas considérés hydrauliquement comme tels :

- Le Moulin à Tan situé sur l'Ouette, à Entrammes
- Ancien Moulin de Pinelais situé sur l'Ouette entre St Georges le Flécharde et Soulgé sur Ouette

2 - Enjeux issus du diagnostic (méthode REH)

Le diagramme ci-dessous présente les degrés d'altération des différents compartiments de l'ensemble de la zone d'étude, diagnostiqués lors de la phase 1 :

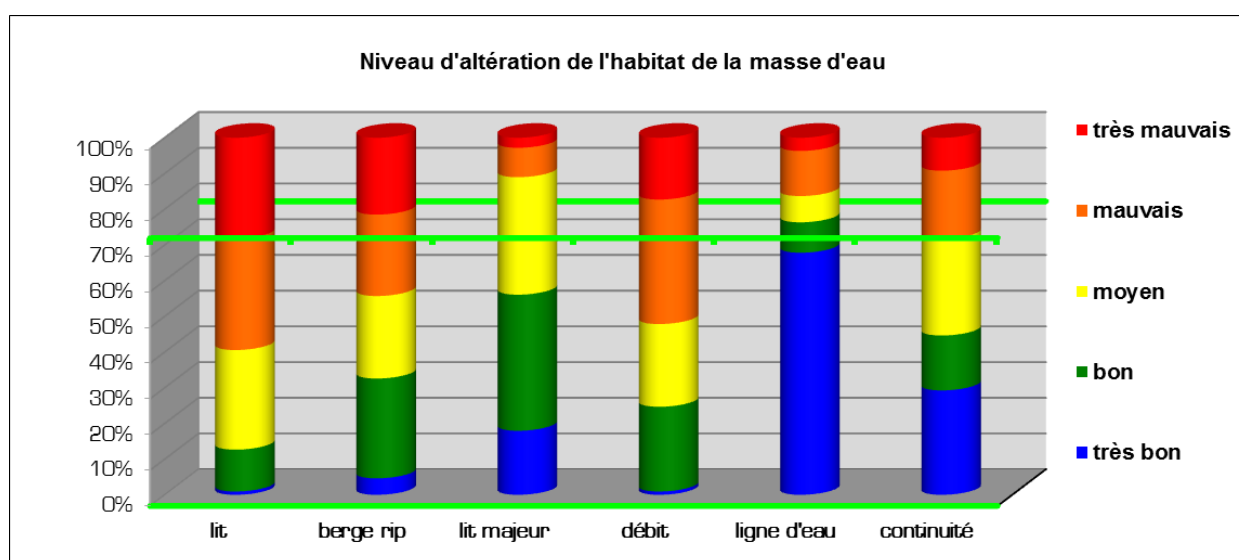


Figure 2 : Niveau d'altération de l'habitat du bassin de l'Ouette

Les objectifs « Bon Etat » fixés par la DCE sont atteints lorsqu'au minimum **75 %** de linéaire est classé en classe d'altération « Bon » ou « Très bon ». Sur cette figure, le trait de couleur verte symbolise cet objectif.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, **seul le compartiment de la ligne d'eau** atteint cet objectif.

Sur la masse d'eau de l'Ouette, le lit mineur et le débit sont les compartiments les plus altérés. Cela s'explique par les forts travaux hydrauliques (**sur 73% du linéaire du bassin**) observés sur le bassin, qui impactent fortement ces deux compartiments. Le lit mineur ne possède que **13%** de linéaire en bon ou très bon état. Ces altérations sont fortes et marquées dans le temps, ce qui va nécessiter des actions « lourdes » afin de retrouver une fonctionnalité écologique originelle.

Les cours d'eau ont subi une modification importante avec la réduction ou la disparition des habitats aquatiques. Les travaux hydrauliques ont également un impact négatif sur le compartiment berge-ripisylve (**33%** en bon ou très bon état).

Le lit majeur est moyennement altéré (**56%** en bon ou très bon état). Cependant, il sera difficile d'intervenir sur la cause d'altération principale qui est la modification des sols.

Un faible nombre de zones humides ont été recensées sur la zone d'étude (**12**), comme celui de frayères naturelles pour le brochet (**3**). La reconnexion de bras morts avec le cours principal permettrait de redonner localement un caractère humide nécessaire au bon fonctionnement écologique.

Sur le bassin, **53** ouvrages sur les **113** présents sont classés comme infranchissables. Cela représente 1 ouvrage infranchissable pour la continuité piscicole et sédimentaire tous les 1.5 km. Le compartiment continuité apparaît comme altéré, avec **55%** du linéaire allant de moyen à très mauvais. Certains ouvrages semblent problématiques, car situés sur des affluents au niveau de leur confluence avec le cours principal. La remontée piscicole dans ces affluents semble difficile dans ces cas-là.

Ces conclusions amènent un diagnostic permettant de **quantifier** les linéaires altérés par compartiments, ainsi que les causes et origines des perturbations.

Le tableau ci-dessous résume les altérations recensées sur le territoire d'étude, et le linéaire à restaurer pour atteindre les **75 %** de bon état.

Compartiment	Causes et origines des altérations	linéaire à restaurer (km)	Actions en réponses aux perturbations
Lit mineur	Travaux hydrauliques (recalibrages), Colmatage diffus (rejets, ruissellement, érosion, piétinement)	49,5	Renaturation des cours d'eau, contrôle des rejets, lutte contre le colmatage (abreuvoirs, clôtures)
Berges ripisylve	Travaux hydrauliques (recalibrages) Sur-entretien ou absence d'entretien Piétinement	33,5	Entretien de la végétation riveraine Reprofilage des berges sur les secteurs recalibrés Plantations, clôtures, abreuvoirs, lutte contre les ragondins
Lit majeur	Modification lit majeur Travaux hydrauliques (recalibrages)	15,2	Inventaire et conservation des zones humides existantes
Débit	Travaux hydrauliques Modification lit majeur Prélèvements d'eau	40	Renaturation du lit Création de zones tampons et de recharge de nappe
Ligne d'eau	Ouvrages	X	Arasement partiel ou total d'ouvrage
Continuité	Plans d'eau Moulins Ouvrage de franchissement	24,7	Effacement et arasement d'ouvrages Amélioration du franchissement piscicole Gestion raisonnée

Figure 3 : Récapitulatif des altérations et du linéaire à restaurer pour l'atteinte des 75% de bon état sur le bassin de l'Ouette

3 - Actions proposées pour l'atteinte du bon état écologique

Concrètement, le but de l'étude est dans l'absolu le **retour de chaque compartiment vers le bon ou très bon état** (donc couleur verte ou bleue), par l'intermédiaire d'un programme d'actions visant toujours cet objectif.

Le tableau ci-dessous établit la liste des actions proposées pour améliorer la qualité hydromorphologique des cours d'eau du bassin versant de l'Ouette, et leurs effets. Certaines actions ont un effet général sur le cours d'eau, et vont améliorer plusieurs compartiments à des degrés différents.

Actions proposées pour l'atteinte du bon état écologique	Lit Mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
Gestion des embâcles et des obstacles						
Renaturation légère du lit : diversification des habitats						
Renaturation lourde du lit : recharge en granulats						
Renaturation lourde du lit : réduction de la section						
Abreuvoirs à aménager						
Clôtures à installer						
Gué ou passerelle à aménager						
Lutte contre les plantes envahissantes aquatiques						
Travaux sur la ripisylve : plantations						
Travaux sur la ripisylve : restauration et entretien						
Travaux sur la ripisylve : débroussaillage						
Arasement partiel d'ouvrage						
Création d'une rivière de contournement						
Démantèlement d'ouvrage						
Franchissement piscicole des petits ouvrages						
Ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle						
Restauration de l'ancien lit en fond de vallée						
Suppression de busage et reconstitution du lit mineur						
Suppression de plan d'eau						

- Action n'ayant pas d'impact positif sur le compartiment
 Action ayant un impact positif limité sur le compartiment
 Action ayant un impact positif significatif sur le compartiment

Tableau 2 : Actions proposées pour l'atteinte du bon état écologique et leurs impacts par compartiment

4 - Résumé des enjeux

Les paragraphes suivants synthétisent les enjeux rencontrés à l'échelle des cours d'eau et du bassin versant.

⇒ *Les enjeux sur les cours d'eau*

** Lit mineur*

Le diagnostic a montré que **87 %** du linéaire est dégradé. Ces altérations font suite à la réalisation de nombreux travaux hydrauliques (curage, rectification et recalibrage des cours d'eau). Un important colmatage est présent dans le fond du lit (piétinement en berges, présence d'abreuvoirs dégradants, emprise agricole sur le bassin, ...), impactant ce compartiment. Ces altérations dégradent les habitats aquatiques et leurs espèces inféodées (végétation aquatique, invertébrés et poissons). Les enjeux sur ce compartiment sont la restauration des potentiels biologiques (augmenter les habitats aquatiques), écologiques (améliorer les phénomènes d'autoépuration) des secteurs des cours d'eau altérés.

** Les berges et ripisylves*

Ce compartiment est altéré sur **67.5%** de son linéaire. Il y a une forte corrélation avec les travaux hydrauliques du lit mineur, qui impactent cet autre compartiment également. Les berges deviennent rectilignes et ne présentent plus de digitations.

** Continuité écologique*

Ce compartiment est altéré par la présence d'ouvrages dans les cours d'eau. On comptabilise **55.5%** du linéaire altéré. Certains ouvrages mal calés et présentant un dénivelé trop conséquent (importante hauteur de chute) ne permettent pas la migration des poissons (notamment le brochet ainsi que les espèces holobiotiques) ni le transport sédimentaire. L'enjeu sur ces cours d'eau est d'améliorer les conditions de circulation piscicole et sédimentaire sur les principaux cours d'eau.

Enjeux principaux	Précision de l'enjeu	
Qualités des milieux	Lit mineur	Restauration des potentialités biologiques, hydrauliques et écologiques sur les secteurs altérés (notamment les têtes de bassins versants, ainsi que le cours principal de l'Ouette).
	Berges et ripisylve	Restauration des potentialités écologiques sur les secteurs altérés (notamment les têtes de bassins versants, ainsi que la partie amont et médiane de l'Ouette)
	Continuité écologique	Amélioration des conditions de circulation piscicole (connexions avec la Mayenne ainsi que les affluents) et sédimentaire sur les cours d'eau principaux et les affluents.
L'entretien des cours d'eau du bassin versant	Nouvelle approche de l'entretien des cours d'eau	L'entretien des cours d'eau qui consiste au curage du lit mineur et à l'arrachage de la végétation n'est plus de mise aujourd'hui. Des méthodes plus douces, prenant en compte la végétation de bordure et le lit du cours d'eau sont préconisées.

Tableau 3 : Synthèse des enjeux sur les cours d'eau du bassin de l'Ouette

⇒ *Les enjeux du bassin versant*

Enjeux principaux	Précision de l'enjeu
La gestion de l'eau sur les bassins versants	Les observations actuelles mentionnent des afflux d'eau hivernaux importants combinés à des déficits en été. L'enjeu consiste à stocker l'eau en hiver et à la restituer en été dans un contexte naturel.
La qualité de l'eau sur le bassin versant	Amélioration de la qualité de l'eau sur le bassin versant.
Coordination des actions à l'échelle des bassins versants (CTMA, SAGE) : intégration des acteurs locaux.	L'étude diagnostique peut cibler toutes les actions permettant d'atteindre le bon état écologique. L'intégration d'autres partenaires sur des secteurs donnés permettra de réaliser un programme plus complet.
Lutte contre les espèces invasives à l'échelle du bassin versant	Recherche et contrôle des foyers d'espèces invasives
Communication	Dans cette étude, c'est un des préalables à la bonne réalisation du programme
Suivi des actions	La pertinence des indicateurs devra être bonne pour effectuer un bilan qualitatif répondant à l'ambition du programme d'actions.

Tableau 4 : Synthèse des enjeux sur le bassin versant

⇒ *Amélioration de la continuité écologique sur l'ensemble du bassin versant de l'Ouette*

Une analyse des données axées sur la continuité est réalisée. Celle-ci va permettre de cibler les secteurs prioritaires pour les actions sur le compartiment continuité.

** Franchissabilité piscicole des ouvrages*

Lors de la prospection de terrain, la franchissabilité piscicole des ouvrages présents sur le lit des cours d'eau a été estimée pour le brochet et l'anguille (capacité de franchissement des ouvrages différent selon l'espèce). L'objectif est de connaître le nombre d'ouvrages posant un problème de continuité sur le bassin (On considère non franchissable les ouvrages en **classe 3 et 4**).

Cours d'eau	Difficilement franchissable pour le brochet
Attelées	4
Aunay	2
Babouessière	0
Bignon	1
Bigottières	3
Champagnette	2
Chênay	0
Cormier	2
Gautherie	2
Genetais	0
Geslinière	1
Grande Houdouerie	1
Jeussière	0
Juigné	3
Lézière	2
Ouette	19
Petite Croix	1
Prieuré	1
Tremblaies	7
Yvelande	0
Total	51

Tableau 5 : Nombre d'ouvrages par cours d'eau en fonction de la franchissabilité

Sur 96 sites hydrauliques recensés sur le bassin de l'Ouette, on observe **55%** des ouvrages ne permettant pas le passage du brochet (**51 sites en classe 3 ou 4**).

Carte 44 : Diagnostic de la continuité : évolution de la franchissabilité pour le brochet

** Linéaire colonisable par le brochet en l'état actuel*

Les simulations sont réalisées avec le brochet, espèce repère sur le bassin.

L'accessibilité du bassin de l'aval vers l'amont, entravée par la présence d'ouvrages infranchissables pour l'espèce cible (brochet), est un bon indicateur du potentiel d'accueil à reconquérir sur un bassin (attention : ces résultats sont à corroborer avec l'observation de zones de frayères favorables pour l'espèce considérée). La reproduction du brochet nécessite des zones de végétation herbacée où sera déposée la ponte (prairies humides, bras morts, fossés de fond de vallée, ...). Ces zones de reproduction doivent être inondées sous 0.2 à 1m d'eau de manière continue et d'au moins 2 mois entre janvier et mai. **L'accessibilité à ces zones est donc primordiale pour l'espèce.** Il existe en effet des zones de frayères indispensables à la survie de la population locale en amont, qu'il faut rendre accessible au brochet.

La figure ci-dessous présente le linéaire colonisable d'aval en amont pour chacun des cours d'eau présents sur le bassin. C'est-à-dire le linéaire que peut effectuer le poisson sans rencontrer d'obstacles infranchissables (classe 3 ou 4).

A titre d'exemple :

- Le ruisseau des Bigottières n'est pas colonisable théoriquement pour le brochet depuis l'Ouette actuellement (**1%** de colonisable). Un ouvrage infranchissable est situé à la confluence avec l'Ouette. Le brochet ne peut donc pas théoriquement remonter ce cours d'eau depuis l'Ouette et donc depuis la Mayenne dans ce ruisseau.
- L'Ouette est quant à lui colonisable sur **21%** de son linéaire. C'est-à-dire que le brochet ainsi que d'autres espèces holobiotiques vont pouvoir remonter environ 1/5ème du cours d'eau depuis la Mayenne avant de trouver un ouvrage que l'espèce ne pourra théoriquement pas franchir. Une faible partie aval du cours d'eau est donc colonisable pour l'espèce cible.

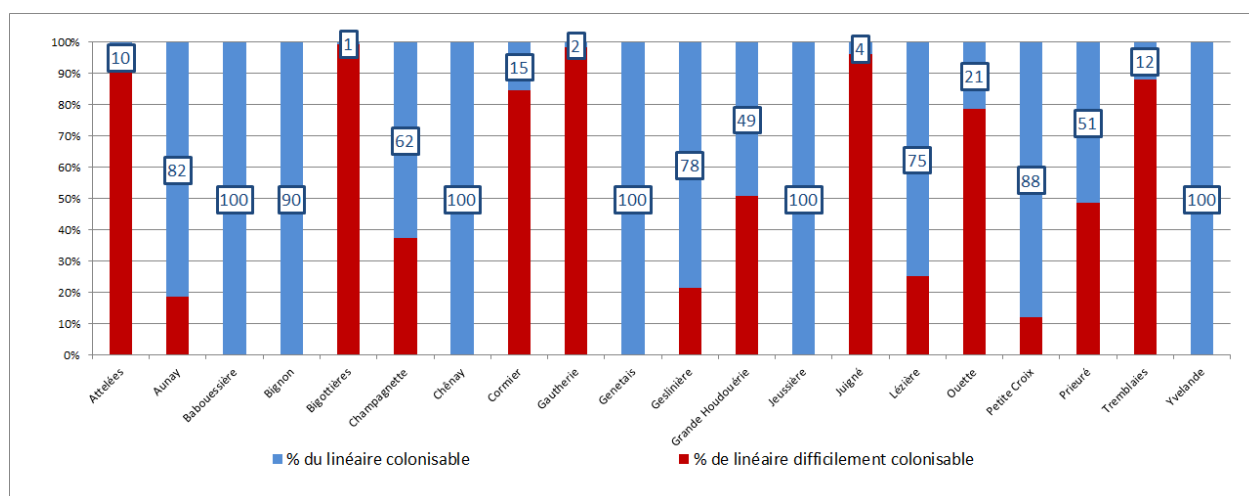


Figure 4 : Linéaire colonisable (en bleu) et non-colonisable pour le brochet, en l'état actuel

Des simulations ont été réalisées en supprimant l'ouvrage « verrou » le plus en aval de chaque bassin ou sous-bassin étudié pour estimer le gain en linéaire de cours d'eau de bassin que nous pourrions rendre accessible à l'espèce. La figure ci-dessous fait état de la surface de bassins colonisables après aménagement (transparence) du 1^{er} verrou rencontré.

- En reprenant l'exemple du ruisseau des Bigottières, si on « efface » l'ouvrage infranchissable pour le brochet au niveau de la confluence avec l'Ouette, **54 %** du linéaire redevient colonisable pour l'espèce, avant de retrouver un nouvel ouvrage infranchissable. L'action est très intéressante dans ce cas-là.
- Pour l'Ouette, le gain est minime puisque l'effacement du 1^{er} ouvrage non-franchissable va permettre de coloniser seulement **1%** de plus de linéaire. Un autre ouvrage infranchissable se situe seulement 286m en amont. L'action ne devient pas automatiquement prioritaire dans cet exemple.

Cours d'eau	Linéaire total des cours d'eau	linéaire colonisable (m)	Linéaire colonisable après 1er verrou	Gain de linéaire
Attelées	3531	336	3019	76%
Aunay	1445	1178	1323	10%
Babouessière	2252	2252	2252	0%
Bignon	1729	1729	1729	0%
Bigottières	6752	47	3096	45%
Champagnette	2248	1404	1475	3%
Chênay	3224	3224	3224	0%
Cormier	2807	433	811	13%
Gautherie	1898	33	1173	60%
Genetais	1435	1435	1435	0%
Geslinière	1655	1299	1655	22%
Grande Houdouérie	879	433	879	51%
Jeussière	1686	1686	1686	0%
Juigné	2615	98	445	13%
Lézière	1230	921	1212	24%
Ouette	35370	7584	7870	1%
Petite Croix	721	634	721	12%
Prieuré	4080	2094	4080	49%
Tremblaies	3607	430	844	11%
Yvelande	659	659	659	0%

Tableau 6 : Linéaire colonisable pour le brochet en l'état actuel, avec le gain estimé suite au retrait du premier verrou (noté en jaune un gain d'au minimum 20%)

La figure ci-dessous présente le linéaire colonisable (en %) après effacement du 1^{er} verrou rencontré.

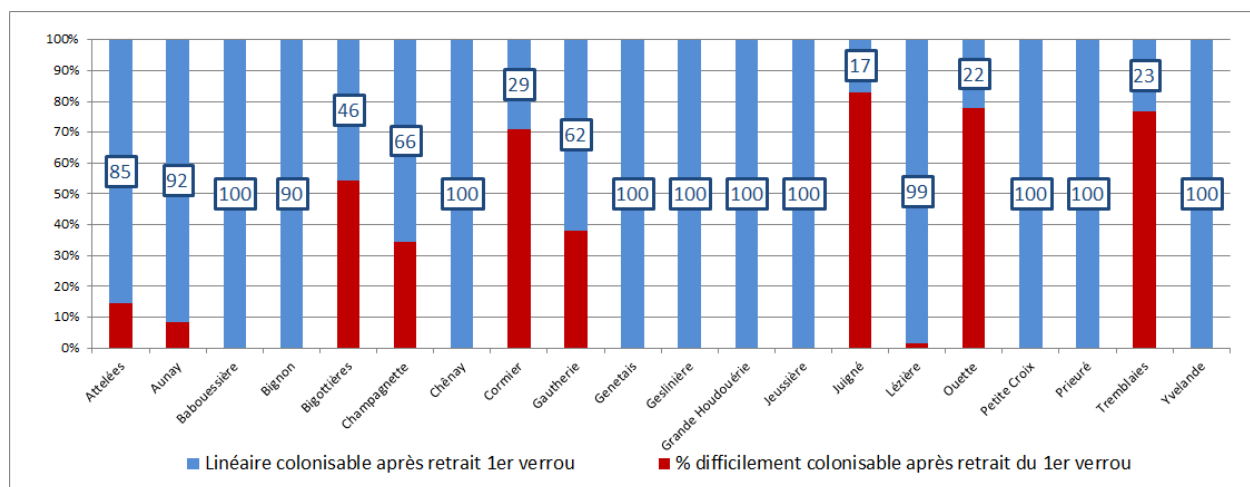


Figure 5 : Linéaire colonisable par le brochet après retrait du 1^{er} verrou

Une forte amélioration de la continuité est observée sur **7 cours d'eau (gain d'au moins 20%)**, avec une colonisation quasi-totale du cours d'eau après effacement du 1^{er} verrou. En comptabilisant les cours d'eau déjà entièrement colonisable, on obtient théoriquement 13 cours d'eau dénués d'obstacles impactant la continuité piscicole et sédimentaire.

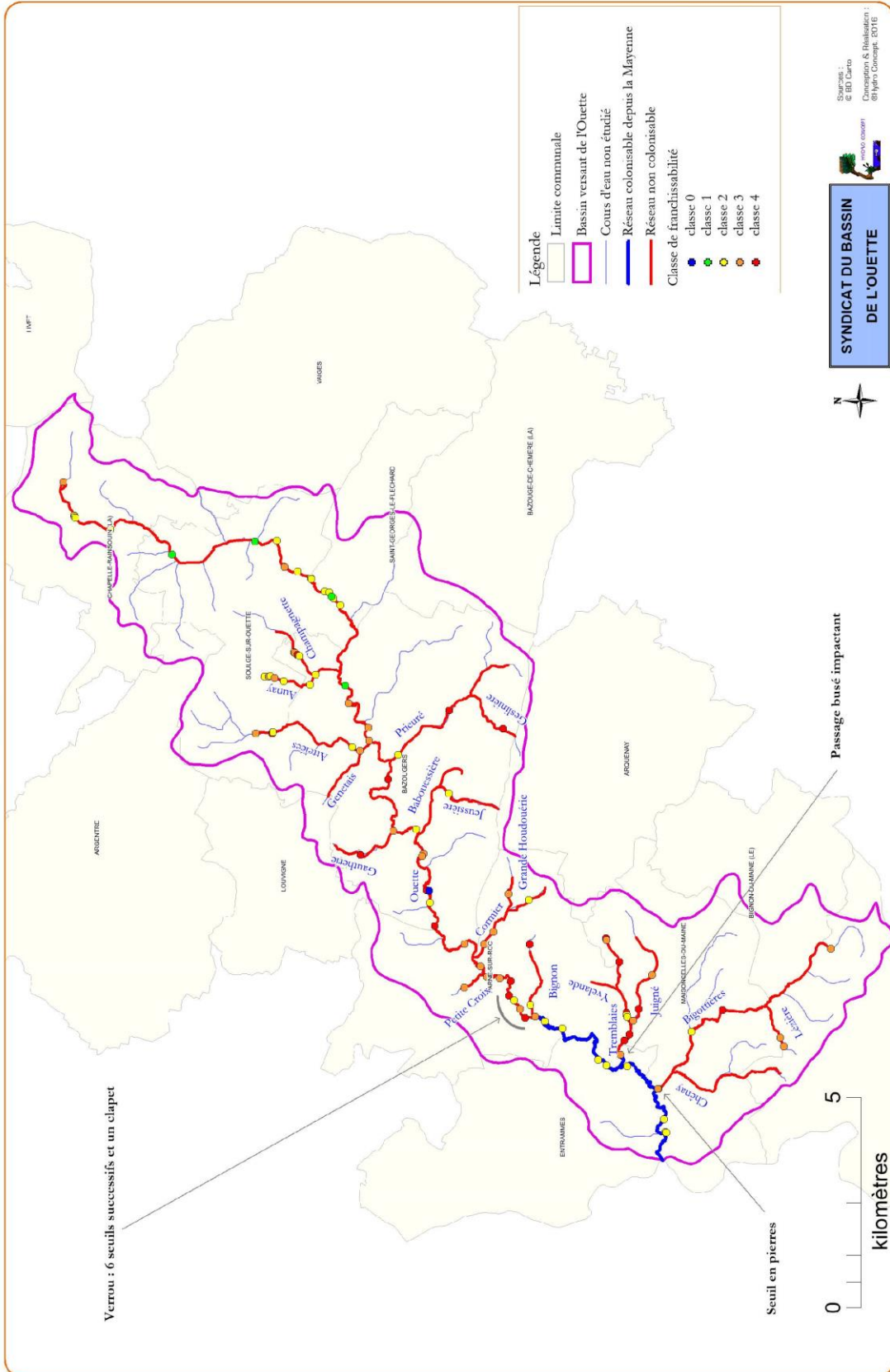
Cependant, ces simulations sont faites globalement, sans regarder les spécificités de chaque cours d'eau. En effet, dans le but d'atteinte du bon état écologique, certains cours d'eau vont être plus ciblés (ceux possédant des zones de frayères avérées, ...) afin d'être cohérent au sein du programme d'actions.

** Accessibilité du milieu*

- Depuis la Mayenne :

La carte ci-dessous présente l'accessibilité pour l'espèce cible venant de la Mayenne et voulant coloniser le bassin. On observe un linéaire d'environ **7500m** colonisable actuellement sur l'Ouette, où aucun ouvrage empêchant la migration n'est présent (classe 3 ou 4). Un très faible linéaire aval des Bigottières et des Tremblais est également colonisable (**respectivement 47m et 430m**), avant de se « heurter » à un ouvrage de classe 3. Le premier ouvrage situé sur l'Ouette impactant la remontée piscicole est un seuil situé au lieu-dit la Petite Orvilette, à Parné-sur-Roc.

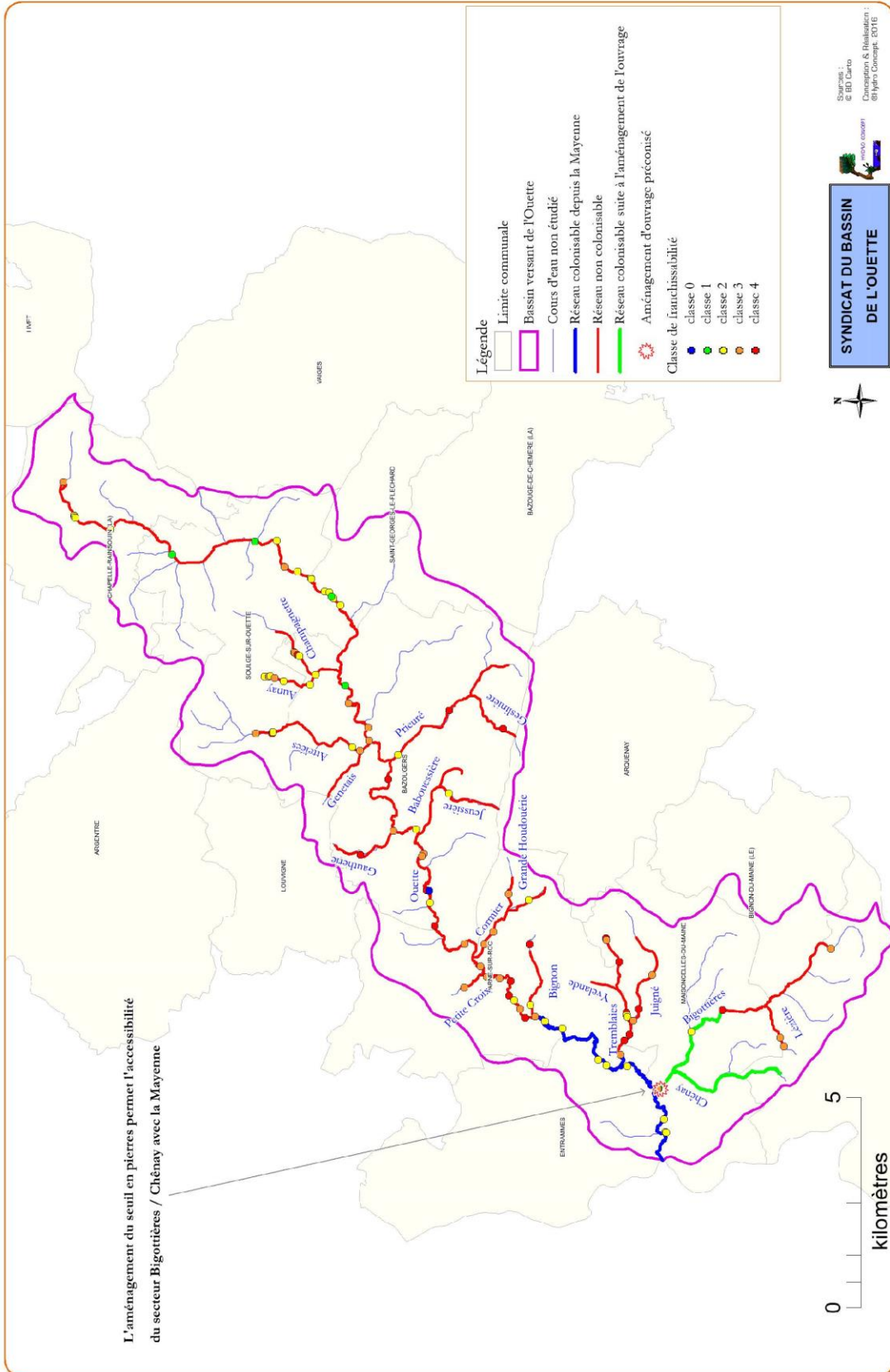
Syndicat du bassin de l'Ouette - Etude préalable à la signature d'un contrat territorial volet milieux aquatiques sur le bassin de l'Ouette
 50 - Accessibilité du milieu depuis la Mayenne pour l'espèce cible (brochet)



Une simulation est réalisée si on aménage l'ouvrage situé en aval des Bigottières, « ouvrant » un linéaire de 3050m directement depuis la Mayenne (comme expliqué dans la partie « *Linéaire colonisable par le brochet en l'état actuel* »). L'ouvrage impactant la continuité piscicole entre les Bigottières et l'Ouette est un seuil constitué d'un amoncellement de pierres.

L'aménagement sur le ruisseau des Tremblaies n'est pas prioritaire. Il n'y aurait seulement que 414m de gain de linéaire.

Syndicat du bassin de l'Ouette - Etude préalable à la signature d'un contrat territorial volet milieux aquatiques sur le bassin de l'Ouette
 52 - Simulation d'accessibilité du milieu depuis la Mayenne après aménagement d'ouvrage



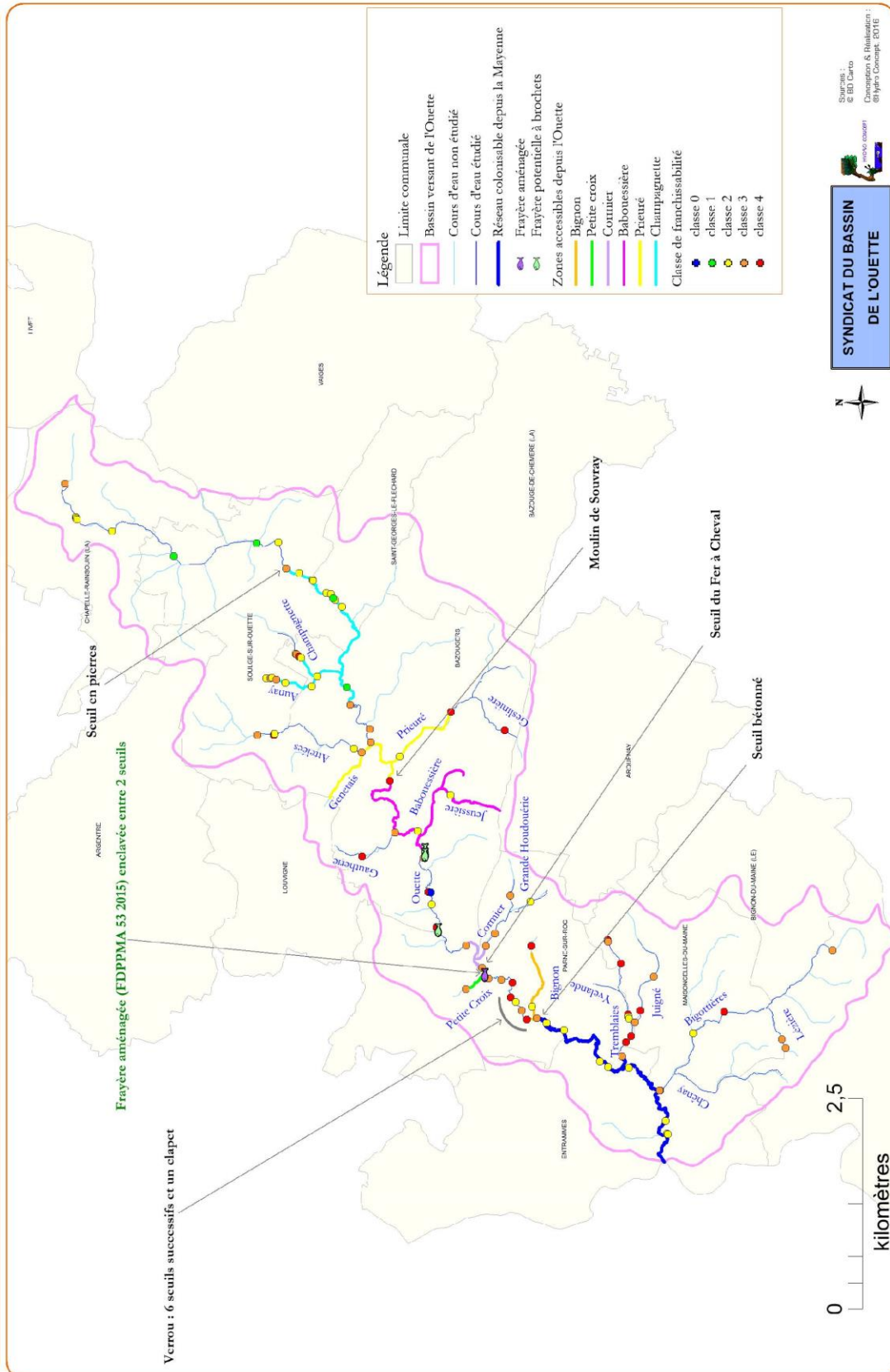
- Au sein du réseau secondaire

La carte ci-dessous présente les différentes connexions existantes entre les affluents et l'Ouette, ainsi que l'enclavement de ces réseaux par rapport à la présence d'ouvrages non-franchissables. 6 zones d'accessibilités depuis l'Ouette vers les affluents ont été visualisées : connexion entre l'Ouette et l'affluent du Bignon, de la Petite croix, du Cormier, de la Babouessière, du Prieuré et de la Champagnette.

Une migration est possible à l'intérieur de ces zones pour les espèces holobiotiques et l'espèce cible (brochet), mais théoriquement impossibles avec les autres zones à cause de la présence d'ouvrages en classe 3 et 4 les séparant.

Pour l'exemple du brochet, un individu se trouvant sur le ruisseau du Prieuré peut migrer vers l'Ouette et également vers le Genetais (en conditions hydrologique normales). Cependant, il ne peut se déplacer vers le ruisseau de Babouessière, à cause de la présence d'un ouvrage en classe 4 enclavant cette zone.

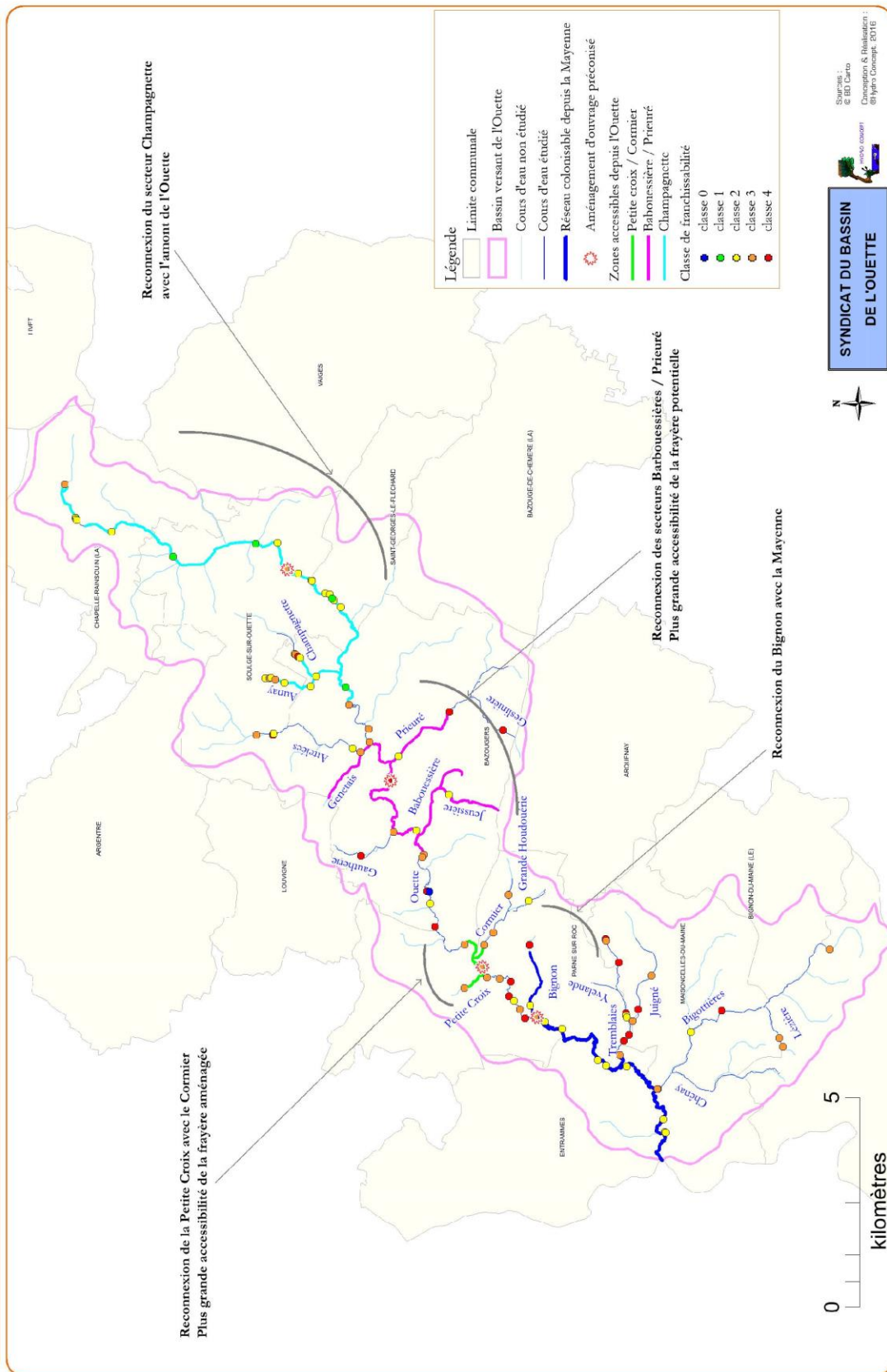
Syndicat du bassin de l'Ouette - Etude préalable à la signature d'un contrat territorial volet milieux aquatiques sur le bassin de l'Ouette
 51 - Accessibilité du réseau secondaire pour l'espèce cible (brochet)



Ces zones de migrations sont de tailles différentes, et un des enjeux de l'étude est de répondre à la question : « quels ouvrages faut-il préférentiellement aménager afin d'ouvrir le plus grand linéaire rapidement ? ».

Une simulation est réalisée, en supposant l'aménagement de 4 ouvrages sélectionnés sur le bassin (ayant théoriquement le plus grand gain de linéaire). L'aménagement de ces ouvrages permet de reconnecter certaines zones entre elles, et donc de grossir les zones de migration.

Syndicat du bassin de l'Ouette - Etude préalable à la signature d'un contrat territorial volet milieux aquatiques sur le bassin de l'Ouette
 53 - Simulation d'accessibilité du réseau secondaire après aménagement d'ouvrage



Le tableau ci-dessous récapitule les gains estimés suite à l'aménagement des 5 ouvrages sélectionnés :

- Seuil en pierres sur les Bigottières au niveau de la confluence avec l'Ouette (BIGOSIT001)
- Seuil bétonné au lieu-dit « la Petite Orvilette », sur l'Ouette (OUETSIT009)
- Seuil du Fer à Cheval au lieu-dit « Le Petit Moulinet », sur l'Ouette (OUETSIT017)
- Moulin de Souvray au lieu-dit « le Domaine de Souvray », sur l'Ouette (OUETSIT026)
- Seuil en pierres au lieu-dit « la Giraudière », sur l'Ouette (OUETSIT039)

Tableau 7 : Synthèse des simulations de gain reconnecté suite à l'aménagement d'ouvrages, sur le bassin de l'Ouette

Connexion entre Ouette et :	Linéaire accessible en l'état actuel (m)	Aménagement des ouvrages ciblés	Simulation du linéaire connecté
Mayenne	7 584m	BIGOSIT001 et OUETSIT009	7584 + 3049 (Bigottières) + 3224 (Chênay) + 597 (Ouette) + 1729 (Bignon) = 16 183 m
Petite Croix	1 102m	OUETSIT017	2 220m
Cormier	1 118m		
Babouessière / Jeussière	7 657m	OUETSIT026	13 021m
Prieuré / Genetais	5 364m		
Champagnette / Aunay	7 328m	OUETSIT039	7 328 + 8 050 (amont de l'Ouette) = 15 378m

** Prise en compte du taux d'étagement*

L'accumulation de barrages sur un cours d'eau induit une altération de l'écoulement (eau et sédiments). Elle a également des impacts négatifs sur la diversification des habitats, la présence et la répartition des espèces végétales et animales et plus particulièrement sur la circulation piscicole. Plus la densité des obstacles et la hauteur cumulée est importante, plus l'impact sera fort sur le milieu et les espèces.

Le SDAGE Loire-Bretagne appréhende les pressions exercées par les ouvrages à travers le taux d'étagement des cours d'eau. Cet indicateur qui renseigne à la fois sur l'altération morphologique des cours d'eau et la transparence migratoire. Certains ouvrages comme les buses, bien qu'ils n'engendrent que des altérations morphologiques limitées dans l'espace, peuvent constituer un réel obstacle au déplacement des poissons. A l'inverse, des mesures d'installation de passe ou d'ouvertures temporaires de vannages pourront être considérées comme ayant un effet favorable sur la transparence migratoire mais n'entraînent pas d'amélioration notable de la morphologie du cours d'eau.

Pour cette méthode, le calcul du taux d'étagement consiste à additionner les hauteurs de chute le long du cours d'eau principal de la masse d'eau, puis à le diviser par la dénivellation naturelle de ce linéaire.

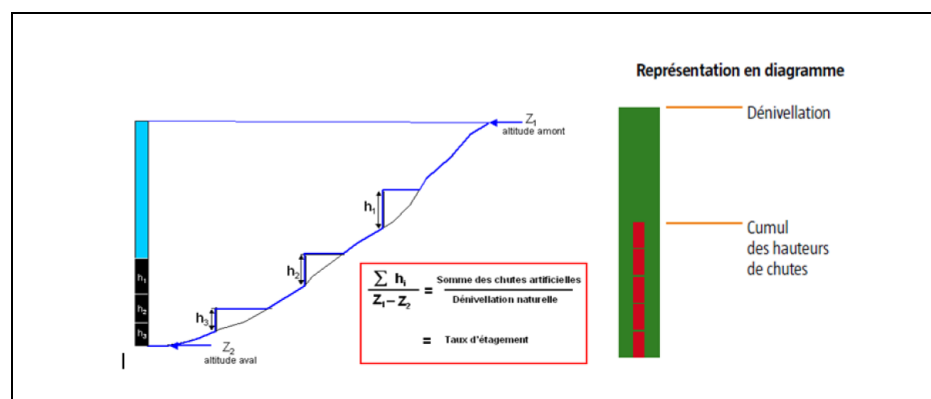


Figure 6 : Principe théorique du taux d'étagement (ONEMA 2011)

Le taux d'étagement traduit la **perte de pente naturelle** liée à la présence des ouvrages transversaux et met en avant la **perte de fonctionnalité** induite par les ruptures artificielles de la continuité longitudinale sur les cours d'eau.

On définit 5 classes distinctes pour définir le taux d'étagement :

- **Classe 1** : 0 à 20% de taux d'étagement, (taux d'étagement très faible)
- **Classe 2** : 20 à 40% de taux d'étagement, (taux d'étagement faible)
- **Classe 3** : 40 à 60% de taux d'étagement, (taux d'étagement moyen)
- **Classe 4** : 60 à 80% de taux d'étagement, (taux d'étagement fort)
- **Classe 5** : 80 à 100% de taux d'étagement, (taux d'étagement très fort)

Le drain principal utilisé pour calculer le taux d'étagement du bassin est l'Ouette.

Le taux d'étagement pour le bassin de l'Ouette est de **21.4 %**. Il se situe en classe 2 (taux d'étagement faible).

** Prise en compte de la continuité sédimentaire*

Le transit des sédiments (transport solide) de l'amont vers l'aval d'un cours d'eau participe au bon fonctionnement de celui-ci. Il se fait de deux façons ; soit par le charriage (transport des éléments les plus grossiers sur le fond par roulement), soit par la suspension (transport des sédiments dans le flot). Dans une situation hydraulique donnée, le comportement des sédiments varie selon la taille des particules. Les graviers et cailloux sont toujours transportés par charriage. Les limons et sables fins sont transportés par suspension. Les sables connaissent une situation intermédiaire.

Les ouvrages situés en travers d'un cours d'eau (retenues) entravent ce bon fonctionnement et les sédiments sont souvent bloqués au niveau des déversoirs, digues, vannes etc. (lorsque l'ouvrage est équipé d'éléments mobiles, des remobilisations du substrat peuvent être réalisées). Sur le bassin versant de l'Ouette, cette problématique est liée à la présence de plusieurs plans d'eau au fil de l'eau (déversoir), d'ouvrages de régulation des débits et l'édification de digues. Rappelons ici les principaux ouvrages impactant la continuité sédimentaire sur le bassin versant de l'Ouette.

Type d'ouvrage	Nombre
Ouvrage de régulation hydraulique	58
Plan d'eau	9
Moulin	3
Total	70

Tableau 8 : Type d'ouvrage présentant une altération pour la continuité sédimentaire sur le bassin de l'Ouette

On observe **70** ouvrages impactant la continuité sédimentaire sur l'ensemble de la zone d'étude. La localisation de ces retenues sur les bassins et leurs influences (hauteur de

l'ouvrage, zone d'influence) sur le cours d'eau sont des paramètres qui permettent de juger de leurs impacts sur le transport solide.

** Zoom sur les moulins présents sur l'Ouette*

Sur le bassin de l'Ouette, on observe 3 moulins notés comme infranchissable, tous situés sur le cours de l'Ouette. Ces ouvrages tous non aménagés ne permettent pas une migration piscicole, et bloquent le transit sédimentaire (retenue importante de sédiments en amont des ouvrages). Ceux-ci sont présentés plus en détails :

- Moulin de la Hune

Commune : BAZOUGERS

Date de passage : 25/11/2015

Linéaire influencé par l'ouvrage : 490m en amont

Hauteur de retenue moyenne : 0.50 à 1.0m

Usage actuel : Ne possède à priori plus aucun usage. Semble même abandonné.

Commentaires : Plus aucun bâti existant, et donc propriétaire non rencontré lors de la visite.

Composition de l'ouvrage :



Vue générale sur l'aval du déversoir



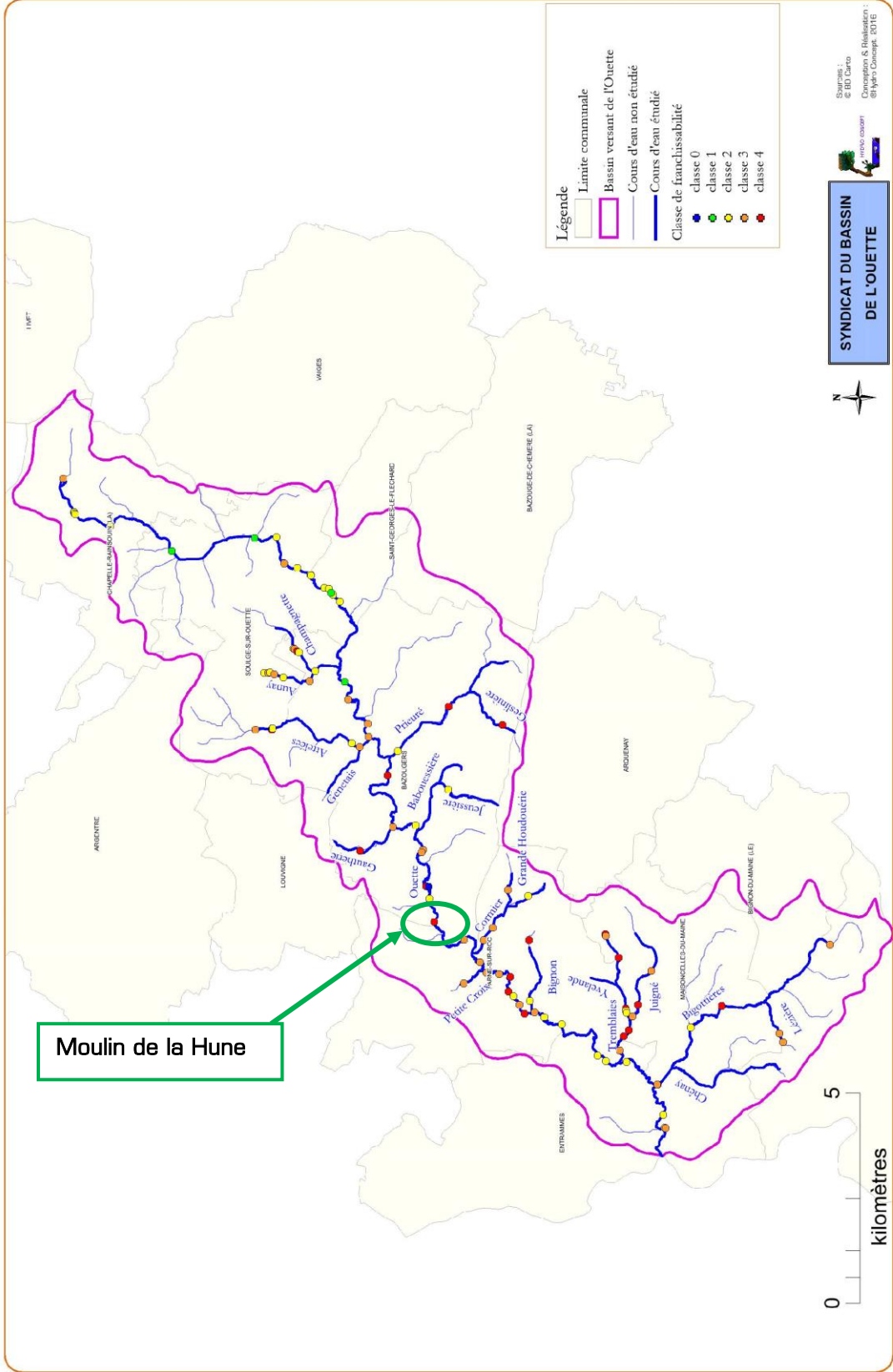
Vue sur le vannage



Vue sur l'entrée du déversoir

Cet ouvrage notifié en « Classe 4 » ne permet pas la migration piscicole ni le transit sédimentaire. L'aménagement de cet ouvrage pourrait être envisagé, du fait de l'abandon total de celui-ci par les propriétaires.

Syndicat du bassin de l'Ouette - Etude préalable à la signature d'un contrat territorial volet milieux aquatiques sur le bassin de l'Ouette
44 - Diagnostic de la continuité : évolution de la franchissabilité pour le brochet



- Moulin du Pont

Commune : BAZOUGERS

Date de passage : 24/11/2015

Linéaire influencé par l'ouvrage : 658m en amont

Hauteur de retenue moyenne : 1.0 à 1.5m

Usage actuel : Propriétaire habitant le bâtiment.

Commentaires : Bâti toujours existant. Etat bon à moyen des différents ouvrages composant le moulin. Propriétaire rencontré lors de la visite et montré intéressé par l'étude en cours.

Composition de l'ouvrage :



Vue sur le vannage usinier



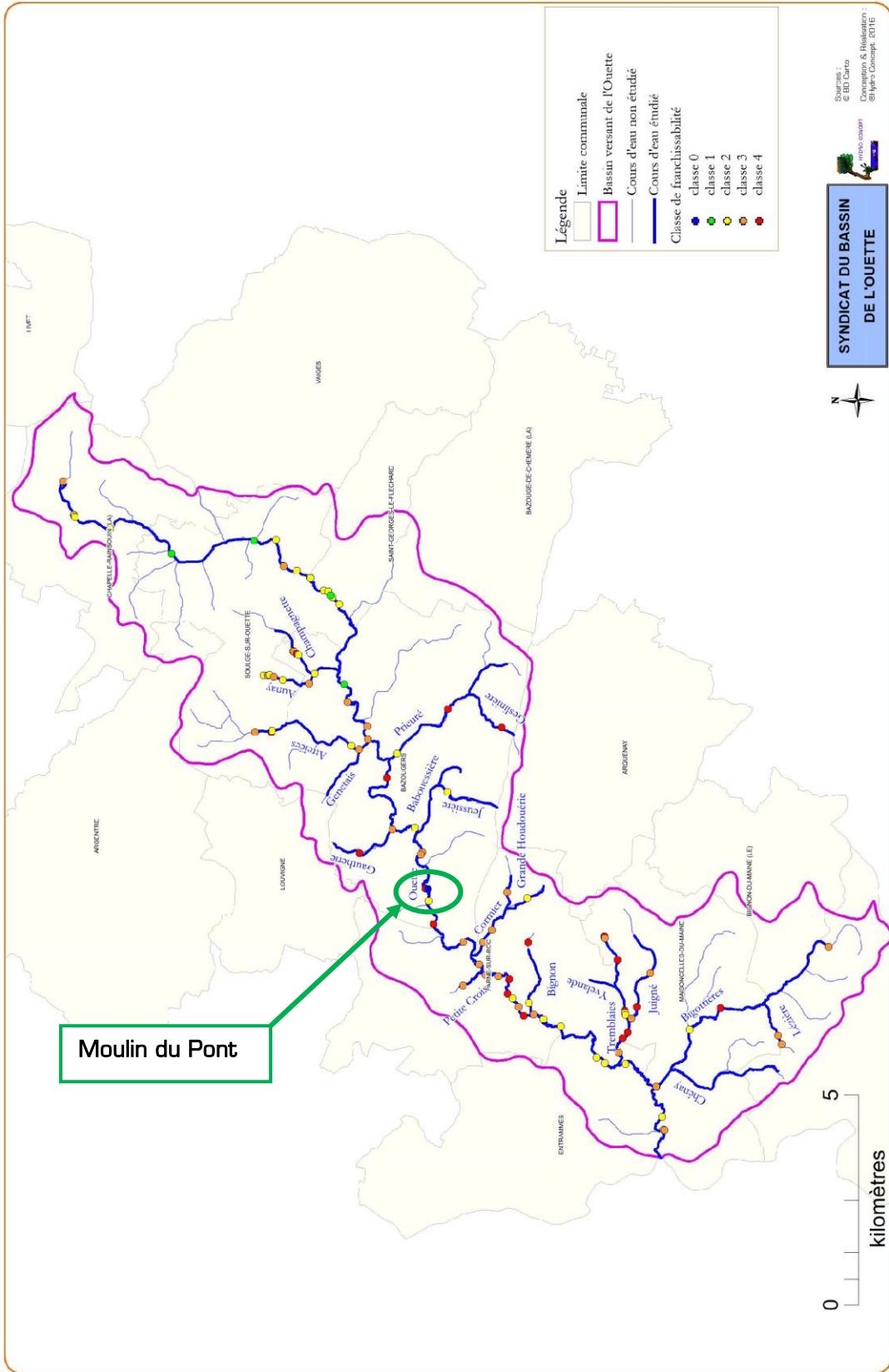
Vue sur le déversoir



Vue sur le deuxième déversoir

Cet ouvrage notifié en « classe 4 » ne permet pas la migration piscicole ni le transit sédimentaire. Une étude d'avant-projet peut être envisagée afin de concilier tous les intérêts et usages.

Syndicat du bassin de l'Ouette - Etude préalable à la signature d'un contrat territorial volet milieux aquatiques sur le bassin de l'Ouette
 44 - Diagnostic de la continuité : évolution de la franchissabilité pour le brochet



- Moulin de Souvray

Commune : BAZOUGERS

Date de passage : 24/11/2015

Linéaire influencé par l'ouvrage : 1 006m en amont

Hauteur de retenue moyenne : 1.2 à 1.5m

Usage actuel : Propriétaire habitant le bâtiment.

Commentaires : Bâti toujours existant. Etat bon à moyen des différents ouvrages composant le moulin. Propriétaire absent lors de la visite.

Composition de l'ouvrage :



Vue sur le vannage usinier

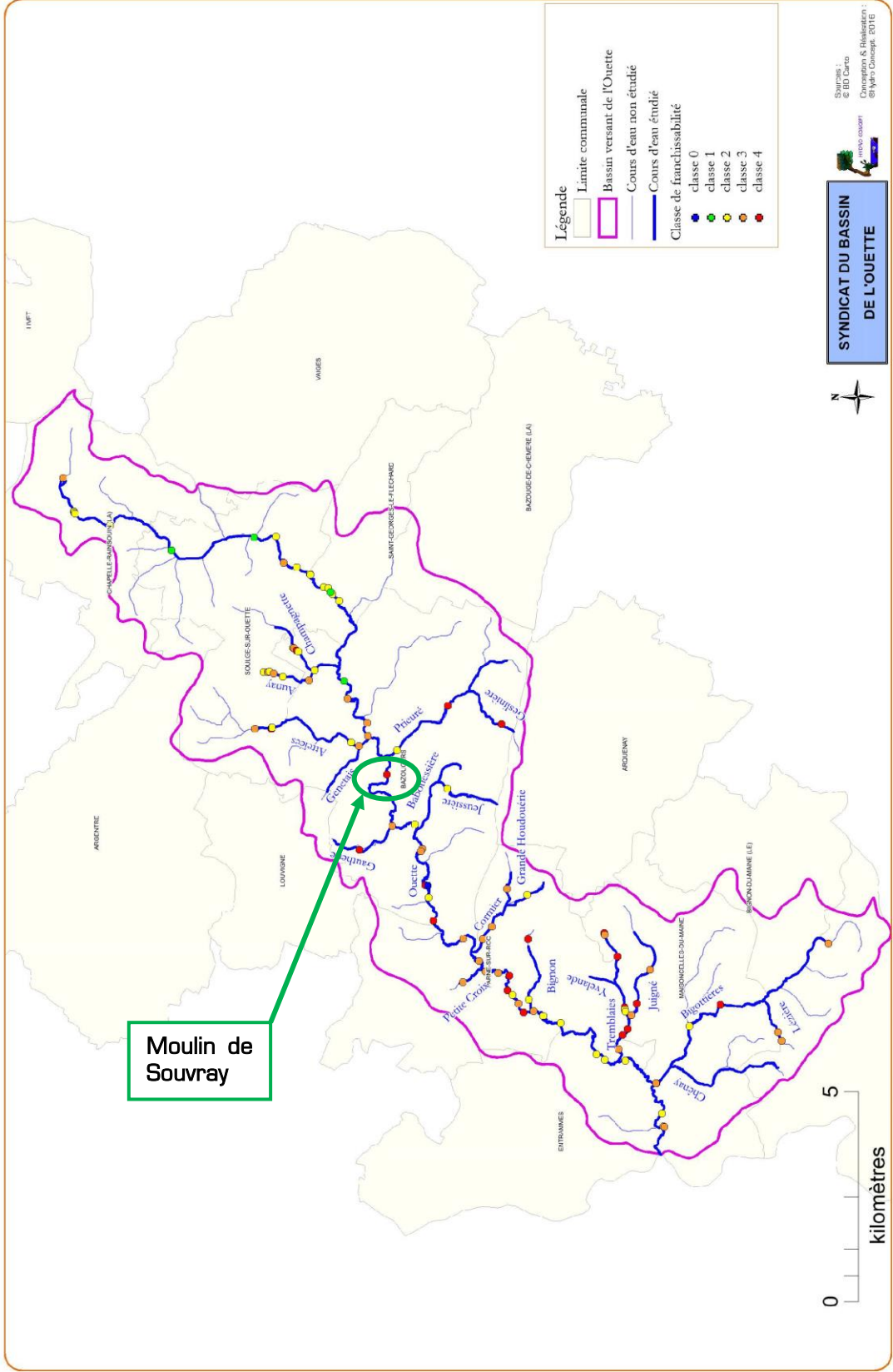


Vue sur le vannage de décharge



Vue sur le déversoir accolé au vannage

Cet ouvrage notifié en « Classe 4 » ne permet pas la migration piscicole ni le transit sédimentaire. Une étude d'avant-projet permettant de concilier tous les intérêts pourraient être envisagée.



SYNDICAT DU BASSIN DE L'OUETTE

Hydroconcept
2 rue de la République
49100 Cholet
02 41 83 10 10

Un ouvrage appelé « Moulin à Tan » est également présent en aval de l'Ouette, à 850m en amont de la confluence avec la Mayenne. Celui-ci est transparent quant à la continuité piscicole et sédimentaire.

** Incidences sur l'étude et stratégie*

Les actions proposées dans le programme d'actions vont permettre d'améliorer la continuité écologique sur le bassin versant de l'Ouette, en proposant de restaurer les écoulements, d'améliorer le transit sédimentaire et permettre aux espèces aquatiques de réaliser leurs cycles biologiques, afin de tendre vers le bon état écologique.

En outre, les actions réalisées sur les ouvrages répondront à ces objectifs en proposant de restaurer les secteurs altérés sur le compartiment continuité. Toutefois ce programme n'est pas suffisant à lui seul pour restaurer ce compartiment et notamment les écoulements, puisque certaines altérations identifiées dans le cadre du diagnostic nécessiteront, non seulement d'intervenir spécifique sur les ouvrages, mais aussi d'intervenir sur le lit mineur, lit majeur et le bassin versant.

- Inventaires, préservation et reconquête des zones humides de bordure de cours d'eau ;
- Réduction du ruissellement de surface sur les zones imperméabilisées ;
- Maintien des débits réservés ;
- Etc...

⇒ Propositions d'actions après synthèse des enjeux

Les actions retenues sont dépendantes de 4 critères de sélection, qui vont permettre d'attribuer un niveau de priorité aux actions.

1) Le contexte réglementaire :

- *A l'échelle de la masse d'eau* : Les actions préconisées sur la masse d'eau de l'Ouette dont l'objectif est fixé à 2021 pourront s'étendre sur au moins 2 CTMA. En effet, cette masse d'eau présente un niveau d'altération important, justifiant des actions souvent difficiles à mettre en œuvre.
- *Le classement en liste 1 et 2* : Le bassin d'étude comporte l'Ouette en liste 1 dans son intégralité.

Rappel du contexte réglementaire : Partie 1 - Les enjeux des documents de cadrage

2) Le potentiel biologique : priorité aux cours d'eau qui présentent les potentialités d'accueil de la vie aquatique les plus intéressantes. En effet, si les espèces aquatiques trouvent les conditions suffisantes pour assurer leur cycle de vie, les indicateurs de suivi qui reposent en grande partie sur la biologie devraient être de meilleure qualité.

3) Efficience des actions : les actions prioritaires sont celles qui ont été identifiées comme ayant la meilleure « *rentabilité biologique* ». Celle-ci a été évaluée pour l'ensemble des actions réalisées lors du précédent contrat. A l'issue de la première phase de cette étude

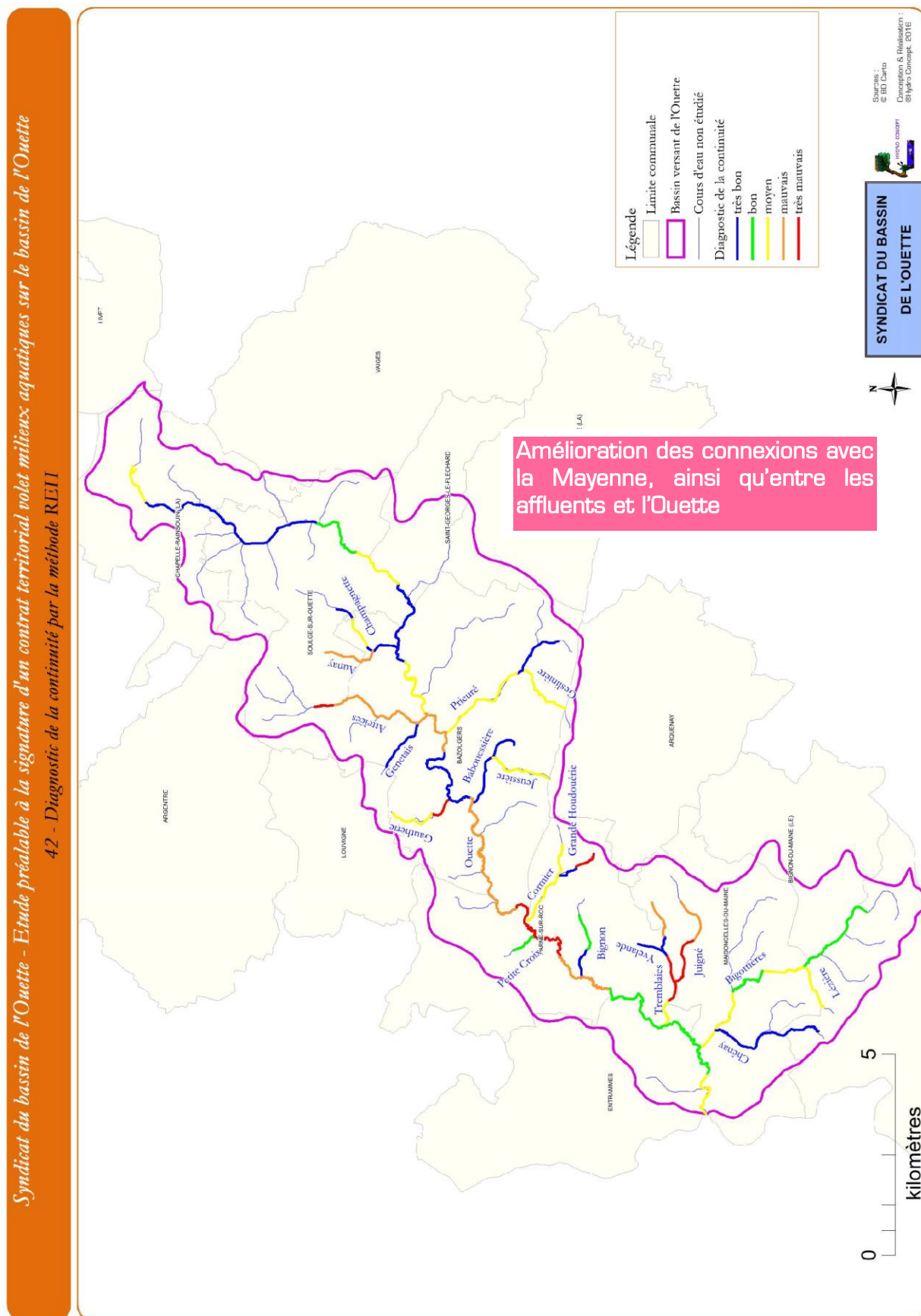
(phase de bilan et de diagnostic), il en ressort que les actions portées sur la continuité et le lit mineur sont celles dont la rentabilité biologique est la plus élevée.

Comme vue dans la partie précédente sur la simulation du linéaire colonisable par le brochet ainsi que dans le tableau 2 page 18, certaines actions ont un impact positif sur plusieurs compartiments hydromorphologiques. Ces actions présentent une efficacité plus intéressante sur le milieu.

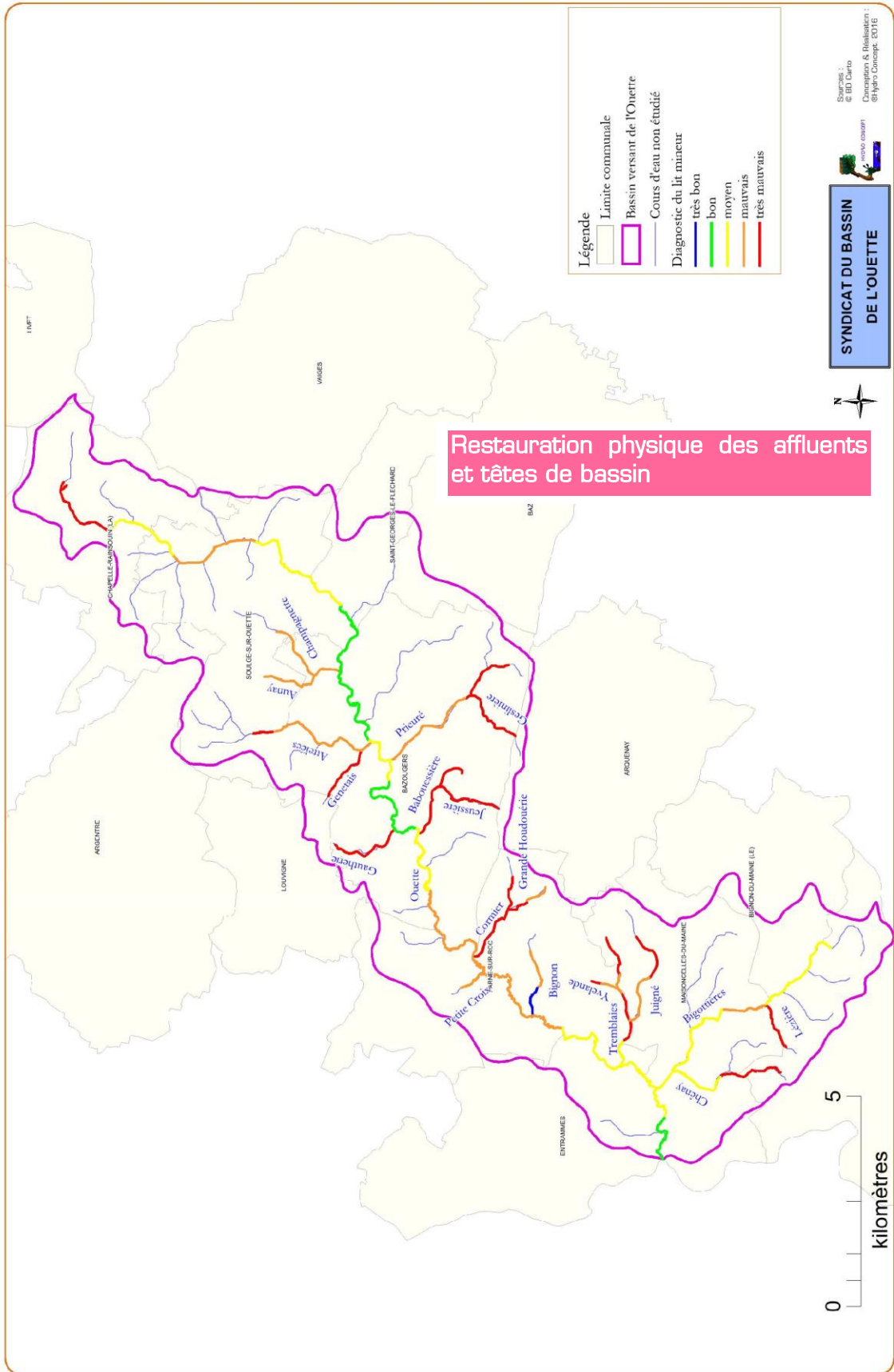
4) Enjeux liés aux usages : Priorité aux secteurs qui offrent des opportunités d'intervention à court terme, soit que le porteur de projet est déjà défini, ou que le foncier est entièrement sur le domaine public. A l'inverse, la connaissance du contexte local liée à un enjeu particulier amène à considérer certaines actions comme non prioritaires.

Des priorités ont donc été définies afin de retenir les actions qui permettent un gain rapide sur les secteurs stratégiques pour l'atteinte du bon état. Ces priorités ont été divisées en trois niveaux d'importance : **priorité forte**, **priorité moyenne** et **priorité faible**.

Au regard des critères présentés, deux types d’actions sont identifiés en **priorité forte**. Ils sont présentés dans les figures suivantes :

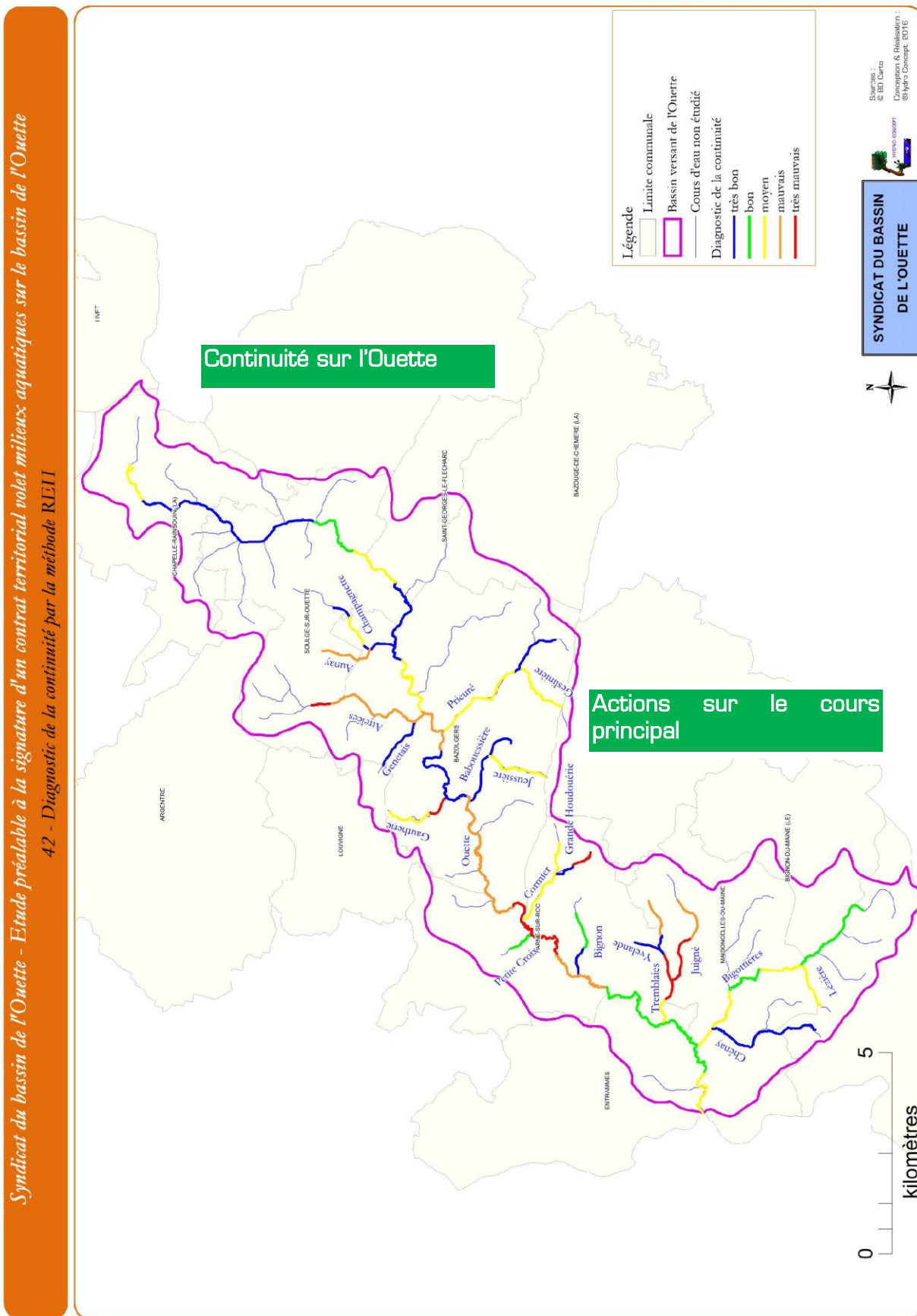


Syndicat du bassin de l'Ouette - Etude préalable à la signature d'un contrat territorial volet milieux aquatiques sur le bassin de l'Ouette
 15 - Diagnostic du lit par la méthode REII



Les affluents ont subi de nombreux travaux hydrauliques et ont une part de responsabilités dans les problèmes de débit et d'assec sévère pendant la période estivale. La restauration physique est prioritaire sur ces zones, afin de rétablir des fonctionnalités biologiques efficaces : Champagnette, Prieuré, Babouessière, Cormier, Bigottières, Chênay. L'amont de l'Ouette est également inclus dans cette priorisation.

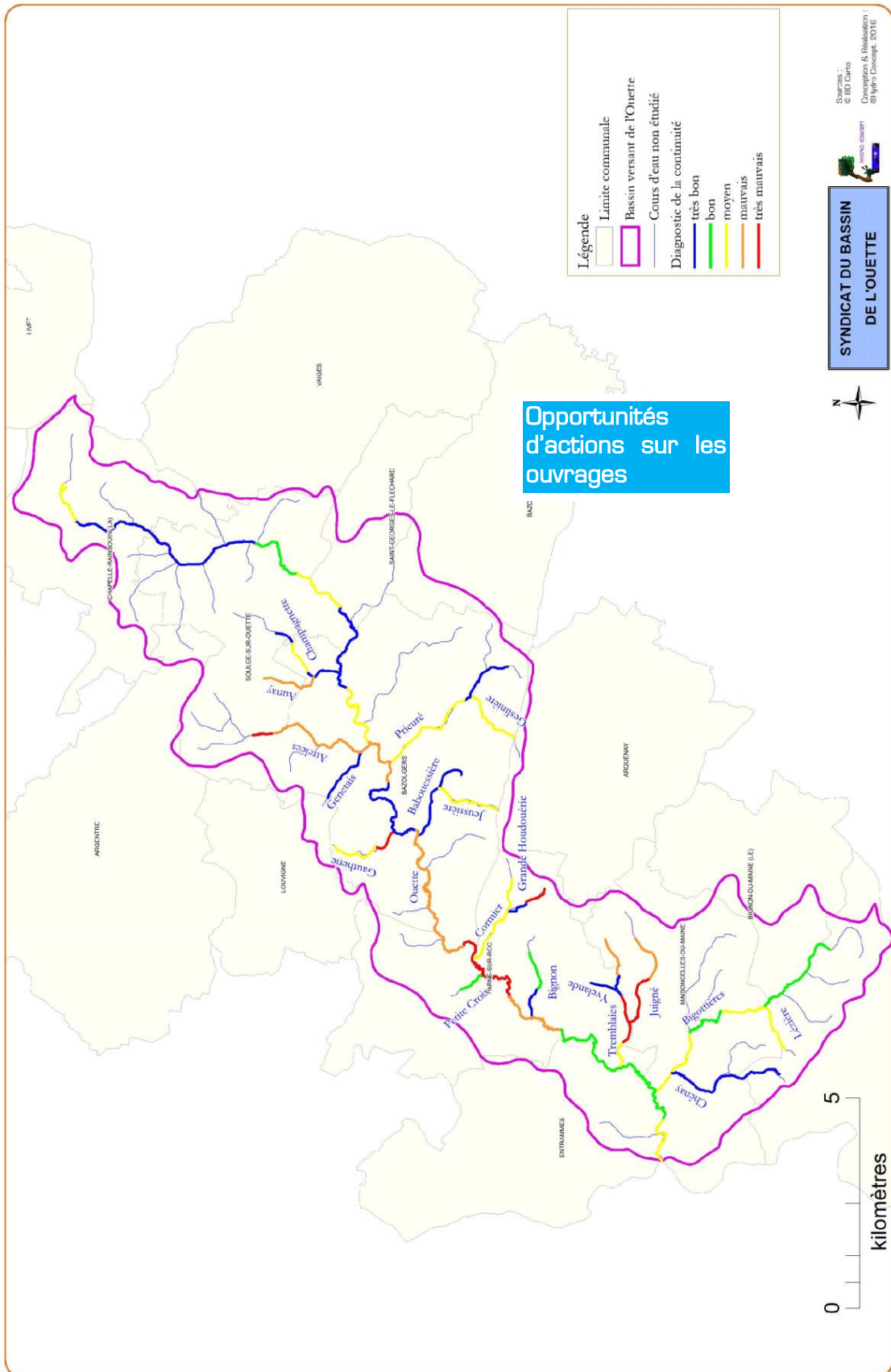
Au regard des critères présentés, deux types d’actions sont identifiés en **priorité moyenne**. Ils sont présentés dans les figures suivantes :



Au regard des critères présentés, un type d'action est identifié en **priorité faible**. Ils sont présentés en suivant :

Syndicat du bassin de l'Ouette - Etude préalable à la signature d'un contrat territorial volet milieux aquatiques sur le bassin de l'Ouette

42 - Diagnostic de la continuité par la méthode REII



II - LES OBJECTIFS

1 - Méthode de définition des objectifs

Cette phase de l'étude doit quantifier des niveaux d'amélioration de l'état hydromorphologique actuel, en mettant en parallèle ces niveaux d'objectifs et les actions qui permettent de les atteindre. C'est-à-dire qu'une simulation est effectuée en fonction des scénarios d'actions proposés.

Un chiffrage est présenté pour chaque scénario.

⇒ *Présentation des niveaux d'objectifs*

** Scénario 1 : niveau « atteinte du Bon Etat Ecologique » :*

Le premier niveau correspond au respect des objectifs conformément aux prévisions du SDAGE, c'est-à-dire atteindre le bon état écologique pour toutes les masses d'eau. C'est l'ensemble des actions nécessaire au retour au BEE. Des actions correctrices sont mises en place sur les altérations recensées dans le diagnostic. Pour chaque compartiment hydromorphologique, on considère que l'objectif de bon état est atteint lorsque **75%** du linéaire de la masse d'eau étudiée apparaît en bon état (couleur vert et bleu).

Aucune limite ni contrainte financière n'est appliquée ici. Ce scénario correspond à une programmation optimale qui pourrait être réalisée sur plusieurs contrats territoriaux milieux aquatiques.

- ⇒ **La mise en place de ce scénario sans contrainte financière doit donc théoriquement atteindre les objectifs de la DCE (75% de linéaire de la masse d'eau en bon état).** Le scénario adopté par le maître d'ouvrage doit donc s'inspirer de celui-ci.

** Scénario 2 « adapté aux capacités financières du syndicat »:*

Ce scénario est **une restriction du scénario 1**, en prenant en compte les possibilités financières du maître d'ouvrage.

Ce scénario constitue une première étape avant l'atteinte des objectifs de la DCE. Un programme est proposé sur les 5 prochaines années, et peut être suivi par d'autres contrats en suivant. **Le scénario 2 ne renie pas le scénario 1 et les objectifs DCE, mais y contribue avec des actions ciblées et réalisables sur des secteurs prioritaires (cours d'eau classé) et à enjeux biologiques.**

Les actions retenues dans ce scénario répondent à deux conditions :

- Le coût financier de réalisation doit être supportable pour la collectivité ;
- Les actions doivent permettre un gain écologique rapide et significatif après leurs réalisations.

Les actions retenues seront programmées par année, en fonction des différents critères : opportunités d'interventions, avancée des négociations avec les propriétaires, difficultés de réalisation liées à des usages, des contraintes foncières ou juridiques, ...

* Rappel des objectifs attendus

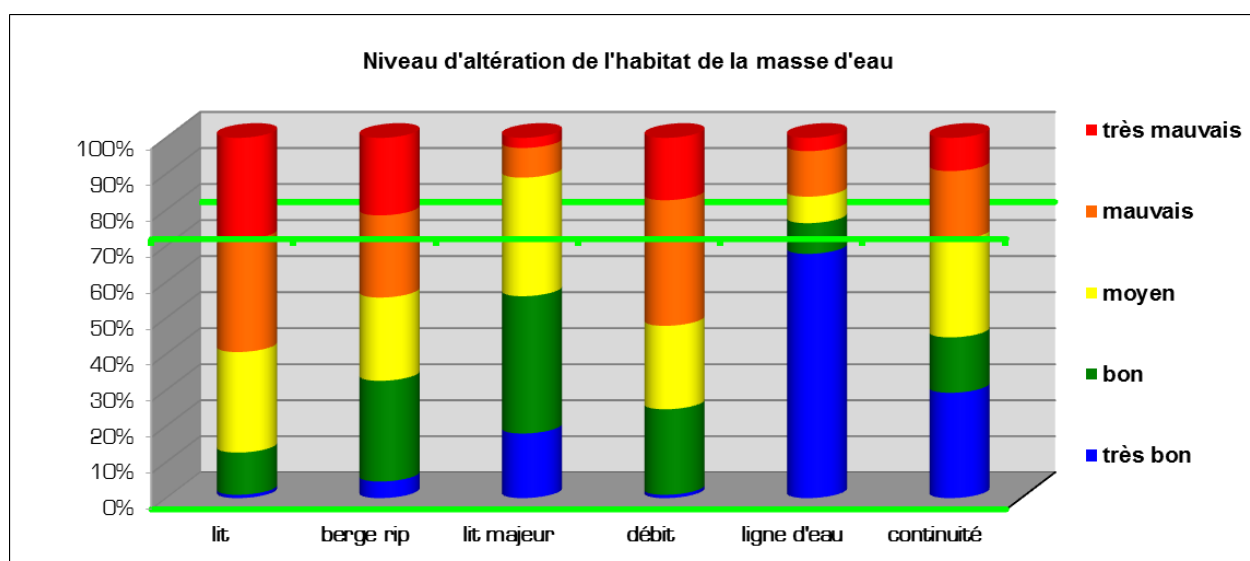


Figure 7 : Niveau d'altération des habitats sur la masse d'eau ainsi que l'objectif de 75% de bon état écologique sur le bassin de l'Ouette

Le graphique ci-dessus récapitule les linéaires à restaurer sur chaque compartiment altéré, afin d'atteindre la barre des 75% de bon état écologique. Le lit mineur, débit ainsi que les berges-ripisylves possèdent le plus grand linéaire à restaurer (respectivement **49.5 km**, **40 km** et **33.5 km**).

Compartiment	Linéaire dégradé	Linéaire à restaurer pour atteindre 75%
Lit mineur	87%	49,5 km
Berges-Ripisylves	67%	33,5 km
Lit majeur	44%	15,2 km
Débit	75%	40 km
Ligne eau	24%	X
Continuité	55%	24,7 km

Tableau 9 : Linéaire à restaurer en fonction de l'altération du compartiment sur le bassin de l'Ouette

2 - Scénario 1 : Atteinte du Bon Etat Ecologique (BEE)

⇒ *Comment tendre vers le BEE ?*

Pour ce scénario, l'ensemble des segments présentant un niveau **d'altération moyen à très mauvais** (jaune, orange, rouge), sur les compartiments **lit mineur, berges, débit et continuité** ont été localisés (Rappelons que les segments en bon et très bon état ne font pas l'objet ici, de mesures correctrices). Pour chaque segment ainsi sélectionné, des actions correctrices sont appliquées.

⇒ *Estimation du coût du BEE (scénario 1)*

Le scénario qui vise l'atteinte du bon état écologique met donc l'accent sur des travaux permettant de lever les altérations recensées sur les milieux aquatiques et plus particulièrement :

- Le colmatage du lit mineur ;
- Les travaux hydrauliques de recalibrage et de rectification ;
- Le piétinement des berges, les abreuvoirs sauvages et la remise en suspension des sédiments fins ;
- La continuité écologique (ouvrages hydrauliques).

Lorsque les conditions de réalisation le permettent, des réponses ou actions correctives sont proposées pour chacune de ces altérations. **Aucune limite de coût n'est fixée** pour ce scénario, seul compte l'atteinte du bon état écologique à la fin de la réalisation des travaux.

Certaines actions présentées dans les chapitres suivants sont **transversales et interdépendantes** (pose de clôtures et d'abreuvoirs non dégradants, recharge en granulats et restauration de zones humides, gestion des vannages et restauration de la ligne d'eau...). Leur mise en œuvre sera donc soumise à la réalisation des actions desquelles elles dépendent.

Le coût total des actions à mettre en œuvre pour atteindre le bon état écologique est évalué à **3 446 000 €TTC.**

La part restante au Syndicat en dehors des subventions est d'environ **689 322 €TTC**

* Simulation des gains à l'échelle de la zone d'étude selon le scénario BEE

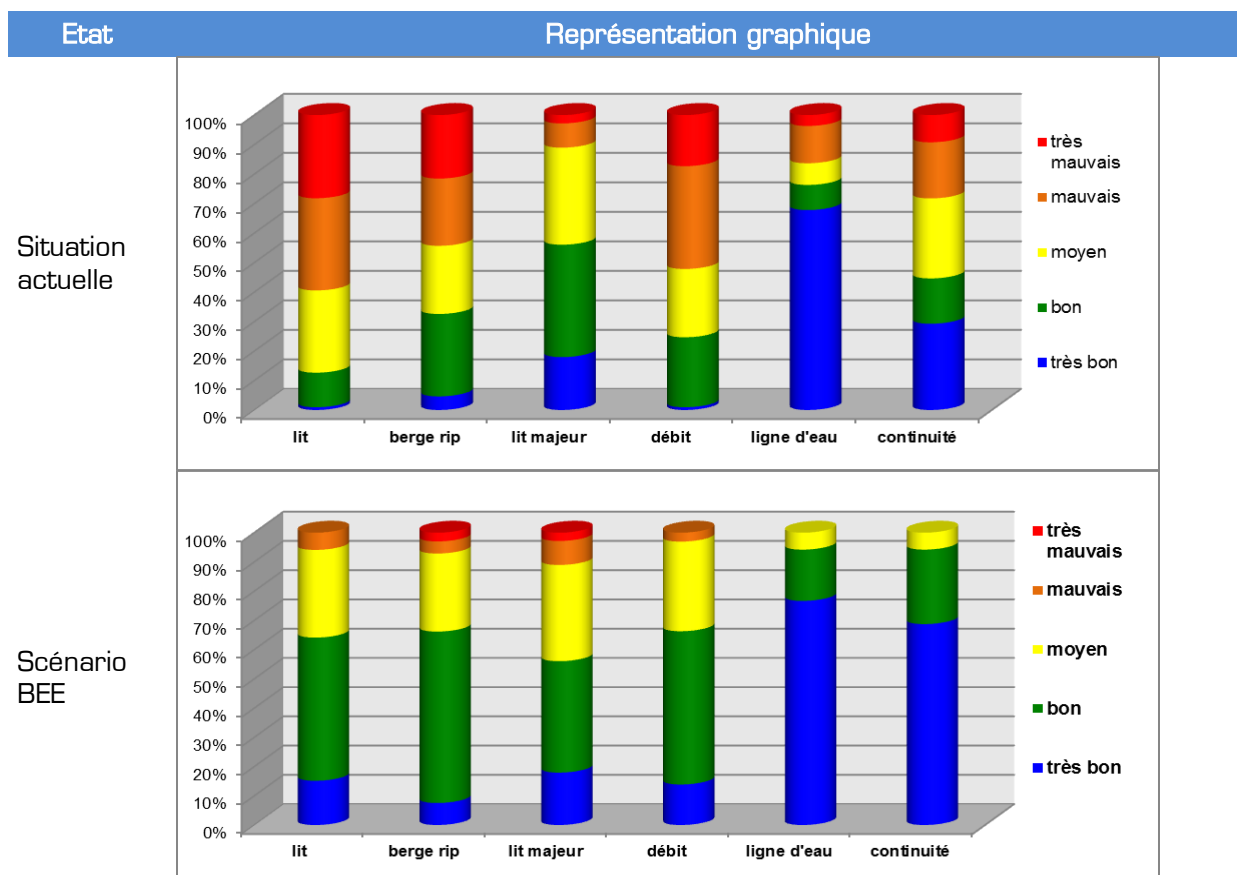


Tableau 10 : Evolution des gains écologiques pour chaque compartiment et des coûts suivant la simulation du "scénario BEE" sur le bassin versant de l'Ouette

Les gains (% et linéaires) du « Scénario 1 BEE » sont les suivants :

- Lit mineur : +51.5 % (41 km)
- Berge / Ripisylve : +33.6 % (26.8 km)
- Lit majeur : 0%, aucune amélioration avec le diagnostic
- Débit : +41.6 % (33.2 km)
- Ligne d'eau : +17.9 % (14.2 km)
- Continuité : +49.6 % (39.6 km)

Les gains de ce programme sont **significatifs** sur plusieurs compartiments. Pour les quatre compartiments les plus altérés et sur lesquels les investissements sont les plus importants (lit mineur, berge/ripisylve, débit et continuité), les gains sont importants.

En effet, les compartiments ligne d'eau et continuité sont en bon état (**94%** du linéaire en bon et très bon état pour les deux compartiments) et deviennent donc conformes aux attentes de la DCE dans ce scénario.

Les compartiments lit mineur, berges et débit sont proches des 75% de bon état (respectivement **64%**, **66%** et **66%** de linéaire en bon et très bon état).

Une partie des affluents, notamment l'amont de certaines têtes de bassin ont subi de tels travaux hydrauliques que le retour en bon état demanderait des travaux beaucoup plus importants.

Tableau 11 : Tableau récapitulatif des actions programmées pour le scénario "Bon Etat Ecologique"

Syndicat Av
bassin de l'Ouette

Le programme des actions de l'étude par type



Programme du bon état écologique

Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	Partenaires		Syndicat
Réduction de l'encombrement du lit						
gestion des embâcles	3	forfait annuel	12 000 €	80 %	9 600 €	20 % 2 400 €
Total			12 000 €		9 600 €	2 400 €
Amélioration de la diversité des habitats aquatiques						
renaturation légère du lit : diversification des habitats	3984	ml	111 600 €	80 %	89 280 €	20 % 22 320 €
renaturation lourde du lit : recharge en granulats	15104	ml	860 633 €	80 %	688 506 €	20 % 172 127 €
renaturation lourde du lit : réduction de la section	4328	ml	190 176 €	80 %	152 141 €	20 % 38 035 €
renaturation lourde du lit : reméandrage	8530	ml	818 880 €	80 %	655 104 €	20 % 163 776 €
restauration de l'ancien lit en fond de vallée	935	ml	112 200 €	80 %	89 760 €	20 % 22 440 €
suppression de busage et reconstitution du lit mineur	777	ml	186 480 €	80 %	149 184 €	20 % 37 296 €
Total			2 279 969 €		1 823 975 €	455 994 €
Réduction du colmatage						
sorevoir à aménager	61	nombre	38 360 €	80 %	46 848 €	20 % 11 712 €
clôtures à installer	8321	ml	24 963 €	80 %	19 970 €	20 % 4 993 €
gué ou passerelle à aménager	15	nombre	144 000 €	80 %	115 200 €	20 % 28 800 €
Total			227 523 €		182 018 €	45 505 €
Restauration de la végétation rivulaire						
alignement de peupliers à traiter	1638	ml	29 484 €	80 %	23 587 €	20 % 5 897 €
plantations	24140	ml	231 744 €	80 %	185 395 €	20 % 46 349 €
Total			261 228 €		208 982 €	52 246 €
Fonctionnalité du lit majeur						
entretien de zone humide	175113	nombre	17 400 €	80 %	13 920 €	20 % 3 480 €
frayère à brochets à aménager	4	nombre	21 600 €	80 %	17 280 €	20 % 4 320 €
Total			39 000 €		31 200 €	7 800 €
Restauration de la continuité écologique						
création d'une rivière de contournement de plan d'eau	1457	ml	90 900 €	80 %	72 720 €	20 % 18 180 €
démantèlement d'ouvrage	60	nombre	114 480 €	80 %	91 584 €	20 % 22 896 €
franchissement piscicole des petits ouvrages	15	nombre	24 600 €	80 %	19 680 €	20 % 4 920 €
ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou	3	nombre	23 800 €	80 %	20 640 €	20 % 5 160 €
suppression de plan d'eau	3	nombre	102 000 €	80 %	81 600 €	20 % 20 400 €
Total			357 780 €		286 224 €	71 556 €
Protection des biens et des personnes						
protection de berge : technique mixte enrochement et végéta	26	ml	7 800 €	80 %	6 240 €	20 % 1 560 €
Total			7 800 €		6 240 €	1 560 €
Suivi, études et communication						
communication	3	forfait annuel	3 000 €	80 %	4 000 €	20 % 1 000 €
étude bilan du contrat	1	nombre	31 200 €	80 %	24 960 €	20 % 6 240 €
étude d'avant-projet détaillé et dossier loi sur l'eau	3	nombre	36 000 €	80 %	28 800 €	20 % 7 200 €
indicateur de suivi : IBD	3	nombre	1 008 €	80 %	806 €	20 % 202 €
indicateur de suivi : IBGN	3	nombre	2 700 €	80 %	2 160 €	20 % 540 €
indicateur de suivi : IPR	3	nombre	3 400 €	80 %	4 320 €	20 % 1 080 €
Total			81 308 €		63 046 €	16 262 €
Animation du contrat						
technicien de rivière : fonctionnement et poste	3	forfait annuel	180 000 €	80 %	144 000 €	20 % 36 000 €
Total			180 000 €		144 000 €	36 000 €
Total général			3 446 608 €		2 737 286 €	689 322 €

3 - Scénario 2 : élaboration d'un programme adapté aux capacités financières du maître d'ouvrage

⇒ Amélioration des cours d'eau les plus altérés (scénario 2)

Pour ce scénario, les cours d'eau présentant un **niveau d'altération moyen à très mauvais** (jaune, orange, rouge), sur **les compartiments lit mineur, berges, débit et continuité** sur les têtes des bassins versants de la masse d'eau ont été localisés. Rappelons que les segments en bon et très bon état ne font pas l'objet ici, de mesures correctrices). Les actions choisies se situent sur les cours d'eau qui ont été diagnostiqué comme les plus dégradés. En effet, les travaux proposés vont permettre d'améliorer des compartiments ciblés en fonction de leur dégradation.

Pour chaque **cours d'eau sélectionné, des actions correctrices sont appliquées pour atteindre le bon état.**

Le scénario qui vise l'atteinte du bon état écologique sur les têtes de bassin versant met donc l'accent sur des travaux permettant de lever les principales altérations recensées sur les milieux aquatiques et plus particulièrement :

- Le colmatage du lit mineur ;
- Les travaux hydrauliques de recalibrage et de rectification ;
- L'entretien insuffisant ou inadapté de la végétation riveraine ;
- La continuité écologique (ouvrages hydrauliques).

Et également des actions nécessaires à l'animation du programme d'actions et son suivi :

- Poste de technicien
- Etude bilan de ce contrat
- Indicateur de suivis

Lorsque les conditions de réalisation le permettent, des réponses ou actions correctives sont proposées pour chacune de ces altérations.

Le coût total des actions à mettre en œuvre pour le scénario 2 est évalué à 649 800 €TTC.

La part restante au Syndicat en dehors des subventions est d'environ **129 900 €TTC**

* Simulation des gains à l'échelle de la zone d'étude selon le scénario élaboré en fonction des capacités financières du syndicat

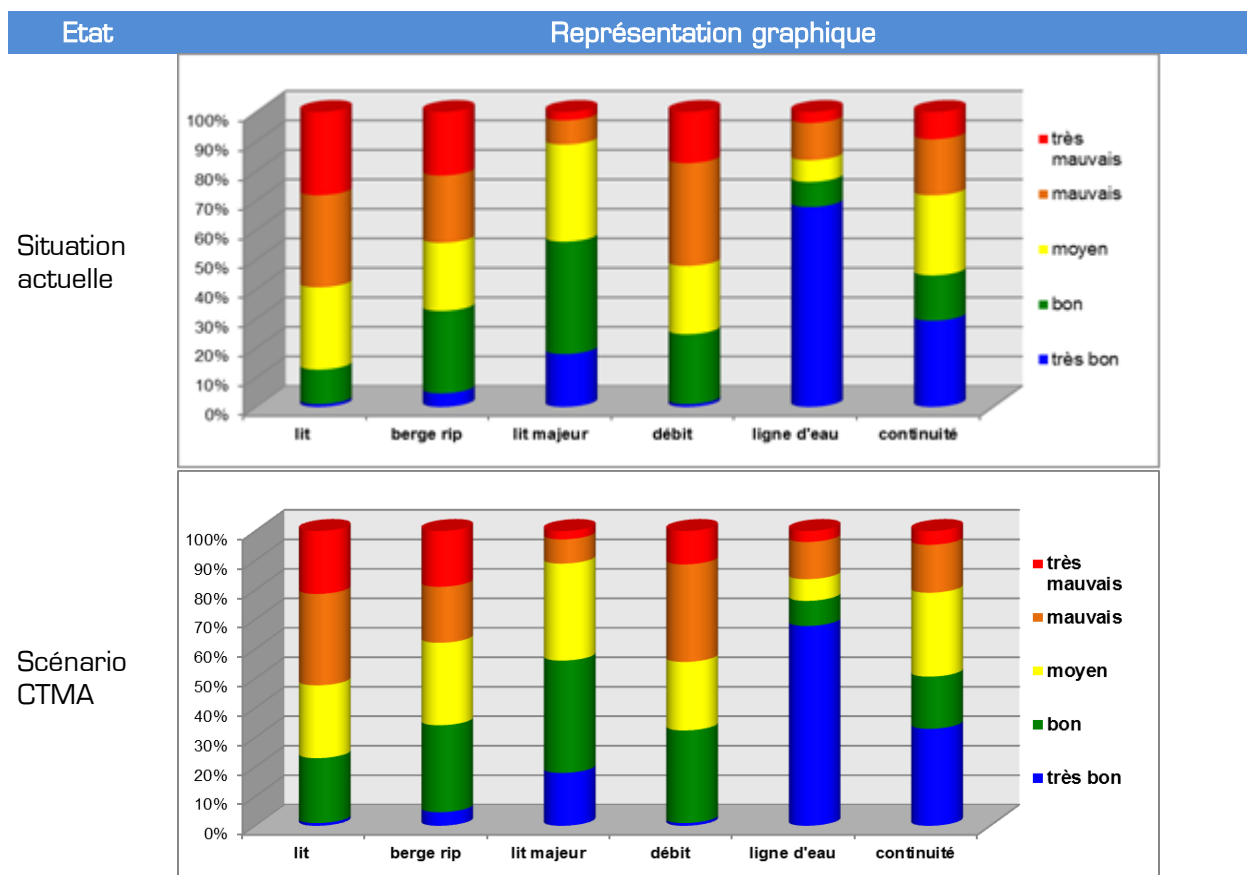


Tableau 12 : Evolution des gains écologiques pour chaque compartiment et des coûts suivant la simulation du "scénario CTMA" sur le bassin versant de l'Ouette

Les gains (% et linéaires) du « Scénario CTMA » sont les suivants :

- **Lit mineur** : +10.3 % (8.2 km)
- **Berge / Ripisylve** : +1.5 % (1.2 km)
- **Lit majeur** : 0 %, aucune amélioration avec le diagnostic
- **Débit** : +7.7% (6.1 km)
- **Ligne d'eau** : 0 %, aucune amélioration avec le diagnostic
- **Continuité** : +5.9 % (4.8 km)

Les gains de ce programme sont **significatifs** sur plusieurs compartiments, mais nettement moins importants que pour le scénario 1. L'amélioration la plus significative se situe sur le lit mineur avec **10 % de linéaire** passant en bon état. De plus, le compartiment continuité gagne **quasiment 5 km de linéaire** en bon ou très bon état écologique.

Les actions ont été ciblées pour les compartiments les plus altérés. Les gains sont modestes, mais les actions permettent d'amorcer un retour au bon état écologique. Dans le détail, on observe une **diminution du linéaire en mauvais et très mauvais état** passant en moyen, ce qui est très positif dans l'atteinte des objectifs de la DCE.

Tableau 13 : Tableau récapitulatif des actions programmées pour le scénario "CTMA"

Syndicat des
bassins de l'Oisette

Le programme des actions de l'étude par type



Programme du CTMA

Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	Partenaires	Syndicat
Réduction de l'encombrement du lit					
gestion des embâcles	3	forfait annuel	12 000 €	80 % 9 600 €	20 % 2 400 €
Total			12 000 €	9 600 €	2 400 €
Amélioration de la diversité des habitats aquatiques					
renaturation légère du lit : diversification des habitats	1700	ml	30 690 €	80 % 24 552 €	20 % 6 138 €
renaturation lourde du lit : recharge en granulats	3681	ml	183 600 €	80 % 146 880 €	20 % 36 720 €
renaturation lourde du lit : réduction de la section	1600	ml	67 410 €	80 % 53 928 €	20 % 13 482 €
Total			281 700 €	225 360 €	56 340 €
Réduction du colmatage					
ébrouvoir à aménager	18	nombre	17 280 €	80 % 13 824 €	20 % 3 456 €
clôtures à installer	4335	ml	13 005 €	80 % 10 404 €	20 % 2 601 €
gué ou passerelle à aménager	3	nombre	28 800 €	80 % 23 040 €	20 % 5 760 €
Total			59 085 €	47 268 €	11 817 €
Restauration de la végétation rivulaire					
plantations	3346	ml	32 122 €	80 % 25 697 €	20 % 6 424 €
Total			32 122 €	25 697 €	6 424 €
Fonctionnalité du lit majeur					
trayère à broquets à aménager	3	nombre	16 200 €	80 % 12 960 €	20 % 3 240 €
Total			16 200 €	12 960 €	3 240 €
Restauration de la continuité écologique					
démantèlement d'ouvrage	6	nombre	9 600 €	80 % 7 680 €	20 % 1 920 €
franchissement piscicole des petits ouvrages	2	nombre	4 800 €	80 % 3 840 €	20 % 960 €
Total			14 400 €	11 520 €	2 880 €
Suivi, études et communication					
communication	3	forfait annuel	3 000 €	80 % 2 400 €	20 % 600 €
étude bilan du contrat	1	nombre	31 200 €	80 % 24 960 €	20 % 6 240 €
étude d'avant-projet détaillé et dossier loi sur l'eau	1	nombre	12 000 €	80 % 9 600 €	20 % 2 400 €
indicateur de suivi : IBD	2	nombre	672 €	80 % 538 €	20 % 134 €
indicateur de suivi : IBGN	2	nombre	1 800 €	80 % 1 440 €	20 % 360 €
indicateur de suivi : IPR	2	nombre	3 600 €	80 % 2 880 €	20 % 720 €
Total			54 272 €	43 418 €	10 854 €
Animation du contrat					
technicien de rivière : fonctionnement et poste	3	forfait annuel	180 000 €	80 % 144 000 €	20 % 36 000 €
Total			180 000 €	144 000 €	36 000 €
Total général			649 779 €	519 823 €	129 956 €

III - CONCLUSION

Comme vue précédemment, le coût estimé pour le scénario 1 du bon état écologique s'élève à **3 440 000 € TTC**. Ce chiffre, sans **limite de coût fixé**, va permettre l'atteinte du bon état écologique comme le préconise la DCE.

Ce scénario est réalisable techniquement. Il permet de prendre en compte les usages du bassin versant pour tendre vers le bon état écologique des masses d'eau à plus ou moins long terme. Cependant et comme vue précédemment, ce scénario n'est pas réalisable financièrement pour le Syndicat du bassin de l'Ouette. **Un ajustement financier doit être opéré.**

Le scénario 2 proposant de travailler sur des altérations ciblées a été budgété à **650 000 € TTC**. Les actions proposées permettent de cibler des zones en mauvais état et importantes par rapport à leurs positions dans le bassin.

Pour la suite, le rapport « Programme d'actions » consiste, suite à la validation d'un scénario, de cibler les actions sur des secteurs que l'on définira comme prioritaires, et proposer une méthodologie à l'aide de fiches actions type nécessaire à la mise en place du programme.

Tableau 14 : Comparaison des gains simulés en fonction des différents scénarii et leurs coûts associés

<p>Scénario BEE</p>	<p>Detailed description: This stacked bar chart shows the quality distribution for the BEE scenario across six categories. The y-axis ranges from 0% to 100% in 10% increments. The legend indicates five quality levels: très mauvais (red), mauvais (orange), moyen (yellow), bon (green), and très bon (blue). The 'lit' category shows approximately 18% très bon, 50% bon, 25% moyen, and 7% mauvais. 'berge rip' has about 10% très bon, 60% bon, 25% moyen, and 5% mauvais. 'lit majeur' has 20% très bon, 40% bon, 35% moyen, and 5% mauvais. 'débit' has 15% très bon, 55% bon, 20% moyen, and 10% mauvais. 'ligne d'eau' has 80% très bon, 15% bon, and 5% moyen. 'continuité' has 70% très bon, 25% bon, and 5% moyen.</p>	<p>3 446 608 €TTC</p>
<p>Scénario CTMA</p>	<p>Detailed description: This stacked bar chart shows the quality distribution for the CTMA scenario across six categories. The y-axis ranges from 0% to 100% in 10% increments. The legend indicates five quality levels: très mauvais (red), mauvais (orange), moyen (yellow), bon (green), and très bon (blue). The 'lit' category has 25% très bon, 15% bon, 25% moyen, 25% mauvais, and 10% très mauvais. 'berge rip' has 5% très bon, 35% bon, 30% moyen, 20% mauvais, and 5% très mauvais. 'lit majeur' has 20% très bon, 40% bon, 30% moyen, 10% mauvais, and 5% très mauvais. 'débit' has 35% très bon, 35% bon, 20% moyen, 10% mauvais, and 5% très mauvais. 'ligne d'eau' has 70% très bon, 10% bon, 10% moyen, 5% mauvais, and 5% très mauvais. 'continuité' has 35% très bon, 20% bon, 25% moyen, 15% mauvais, and 5% très mauvais.</p>	<p>649 779 €TTC</p>