



## Projet de restauration de la continuité écologique sur le cours d'eau du Branlin au droit du complexe hydraulique de Mézilles (89)

Dossier de demande d'autorisation Loi sur l'Eau, au titre des articles L181-1 et suivant selon ordonnance n°2017-80 et les décrets n°2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017

Déclaration d'intérêt Général

**Annule et remplace la version précédente**



**BASSIN DU LOING**  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC D'AMÉNAGEMENT  
ET DE GESTION DES EAUX

**ARTELIA Ville & Transport**  
**Agence Bourgogne / Franche-Comté**  
21 Avenue Albert Camus  
21000 DIJON  
Tel. : +33 (0)3 80 78 95 50

**EPAGE DU BASSIN DU LOING**

25, Rue Jean Jaurès  
45200 MONTARGIS



21 Avenue Albert Camus  
21000 DIJON

Tél. : 03 80 78 95 50

N° Affaire

4 16 1646

Etabli par

Vérfifié par

Date du contrôle

Pole

FLU

Date

Octobre 2019

NAA/TLE

TLE/MML

23/10/2019

Indice

A B C D E

## SOMMAIRE

<b>1. RESUME NON TECHNIQUE</b>	<b>8</b>
<b>2. PRESENTATION DE LA DEMANDE</b>	<b>9</b>
2.1. OBJET DE LA DEMANDE	9
2.2. IDENTITE DU DEMANDEUR	9
2.3. CADRE REGLEMENTAIRE	9
2.4. DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	10
2.5. NOMENCLATURE	11
2.6. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA PROCEDURE « DEROGATION ESPECES PROTEGEES »	13
2.7. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA PROCEDURE DE DEFRICHEMENT	14
2.8. COMPOSITION DU DOSSIER	15
<b>3. PRESENTATION DU PROJET</b>	<b>16</b>
3.1. NATURE DU PROJET	16
3.2. LOCALISATION DU PROJET	16
3.3. CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES	17
3.3.1. Ouvrage partiteur amont	17
3.3.2. Moulin de Corneil	19
3.3.3. Traversée du Branlin dans le bourg de Mézilles	21
3.3.4. Les jardins d'eau de Mézilles	22
3.4. CADRE ADMINISTRATIF	22
3.4.1. Éléments historiques et recherche d'archives	22
3.4.1.1. STATUT DE L'OUVRAGE	22
3.4.1.2. STATUT DE L'OUVRAGE	23
3.4.2. Contexte foncier	25
3.4.3. Gestion de l'ouvrage	26
3.5. ENJEUX ASSOCIES A L'AMENAGEMENT DU MOULIN	26
3.6. DESCRIPTION DES TRAVAUX PROJETES	26
3.6.1. Objectif	26
3.6.2. Hypothèses de dimensionnement	26
3.6.2.1. PEUPLEMENT PISCICOLE CIBLE	26
3.6.2.2. CRITERES DE DIMENSIONNEMENT	27
3.6.2.3. PLAGE DE FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF	27
3.6.2.4. HYPOTHESES HYDRAULIQUES	28
3.7. AMENAGEMENTS PREVUS : PASSE A POISSONS	30
3.7.1. Géométrie générale de l'ouvrage	30
3.7.2. Fonctionnement hydraulique de la passe	30
3.7.2.1. ANALYSE SUR LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT RETENUE	30
3.7.2.2. ANALYSE SUR UNE SERIE DE DONNEE HYDROLOGIQUE CONNUE	33
3.7.3. Attractivité piscicole de la passe	34
3.7.4. Limites du dimensionnement	35
3.7.5. Conception de l'ouvrage	35
3.7.5.1. PRISE D'EAU FRANCHISSABLE	35
3.7.5.2. PASSERELLE TECHNIQUE	37
3.7.5.3. ENTREE PISCICOLE	37
3.7.5.4. SEUILS PONCTUELS	38
3.7.5.5. MODELAGE DES BERGES	39
3.7.5.6. RECONSTITUTION DES FONDS	40
3.7.6. Aménagements connexes	40
3.7.6.1. PASSERELLES TECHNIQUES	40
3.7.6.2. ECHELLE LIMNIMETRIQUE	41
3.7.6.3. SYSTEME DE BATARDAGE	41
3.7.6.4. PARE-EMBACLES	41

3.7.6.5.	AMENAGEMENTS DES ABORDS	41
<b>3.7.7.</b>	<b>Surveillance et entretien</b>	<b>43</b>
<b>3.8.</b>	<b>AMENAGEMENTS PREVUS : RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE DE LA TRAVERSEE DE MEZILLES</b>	<b>43</b>
3.8.1.	Principe d'aménagement retenu	43
3.8.2.	Débit de projet	44
3.8.3.	Implantation des aménagements	44
3.8.4.	Caractéristiques géométriques des aménagements	45
3.8.4.1.	BANQUETTES VEGETALISEES	45
3.8.4.2.	BANQUETTES MINERALES	47
3.8.4.3.	AMENAGEMENTS CONNEXES	47
<b>3.9.</b>	<b>PLANIFICATION ET DEROULEMENT DES TRAVAUX</b>	<b>49</b>
3.9.1.	Période d'intervention	49
3.9.2.	Modalités d'exécution	49
<b>3.10.</b>	<b>MONTANT DE L'OPERATION ET FINANCEMENTS</b>	<b>50</b>
<b>4.</b>	<b>RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU</b>	<b>50</b>
<b>5.</b>	<b>NOTICE D'INCIDENCES</b>	<b>51</b>
<b>5.1.</b>	<b>ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT</b>	<b>51</b>
5.1.1.	Situation géographique et topographique	51
5.1.2.	Contexte climatique	53
5.1.3.	Contexte hydrologique	53
5.1.3.1.	DONNEES	53
5.1.3.2.	SYNTHESE DES DONNEES DISPONIBLES	53
5.1.3.3.	DEBITS CARACTERISTIQUES	54
5.1.4.	Fonctionnement hydraulique et risque inondation	54
5.1.4.1.	ETAT DU RISQUE INONDATION SUR LA COMMUNE DE MEZILLES	54
5.1.4.2.	FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SITE	54
5.1.5.	Contexte géomorphologique	56
5.1.5.1.	GEOLOGIE DE LA VALLEE DU BRANLIN	56
5.1.5.2.	TRANSIT SEDIMENTAIRE ET DYNAMIQUE ALLUVIALE A L'ECHELLE DU BASSIN DU BRANLIN	58
5.1.6.	Contexte hydrogéologique	62
5.1.6.1.	IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	62
5.1.6.2.	ETAT DE LA RESSOURCE ET PRESSIONS ASSOCIEES	63
5.1.7.	Qualité des eaux	63
5.1.7.1.	EAUX DE SURFACE	63
5.1.7.2.	QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE	64
5.1.7.3.	QUALITE HYDROBIOLOGIQUE	66
5.1.8.	Contexte écologique	68
5.1.8.1.	PEUPEMENT PISCICOLE	68
5.1.8.2.	FRAYERES	70
5.1.8.3.	MILIEUX NATURELS	70
5.1.8.4.	CAS DE LA MULETTE EPAISSE	73
5.1.9.	Contexte socio-économique	74
5.1.9.1.	LA PECHE DE LOISIR	74
5.1.9.2.	ENJEUX CULTURELS ET PAYSAGERS	74
5.1.9.3.	ENJEUX ECONOMIQUES	74
5.1.10.	Politique de gestion de l'eau et cadre réglementaire	74
5.1.10.1.	SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) SEINE NORMANDIE 2016-2021	74
5.1.10.2.	DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU	76
5.1.10.3.	CONTRAT GLOBAL DU LOING AMONT	77
5.1.11.	Réglementation particulière associée à la restauration de la continuité écologique	78
5.1.11.1.	CLASSEMENT DES COURS D'EAU	78
5.1.11.2.	CLASSEMENT DES OUVRAGES	78
5.1.11.3.	NOTION DE « RESERVOIR BIOLOGIQUE »	80
<b>5.2.</b>	<b>ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET</b>	<b>80</b>
5.2.1.	Impacts liés aux aménagements	80
5.2.1.1.	IMPACTS SUR L'HYDROLOGIE	81
5.2.1.2.	IMPACTS SUR LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE	81
5.2.1.3.	IMPACTS SUR LES INONDATIONS	82
5.2.1.4.	IMPACTS SUR LE FONCTIONNEMENT GEOMORPHOLOGIQUE	82
5.2.1.5.	IMPACTS SUR LA QUALITE DE L'EAU	82
5.2.1.6.	IMPACTS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE	83

5.2.1.7.	IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL	84
5.2.1.8.	IMPACTS SUR LES USAGES, LE CADRE DE VIE, LES BIENS ET LES RISQUES	85
<b>5.2.2.</b>	<b>Risques présentés par les travaux</b>	<b>86</b>
<b>5.3.</b>	<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET</b>	<b>86</b>
5.3.1.	Mesures d'accompagnement	86
5.3.2.	Mesures d'évitement	86
5.3.3.	Mesures réductrices	87
5.3.4.	Mesures compensatoires	87
5.3.5.	Mesures préventives en phase travaux	87
5.3.5.1.	CONSIGNES GÉNÉRALES	87
5.3.5.2.	PLANIFICATION DES TRAVAUX	88
5.3.5.3.	MESURES PREVENTIVES QUANT AUX ESPÈCES ENVAHISSANTES	88
5.3.5.4.	MESURES PREVENTIVES CONCERNANT LA POLLUTION DE L'EAU	88
5.3.5.1.	MESURES PREVENTIVES CONCERNANT LA FAUNE PISCICOLE, LA DESTRUCTION D'ESPÈCES	89
5.3.5.2.	MESURES PREVENTIVES CONCERNANT LES RISQUES NATURELS	89
5.3.5.3.	MODALITÉS D'ACCÈS ET D'ISOLEMENT DU CHANTIER	90
5.3.5.4.	MESURES À PRENDRE EN CAS D'ACCIDENT OU D'INCIDENT	92
5.3.5.5.	MESURES À PRENDRE UNE FOIS LE CHANTIER FINI ET ENTRETIEN	92
5.3.5.6.	RECEPTION DES TRAVAUX	93
<b>5.4.</b>	<b>EVALUATION DES INCIDENCES NATURE 2000</b>	<b>93</b>
5.4.1.	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE CETTE EVALUATION	93
5.4.2.	PRESENTATION ET IMPORTANCE DES SITES NATURE 2000	93
5.4.3.	FR2600991 : Tourbières, marais, et forêts alluviales de la vallée du Branlin	94
5.4.3.1.	QUALITÉ ET IMPORTANCE	94
5.4.3.2.	VULNÉRABILITÉ	95
5.4.4.	FR2601012 : Gîtes et habitats à chauves en Bourgogne	95
5.4.4.1.	QUALITÉ ET IMPORTANCE	95
5.4.4.2.	VULNÉRABILITÉ	95
5.4.5.	INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURE 2000	95
<b>6.</b>	<b>COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS RÉGLEMENTAIRES EN VIGUEUR</b>	<b>96</b>
6.1.	COMPATIBILITÉ AVEC LE SDAGE SEINE NORMANDIE 2016 - 2021	96
6.1.1.	Objectifs généraux du SDAGE	96
6.1.2.	Compatibilité du projet avec le SDAGE	97
6.2.	COMPATIBILITÉ AVEC LE PGRI DU BASSIN SEINE – NORMANDIE	98
6.2.1.	Application du PGRI 2016-2021	98
6.2.2.	Objectifs généraux	98
6.2.3.	Compatibilité du projet avec le PGRI 2016-2021	98
6.2.4.	Compatibilité du projet avec le Contrat Global Loing Amont	99
<b>7.</b>	<b>MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION</b>	<b>100</b>
7.1.	MODALITÉS DE GESTION ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES	100
7.2.	DISPOSITIF DE FRANCHISSEMENT PISCICOLE	100
7.2.1.	Contrôle visuel	100
7.2.2.	Problématique d'engrèvement	100
7.2.3.	Problématique de colmatage par les flottants / embâcles	101
7.3.	MOYENS DE CONTRÔLE	101
7.3.1.	Vérification du respect du débit réservé	101
7.3.2.	Analyse de l'efficacité du dispositif	101
<b>8.</b>	<b>DECLARATION D'INTERET GENERAL</b>	<b>102</b>
8.1.	CADRE RÉGLEMENTAIRE	102
8.2.	CONTEXTE FONCIER	102
8.3.	MONTANT DES TRAVAUX ET FINANCEMENT	102
8.4.	MEMOIRE JUSTIFIANT L'INTERET GENERAL DES TRAVAUX	103

**Annexe 1 PLANS DES OUVRAGES ACTUELS 105**

**Annexe 2 PLANS DES AMENAGEMENTS PROJETES 106**

## Annexe 3 CONTEXTE FONCIER

107

### TABLEAUX

TABL. 1 - RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE « LOI SUR L'EAU » CONCERNÉE (ARTICLE R214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)	12
TABL. 2 - CRITÈRES HYDRAULIQUES RETENUS POUR LE DIMENSIONNEMENT DU DISPOSITIF	27
TABL. 3 - PÉRIODES DE MIGRATION DES ESPÈCES PISCICOLES EN PLACE	28
TABL. 4 - NIVEAUX D'EAU AMONT/AVAL	28
TABL. 5 - DÉBITS ET NIVEAUX D'EAU AMONT/AVAL APRÈS AMÉNAGEMENT	29
TABL. 6 - CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DE L'OUVRAGE	30
TABL. 7 - ANALYSE DE LA FONCTIONNALITÉ DE L'OUVRAGE SUR L'ENSEMBLE DE SA PLAGE DE FONCTIONNEMENT	32
TABL. 8 - CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES SEUILS	39
TABL. 9 - LIMITES DE FORCES TRACTRICES RELATIVES AUX DIFFÉRENTES TECHNIQUES DE GÉNIE VÉGÉTAL EXISTANTES	46
TABL. 10 - STATIONS HYDROMÉTRIQUES LES PLUS PROCHEs DU SECTEUR D'ÉTUDE	53
TABL. 11 - RÉSULTATS HYDRAULIQUES VANNES OUVERTES	55
TABL. 12 - RÉSULTATS HYDRAULIQUES VANNES FERMÉES	56
TABL. 13 - ÉTAT QUANTITATIF ET CHIMIQUE ACTUEL DE LA MASSE D'EAU FRHG210	63
TABL. 14 - OBJECTIFS DE BON ÉTAT FIXÉS PAR LE SDAGE AESN 2016-2021	63
TABL. 15 - ÉTAT ÉCOLOGIQUE ACTUEL DE LA MASSE D'EAU DU BASSIN VERSANT DU LOING	64
TABL. 16 - OBJECTIFS DE BON ÉTAT DE LA MASSE D'EAU DU BASSIN VERSANT DU LOING FIXÉS PAR LE SDAGE AESN 2016-2021	64
TABL. 17 - VALEURS SEUILS DES CLASSES D'ÉTAT RELATIVES AUX PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES D'UNE MASSE D'EAU (SOURCE : ÉTAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC DE TERRITOIRE, REPF 2014)	65
TABL. 18 - RÉSULTATS DES MESURES DE QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE SUR LE BRANLIN (HYDROSPHÈRE, 2016)	65
TABL. 19 - RÉSULTATS DES MESURES DE QUALITÉ BIOLOGIQUE SUR LE BRANLIN (HYDROSPHÈRE, 2016)	68
TABL. 20 - LISTE DE LA ZNIEFF INTEGRANT L'OUVRAGE À L'ÉTUDE	71

### FIGURES

FIG. 1. LOCALISATION DU SITE DU PROJET	16
FIG. 2. VUE AÉRIENNE DE L'ENSEMBLE HYDRAULIQUE	17
FIG. 3. ZOOM SUR L'OUVRAGE PARTITEUR AMONT	18
FIG. 4. VUE AVAL DU DEVERSOIR ET DU BAJOYER RIVE GAUCHE	18
FIG. 5. VANNAGE DE DÉCHARGE SUR L'OUVRAGE PARTITEUR AMONT	19
FIG. 6. CONDITION D'ACCÈS À L'OUVRAGE AMONT	19
FIG. 7. VUE D'ENSEMBLE DU MOULIN CORNEIL	20
FIG. 8. PROFIL EN LONG AU DROIT DU MOULIN CORNEIL	20
FIG. 9. COUPE TRANSVERSALE DE L'ANCIENNE VANNE MOTRICE	21
FIG. 10. VANNE DE DÉCHARGE LATÉRALE	21
FIG. 11. JARDINS D'EAU DE MEZILLES	22
FIG. 12. CARTE DE CASSINI AU DROIT DU MOULIN DE MEZILLES	23
FIG. 13. PLAN DE MASSE DE 1860 DES AMÉNAGEMENTS À RÉALISER DANS LE CADRE DU PROJET DE RÉGLEMENT D'EAU	24
FIG. 14. COUPES EN TRAVERS DES OUVRAGES DE DÉCHARGE DU MOULIN CORNEIL	25
FIG. 15. EXTRAIT DU CADASTRE AU DROIT DU MOULIN CORNEIL	25
FIG. 16. RÉPARTITION DES DÉBITS PROJÉTÉE	29
FIG. 19. COUPE TRANSVERSALE DE LA PRISE D'EAU AMONT (NIVEAUX D'EAU AU Q15% ET 3 FOIS LE MODULE)	36
FIG. 20. IMPLANTATION DE L'ENTRÉE PISCICOLE DE LA RIVIÈRE DE CONTOURNEMENT	37
FIG. 21. COUPE TRANSVERSALE D'UN SEUIL (NIVEAUX D'EAU AU Q15% ET 3 FOIS LE MODULE)	38
FIG. 22. PROFIL EN LONG DE LA RIVIÈRE DE CONTOURNEMENT AVEC POSITIONNEMENT DES SEUILS (NIVEAU D'EAU AU QMNA5)	39
FIG. 23. LOCALISATION DE L'ÉCHELLE LIMNIMÉTRIQUE	41
FIG. 24. LOCALISATION DES AMÉNAGEMENTS DES ABORDS	42
FIG. 25. IMPLANTATION DES AMÉNAGEMENTS EN LIT MINEUR DU BRANLIN	44
FIG. 26. COUPE EN TRAVERS DE L'AMÉNAGEMENT	48
FIG. 27. CARTE DE LOCALISATION DU SECTEUR D'ÉTUDE	52
FIG. 28. MOYENNE CLIMAT ET PRÉCIPITATION À SAINT PRIVÉ	53
FIG. 29. DÉBITS CARACTÉRISTIQUES DU BRANLIN AU DROIT DU SECTEUR D'ÉTUDE	54
FIG. 30. VUE 3D DU MODÈLE HYDRAULIQUE DU BRANLIN SUR LA TRAVERSEE DE MEZILLES	54
FIG. 31. EXTRAIT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE AU 1/50 000 RELATIVE AU BRANLIN – FEUILLE DE BLENEAU (SOURCE : INFOTERRE BRGM)	57
FIG. 32. GRANULOMÉTRIE CONSTITUTIVE DU FOND DU LIT MINEUR DU LOING DANS LE SECTEUR DU MOULIN FLEURY (A GAUCHE) ET DU MOULIN DE LA FORGE (A DROITE)	59

FIG. 33.	ZONES DE REMOUS LIQUIDE EN AMONT DES MOULINS CAMEROLLE SUR LE LOING (A GAUCHE) ET BARNAUD SUR L'OUANNE (A DROITE)	59
FIG. 34.	DEPOTS DE SABLES A L'ISSUE DE L'ÉPISODE DE CRUE DE MAI 2016, EN LIT MINEUR (A GAUCHE : LE BRANLIN A MEZILLES) ET EN LIT MAJEUR (A DROITE : LE LOING A SAINT-PRIVE)	60
FIG. 35.	PROFIL EN LONG DU BRANLIN SUR LA COMMUNE DE MEZILLES	61
FIG. 36.	LOCALISATION DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE FRHG210	62
FIG. 37.	ÉTAT PHYSICO-CHIMIQUE DES MASSES D'EAU DU SECTEUR D'ÉTUDE (SOURCE : ÉTAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC DE TERRITOIRE, REPF 2014)	66
FIG. 38.	ÉTAT BIOLOGIQUE DES MASSES D'EAU DU SECTEUR D'ÉTUDE (SOURCE : ÉTAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC DE TERRITOIRE, REPF 2014)	67
FIG. 39.	STATUTS ET MESURES DE PROTECTION DES ESPÈCES PISCICOLES EN PRÉSENCE	70
FIG. 40.	ORGANISATION DU RÉSEAU NATURA 2000	71
FIG. 41.	LOCALISATION DES ZONES D'INTÉRÊTS D'ÉCOLOGIQUES	72
FIG. 42.	LOCALISATION DES ZONES HUMIDES (EN VERT) À PROXIMITÉ DU PROJET	73
FIG. 43.	LOCALISATION DES MULETTES ÉPAISSES IDENTIFIÉES (EN ROUGE SUR LA CARTE CI-DESSUS)	73
FIG. 44.	IMPACT DES AMÉNAGEMENTS AU MODULE ET EN CRUE (Q2)	82
FIG. 45.	PHOTOMONTAGE 1 : VUE AVAL DE LA TRAVERSEE DU BOURG DE MEZILLES	85
FIG. 46.	PHOTOMONTAGE 2 : VUE AVAL DE LA TRAVERSEE DU BOURG DE MEZILLES	85
FIG. 47.	MODALITÉS D'ACCÈS AU CHANTIER SUR L'OUVRAGE AMONT	90
FIG. 48.	MODALITÉS D'ACCÈS AU CHANTIER SUR LA TRAVERSEE HYDRAULIQUE DU BOURG	91
FIG. 49.	SITES NATURA 2000 À PROXIMITÉ DU SECTEUR D'ÉTUDE	94
FIG. 50.	LOCALISATION DE L'ÉCHELLE LIMNIMÉTRIQUE	101





## 1. RESUME NON TECHNIQUE

Le présent document regroupe le dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau concernant le projet d'aménagement du Branlin au niveau du moulin de Corneil et de la traversée du bourg de Mézilles.

Les travaux envisagés dans la traversée de Mézilles sont les suivants :

- Création d'une rivière de contournement au droit de l'ouvrage répartiteur amont ;
- Mise en œuvre de banquettes végétalisées et minérales dans la traversée de Mézilles ;
- Suppression de petits seuils dans la traversée de Mézilles.

Les travaux auront comme incidence majeure de rétablir la continuité écologique du Branlin au droit du moulin Corneil via l'aménagement de l'ouvrage répartiteur amont, allant ainsi dans le sens des objectifs fixés par la DCE. L'aménagement projeté permettra également de respecter le débit réservé du Branlin dans la traversée de Mézilles, sous réserve que les vannes du moulin Corneil demeurent fermées.

Il faut noter que les aménagements n'auront aucune incidence sur les inondations. Les travaux ont comme objectif d'assurer la franchissabilité de l'ouvrage hydraulique pour des débits faibles à moyens.

De plus, les travaux n'auront aucune incidence négative permanente sur les milieux d'intérêts des zones Natura 2000 situées à plusieurs kilomètres du site projet.

Ainsi, les incidences négatives restent réduites et se feront essentiellement ressentir durant la phase travaux, notamment :

- Les risques de pollution dus à la présence des engins à proximité de la rivière. Ces risques seront limités par la mise en place de mesures adaptées (filtres à paille, ...) ;
- Les nuisances sonores et gêne pour la faune, notamment piscicole. Ces risques seront réduits grâce à une intervention en dehors des périodes de frai des espèces identifiées sur le secteur d'étude et en limitant l'emprise des travaux.

Lors de la définition du projet, localisé à moins de 500 m de monuments historiques (église, maison de bois), l'Architecte des Bâtiments de France a été consulté le 2 mai 2018 afin d'avoir un avis sur les aménagements projetés, et si nécessaire apporter des préconisations sur le plan architectural. Aucune remarque particulière n'a été émise sur le projet retenu.

Les coûts relatifs à ces aménagements sont en partie financés par l'Agence de l'Eau Seine Normandie et par l'EPAGE du bassin du Loing. Cela représente un montant de travaux de l'ordre de 181 400 €HT.

## 2. PRESENTATION DE LA DEMANDE

### 2.1. OBJET DE LA DEMANDE

L'ouvrage du Moulin Corneil est l'un des ouvrages hydrauliques qui jalonnent le cours d'eau du Branlin. Il est situé sur la commune de Mézilles (89).

D'après l'arrêté du 4 décembre 2012 pris par le préfet coordinateur du bassin Seine-Normandie, le Branlin est classée en liste 2 sur le département de l'Yonne. Cet arrêté implique l'aménagement de l'ouvrage dans un délai de 5 ans après sa publication.

Dans ce contexte, **la Régie Rivière de la Fédération des Eaux de Puisaye-Forterre** a mandaté une étude pour la **restauration de la continuité écologique** sur le territoire du contrat global Loing amont. Cette étude a été reprise par **l'EPAGE du Bassin du Loing**, qui a la compétence GEMAPI sur le territoire depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2019. Au regard des objectifs de rétablissement de la continuité écologique et face aux contraintes du site, la meilleure solution est **l'aménagement d'un dispositif de franchissement piscicole**.

**Le présent Dossier d'Autorisation « Loi sur l'Eau » porte sur le projet d'aménagement d'un dispositif de franchissement sur l'ouvrage répartiteur du Moulin Corneil localisé sur le territoire de la commune de Mézilles.**

### 2.2. IDENTITE DU DEMANDEUR

Le demandeur est le suivant :

**EPAGE DU BASSIN DU LOING**

N° SIRET : 20008700500019

25, Rue Jean Jaurès

45200 MONTARGIS

Tél : 03 86 44 49 44

L'EPAGE du bassin du Loing, ayant la compétence GEMAPI sur le territoire du contrat global Loing amont, assure la maîtrise d'ouvrage concernant les travaux décrits dans le présent dossier.

### 2.3. CADRE REGLEMENTAIRE

Le Code de l'Environnement dans sa section Eau et Milieu Aquatique (articles R 214.1 et suivants) a pour mission de contribuer à la protection et à la mise en valeur de la ressource en eau superficielle et souterraine dans le respect des équilibres naturels. Il fixe notamment les conditions dans lesquelles peuvent être réglementés certains travaux et activités susceptibles de porter atteinte à la qualité de cette ressource ou de nuire à son libre écoulement.

Promulguée le 30 décembre 2006, la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques comprend 102 articles et réforme plusieurs codes dont le code de l'environnement.

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques s'inscrit à la suite de :

- La loi de 1964, qui instaura la gestion concertée de l'eau par grands bassins hydrographiques et mit en place les 6 agences de l'eau du territoire métropolitain ;

- La loi de 1992 qui fut à l'origine de 2 outils de gestion et de planification de la politique de l'eau : les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE).

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques répond à trois grands enjeux :

- Atteindre les objectifs « de bon état de toutes les eaux d'ici 2015 », fixés par la directive européenne : la Directive Cadre Eau ;
- Améliorer les conditions d'accès à l'eau pour tous et apporter plus de transparence au fonctionnement du service public de l'eau et de l'assainissement ;
- Rénover l'organisation de la pêche en eau douce. L'atteinte des objectifs fixés est conditionnée par le financement de la politique de l'eau. L'encadrement des dépenses des agences de l'eau, et des tarifs des redevances instaurées par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, sont prévus dans ses articles 83 et 84.

Le décret n° 2007 – 397 du 22 mars 2007 abroge les décrets n° 2006-880 et 2006-881 du 17 juillet 2006. La nomenclature et la procédure des opérations soumises à déclaration ou à autorisation sont intégrées à la partie réglementaire du code de l'environnement selon les articles suivants :

L'article R.214-1 soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration un certain nombre d'opérations selon leurs caractéristiques.

Les articles R.214-1 à R.214-5 listent les installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à un régime d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.

Les articles R.214-6 à R.214-56 précisent la procédure d'instruction des demandes d'autorisation ou de déclaration.

Le présent dossier vise à informer les services de l'Etat compétents du projet de rétablissement de la continuité écologique, au titre des articles L.214-1 à L.214-6 et R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement (reprenant la Loi n° 92.3 du 3 janvier 1992, dite "sur l'eau") et du décret n°2006-881 du 17 juillet 2006, relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.

De plus, ce projet contient **une Déclaration d'Intérêt Général (DIG)**, régit par l'article L.211-7 du code de l'Environnement. La DIG est une procédure instituée par la loi sur l'eau de 1992 qui permet à un maître d'ouvrage d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages et installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant l'aménagement et la gestion de l'eau.

Enfin, ce projet est soumis à **enquête publique** régit par l'article L.123-1 et R. 123-8 à R. 123-9.

## **2.4. DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

Réforme entrée en vigueur le 1er mars 2017, avec la publication de l'ordonnance n°2017-80 et les décrets n°2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017, l'article précise L.181-1 précise le champ d'application de l'autorisation environnementale. La procédure d'autorisation environnementale regroupe au sein de la même procédure les autorisations requises au titre de la loi sur l'eau (installations, ouvrages, travaux et activités ou « IOTA »), celles requises au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ainsi que l'ensemble des procédures listées ci-dessous. L'article L.181.2 précise que l'autorisation environnementale vaut, pour les projets, qui y sont soumis :

- **Procédures du code de l'environnement**

- Autorisation de travaux en réserve naturelle nationale - L.332-6 et L.332-9 (sauf lorsqu'une autorisation d'urbanisme est requise) ;
- Autorisation de travaux en site classé - L.341-7 et L.341-10 (sauf lorsqu'une autorisation d'urbanisme est requise) ;
- Dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés - L. 411-2 ;

- **Procédure du code forestier** : autorisation de défrichement - L. 214-13, L. 341-3, L. 372-4, L. 374-1 et L. 375-4 ;

Dans le cadre de cette demande, le projet visé est soumis au titre de la loi sur l'eau.

Le projet visant la restauration de la fonctionnalité du milieu aquatique, le projet ne justifie pas d'une dérogation d'espèces protégées.

De plus, les aménagements ne prévoient pas de défrichement, c'est pourquoi le code forestier n'est pas appliqué.

## 2.5. NOMENCLATURE

Les travaux en rivière rassemblent tout aménagement, installation, construction d'ouvrages réalisés dans le lit mineur ou le lit majeur d'un cours d'eau, qui sont de nature à modifier son fonctionnement hydraulique, hydrologique, biologique ou morphologique.

D'un point de vue réglementaire, les travaux dans les cours d'eau sont soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 et R.214-1 à R.214-56 du Code de l'Environnement.

Le régime d'instruction de la demande est défini dans le tableau de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.

Le présent dossier contient notamment le document d'incidence prévu à l'article R214-17 du Code de l'Environnement, qui précise les incidences du projet sur les éléments suivants :

- La circulation piscicole ;
- Le transport sédimentaire ;
- La réalisation des travaux ;
- Les inondations.

Le tableau ci-dessous indique les rubriques de la nomenclature « Loi sur l'eau » concernant le projet (article R.214-1 du Code de l'Environnement) dans le cadre du régime de déclaration ou d'autorisation institué par le Code de l'Environnement pour les « installations, ouvrages, travaux et activités affectant d'une manière ou d'une autre l'aménagement et la qualité des eaux ».

**Tabl. 1 - Rubriques de la nomenclature « Loi sur l'Eau » concernée  
 (article R214-1 du Code de l'Environnement)**

<i>Rubriques de la loi sur l'eau potentiellement concernées</i>	<i>Seuils d'interprétation et procédure</i>	<i>Remarque</i>
<b>Rubrique 3.1.1.0</b> Ouvrage, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant un obstacle à l'écoulement des crues ou à la continuité écologique	1° Un obstacle à l'écoulement des crues : <i>projet soumis à <b>Autorisation</b></i> 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : <i>projet soumis à <b>Autorisation</b></i> b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : <i>projet soumis à <b>Déclaration</b></i>	Obstacle à l'écoulement : <i>L'aménagement en tant que tel ne constituera pas un obstacle à l'écoulement des crues (ou impact négligeable).</i> <b>➔ Non soumis</b>  <i>Les travaux nécessiteront la mise en place de batardeaux (merlon, sacs de sables, ...) pour l'isolement du chantier. Les travaux devant se réaliser sur la période de basses eaux, l'impact des travaux sur le risque inondation est négligeable.</i> <b>➔ Non soumis</b>  Obstacle à la continuité écologique : <i>L'aménagement vise à rétablir la continuité écologique.</i> <b>➔ Non soumis</b>
<b>Rubrique 3.1.2.0</b> <b>Arrêté de prescriptions du 28 novembre 2007</b> Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers d'un cours d'eau	1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : <i>projet soumis à <b>Autorisation</b></i> 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : projet soumis à <b>Déclaration</b>	<i>Les travaux sont considérés comme une modification ponctuelle du profil en travers et du profil en long au droit de l'ouvrage de répartition sur une longueur &gt;100 m.</i> <b>➔ Autorisation</b>
<b>Rubrique 3.1.4.0</b> <b>Arrêté de prescriptions du 13 février 2002</b> Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales.	1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m : <i>projet soumis à <b>Autorisation</b></i> 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m : <i>projet soumis à <b>Déclaration</b></i>	<i>Aucune protection de berges n'est prévue dans le cadre du projet.</i> <b>➔ Non soumis</b>

<p><b>Rubrique 3.1.5.0</b>  <b>Arrêté de prescriptions du 30 septembre 2014</b></p> <p>Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire des frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet</p>	<p>1° Destruction de plus de 200 m<sup>2</sup> de frayères : <i>projet soumis à <b>Autorisation</b></i></p> <p>2° Dans les autres cas : <i>projet soumis à <b>Déclaration</b></i></p>	<p><i>Le lit mineur du Branlin est classé en frayères/zone d'alimentation/zone de croissance au titre de l'article L.432-3 CE.</i></p> <p><i>L'emprise des travaux se fera sur une emprise de plus de 200 m<sup>2</sup></i></p> <p><b>→ Autorisation</b></p>
--	---	--

Conformément à l'article R214-1 du Code de l'Environnement, modifié par le Décret n°2012-1268 du 16 Novembre 2012, relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration, **le présent projet est soumis à une procédure d'Autorisation.**

## **2.6. CADRE RÉGLEMENTAIRE DE LA PROCÉDURE**

### **« DEROGATION ESPECES PROTEGEES »**

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de protection de la faune et de la flore sauvage. Les espèces protégées en droit français sont les espèces animales et végétales dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'environnement (L411-1 et 2).

Afin notamment de mettre en conformité la réglementation nationale avec les directives européennes, des évolutions récentes ont eu lieu : modification du Code de l'Environnement en 2006 et 2007 (L441-1 et 2, R411-1 à 14), refonte de plusieurs arrêtés de protection en 2007 et 2009, circulaire d'application en 2008.

Ainsi, au-delà de la protection des individus contre la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, les nouveaux textes interdisent désormais également :

- La perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- La destruction, dégradation, altération des habitats de reproduction et de repos des espèces animales protégées ;

et intègrent le raisonnement à l'échelle de la population et non plus du seul individu.

Dans ce cadre, le champ des dérogations possibles a été élargi mais est strictement encadré. Ainsi, l'article L411-2, modifié par la loi d'orientation agricole de janvier 2006, précise que la délivrance de dérogation aux interdictions de destruction d'habitats d'espèces et d'espèces protégées, à condition qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, peut intervenir dans les cas suivants :

- Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvage et de la conservation des habitats naturels ;
- Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Trois conditions doivent donc être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée :

- Qu'on se situe dans un des 5 cas listés ci-dessus ;
- Qu'il n'y ait pas d'autre solution ayant un impact moindre ;
- Que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce ou des espèces concernées.

Le Code de l'environnement (notamment son article L411.2-4°) prévoit donc une procédure spécifique de demande de dérogation auprès du Préfet de département (sauf cas particuliers relevant d'une décision ministérielle) à l'interdiction de destruction d'espèces ou habitats d'espèces sous conditions (plusieurs formulaires ont été élaborés et sont mis à disposition des pétitionnaires) et après avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).

**Le présent document a pour objet de réaliser une analyse sommaire des éventuels impacts dans le cadre du projet de rétablissement de la continuité écologique au droit du moulin Corneil et de la restauration du Branlin dans la traversée du bourg de Mézilles.**

## **2.7. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA PROCEDURE DE DEFRIchement**

La loi du 1 juillet 2012 du Code Forestier relative à la conservation des bois et forêts a fixé les grands principes de défrichement. L'article L.341-1 du Code Forestier définit le défrichement comme étant une opération directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière (passage de l'état boisé à un autre type d'occupation du sol).

Nul ne peut user de défricher sans avoir préalablement obtenu une autorisation (L.341-3), sous réserve de l'application des dispositions de l'article L.341-1 à L.341-10 du Code Forestier. Les collectivités et autres personnes morales (L.214-13 et L.214-14) tout comme les particuliers ne peuvent faire aucun défrichement sur leurs bois et forêts sans autorisation préalable (R.214-30), sinon ils sont passibles de sanctions.

**Dans le cadre de ce projet, les aménagements ne prévoient pas de défrichement, c'est pourquoi le Code Forestier n'est pas appliqué.**

## 2.8. COMPOSITION DU DOSSIER

Ce document présente la liste des informations requises réglementairement à l'article R 181-13 du code de l'environnement à savoir :

1. Le nom et l'adresse du demandeur,
2. L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés,
3. La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés,
4. Un document :
  - Indiquant **les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet** sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
  - Comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site **Natura 2000** au sens de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement, **l'évaluation de ses incidences** au regard des objectifs de conservation du site ;
  - Justifiant, le cas échéant, de la **compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux** et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 du même code ;
  - Précisant s'il y a lieu les **mesures correctives ou compensatoires envisagées**,

*Les informations que doit contenir ce document peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.*

5. Les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident,
6. Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.



## 3. PRESENTATION DU PROJET

### 3.1. NATURE DU PROJET

L'opération projetée prévoit l'aménagement du déversoir du moulin de Corneil, passant concrètement par la création d'une rivière de contournement au niveau de l'ouvrage de prise d'eau amont (ou ouvrage répartiteur), ainsi que la restauration physique du Branlin dans la traversée de Mézilles.

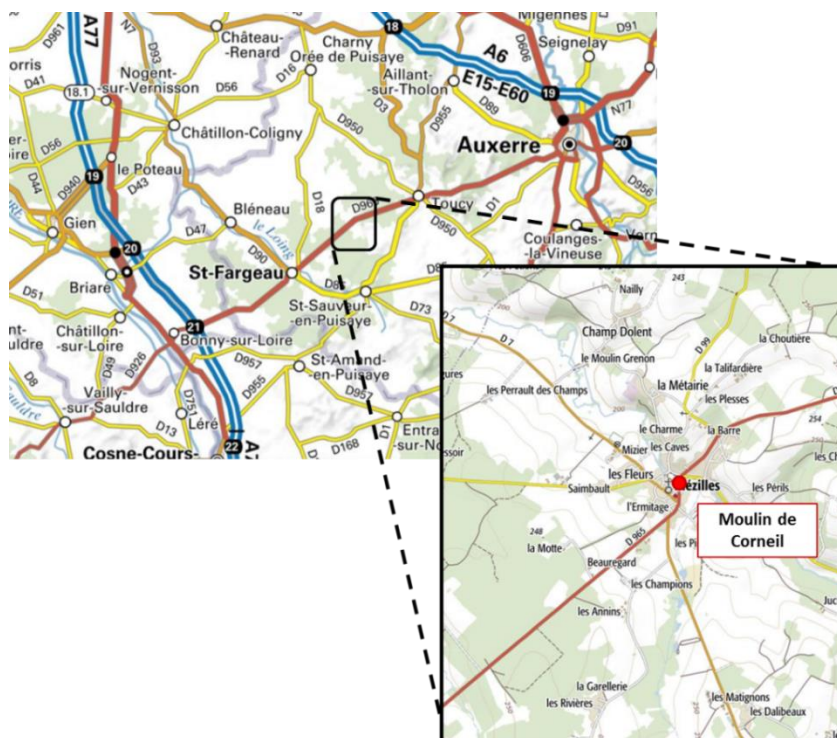
L'objectif visé concerne la restauration de la continuité biologique sur ce tronçon du Branlin de façon à assurer la libre circulation des organismes aquatiques et plus particulièrement les espèces piscicoles.

A l'issue du diagnostic, la solution technique retenue est ressortie comme le meilleur compromis entre les objectifs techniques, les contraintes et les enjeux présents sur le site et les attentes locales.

### 3.2. LOCALISATION DU PROJET

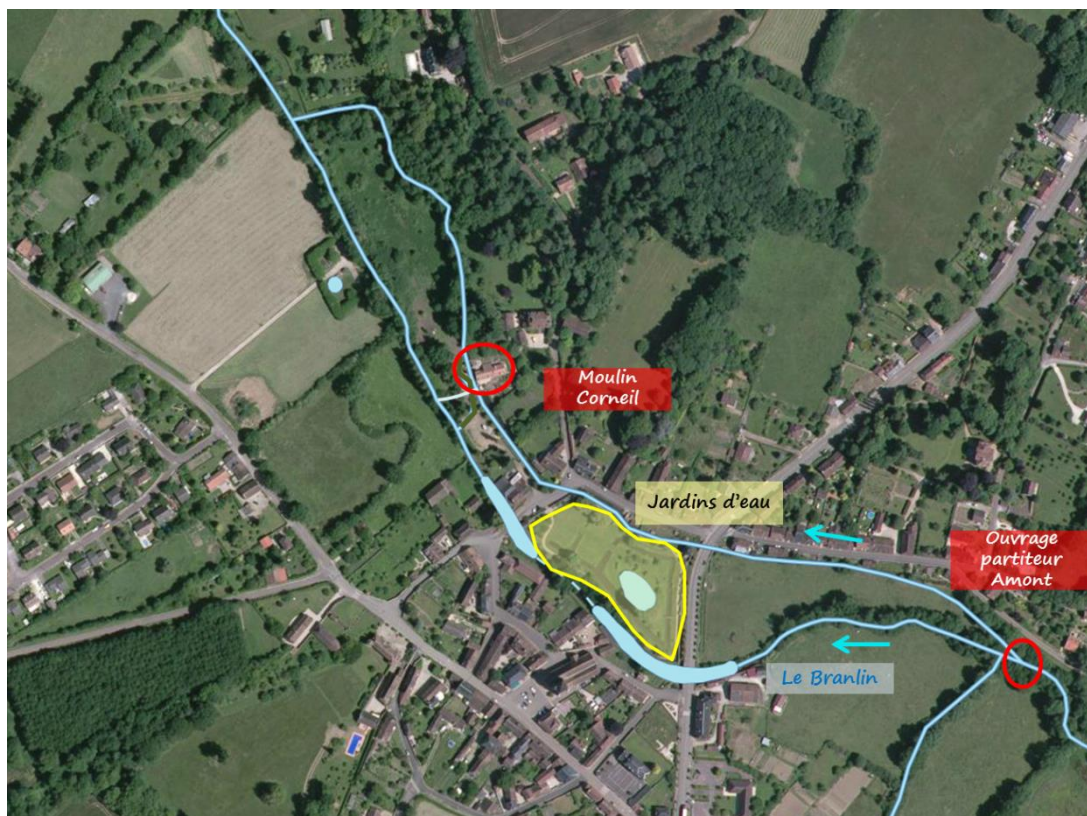
Le Branlin, d'un linéaire total de 43.7 km, prend sa source à Saints-en-Puisaye, au hameau du Branlin, à une altitude de 281 m. Il traverse les communes de Saints, Mézilles, ou encore Champignelles, avant de se jeter dans l'Ouanne au niveau de la commune de Charny-Orée-de-Puisaye.

Le site du projet correspond à un ancien moulin localisé sur la commune de Mézilles : le moulin de Corneil. Ce moulin est à la propriété de la commune.



**Fig. 1. Localisation du site du projet**

L'ensemble hydraulique du Moulin de Corneil est constitué d'un ouvrage de prise d'eau (ou ouvrage partiteur), qui permet d'alimenter le bief, et d'une vanne usinière toujours fonctionnelle.



**Fig. 2. Vue aérienne de l'ensemble hydraulique**

### **3.3. CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES**

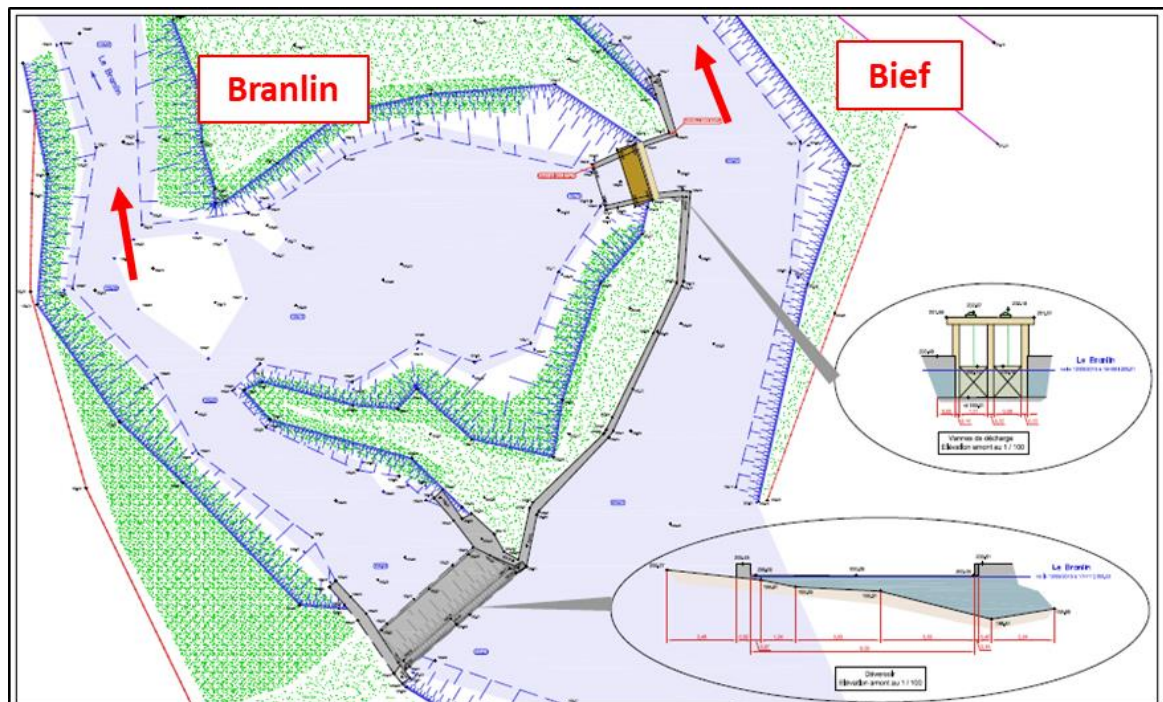
**Les plans des ouvrages existants sont donnés en Annexe 1.**

L'ensemble hydraulique se compose :

- D'un ouvrage partiteur en amont de la commune de Mézilles ;
- Du Moulin de Corneil ;
- De plusieurs petits ouvrages localisés sur le Branlin dans la traversée du bourg de Mézilles.

#### **3.3.1. Ouvrage partiteur amont**

Cet ouvrage permet de dévier le cours du Branlin pour alimenter le moulin de Corneil situé en aval de la commune. L'intervention réalisée dans le cadre de la restauration de la continuité écologique se fera au niveau de l'ouvrage partiteur amont. Aucune intervention n'est prévue sur l'ouvrage usinier du moulin de Corneil.



**Fig. 3. Zoom sur l'ouvrage partiteur amont**

L'ouvrage partiteur est composé des éléments suivants :

- Un déversoir de décharge d'une largeur de 8.03m, constitué de briques et de pierres de taille. Le seuil et le corps de l'ouvrage sont dans un état correct. En revanche, les bajoyers sont relativement dégradés. Cette usure est due à la fois à l'érosion, et à la végétation qui vient désorganiser la maçonnerie.



**Fig. 4. Vue aval du déversoir et du bajoyer rive gauche**

- Un vannage de décharge, constitué de deux vannes levantes en bois, de 1.00m de largeur pour 1.14m de hauteur. L'état général des vannes et les organes supports est relativement bon. En revanche, quelques problèmes d'étanchéité sont à souligner au niveau de chacune d'elles. Les vannes sont manœuvrées par la commune de Mézilles grâce à une manivelle non présente sur site. Cela permet de sécuriser la répartition de débit.



**Fig. 5. Vannage de décharge sur l'ouvrage partiteur amont**

- Un voile en béton reliant les deux ouvrages dans un état dégradé, qui connaît des problèmes d'infiltration.

L'accès à l'ouvrage se fait par la rive droite, grâce à deux anciens pylônes électriques faisant office de passerelles, au-dessus du bief du Moulin. Les conditions d'accès (sol glissant, absence de garde-corps, faible largeur) représentent donc un risque pour les usagers.



**Fig. 6. Condition d'accès à l'ouvrage amont**

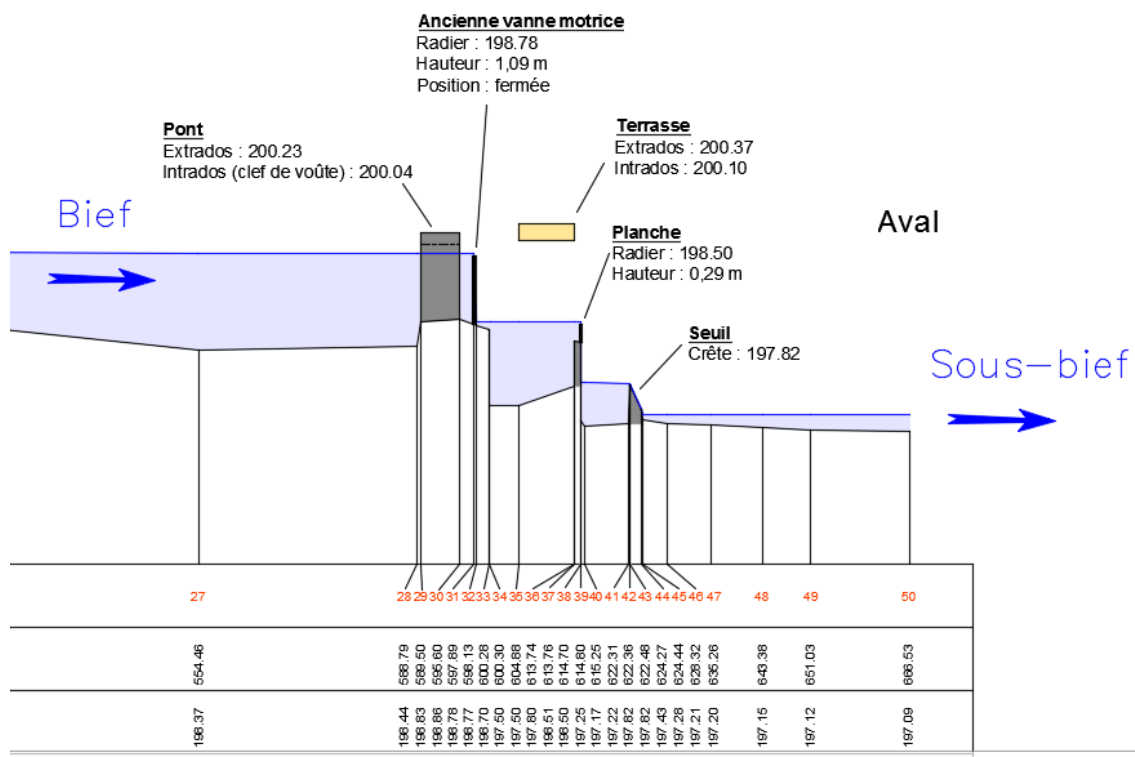
### **3.3.2. Moulin de Corneil**

Le moulin de Corneil est situé en aval de la commune. L'ensemble des organes de manœuvre sont encore présents, tout comme l'ancien moulin converti depuis en restaurant.



**Fig. 7. Vue d'ensemble du Moulin Corneil**

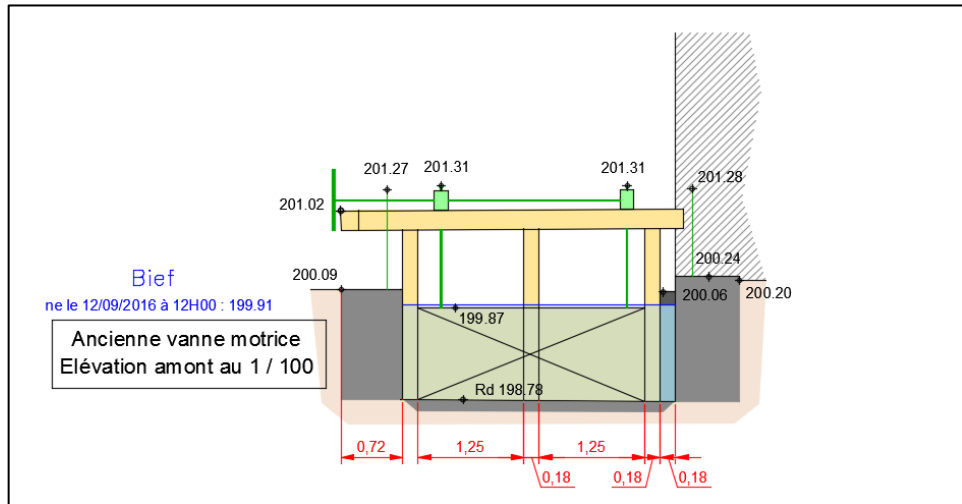
La chambre d'eau alimentée par l'ancienne vanne motrice est constituée de plusieurs chutes successives, comme illustré par le profil en long ci-dessous.



**Fig. 8. Profil en long au droit du moulin Corneil**

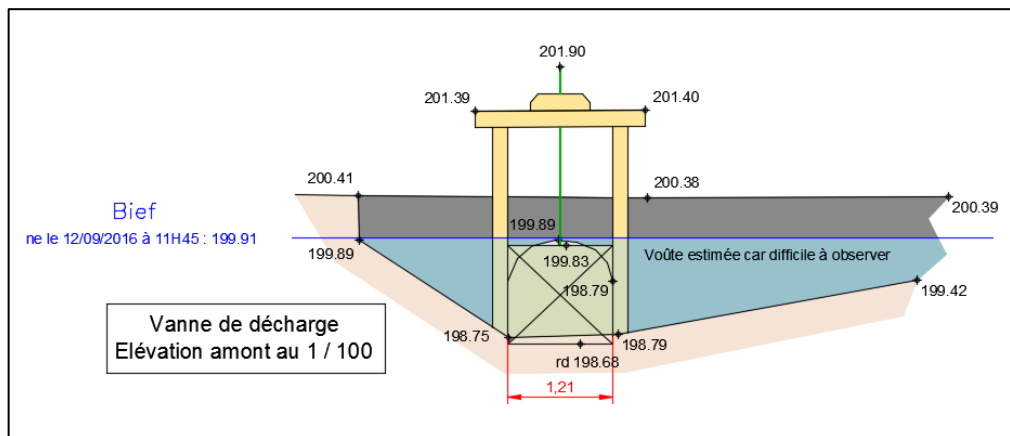
Le moulin dispose des éléments suivants :

- Une grande vanne motrice de 2.67m de largeur pour 1.08m de hauteur. Cette vanne semble assez récente. En effet, la géométrie des organes supports laisse entendre que le moulin disposait dans le temps de deux vannes. Le radier de la vanne est à la cote de 198.78m NGF ;



**Fig. 9. Coupe transversale de l'ancienne vanne motrice**

- Un batardeau de 2.54m de large pour 0.29m de hauteur, situé en aval du vannage. La crête haute de la planche est fixée à la cote de 198.50m NGF ;
- Un seuil fixe calé à la cote de 197.92m NGF. Ce seuil dispose d'un coursier aval de 2.1m de large pour 0.4m de haut ;
- Une vanne latérale de décharge située en rive gauche du bief en amont du moulin, d'une largeur de 1.21m NGF et d'une hauteur de 1.15m NGF.



**Fig. 10. Vanne de décharge latérale**

### 3.3.3. Traversée du Branlin dans le bourg de Mézilles

En aval de l'ouvrage partiteur, plusieurs ouvrages viennent structurer le cours du Branlin :

- Un seuil fixe pour alimenter l'ancien lavoir de la commune, situé en rive gauche du Branlin. Ce seuil est localisé en aval du pont de la RD965. Le lavoir appartenait au propriétaire de l'habitation attenante, anciennement M. ROUBIER, au début des années 1900.





- Un seuil fixe constitué d'un ancien pylône électrique, environ 80m en aval du lavoir. Une échancrure centrale a été réalisée en son centre. Son usage n'a pas pu être déterminé. Il a probablement été installé pour modifier l'aspect paysager du ruisseau.
- En aval direct de ce seuil, un gué au niveau de la place Lucien Gaubert. Ce gué est encore utilisé aujourd'hui. Il permet le franchissement des véhicules.

De manière générale, le Branlin sur ce secteur dispose d'une surlargeur favorisant l'étalement de la lame d'eau, et donc la réduction des vitesses d'écoulement et du tirant d'eau disponible. Plus en aval, le cours d'eau retrouve un calibre plus adapté à son hydrologie.

Par ailleurs, de nombreux rejets d'eaux pluviales ont été observés sur tout le long de la traversée.

#### 3.3.4. Les jardins d'eau de Mézilles

La commune de Mézilles dispose de jardins d'eau communaux localisés entre le bief du moulin et le Branlin, en aval de la route D965. Ces jardins sont alimentés par le bief du Moulin Corneil. Le débit dévié se jette ensuite au niveau du Branlin, en amont du gué.



*Fig. 11. Jardins d'eau de Mézilles*

### 3.4. CADRE ADMINISTRATIF

#### 3.4.1. Éléments historiques et recherche d'archives

##### 3.4.1.1. STATUT DE L'OUVRAGE

Le Moulin Corneil et son ouvrage d'alimentation amont sont localisés sur le Branlin, qui est un cours d'eau non domanial.

Cet ouvrage ne figure pas sur la carte de Cassini sous le nom de Moulin de Corneil. Cependant, un moulin est bien présent sur la commune de Mézilles, en aval du Moulin Rouge.



**Fig. 12. Carte de Cassini au droit du Moulin de Mézilles**

Aussi, le moulin représenté correspond très probablement au moulin actuel. En effet, des documents d'archives datant de 1860 font état d'un *moulin du Bourg*, unique moulin sur la commune, qui correspond au moulin de Corneil actuel.

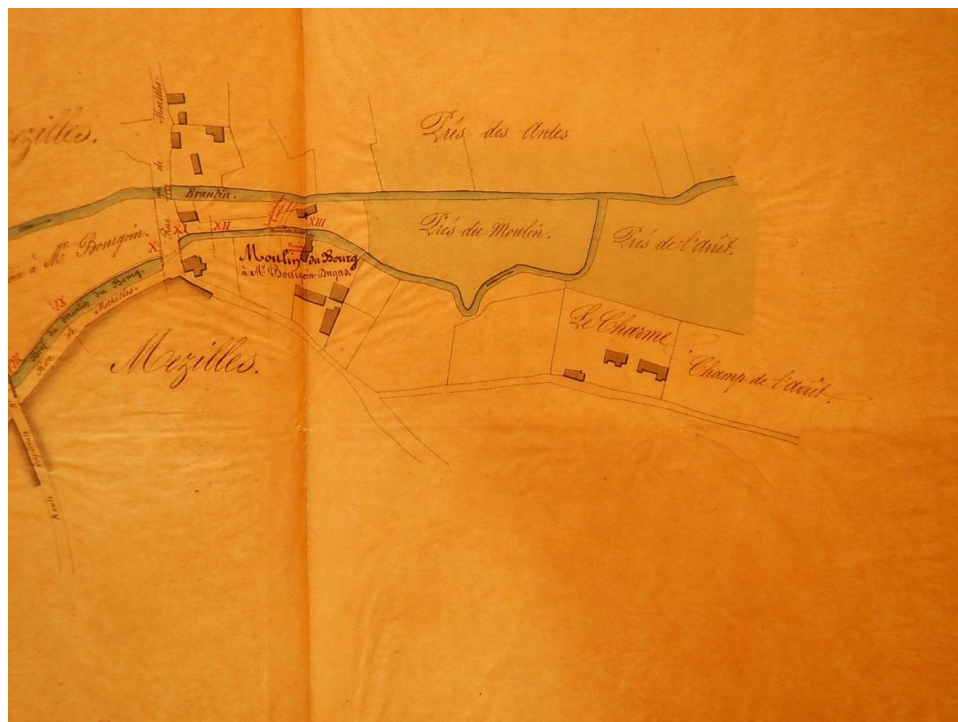
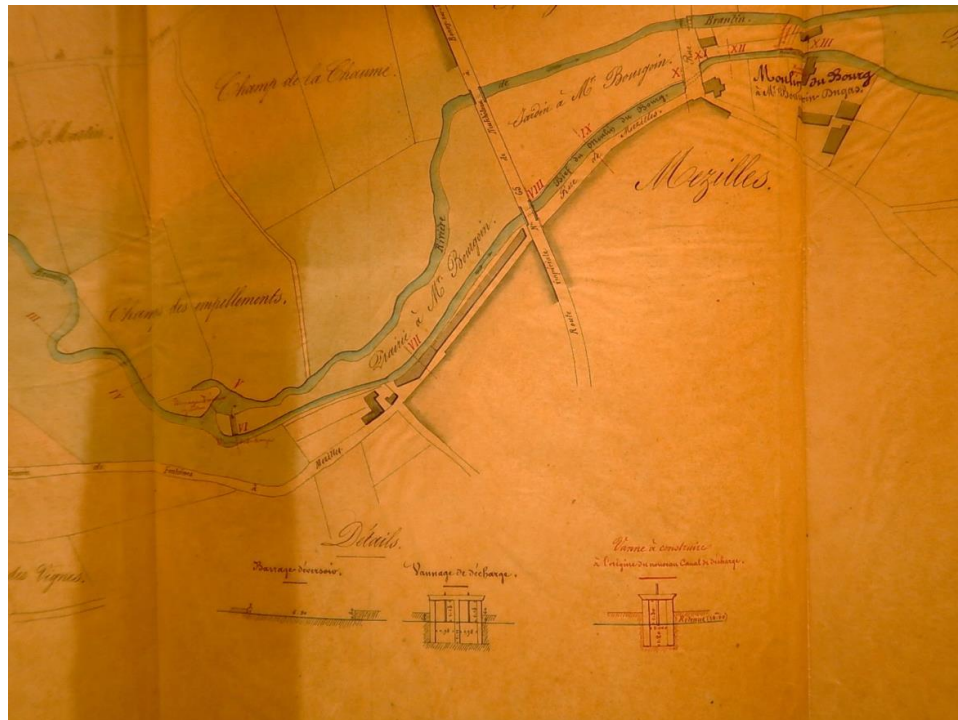
**L'ouvrage justifie donc d'un droit d'eau fondé en titre, associé à l'usage de la force motrice de l'eau.**

#### 3.4.1.2. STATUT DE L'OUVRAGE

Chaque ouvrage fondé en titre possède une consistance légale qui lui est propre et qui définit l'ensemble des grandes caractéristiques du droit à l'usage de l'eau. Pour s'assurer de cette consistance, légal, nous nous attachons à vérifier, dans la mesure du possible, si la nature de l'ouvrage actuel correspond au dernier arrêté en vigueur.

Des traces de l'arrêté datant du **30 juillet 1860** accompagnées de plan des aménagements à mettre en œuvre ont pu être retrouvées aux archives départementales.

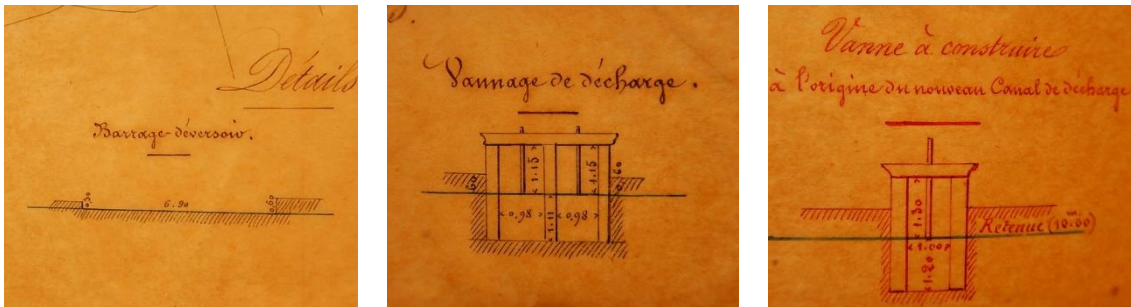




**Fig. 13.** Plan de masse de 1860 des aménagements à réaliser dans le cadre du projet de règlement d'eau

Ces plans font état des aménagements suivants :

- Un déversoir de décharge de 6.90m ;
- Deux vannes de décharge de 0.98m de largeur et de 1.11m de hauteur ;
- Une vanne de décharge à construire en amont direct du moulin, d'une largeur de 1m et d'une hauteur de 1.20m.



**Fig. 14. Coupes en travers des ouvrages de décharge du Moulin Corneil**

Ainsi, les ouvrages de décharge actuels **sont globalement conformes aux prescriptions émises par l'arrêté de 1860.**

Toutefois, nous n'avons pas pu retrouver de repère correspondant à la cote de retenue légale définie dans l'arrêté. Aussi nous ne pouvons confirmer si la cote déversante de chacun des ouvrages de décharge est égale à la cote de retenue légale.

### 3.4.2. Contexte foncier

L'ouvrage de dérivation ainsi que les ouvrages situés sur la traversée de Mézilles sont à la propriété de la commune.

Le Moulin Corneil est aussi à la propriété de la commune.



**Fig. 15. Extrait du cadastre au droit du Moulin Corneil**

### 3.4.3. Gestion de l'ouvrage

Les ouvrages sont manœuvrés par les services de la commune de Mézilles, propriétaire des ouvrages.

## 3.5. ENJEUX ASSOCIÉS A L'AMÉNAGEMENT DU MOULIN

En tenant compte des usages et contraintes de chacun des ouvrages, le diagnostic nous a permis d'aboutir aux conclusions suivantes :

- Un impact indéniable sur la continuité piscicole, en raison des chutes induites par certains ouvrages, et des tirants d'eau insuffisants à certains endroits ;
- Un impact très limité sur le transit sédimentaire, ou du moins difficilement vérifiable ;
- Un impact important sur le milieu aquatique, avec la création de plusieurs zones de remous ;
- Plusieurs contraintes liées à l'usage de l'eau et au bâti.

## 3.6. DESCRIPTION DES TRAVAUX PROJÉTÉS

*Les plans des aménagements projetés sont présentés en annexes 2.*

### 3.6.1. Objectif

L'objectif du projet est la restauration de la continuité écologique, passant plus particulièrement par le **rétablissement de la libre circulation piscicole** à la montaison pour l'ensemble du peuplement en place.

Les dispositifs de franchissement piscicole sont des ouvrages essentiels en termes de restauration de la continuité écologique. Conçus pour favoriser la montaison du poisson, ils permettent aux différentes espèces d'accéder à de nouveaux tronçons de cours d'eau, source de diversité d'habitats et de plus grande richesse du milieu aquatique.

La construction d'une passe à poissons au droit de l'ouvrage partiteur du moulin Corneil et la restauration du Branlin dans Mézilles permettrait le décloisonnement du cours d'eau sur un tronçon d'environ 1.8 km.

### 3.6.2. Hypothèses de dimensionnement

Le dimensionnement de la passe à poisson a pris comme base de réflexion les éléments suivants :

#### 3.6.2.1. PEUPEMENT PISCICOLE CIBLE

D'un point de vue strictement piscicole, l'analyse du peuplement actuel du Loing, de l'Ouanne et du Branlin apparaît rapidement ambiguë. En effet, bien que les tronçons de cours d'eau à l'étude soient classés en première catégorie piscicole (dominante salmonicole, prenant la Truite fario comme espèce repère), le peuplement réellement présent est aujourd'hui bien différent.

La Truite fario n'est présente que de manière anecdotique, voire totalement absente sur certains tronçons, à l'instar de ses espèces d'accompagnement qui restent observées en densité suffisante. En complément de ce peuplement inféodé aux tronçons de cours d'eau à l'étude, sont également

retrouvés de nombreux Cyprinidés (Barbeau, Vandoise, ...), en lien avec la modification du niveau typologique des cours d'eau suite aux interventions d'origine anthropique ayant fortement perturbé l'hydrosystème originel.

Enfin, plusieurs espèces exogènes prolifèrent également depuis quelques décennies (Perche soleil, Rotengle, Brème, ...). Celles-ci proviennent principalement des nombreux étangs de la région et profitent désormais des conditions d'habitats créées au sein des retenues des anciens moulins (écoulements lenticques, thermie, ...), celles-ci leur étant plus favorables qu'aux espèces salmonicoles attendues.

En conclusion, dans une logique d'intervention cohérente et globale à l'échelle du bassin versant, le peuplement piscicole ciblé pour la restauration de la continuité piscicole se compose :

- Des **espèces inféodées à ces cours d'eau**, à dominante salmonicole et encore présentes en densité suffisante. Ne seront néanmoins pas considérés la Truite fario, en forte régression et dont les habitats se dégradent dangereusement sur ce secteur, ainsi que le Chabot, dont les besoins de déplacements sont extrêmement réduits.
- Des **Cyprinidés rhéophiles**, en progression sur ces cours d'eau et composés de quelques espèces patrimoniales, dont le Barbeau et la Vandoise notamment.

**Ce cortège d'espèces constituera donc le peuplement « cible » pour la conception de la passe à poissons, qui respectera les règles de dimensionnement pour un dispositif « toutes espèces ».**

#### 3.6.2.2. CRITERES DE DIMENSIONNEMENT

Parmi le peuplement piscicole ciblé, les différentes espèces de poissons ne disposant pas des mêmes capacités de nage, la valeur retenue pour chacun de ces critères dépendra par conséquent de l'espèce (ou groupe d'espèces), mais également de la taille (stade du cycle de croissance) des individus concernés.

Les critères hydrauliques retenus pour la conception du dispositif sont les critères limitants pour le peuplement cible retenu, à savoir les Cyprinidés rhéophiles (grands Cyprinidés et petites espèces) :

Espèces	Vitesse d'écoulement maximale (m/s)	Vitesse de croisière (m/s)	Hauteur d'eau minimale dans l'ouvrage (m)	Puissance dissipée maximale (W/m <sup>3</sup> )
Grands Cyprinidés	1.80 - 2.00	0.50 - 0.60	0.30	200 - 250
Petites espèces	1.20 - 1.50	0.30 - 0.40	0.20	100 - 150

**Tabl. 2 - Critères hydrauliques retenus pour le dimensionnement du dispositif**

#### 3.6.2.3. PLAGE DE FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF

Les débits de fonctionnement doivent prendre en compte les périodes de déplacement des espèces cibles.

Tenant compte du peuplement ciblé pour la restauration de la continuité piscicole, et des périodes à enjeux (déplacement, reproduction) pour ces différentes espèces, l'ouvrage devra être fonctionnel un maximum de jours sur l'année, et tout particulièrement sur la période de février à juin.

Espèces présentes	Périodes de migration												Espèces cibles
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Ablette / Able de Heckel													X
Barbeau fluviatile													X
Chabot													
Chevesne													X
Gardon													
Goujon													
Lamproie de Planer													X
Loche franche													X
Perche commune													
Truite fario													
Vairon													X
Vandoise													X

**Tabl. 3 - Périodes de migration des espèces piscicoles en place**

En conséquence, nous recommandons une plage de fonctionnement centrée sur cette période avec un débit de projet équivalent au débit moyen ou module interannuel ( $Q_{mod}$  estimé :  $0.36 \text{ m}^3/\text{s}$ ) et des débits compris entre le Q15% estimé à  $0.110 \text{ m}^3/\text{s}$  et 3 fois le module (soit  $1.08 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

Une telle plage de débits permettrait statistiquement un fonctionnement du dispositif adapté à l'enjeu de restauration et aux besoins des espèces présentées sur environ 75 % de l'année (soit près de 270 jours par an). Etant donné les faibles débits du Branlin en période d'étiage, la fonctionnalité du dispositif ne pourra pas être garantie.

#### 3.6.2.4. HYPOTHESES HYDRAULIQUES

Le dimensionnement de la rivière de contournement est basé sur des hypothèses de conception conditionnant le fonctionnement hydraulique du dispositif. Celles-ci ont été fixées en fonction des caractéristiques géométriques des ouvrages actuellement en place sur le site de Mézilles et à l'aide de l'outil de modélisation hydraulique utilisé.

- Les niveaux d'eau amont/aval actuels obtenus au droit de l'ouvrage amont sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

**Tabl. 4 - Niveaux d'eau amont/aval**

	Débit ( $\text{m}^3/\text{s}$ )		Niveau amont (m NGF)	Niveau aval (m NGF)	Chute (m)
•	Q15%	0.11	199.98	198.63	1.35
	Q50%	0.28	200.01	198.67	1.34
	MODULE	0.36	200.08	198.69	1.39
	3*MODULE	0.72	200.18	198.79	1.39

La création d'une rivière de contournement a nécessité de définir une nouvelle répartition des débits au droit du site. Celle-ci a été fixée afin de répondre aux objectifs suivants, exposés selon leur niveau de priorité :

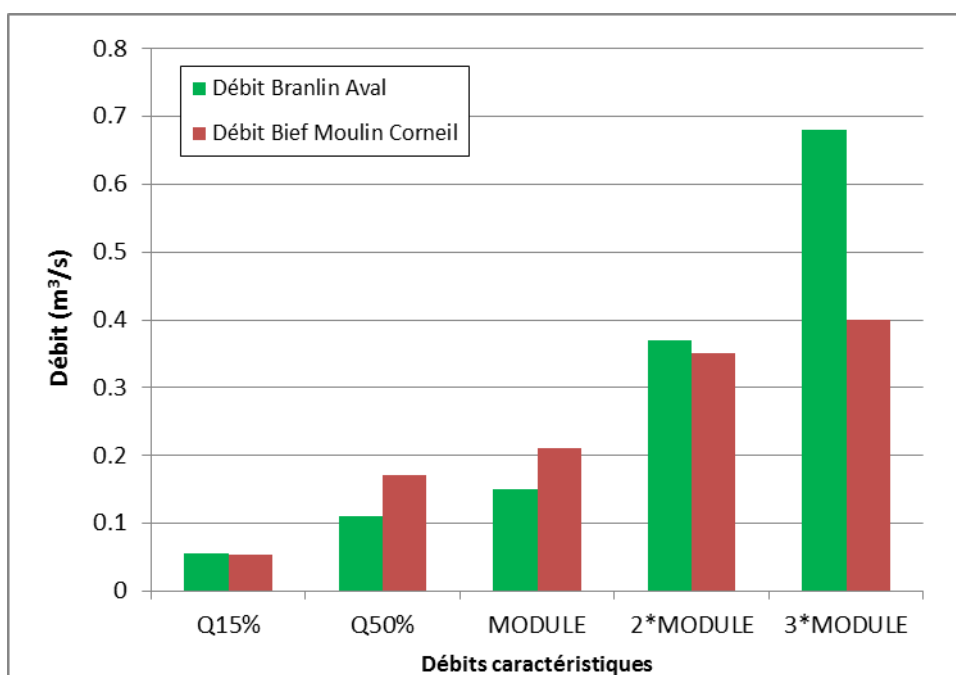
- 1/ Garantir le fonctionnement de la passe à poissons**, passant par son alimentation avec des débits suffisants (respect des critères de lame d'eau et vitesse d'écoulement) ;
- 2/ Assurer l'attractivité piscicole de la passe**, passant par le maintien de débits unitaires plus importants dans l'ouvrage qu'au droit du déversoir ;

**3/ Conserver des écoulements suffisants dans le bief du moulin**, visant à préserver l'esthétique paysagère du site et limiter le développement intempestif de la végétation.

Ainsi, tenant compte de ces différents objectifs, la nouvelle répartition des débits au droit de l'ensemble hydraulique de Mézilles est donnée ci-dessous :

**Tabl. 5 - Débits et niveaux d'eau amont/aval après aménagement**

Débit Total Branlin		Q Branlin (aval PaP)		Q Bief		Q Passe à Poissons (m <sup>3</sup> /s)	Ne Amont (mNGF)
Fréquence	Valeur (m <sup>3</sup> /s)	Valeur (m <sup>3</sup> /s)	Pourcentage	Valeur (m <sup>3</sup> /s)	Pourcentage		
Q15%	0.11	0.056	51%	0.054	49%	0.050	199.93
Q50%	0.28	0.11	39%	0.17	61%	0.100	200.00
MODULE	0.36	0.15	42%	0.21	58%	0.130	200.05
2*MODULE	0.72	0.37	51%	0.35	49%	0.200	200.12
3*MODULE	1.08	0.68	63%	0.4	37%	0.250	200.16



**Fig. 16. Répartition des débits projetée**

Sur la plage de fonctionnement ciblée, les débits seront également répartis jusqu'au Q50%. Au-delà, sans ouverture des vannes, le débit dans le Branlin est plus important que celui passant dans le bief. En cas d'ouverture des vannes de décharge de l'ouvrage amont, cet écart de débit entre le bief et le Branlin sera augmenté.

A noter que pour les très faibles débits (étiage sévère), les niveaux d'eau pourront être inférieurs à l'état actuel.

## 3.7. AMÉNAGEMENTS PRÉVUS : PASSE A POISSONS

### 3.7.1. Géométrie générale de l'ouvrage

La rivière de contournement sera aménagée sur **un linéaire de 100 m**. Elle possèdera une **penne homogène et égale à 1.40%**, ainsi qu'une **largeur moyenne de 1.20 m en fond**. Le **débit d'alimentation de l'ouvrage variera entre 0.05 m<sup>3</sup>/s en étiage sévère et 0.250 m<sup>3</sup>/s** à trois fois le module.

La rivière de contournement sera équipée d'une **prise d'eau amont**, afin de réguler le débit d'alimentation du dispositif. Celle-ci prendra la forme d'un voile en béton muni d'un orifice de largeur 1.00 m et de hauteur 0.50 m. Le seuil de cette ouverture sera arasé à la cote 199.75 m NGF. Cet orifice sera batardable.

Dans un objectif de réduction des vitesses d'écoulement au sein de l'ouvrage et de maintien d'un tirant d'eau suffisant, des **seuils rustiques** seront mis en œuvre régulièrement sur l'ensemble du linéaire. Ceux-ci auront une hauteur utile de 0.35 m, de manière à garantir une lame d'eau de l'ordre de 15 à 20 cm à l'étiage, et seront espacés d'une distance de 10 à 12 m, suffisante pour dissiper convenable l'énergie à l'aval des seuils.

Les caractéristiques géométriques de l'ouvrage de franchissement piscicole retenu sont synthétisées dans le tableau suivant :

**Tabl. 6 - Caractéristiques géométriques de l'ouvrage**

Ouvrage	
Longueur de l'ouvrage	100 m
Largeur de l'ouvrage (en berge)	2.50 m
Pente moyenne	1.14%
Prise d'eau	
Fil d'eau de l'orifice	199.75 mNGF
Largeur utile	1.00 m
Hauteur utile	0.50 m
Cote de crête du voile	200.40 mNGF
Seuils	
Espacement entre les seuils	10 à 12 m
Hauteur utile	0.40 m
Largeur échancrure centrale (en fond)	0.50 m
Largeur échancrure centrale (en crête)	1.00 m
Profondeur échancrure centrale	0.35 m
Hauteur seuil en fond d'échancrure	0.05 cm

### 3.7.2. Fonctionnement hydraulique de la passe

#### 3.7.2.1. ANALYSE SUR LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT RETENUE

Le fonctionnement hydraulique de l'ouvrage est issu de simulations effectuées sous le logiciel HEC-RAS et complétées par une feuille de calcul, développée sur la base de formules mathématiques d'usage dans le domaine de l'hydraulique à surface libre (lois d'ouvrages notamment).

Les simulations ont été réalisées sur l'ensemble de la plage de fonctionnement du dispositif, soit du Q15% (0.11 m<sup>3</sup>/s) à 3 fois le module (1.08 m<sup>3</sup>/s). Elles sont basées sur les hypothèses décrites précédemment.

Les résultats obtenus par le calcul sont synthétisés dans le tableau suivant :



**Tabl. 7 - Analyse de la fonctionnalité de l'ouvrage sur l'ensemble de sa plage de fonctionnement**

Débit du Branlin	Q15%	Q50%	MODULE	2*MODULE	3*MODULE
Niveau d'eau amont prise d'eau (m NGF)	199.93	200	200.05	200.12	200.16
Débit dans la passe (m <sup>3</sup> /s)	0.050	0.1	0.130	0.200	0.250
Lame d'eau sur le seuil de prise d'eau (m)	0.18	0.23	0.27	0.33	0.37
Hauteur de chute au droit de chaque seuil (m)	0.09 - 0.14	0.10 - 0.13	0.10 - 0.17	0.10 - 0.15	0.10 - 0.14
Tirant d'eau minimal dans la passe (m)	0.18	0.24	0.3	0.34	0.42
Tirant d'eau maximal dans la passe (m)	0.3	0.33	0.41	0.45	0.55
Vitesses d'écoulement dans la passe (m/s)	0.50	0.55	0.60	0.67	0.71
Vitesses maximales dans les jets (m/s)	0.75	0.85	0.90	1.00	1.10
Puissance volumique dissipée à l'aval des seuils (W/m <sup>3</sup> )	70	101	115	130	135
Fonctionnalité de l'ouvrage vis-à-vis des espèces cibles	<b>Bonne</b> <i>Limite de franchissabilité pour les grandes espèces</i>	<b>Bonne</b>	<b>Bonne</b>	<b>Bonne</b>	<b>Bonne</b>

Remarque :

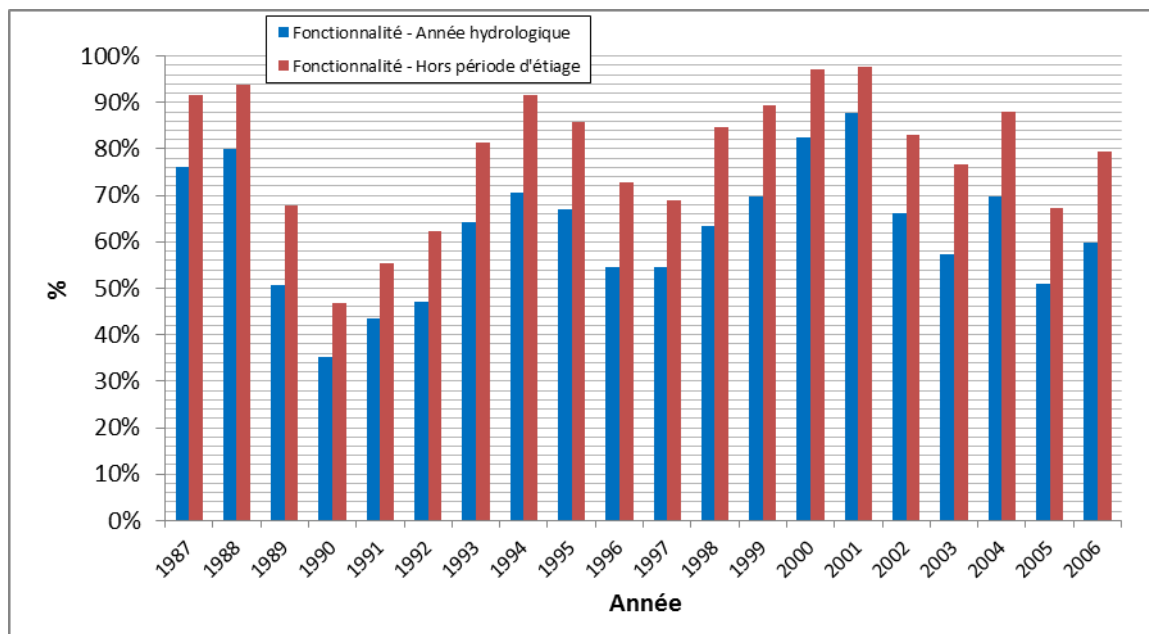
Les vitesses d'écoulement spécifiées dans le tableau ci-dessus restent des moyennes théoriques. En pratique, la mise en place de singularités, telles que les seuils mais également des blocs d'enrochements disposés plus ponctuellement dans l'ouvrage, contribuent à diversifier ces vitesses en créant une succession d'écoulements rapides et plus lents. La rugosité du fond et des berges, sur lesquelles la végétation se développe en partie, participe également à la réduction de ces vitesses d'écoulement, ainsi plus favorables à la montaison des espèces piscicoles en place.

L'ouvrage présente une bonne fonctionnalité globale sur la plage de fonctionnement retenue, de l'ordre de 80% de la période, soit **du Q15% (période de février à Juin) à 3 fois le module** :

- Le tirant d'eau dans l'ouvrage reste de l'ordre de 20 cm pour les plus bas débits ;
- Les vitesses d'écoulement maximales, ainsi que les vitesses moyennes d'écoulement, restent compatibles avec les capacités de nage des espèces piscicoles ciblées. La limite haute de fonctionnement de l'ouvrage (3 fois le module) sera plus limitante pour les petites espèces, en raison de vitesses moyennes de l'ordre de 0.70 m/s, mais les singularités mises en œuvre sous la forme de seuils en enrochements contribueront à diversifier ces vitesses et créer des zones ponctuelles plus calmes ;
- Les puissances volumiques dissipées à l'aval des épis sont inférieures à 150 W/m<sup>3</sup>, rendant la montaison possible pour les petites espèces ;
- La mise en œuvre de singularités ponctuelles donnera un aspect très naturel au dispositif et contribuera à améliorer la libre circulation des poissons dans l'ouvrage.

### 3.7.2.2. ANALYSE SUR UNE SÉRIE DE DONNÉE HYDROLOGIQUE CONNUE

L'analyse de la fonctionnalité de la passe a permis de mettre en évidence un débit minimal de l'ordre de 100 l/s. Une analyse a été réalisée afin d'évaluer la fonctionnalité de la passe sur la base des données hydrologiques enregistrées à la station de Mézilles entre les années 1987 à 2006.



**Fig. 17. Pourcentage de l'année où la passe est fonctionnelle**

Ces données permettent d'évaluer, sur une année hydrologique, un fonctionnement moyen de 65% sur une série de 20 années.

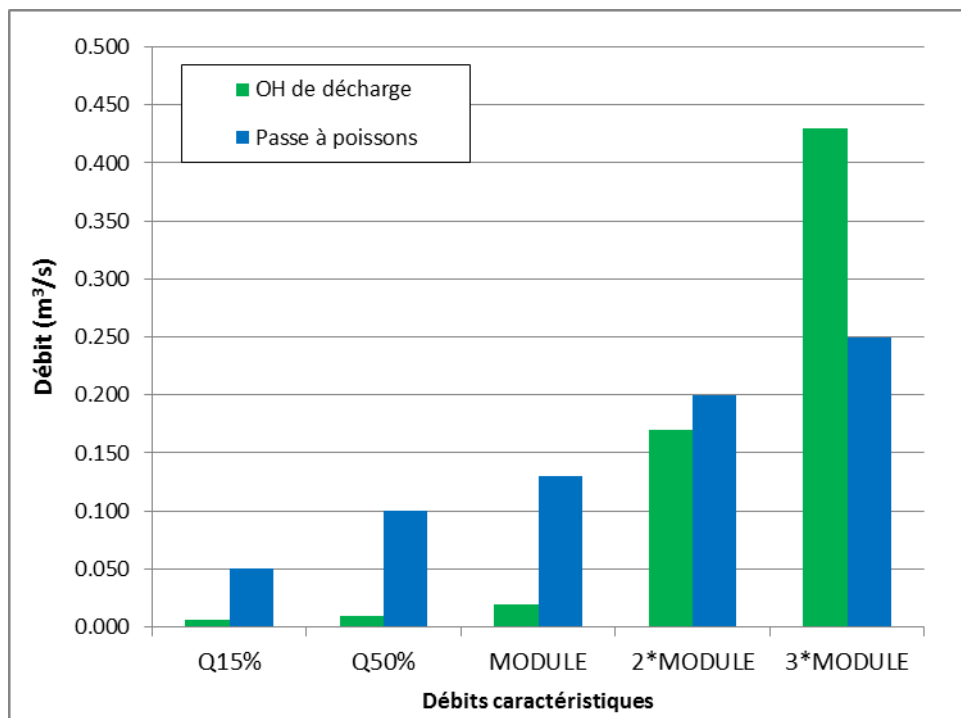
En excluant la période d'étiage durant laquelle les enjeux de montaison sont limités (période de Juillet/Aout/Septembre), **la fonctionnalité est assurée en moyenne sur plus de 80% de la période octobre-Juin, ce qui est satisfaisant, tenant compte des contraintes hydrologiques et des enjeux écologiques.**

### 3.7.3. Attractivité piscicole de la passe

Dans le cas présent, l'attractivité piscicole de la passe est assurée par la prise en compte de deux éléments de conception :

- **L'orientation de l'entrée piscicole** : celle-ci sera positionnée au plus proche du déversoir, tout en restant hors de la zone de turbulence localisée en pied d'ouvrage. Elle sera également légèrement oblique par rapport à l'axe d'écoulement du Branlin, de manière à créer un flux visible par les espèces piscicoles à la montaison.
- **La répartition des débits** : celle-ci a été définie dans un objectif d'attractivité optimale de la passe à poissons sur une large plage de débits, tout en préservant des écoulements suffisants dans le bief du moulin.

Sur ce dernier point, les débits unitaires dans chacun des bras d'eau ont été calculés dans la configuration projetée, afin d'estimer le potentiel d'attractivité de la rivière de contournement. Les principaux résultats obtenus sont synthétisés dans le tableau suivant :



**Fig. 18. Débits dans la configuration projetée**

A partir de 2\*MODULE, le débit passant par les ouvrages de décharge commencera à concurrencer l'entrée piscicole de la rivière de contournement. A 3\*MODULE, le débit total des ouvrages de décharge sera supérieur à celui de la passe, mais le débit unitaire sera lui équivalent, en raison de la largeur du lit du Branlin qui est supérieure à celle de la passe, ainsi que de la configuration du site. Aussi, l'attractivité de la passe sera assurée sur la totalité de la plage de fonctionnement.

### 3.7.4. Limites du dimensionnement

Le dispositif a été conçu sur la base des données disponibles, qui ont permis de définir le fonctionnement hydraulique du site. La modélisation hydraulique réalisée a été calée sur les mesures à disposition, notamment :

- Les niveaux d'eau relevés par le géomètre ou par ARTELIA lors des visites de site ;
- Les débits mesurés au niveau des stations hydrométriques (Banque Hydro).

Cette modélisation présente toutefois quelques limites pour les plus bas débits, liées principalement aux fuites et infiltrations présentes sur l'ouvrage amont et la berge gauche du bief. C'est pourquoi le projet prévoit la reprise des maçonneries, afin de limiter ces infiltrations.

Le dispositif a été dimensionné pour une plage de fonctionnement adaptée au peuplement piscicole présent sur le Branlin, et tient compte des faibles débits du cours d'eau. C'est pourquoi ce dispositif ne sera pas fonctionnel pour les plus bas débits (pour rappel, QMNA5  $\approx$  30 l/s).

Une analyse a été réalisée pour un débit de 30 l/s, afin d'observer l'impact sur les niveaux d'eau.

Les résultats sont présentés au sein du tableau suivant :

- **Répartition de débit à l'étiage**

Débit Total Branlin		Débit Branlin (= débit de la PaP)		Débit Bief		Niveau d'eau amont
Fréquence	Valeur (m3/s)	Valeur (m3/s)	Pourcentage	Valeur (m3/s)	Pourcentage	
QMNA5	0.03	0.02	67%	0.01	33%	199.87

A très bas débit, le sera bief en théorie toujours alimenté, ainsi que les jardins d'eau (fuites et infiltrations négligées). Toutefois, le niveau d'eau amont sera inférieur aux niveaux actuels, et le débit d'alimentation des jardins sera lui aussi réduit par rapport à l'état actuel.

La passe à poissons ne sera plus fonctionnelle, mais sera toujours alimentée, ce qui permettra de conserver la faune et la flore aquatique qui s'y seront développées.

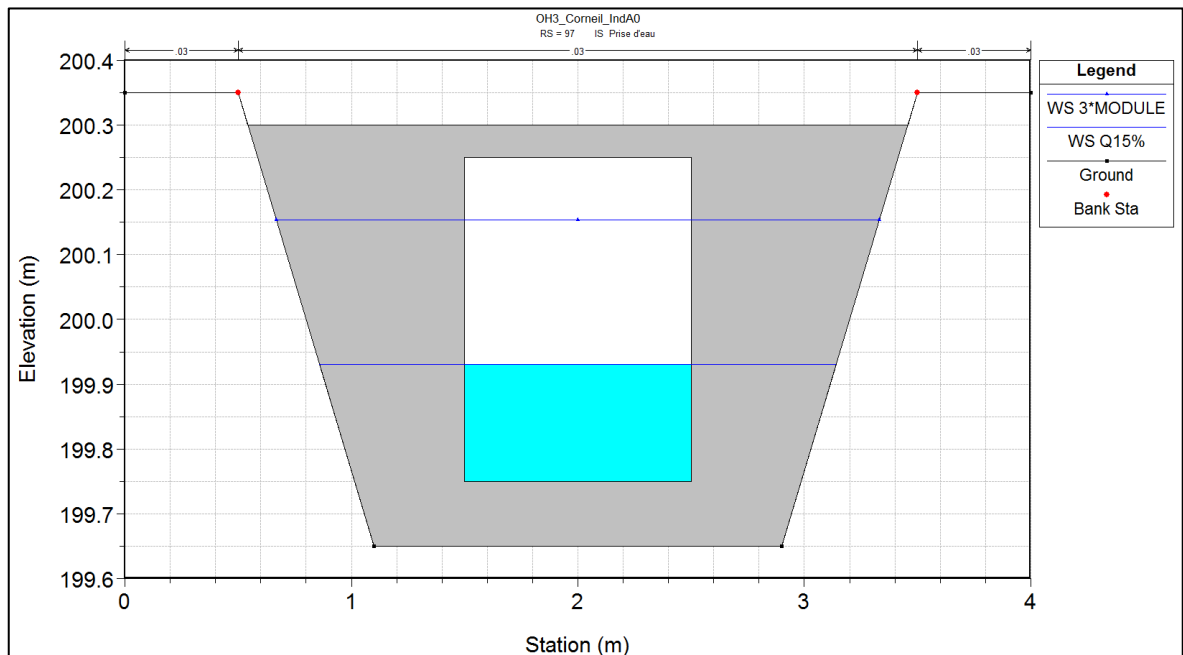
### 3.7.5. Conception de l'ouvrage

#### 3.7.5.1. PRISE D'EAU FRANCHISSABLE

##### 3.7.5.1.1. Caractéristiques géométriques

La rivière de contournement sera munie d'une prise d'eau amont, qui permettra de limiter le débit d'alimentation de l'ouvrage. Celle-ci sera constituée d'un voile en béton armé muni d'un orifice de largeur 1.00 m et de hauteur 0.50 m. Les arêtes de l'échancrure seront vives : aucun chanfrein ne devra être réalisé sur ce voile.

La cote du seuil de prise d'eau est fixée à 199.75 m NGF, de manière à garantir une alimentation convenable du dispositif en toute période de l'année. La lame d'eau sur le radier au Q15% a été estimée à 20 cm.



**Fig. 19. Coupe transversale de la prise d'eau amont (niveaux d'eau au Q15% et 3 fois le module)**

La prise d'eau sera implantée perpendiculairement aux écoulements du Branlin, à 2 m en recul de la berge actuelle du cours d'eau. Cette disposition constructive permettra de stabiliser les écoulements en amont de l'ouvrage et de limiter le risque de formation d'embâcles sur la prise d'eau.

La prise d'eau sera surmontée d'une passerelle technique en caillebotis permettant l'entretien et le bartardage du dispositif si nécessaire.

#### **3.7.5.1.2. Modalités d'exécution**

Les berges en amont de la prise d'eau seront confortées par la mise en œuvre d'enrochements appareillés (100/400 kg).

L'ouvrage de prise d'eau sera composé d'une semelle, qui fera office de fondation à au moins 1m sous le terrain naturel, surmontée d'un voile béton. Les principales caractéristiques de l'ouvrage sont les suivantes :

- Longrine en gros béton de 50cm d'épaisseur, sur une longueur de 4m et d'une largeur de 10cm
- Semelle en béton armé : épaisseur 20cm, longueur 4m, largeur minimale 2.00m ;
- Voile en béton armé : épaisseur 20cm (afin de limiter la mise en vitesse des écoulements et de faciliter le franchissement de l'ouvrage à la montaison), longueur 4.00m, hauteur de 2.00m avec une hauteur utile de 1.20m minimum. Ce voile comprendra un orifice de 1.00m de longueur et 0.50m de hauteur.

Les plans d'exécution de l'ouvrage et notamment de ferrailage seront produits par l'entreprise de travaux retenue et validés par le maître d'œuvre.

### 3.7.5.2. PASSERELLE TECHNIQUE

La prise d'eau amont sera surmontée d'une passerelle de franchissement de l'ouvrage. Celle-ci possèdera une largeur minimale de 1.20 m afin de permettre le passage pour son entretien.

La passerelle sera réalisée en caillebotis. L'intrados de la passerelle calé à la cote de 200.55m NGF.

La passerelle reposera sur deux voiles en béton armé. Ceux-ci devront être dimensionnés afin de pouvoir supporter la charge propre de l'ouvrage de franchissement, ainsi que les charges temporaires susceptibles de s'y appliquer (passage de véhicules d'entretien essentiellement, de type petits tracteurs).

### 3.7.5.3. ENTREE PISCICOLE

L'entrée piscicole de la rivière de contournement sera implantée à l'aval immédiat du déversoir du moulin. Elle suivra un axe oblique, décalé d'un angle maximal de 40° par rapport à la berge en rive gauche, de façon à limiter le risque de cisaillement des écoulements et à renforcer l'attractivité piscicole du dispositif.

Les berges aux abords de cette entrée piscicole seront confortées par la mise en œuvre d'enrochements appareillés 100/400 kg, qui permettront de limiter les phénomènes d'érosion et de maintenir le nouvel ouvrage en place.



**Fig. 20.** Implantation de l'entrée piscicole de la rivière de contournement

#### 3.7.5.4. SEUILS PONCTUELS

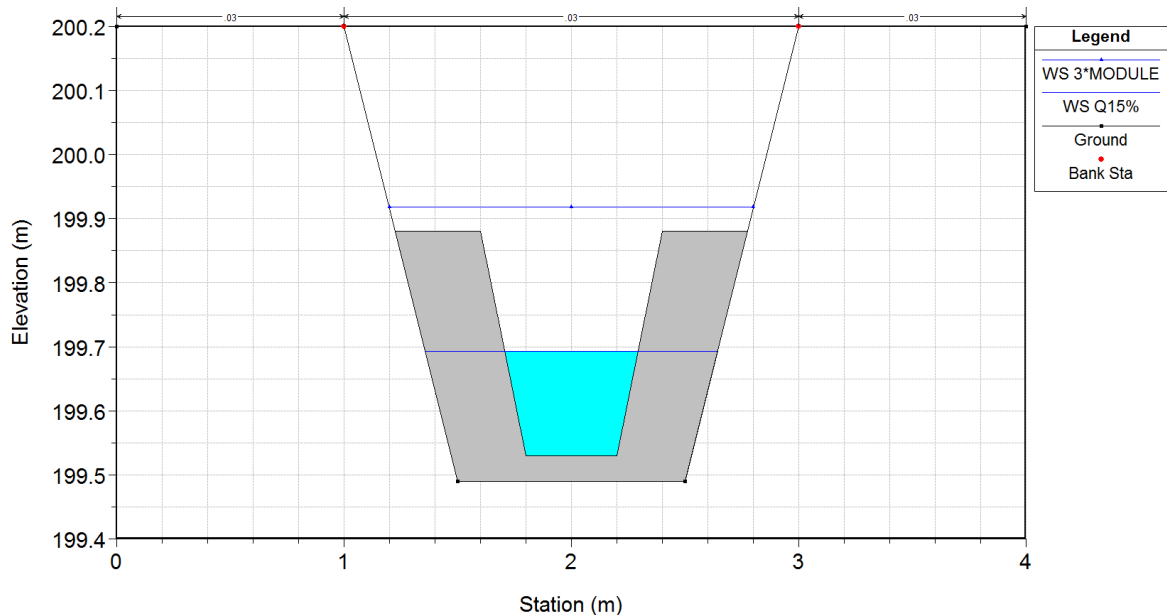
##### 3.7.5.4.1. Dispositions générales

Des singularités hydrauliques seront positionnées dans la rivière de contournement afin de diversifier les conditions d'écoulements en réduisant ponctuellement les vitesses et en augmentant localement le tirant d'eau.

Ces singularités prendront la forme de seuils en enrochements liaisonnés, munis d'une échancrure centrale. Ces seuils seront au nombre de 10, répartis tous les 10 à 12 m sur l'ensemble du linéaire. Le premier seuil sera localisé à 4 m à l'aval de la prise d'eau.

Chaque seuil sera orienté perpendiculairement aux écoulements et possédera les caractéristiques géométriques suivantes :

- Hauteur utile : 35 cm ;
- Largeur en fond : 0.40 m ;
- Largeur en tête : 0.90 m.



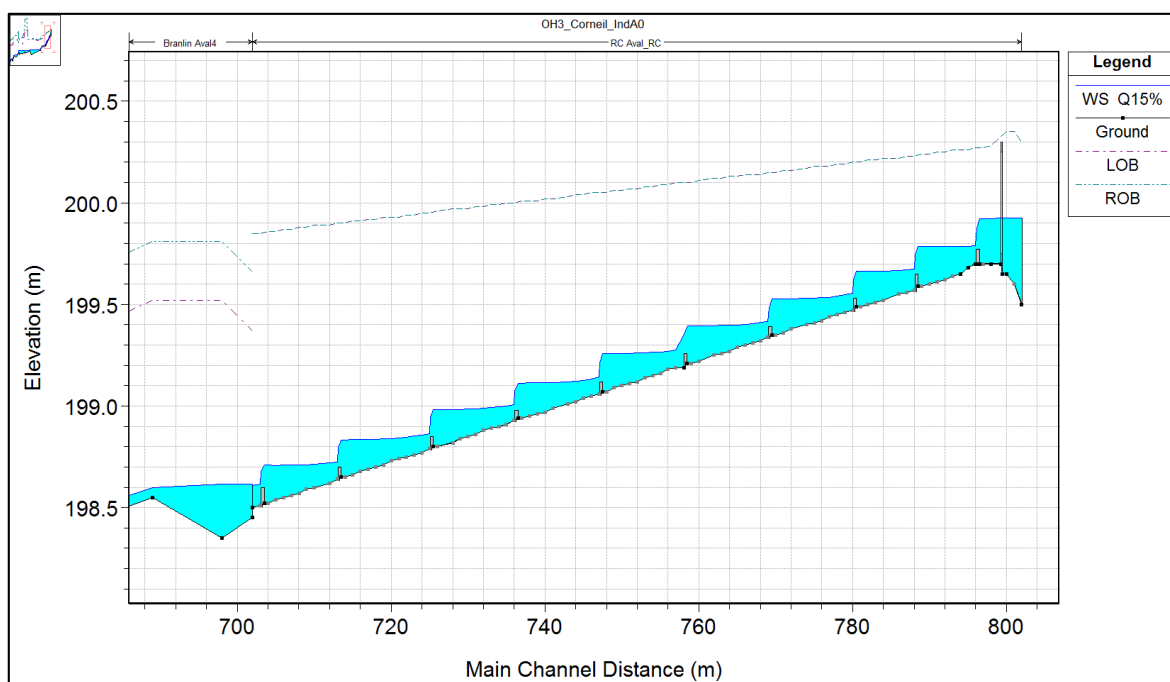
**Fig. 21. Coupe transversale d'un seuil (niveaux d'eau au Q15% et 3 fois le module)**

##### 3.7.5.4.2. Caractéristiques géométriques

Le tableau suivant synthétise les caractéristiques géométriques des différents seuils :

**Tabl. 8 - Caractéristiques géométriques des seuils**

N° Seuil	Distance à la prise d'eau (m)	Cote crête basse (m NGF)	Cote crête haute (m NGF)	Largeurs de l'échancrure en fond/ en tête (cm)
1	4	199.77	200.12	40/90
2	11	199.65	200	40/90
3	19	199.53	199.88	40/90
4	29	199.39	199.75	40/90
5	41	199.26	199.6	40/90
6	52	199.12	199.47	40/90
7	63	198.98	199.33	40/90
8	75	198.85	199.2	40/90
9	86	198.7	199.05	40/90
10	97	198.6	198.95	40/90



**Fig. 22. Profil en long de la rivière de contournement avec positionnement des seuils (niveau d'eau au QMNA5)**

#### 3.7.5.4.3. Modalités d'exécution

Les seuils seront constitués de blocs d'encrochements percolés au béton.

Les blocs auront un diamètre moyen de 50 cm (35cm à 60cm), correspondant à une blocométrie de 50-300kg. Ils seront ancrés dans le fond du lit et en berge.

#### 3.7.5.5. MODELAGE DES BERGES

Les berges seront retalutées selon un fruit de 3H/2V à 2H/1V.

Les berges seront maintenues en place par un treillis coco, et ensemencées en totalité après travaux. Certains tronçons de pied de berge plus sensibles seront également confortés par la mise



en œuvre d'enrochements appareillés 50/300 kg sur une hauteur de 50 cm environ, afin de les protéger vis-à-vis du risque d'affouillement. Il s'agit des zones suivantes :

- Extradossés des méandres ;
- Berges en amont/aval des seuils en enrochements.

Ces dispositions seront à confirmer après retour des investigations géotechniques.

#### 3.7.5.6. RECONSTITUTION DES FONDS

Le fond de la rivière de contournement sera reconstitué afin de créer des fonds attractifs et diversifiés pour la faune aquatique. Un matelas alluvial sera créé à partir de matériaux granulaires et composés des couches suivantes :

- Une couche inférieure d'épaisseur 15 cm et de granulométrie 0-80mm ;
- Une couche supérieure de 5 cm et de granulométrie 45-50 mm, visant à établir une diversité en surface.

Des fosses de 20-30cm seront terrassées en aval de chaque seuil afin de permettre une meilleure dissipation des écoulements.

### **3.7.6. Aménagements connexes**

Outre l'ouvrage en lui-même, plusieurs équipements connexes sont prévus dans le cadre du projet d'aménagement, visant à faciliter l'entretien du dispositif et sécuriser l'ouvrage. Les aménagements envisagés sont les suivants :

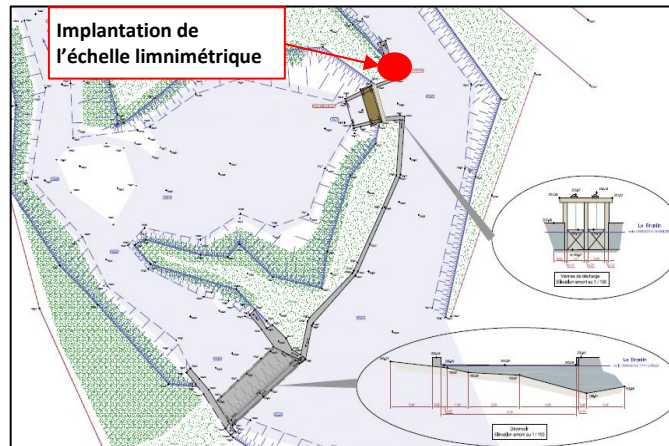
#### 3.7.6.1. PASSERELLES TECHNIQUES

Deux passerelles techniques sont prévues dans le projet :

- Une passerelle au niveau de l'ouvrage de prise d'eau amont de la rivière de contournement, d'une largeur de 1.00m, afin de permettre l'entretien du nouvel îlot, et de venir batarder en entretenir si besoin l'orifice de l'ouvrage. Cette passerelle sera scellée directement sur l'ouvrage de prise d'eau ;
- Une passerelle d'accès au vannage de décharge de l'ouvrage amont, d'une largeur de 0.80m, qui remplacera les poutres électriques présents actuellement. Cette passerelle reposera sur deux appuis en béton en berge.

### 3.7.6.2. ECHELLE LIMNIMÉTRIQUE

Pour s'assurer du bon fonctionnement de l'ouvrage et du respect du débit réservé, une échelle limnimétrique sera implantée à proximité du vannage de l'ouvrage répartiteur, de manière à ce qu'elle soit visible depuis la berge droite, le long de la RD52 (voir figure suivante).



**Fig. 23. Localisation de l'échelle limnimétrique**

Une fois le débit du cours d'eau supérieur au débit réservé, la gestion actuelle des ouvrages sera conservée (manœuvre des vannes de décharge de l'ouvrage partiteur amont).

### 3.7.6.3. SYSTÈME DE BATARDAGE

Pour les besoins de maintenance, un batardeau sera fourni et pourra être mis en place au droit de l'orifice de la prise d'eau amont. Cet équipement permettra d'isoler hydrauliquement le dispositif et de limiter l'entrée d'eau lors des opérations d'entretien.

Aussi, la prise d'eau sera munie sur sa face amont de glissières permettant l'insertion et le maintien du batardeau.

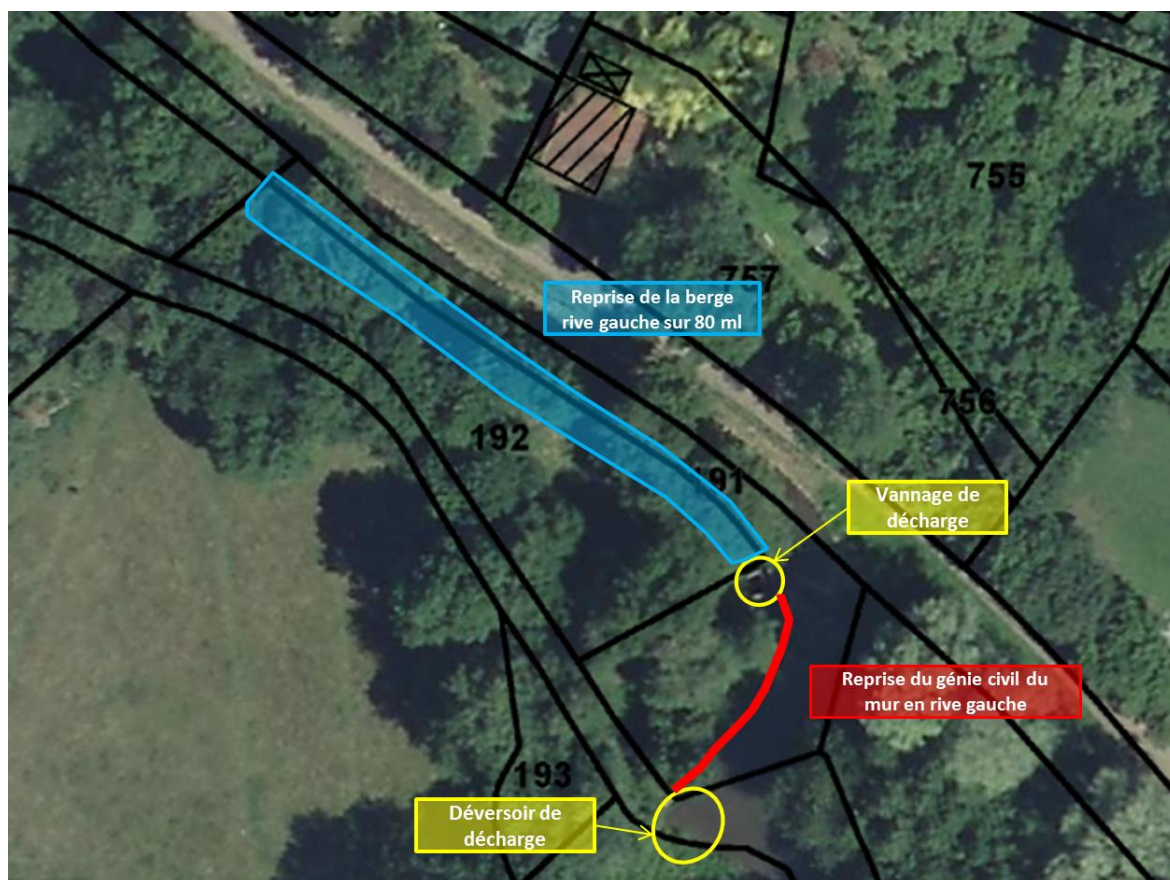
### 3.7.6.4. PARE-EMBACLES

La construction d'une prise d'eau perpendiculairement aux écoulements et en recul de la berge actuelle sont des dispositions techniques visant à réduire le risque de formation d'embâcles et de dérive des flottants dans l'ouvrage.

Dans ce cas, aucun dispositif pare-embâcles supplémentaire (de type drome ou épis déflecteur) ne sera mis en place en amont de la rivière de contournement.

### 3.7.6.5. AMÉNAGEMENTS DES ABORDS

Plusieurs aménagements des abords sont prévus. Ils ont pour but d'assurer la pérennité de l'ouvrage existant et de garantir au maximum la fonctionnalité de l'ouvrage de franchissement. Ces aménagements sont localisés ci-dessous :



**Fig. 24. Localisation des aménagements des abords**

#### 3.7.6.5.1. Confortement des maçonneries de l'ouvrage amont

Afin d'assurer la pérennité de l'ouvrage amont, et donc la fonctionnalité du dispositif, il sera réalisé les opérations nécessaires à la rénovation de l'ouvrage amont. Cet aménagement concerne principalement le déversoir de décharge et le voile béton localisé entre le ce déversoir et le vannage, sur une longueur maximale de 21.00ml.

Les opérations suivantes seront réalisées suivant les désordres observés :

- Reprises en sous-œuvre des maçonneries existantes ;
- Rejointoiement ;
- Injection de béton, ... ;

#### 3.7.6.5.2. Restauration de la berge en rive gauche du bief

En accompagnement, il est aussi prévu de restaurer la berge gauche du bief, très sollicitée en période de crue, et au niveau de laquelle se sont formées quelques brèches. Ces brèches pourront à terme remettre en cause l'alimentation du bief et des jardins d'eau, ainsi que la fonctionnalité de la rivière de contournement.

Cette opération prévoit, sur un linéaire d'environ 100ml :

- L'apport de terre végétale afin de combler les brèches et points bas de la berge ;
- La mise en place d'un géotextile anti-érosif ;

- L'ensemencement des surfaces travaillées ;
- La plantation d'arbuste afin de venir stabiliser la berge, à raison de 3 arbustes /10ml.

### **3.7.7. Surveillance et entretien**

En raison de son aspect très naturel et de ses larges dimensions, la rivière de contournement est moins sensible aux embâcles que la plupart des dispositifs de franchissement piscicole (passe à bassins ou rampe en enrochements par exemple). Les embâcles constituent un frein important à la fonctionnalité d'une passe à poissons, puisqu'ils peuvent venir colmater l'entrée hydraulique et créer une perte de charge conséquente, source de dysfonctionnement de l'ouvrage.

Dans le cas présent, la prise d'eau a été conçue dans un objectif de moindre entretien, en passant notamment par des dispositions techniques telles qu'une orientation perpendiculairement aux écoulements du Branlin ainsi qu'une géométrie d'orifice limitant ainsi le risque d'entrée de flottants dans le dispositif, notamment en crue.

Malgré cela, ce type de dispositif nécessite une surveillance régulière. Celle-ci devra être instaurée afin de s'assurer que l'entrée hydraulique ne soit pas obstruée par d'éventuels branchages, limitant ou empêchant la montaison des espèces piscicoles. Une attention particulière devra également être portée sur les épis du dispositif, qui, dans une moindre mesure, peuvent eux aussi faire l'objet de formation d'embâcles. En cas de nécessité, l'exploitant veillera à libérer le passage des écoulements à l'aide d'un outil approprié.

Des opérations de maintenance plus importantes seront également prévues à échéance fixe (annuelle ou pluri-annuelle), durant lesquelles la rivière de contournement sera entièrement vidée. L'isolement hydraulique sera réalisé en plaçant un batardeau sur la prise d'eau. A cette occasion, une vérification sera portée sur l'état structurel des équipements de la passe, épis et prise d'eau. Les principaux désordres à observer lors de cette inspection visuelle sont les suivants :

- Dégradation structurelle du béton de la prise d'eau : fissures, épaufrures au niveau des arêtes de l'échancrure, développement de la végétation, ...
- Stabilité des épis, bon agencement ou mobilité éventuelle des blocs d'enrochements ;
- Evolution du fond du lit, stock de matériaux en amont des épis ;
- Erosion des berges, développement de la végétation.

## **3.8. AMENAGEMENTS PREVUS : RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE DE LA TRAVERSEE DE MEZILLES**

### **3.8.1. Principe d'aménagement retenu**

En accord avec les partenaires techniques de l'étude, la commune de Mézilles, propriétaire des ouvrages, a retenu le scénario d'aménagement de la traversée hydraulique du bourg de la commune.

Le lit du Branlin dans le bourg de Mézilles est actuellement structuré par des ouvrages rustiques (pylônes) afin de maintenir des plans d'eau calme. Ces ouvrages ont un impact sur la continuité écologique d'une part, en particulier pour les bas débits, et sur la qualité habitationale d'autre part (homogénéisation des habitats). Aussi il est proposé de resserrer le lit d'étiage par la mise en place de banquettes en terre végétale en rive gauche et droite.

La mise en place de banquettes végétalisées permettront d'atteindre un compromis entre :

- Le maintien d'un chenal marqué (lit d'étiage) similaire au lit naturel de Mézilles, permettant d'augmenter les vitesses d'écoulements pour les faibles débits et contribuant à l'amélioration de la qualité physique et biologique du cours d'eau ;
- La non-aggravation du risque inondation ;
- La mise en valeur du cours d'eau lors de la traversée du bourg de Mézilles.

Les banquettes végétales seront privilégiées, accompagnées ponctuellement de banquettes minérales. L'avantage des banquettes végétales est double : celles-ci offriront une plus grande maîtrise des espèces floristiques en place par rapport à la situation actuelle et elles permettront de faciliter l'entretien des aménagements sur le long terme.

### 3.8.2. Débit de projet

Le débit de projet correspond au débit de calage des aménagements, c'est-à-dire le débit au-delà duquel les banquettes seront submergées. Au vu des données hydrologiques disponibles, nous choisissons un débit de projet égal à 170 l/s. La fréquence de non dépassement associée à ce débit est estimée à 70% : les aménagements seront donc émergés théoriquement durant 70% de l'année (soit 255 jours) et immergés durant 30% de l'année pour les plus forts débits (soit 110 jours).

### 3.8.3. Implantation des aménagements

Le tracé en plan du cours d'eau après aménagement sera identique au tracé actuel. Seul l'intérieur du lit mineur sera modifié, à travers le modelage d'un lit d'étiage vif plus proche du lit naturel (largeur, sinuosité, ...). Le cours d'eau présentera donc une morphologie plus naturelle au sein de son lit mineur. Le tronçon concerné par les aménagements est présenté sur la figure suivante.



**Fig. 25. Implantation des aménagements en lit mineur du Branlin**

### 3.8.4. Caractéristiques géométriques des aménagements

#### 3.8.4.1. BANQUETTES VEGETALISEES

##### 3.8.4.1.1. Objectif et principe

La mise en place de banquettes végétalisées doit permettre d'atteindre un compromis entre :

- Le maintien d'un chenal marqué (lit d'étiage) similaire au lit naturel du Branlin, permettant d'augmenter la hauteur d'eau pour les faibles débits et contribuant à l'amélioration de la qualité physique et biologique du cours d'eau ;
- La non-aggravation du risque inondation ;
- La mise en valeur du cours d'eau lors de la traversée du bourg de Mézilles.

Les banquettes végétales seront privilégiées au détriment des banquettes minérales, qui ne seront mises en place que très localement sur le linéaire d'étude.

##### 3.8.4.1.2. Géométrie retenue

La modélisation hydraulique a permis d'aboutir à un gabarit d'étiage type, visant à concentrer les écoulements pour les débits les plus faibles. Ce lit d'étiage possède des caractéristiques géométriques variables en fonction de sa localisation sur le linéaire à l'étude : ses dimensions dépendent en particulier de l'influence des ouvrages de franchissement sur la ligne d'eau (remous hydraulique plus ou moins marqué selon le tronçon considéré) et de la pente naturelle du lit mineur, qui induit une alternance des faciès d'écoulement entre plat courant et plat lentique.

D'une manière générale, le lit d'étiage issu de la modélisation hydraulique possède une profondeur de 20 à 40 cm, une largeur en fond variant entre 0,90 et 1,70 m, et une largeur en tête variant entre 1,50 m et 2,50 m. La position de certains profils en travers type est présentée sur **les plans fournis en annexe**. Ces gabarits présenteront une certaine variabilité en plan lors de leur mise en œuvre.

Le gabarit théorique proposé concentrera les écoulements jusque 170 l/s environ, avec une hauteur d'eau en étiage sévère variant entre 10 et 20 cm selon le tronçon. Au-delà, les écoulements sortiront du lit d'étiage pour submerger les banquettes latérales.

Le lit d'étiage proposé sera modelé au sein du lit mineur actuel. Les banquettes végétalisées auront les caractéristiques suivantes :

- Hauteur de l'ordre de 20 à 40 cm ;
- Variabilité latérale pour création d'une diversité de gabarit et naturalité du lit d'étiage ;
- Composition en terre végétale enrobée dans un treillis coco H2M9 900 g/m<sup>2</sup>, recourbé et agrafé (cavaliers à raison de 2 unités / m<sup>2</sup>).

##### 3.8.4.1.3. Protection des banquettes

Afin de protéger les aménagements contre l'érosion en pied de talus et de préserver et maintenir le géotextile le plus longtemps possible, des mesures particulières doivent être prises, dont l'objectif sera de limiter les vitesses d'écoulement à l'interface entre le lit d'étiage et la banquette en terre végétale. Deux solutions peuvent être envisagées :

- La mise en place d'enrochements disposés le long des banquettes de manière ponctuelle ;

- La mise en place de pieux battus ancrés dans le lit mineur d'une cinquantaine de centimètres environ, associés éventuellement avec des boudins d'hélophytes.

Dans la traversée de Mézilles, il s'avère que les pieux battus ne constituent pas une solution adaptée à la configuration du linéaire à aménager. En effet, sur la partie aval, notre analyse du terrain a révélé un fond de lit très dur, avec un substratum rocheux probablement proche du fond du lit mineur. Dans ce contexte, il est préférable de ne pas utiliser de pieux battus.

Nous préconisons donc l'utilisation de petits blocs disposés en pied de banquettes. Ceux-ci auront un diamètre moyen de 25 cm, afin d'assurer un ancrage minimum de 5 cm dans le lit mineur et les banquettes, et de garantir la stabilité des enrochements pour des crues supérieures à la crue biennale. La masse moyenne des enrochements correspondants à ce gabarit sera de l'ordre de 20kg.

#### 3.8.4.1.4. Stabilité des banquettes

Les banquettes végétalisées seront aplanies en surface et présenteront une pente de berge de l'ordre de 2H/1V à l'interface entre l'aménagement et le lit d'étiage. Cette morphologie contribuera à assurer la stabilité des banquettes, tout en limitant leur impact sur la ligne d'eau en cas de crue.

La présence d'enrochements localisés ponctuellement au pied des aménagements renforcera la stabilité des aménagements. De plus, ils permettront de protéger le géotextile contre les écoulements plus importants et limiteront les risques d'érosion de la terre végétale constitutive des banquettes, le temps de leur stabilisation. Enfin, ils peuvent créer localement des caches pour le poisson.

Pour déterminer la stabilité de la végétation qui sera utilisée pour recouvrir les aménagements, une analyse des forces tractrices a été réalisée. Celle-ci est basée sur le calcul des forces tractrices exercées par les écoulements au sein du nouveau lit d'étiage d'une part, et à l'intérieur du lit mineur global d'autre part. Les limites de forces tractrices relatives aux techniques de génie végétal usuelles sont rappelées dans le tableau ci-dessous :

Matériaux / Végétaux	Limites de forces tractrices (N/m <sup>2</sup> )
Sable ou gravier fin	8 à 10
Pelouse, longtemps soumis à débit	15 à 18
Pelouse, sollicitée pendant peu de temps	20 à 30
Hélophytes	30 à 40
Couches de branches	35 à 45
Galets Ø 50 à 100 mm	40 à 60
Tapis anti-érosif, bionattes	80 à 180
Perré / Enrochements, selon taille	70 à 300
Gabions matelas, géomats renforcés	180 à 300
Tapis anti-érosif avec remplissage de fibres	400 à 670

**Tabl. 9 - Limites de forces tractrices relatives aux différentes techniques de génie végétal existantes**

Dans la traversée de Mézilles, les forces tractrices exercées par les écoulements sont de l'ordre de 10 à 15 N/m<sup>2</sup> pour une largeur du cours d'eau comprise entre 6 et 10 m. Les contraintes appliquées aux aménagements végétaux de type enherbement ou hélophytes seront donc réduites, jusqu'à la crue quinquennale au minimum. Il est important que les plantations aient le temps de développer leur système racinaire avant toute crue équivalente à la crue biennale, afin d'assurer une meilleure stabilité des végétaux.

**Tenant compte des faibles contraintes présentes, les blocs de protection des banquettes seront positionnés localement, dans un premier temps sur les zones les plus sollicitées.**

D'autres blocs seront positionnés à des fins écologiques pour créer des caches piscicoles (blocs, sous-berges).

#### 3.8.4.2. BANQUETTES MINÉRALES

##### 3.8.4.2.1. Objectif

L'objectif initial des banquettes minérales est de respecter la morphologie du Branlin, au sein duquel de nombreux atterrissements naturels sont présents. Au-delà, l'objectif de ces banquettes est de venir diversifier la mosaïque d'habitats en place, mélangeant substrats végétaux et minéraux.

##### 3.8.4.2.2. Granulométrie

Le transit sédimentaire du Branlin lors de la traversée de Mézilles semble relativement réduit, et semble se limiter aux éléments fins (sable).

Les banquettes minérales à mettre en place devront avoir une granulométrie cohérente avec la granulométrie actuelle, afin que les matériaux apportés ne soient pas charriés lors de la hausse des débits en période hivernale. En revanche, leur diamètre ne devra pas être trop important, afin de maintenir une légère dynamique alluviale dans le lit d'étiage et autoriser son auto-ajustement, favorable à la bonne qualité physique et écologique du cours d'eau. Les banquettes seront constituées de matériaux d'apport de diamètre 0-63mm.

#### 3.8.4.3. AMÉNAGEMENTS CONNEXES

##### 3.8.4.3.1. Suppression des seuils transversaux

Le projet prévoit au préalable de retirer les seuils transversaux présents sur la traversée du bourg de Mézilles. Ces seuils sont au nombre de trois :

- Deux seuils en amont du passage à gué ;
- Un seuil en aval du passage à gué.

##### 3.8.4.3.2. Dispositifs de diversification des écoulements

###### **Objectif :**

L'objectif des dispositifs de diversification des écoulements est essentiellement d'alterner les différents faciès d'écoulement et de développer l'hétérogénéité du cours d'eau, mais aussi de créer des caches piscicoles (de type blocs, sous-berges). Celui-ci retrouvera un aspect plus naturel, améliorant ainsi sa qualité physique et créant un milieu aquatique plus favorable à la population piscicole en place.

###### **Dimensionnement :**

En étiage sévère (10 l/s), la hauteur d'eau dans le lit mineur variera entre 10 et 20 cm après aménagement des banquettes. Pour le débit de projet (170 l/s), la hauteur d'eau sera comprise entre 20 et 40 cm (voire 50 cm localement).

Dans ces conditions, nous proposons l'utilisation de blocs de hauteur utile de 25 à 35 cm, de façon à être submergés pour les débits moyens.



### Caractéristiques techniques :

Cette diversification sera créée par la mise en place de blocs dans le lit d'étiage du Branlin. Ils seront disposés sous forme d'épis entrants afin de ré-orienter localement les écoulements dans les secteurs rectilignes. Ces épis seront au nombre de 3.

Les épis seront également plongeants et devront avoir une longueur au moins égale aux deux tiers du lit d'étiage, soit 0.70 à 1.20 m environ (voire moins localement).

La blocométrie employée sera de 15/90 kg de façon à disposer de blocs de diamètre moyen compris entre 25 et 40 cm, permettant l'ancrage dans le fond du lit mineur sur 5 cm minimum (si possible au regard de la compacité et du colmatage du fond).

A noter qu'en face de chaque épi, le pied de la banquette devra être consolidé par la mise en place d'enrochements de manière plus dense (« nids d'enrochements »). Ceux-ci permettront de protéger l'aménagement contre les phénomènes d'érosion lors de la déviation des écoulements par l'épi en question.

### **3.8.4.3.3. Aménagement du passage à gué**

#### Objectif :

Le passage à gué fait obstacle à la continuité écologique, et limite l'impact des aménagements de restauration physique réalisés en amont. Aussi, il est prévu de l'aménager dans l'optique de limiter ces impacts.

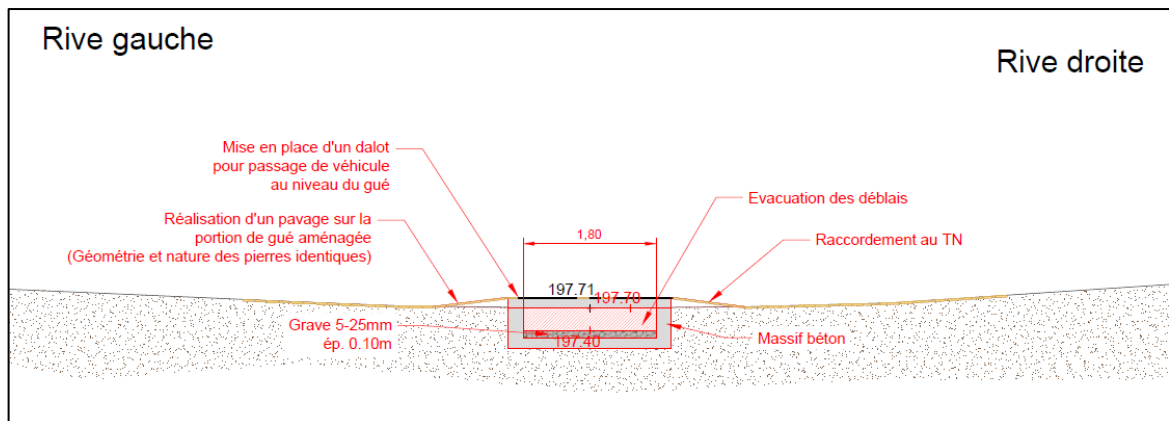
#### Caractéristiques géométriques :

Etant donnée la géométrie de l'ouvrage à mettre en place, et pour des raisons structurelles, un ouvrage en béton de type dalot préfabriqué est ici préconisé.

En effet, la mise en place d'une cunette, dimensionnée pour garantir suffisamment d'eau, serait incompatible avec le franchissement des véhicules (bord de la cunette trop abrupte). Cette solution aurait tendance à dénaturer d'autant plus l'aspect du gué, contrairement à la solution proposée qui intègre une reprise du pavage sur la zone aménagée.

L'aménagement du gué prévoit un abaissement de ce dernier à une cote de 197.40mNGF, sur une largeur de 1.80m, et sur une longueur de 5.25m.

A l'intérieur de cet ouvrage sera mise en place une grave 5-25mm. La cote de 197.40m NGF correspondra à la cote finale obtenue après mise en œuvre de cette grave.



**Fig. 26. Coupe en travers de l'aménagement**

Le positionnement de l'ouvrage sera tel qu'il évitera de concentrer les écoulements en direction de la pile centrale du pont situé directement en aval.

**L'ouvrage sera recouvert d'un pavage soigné identique à l'existant, qui garantira son intégration paysagère au passage à gué existant.**

Les plans de cet ouvrage sont fournis en **Annexe 2** de la présente note.

#### **3.8.4.3.4. Reprise des maçonneries**

Les pieds de maçonnerie au niveau du lavoir en rive gauche et du muret en rive droite seront repris en moellons de pierre au mortier de chaux, additionné de ciment prompt.

### **3.9. PLANIFICATION ET DEROULEMENT DES TRAVAUX**

#### **3.9.1. Période d'intervention**

La période de réalisation des travaux sera préalablement choisie et correspondra à une période non sensible pour la vie et la reproduction de la faune, afin de réduire au maximum les impacts sur le succès reproducteur des différentes espèces.

Tenant compte de la période de reproduction des espèces piscicoles en place, et en privilégiant la période d'étiage afin de faciliter les interventions, la réalisation des travaux sera par conséquent programmée sur les mois de juillet, août et septembre.

La réalisation des travaux est projetée selon le planning suivant :

- Juillet : Préparation du chantier (1 mois) ;
- Début août - mi-octobre : Exécution des travaux (2.5 mois) ;
- Fin octobre : Finalisation et réception des aménagements.

A l'issue des travaux, un récolement exécuté par un bureau de géomètre expert sera réalisé.

#### **3.9.2. Modalités d'exécution**

L'organisation des travaux de construction de la passe à poissons respectera le phasage suivant :

- Préparation et isolement du chantier ;
- Création des fouilles, époussetage des fouilles, reprise du génie-civil et création des fondations ;
- Création de l'ouvrage (coulé sur place ou préfabriqué) ;
- Mise en eau lente et progressive.

Les travaux de restauration pourront être réalisés soit en parallèle, soit à la suite des travaux pour la rivière de contournement.

### 3.10. MONTANT DE L'OPERATION ET FINANCEMENTS

Au stade Projet, le montant de l'opération a été estimé à **181 400 € HT comprenant** :

- La passe à poissons ;
- La restauration du Branlin dans la traversée du bourg.

Le plan de financement du projet est le suivant:

- Pour la rivière de contournement :
  - Agence de l'Eau Seine Normandie : 40% ;
  - EPAGE du bassin du Loing : 40% ;
  - Propriétaire (Commune de Mézilles) : 20%.
- Pour les travaux de restauration physique du Branlin :
  - Agence de l'Eau Seine Normandie : 80% ;
  - Propriétaire (Commune de Mézilles) : 20%.

## 4. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

L'objectif du projet est la restauration de la continuité écologique du Branlin au droit du moulin de Corneil (ou moulin de Mézilles) sur la commune de Mézilles (89).

Face aux attentes fortes du propriétaire du moulin sur le maintien de l'ouvrage en l'état, les solutions de dérasement/arasement du déversoir n'ont pas été retenues.

De plus, l'enjeu de continuité sédimentaire n'est ici pas prépondérant, en raison du très faible transit sédimentaire du cours d'eau.

L'ambition recherchée se recentre donc sur la reconquête de la continuité piscicole, qui peut être réalisée grâce à l'aménagement d'un nouvel ouvrage de franchissement piscicole.

Au terme des études d'Avant-projet sommaire, les solutions techniques envisagées en première approche étaient les suivantes :

- Passe à bassins successifs au droit du déversoir (ou ouvrage partiteur) ;
- Rivière de contournement sur la parcelle en rive gauche du déversoir ;
- Restauration physique du Branlin.

La solution de la rivière de contournement présentée dans ce dossier a été retenue à la suite d'une analyse comparative des trois scénarii, car celle-ci constitue le meilleur compromis technique et financier, et correspond également aux attentes du propriétaire du moulin.

Le projet de restauration physique a aussi été retenu afin de viser un objectif plus global de restauration des fonctionnalités du milieu aquatique à l'échelle de la commune de Mézilles.

## 5. NOTICE D'INCIDENCES

Le présent dossier comprend les pièces et informations prévus à l'article R 214-6 du Code de l'Environnement. Il contient notamment le document d'incidence prévu à l'article R 214-17 du code de l'Environnement, qui précise les incidences du projet sur les éléments suivants :

- Les inondations,
- Le transport sédimentaire,
- La circulation piscicole,
- La réalisation des travaux.

Il justifie également les différents dispositifs mis en place pour améliorer le milieu aquatique.

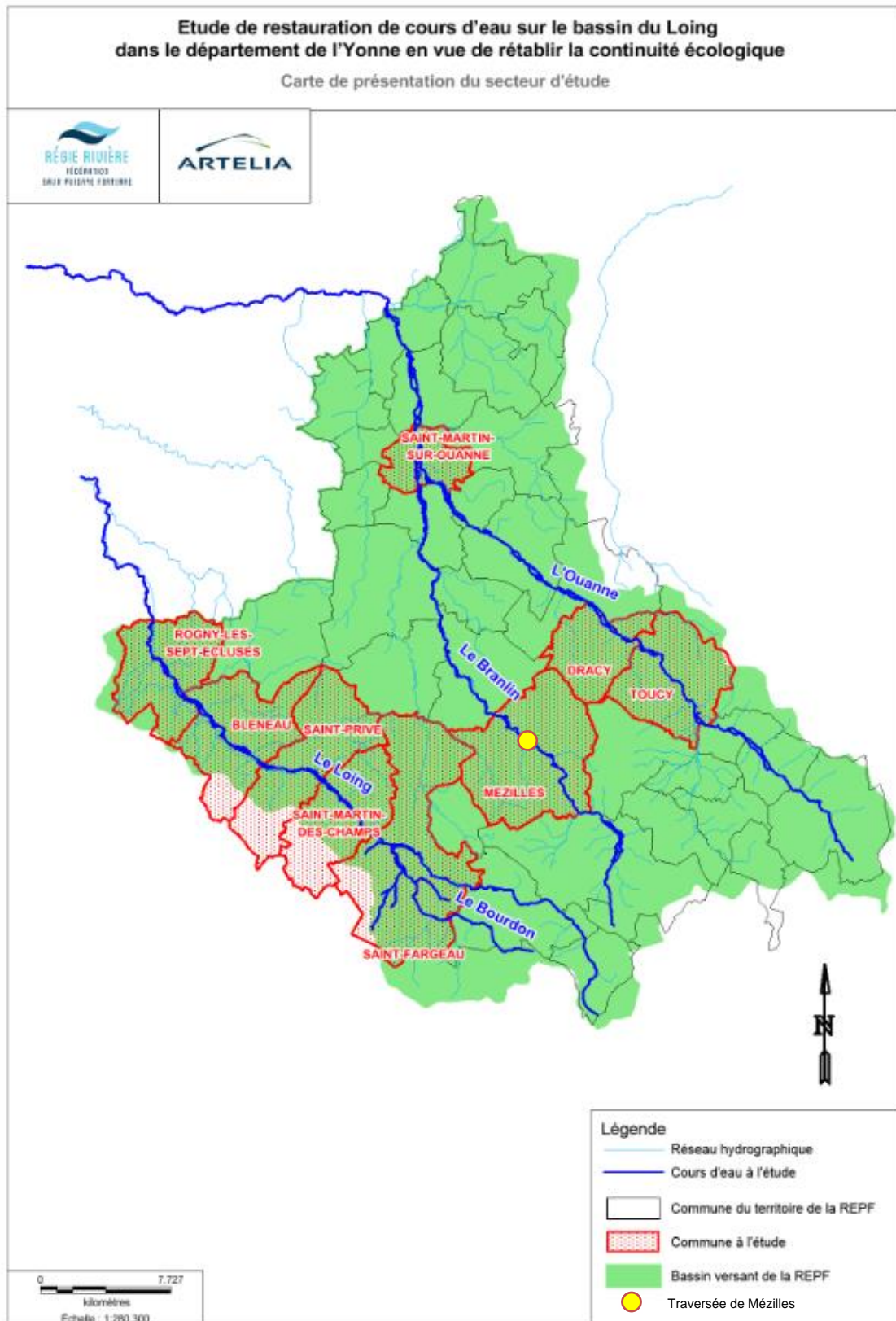
### 5.1. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

#### 5.1.1. Situation géographique et topographique

La zone d'étude initiale s'étend sur le bassin versant du Loing amont, jusqu'à la limite départementale de l'Yonne avec le Loiret.

Le Loing, d'un linéaire total de 143 km, prend sa source à Sainte-Colombe-sur-Loing à une altitude de 320 m. Il traverse les communes emblématiques de Saint-Fargeau, Montargis, ou encore Nemours, avant de se jeter dans la Seine au niveau de Moret-sur-Loing, en Seine-et-Marne. Le Loing sur le secteur d'étude s'arrête au niveau de la commune de Rogny-les-Sept-Ecluses, où son lit intersecte celui du canal du Loing. Sur son linéaire, il reçoit les eaux du Bourdon, un de ses principaux affluents, qui fait partie du secteur à l'étude. Ce dernier s'écoule sur environ 13 km avant de rejoindre le Loing en rive droite sur la commune de Saint-Fargeau.

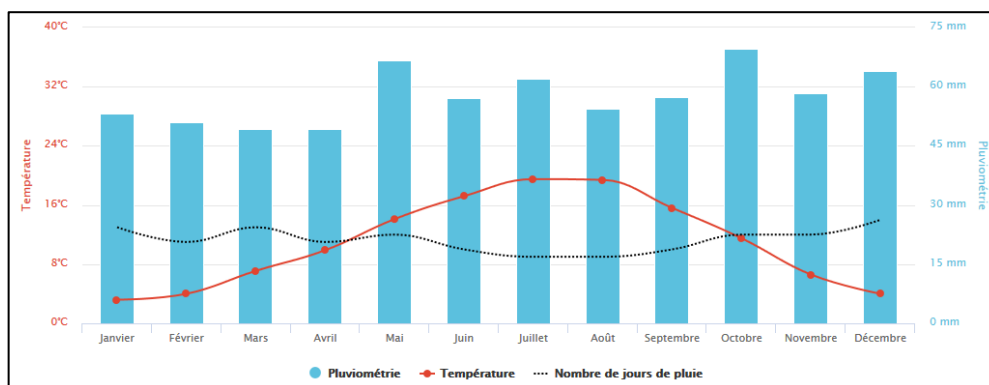
L'Ouanne, affluent majeur du Loing, reçoit en rive gauche les eaux du Branlin au niveau de Saint-Martin-sur-Ouanne, affluent qui s'écoule sur 45 km depuis la commune de Saints-en-Puisaye.



**Fig. 27. Carte de localisation du secteur d'étude**

## 5.1.2. Contexte climatique

Un climat tempéré chaud est présent à Mézilles. Mézilles est une ville avec des précipitations importantes. La commune est classée comme Cfb par Köppen et Geiger. La température moyenne annuelle à Mézilles est de 11 °C. Chaque année, les précipitations sont en moyenne de 692 mm.



**Fig. 28. Moyenne Climat et précipitation à Saint Privé**

## 5.1.3. Contexte hydrologique

### 5.1.3.1. DONNEES

Le ruisseau du Branlin ne fait pas l'objet d'un suivi hydrométrique spécifique.

Dans ce contexte, l'estimation des débits caractéristiques sera effectuée selon une approche théorique en premier lieu, basée sur une extrapolation des données disponibles sur les bassins versants voisins, puis complétée par des mesures de calage déterminées directement sur site (calcul des débits par lois hydrauliques ou jaugeages).

### 5.1.3.2. SYNTHÈSE DES DONNÉES DISPONIBLES

Les données hydrologiques disponibles les plus proches et les plus représentatives du bassin versant correspondent aux données acquises sur les cinq stations hydrométriques suivantes :

**Tabl. 10 - Stations hydrométriques les plus proches du secteur d'étude**

Cours d'eau	Stations	Surface BV (km <sup>2</sup> )	Période d'exploitation
L'Ouanne	Toucy	153	1969-2016
	Charny	562	1969-2016
L'Aveyron	La chappelle-sur-Aveyron	153	1980-2016
Le Loing	Saint Martin des Champs	125	2006-2016
	Montbouy	409	1980-2016

### 5.1.3.3. DEBITS CARACTERISTIQUES

Sur la base des stations les plus proches (ici, Saint-Martin-des-Champs), les débits caractéristiques au droit de l'ensemble hydraulique ont été estimés et sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Rivière	Ouvrage	Localisation	Surface BV (km <sup>2</sup> )	Débits caractéristiques (m <sup>3</sup> /s) - Module et étiage -			Débits caractéristiques (m <sup>3</sup> /s) - Crues : Période de retour -		
				Module	Etiage QMNAS	Etiage VCN10 5 ans	2 ans	5 ans	10 ans
Le Branlin	Moulin de Corneil	Mézilles	76	0.36	0.026	0.019	6.6	9.9	12.2

**Fig. 29. Débits caractéristiques du Branlin au droit du secteur d'étude**

### 5.1.4. Fonctionnement hydraulique et risque inondation

#### 5.1.4.1. ETAT DU RISQUE INONDATION SUR LA COMMUNE DE MEZILLES

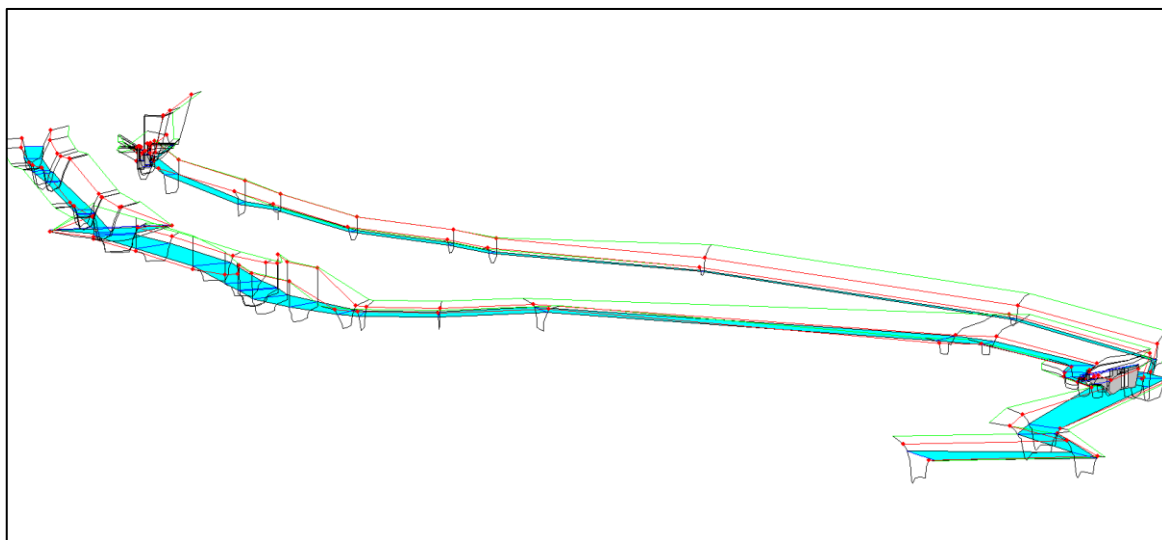
La commune de Mézilles ne dispose pas d'un PPRI.

#### 5.1.4.2. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SITE

##### 5.1.4.2.1. Construction du modèle hydraulique

L'ensemble hydraulique du bourg de Mézilles a fait l'objet d'une modélisation hydraulique, construite à partir des relevés topographiques réalisés les 12 et 13 septembre 2016. L'objectif de cette modélisation est de déterminer les paramètres hydrauliques caractéristiques de l'ouvrage à l'étude sur une large plage de débits, notamment :

- La **hauteur de chute** au droit de l'ouvrage : chute induite par l'ouvrage, égale à la différence de niveaux d'eau entre l'amont et l'aval ;
- Le **remous liquide** induit en amont de l'ouvrage : linéaire influencé par l'ouvrage, au sein duquel les écoulements ne sont pas naturels (vitesses réduites, variations non significatives de la ligne d'eau).



**Fig. 30. Vue 3D du modèle hydraulique du Branlin sur la traversée de Mézilles**

#### 5.1.4.2.2. Calage du modèle

Les hypothèses retenues pour la modélisation hydraulique sont les suivantes :

- Modélisation en régime permanent, non débordant ;
- Conditions aval/amont : hauteur normale en régime uniforme ;
- Ouvrage dénoyé et assimilé à un seuil épais ;
- Rugosité du lit mineur : coefficient de Manning-Strickler variant entre 20 et 30 ;
- Coefficient de débit du déversoir variant entre 0,38 et 0.40 ;

A noter que la structure du lit mineur induit une certaine incertitude des niveaux d'eau calculés par modélisation hydraulique à bas débits. En effet, la morphologie hétérogène du lit mineur sur certains tronçons (enrochements grossiers, végétation, ...) peut influencer sensiblement la ligne d'eau localement.

#### 5.1.4.2.3. Exploitation du modèle

Le modèle a été utilisé afin d'estimer la hauteur de chute présente au droit de l'ouvrage pour deux scénarios :

- Scénario 1 : Vannes ouvertes ;
- Scénario 2 : Vannes fermées.

##### a) Modélisation du scénario 1

Les résultats hydrauliques pour le scénario 1 sont donnés dans le tableau suivant :

**Tabl. 11 - Résultats hydrauliques VANNES OUVERTES**

VANNES OUVERTES					
Débit		Niveau amont	Niveau aval	Chute au droit des vannes	Remous liquide
(m <sup>3</sup> /s)		(m NGF)	(m NGF)	(m)	(m)
VCN10	0.024	199.05	198.59	0.46	> 200
QMNA5	0.033	199.06	198.60	0.46	> 200
Géomètre	0.07	199.09	198.62	0.47	> 200
MODULE	0.43	199.26	198.75	0.51	120
2*MODULE	0.86	199.41	198.86	0.55	60
Q2	8.1	200.28	199.64	0.64	0

La hauteur de chute résiduelle au droit de l'ouvrage partiteur amont lorsque les vannes sont ouvertes est **d'environ 45 cm à bas débits**. Dans ce scénario, le bief (incluant le moulin et les jardins d'eau) n'est plus alimenté pour les débits moyens (y compris jusqu'à 2xModule).

Dans cette configuration, le remous liquide est supérieur de 200m au QMNA5. Malgré l'ouverture des vannes, un remous liquide persiste en raison de la hauteur de pelle de l'ouvrage supérieure à 1m.



Les chutes au droit des différents petits ouvrages sont toutes inférieures ou égales à 0.20m environ.

Le débit de plein bord est de l'ordre de la crue biennale (Q2).

**b) Modélisation du scénario 2**

Les résultats hydrauliques pour le scénario 2 sont donnés dans le tableau suivant :

**Tabl. 12 - Résultats hydrauliques VANNES FERMEES**

VANNES DECHARGES FERMEES					
Débit (m <sup>3</sup> /s)		Niveau amont vannes (m NGF)	Niveau aval vannes (m NGF)	Chute au droit des vannes (m)	Remous liquide (m)
VCN10	0.024	199.90	198.59	1.31	> 500
QMNA5	0.033	199.92	198.59	1.33	> 500
Géomètre	0.07	200.03	198.71	1.32	> 500
MODULE	0.43	200.04	198.65	1.39	> 500
2*MODULE	0.86	200.14	198.75	1.39	> 500
Q2	8.1	200.53	199.50	1.03	0

La hauteur de chute au droit de l'ouvrage est **d'environ 1.3m à bas débits**, soit environ 0.85m de plus que lorsque les vannes sont ouvertes. La chute totale au droit du moulin est de **plus de 2m**.

Dans cette configuration, le remous liquide induit par les vannes est de plus de 500m au QMNA5. Les jardins d'eau et le moulin Corneil sont alimentés.

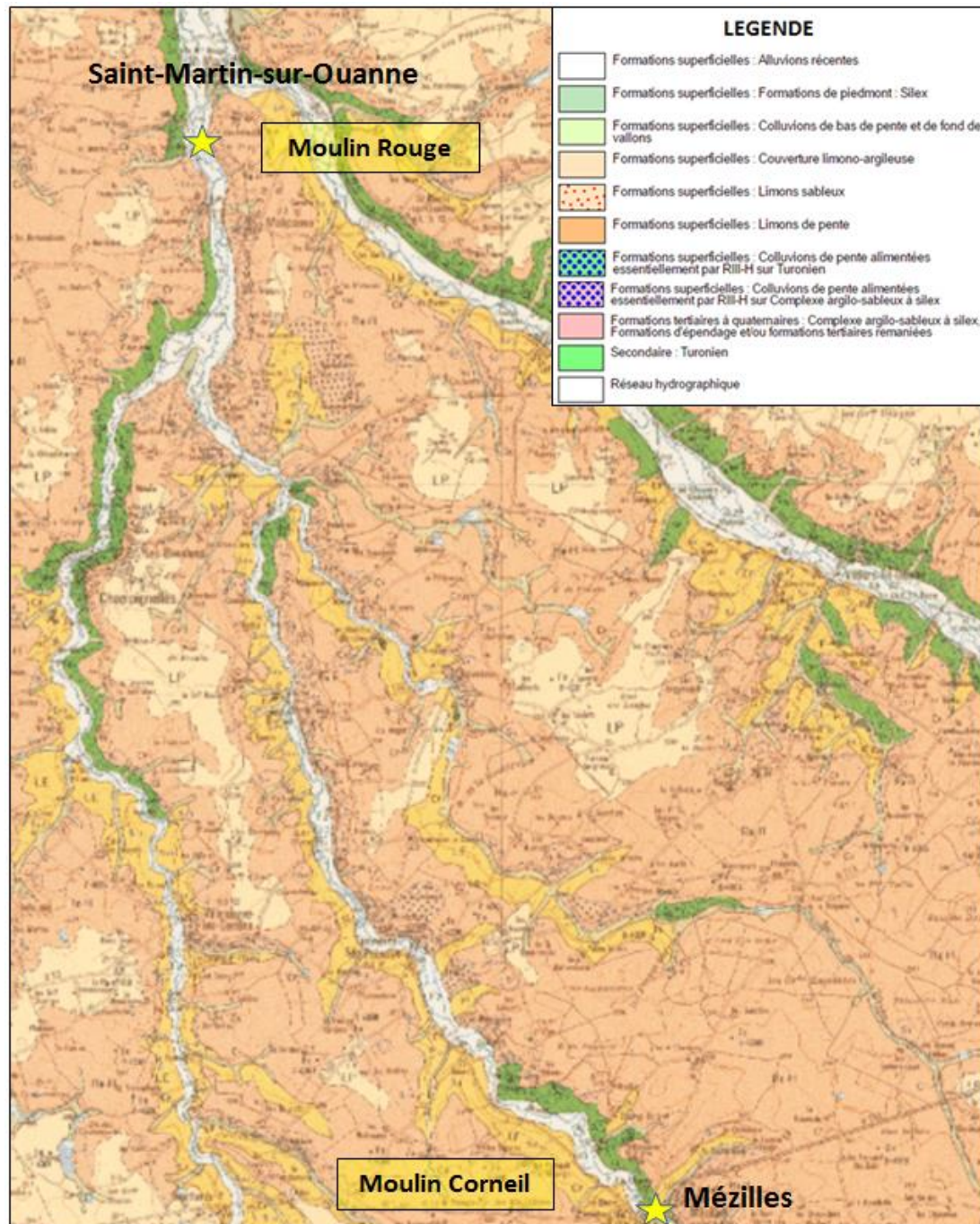
Le débit de plein bord est dans ce cas de l'ordre de 3 à 4 fois le module (soit environ 2 m<sup>3</sup>/s).

**5.1.5. Contexte géomorphologique**

5.1.5.1. GEOLOGIE DE LA VALLEE DU BRANLIN

Les données géologiques relatives au secteur d'étude sont issues du site *Infoterre*, géré par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM). Les cartes suivantes décrivent les différentes couches géologiques caractéristiques du bassin versant étudié.

Pour le Loing, la carte géologique au 1/50 000 de Bléneau (feuille n°433) a été utilisé.



**Fig. 31. Extrait de la carte géologique au 1/50 000 relative au Branlin – Feuille de Bléneau (Source : Infoterre BRGM)**

Les caractéristiques pédologiques et géologiques du secteur d'étude sont détaillées dans l'état des lieux dressé dans le cadre du Contrat global Loing amont. De manière plus synthétique, les principales conclusions à retenir concernant notre secteur d'étude sont les suivantes :

- Les ouvrages à l'étude sont essentiellement localisés en région de Puisaye, caractérisée par des sols majoritairement limoneux en surface et composés de matériaux fins et cohésifs, de type sables, argiles et marnes.

- Les vallées du Loing, du Branlin et de l'Ouanne sur le secteur d'étude sont caractérisées par les formations suivantes :
  - Les sols constitutifs du fond de vallée sur les tronçons amont se composent de craie, de craie marneuse ou de calcaire fin, avec ou sans silex, issus du Turonien, ainsi que de caillasses de silex plus ou moins altérées et d'argiles plus ou moins sableuses ;
  - Les sols constitutifs du fond de vallée sur les tronçons aval présentent de larges formations superficielles formées par les limons et colluvions de pente, complétées par des complexes argilo-sableux à silex ;
  - Les sols des rebords de plateaux bordant les cours d'eau sont de nature limono-caillouteuse en surface. Ces sols profonds, non calcaires, limoneux ou limono-sableux en surface présentent généralement une forte charge en silex.

#### 5.1.5.2. TRANSIT SEDIMENTAIRE ET DYNAMIQUE ALLUVIALE A L'ECHELLE DU BASSIN DU BRANLIN

Au-delà de la seule capacité de transport solide d'une rivière, se pose la question des apports sédimentaires morphologiquement intéressants, c'est-à-dire la charge plus ou moins grossière susceptible d'être transportée par charriage (sables grossiers, graviers, galets), en opposition avec la charge fine plus ou moins organique transportée en suspension (limons, vases, sables).

En effet, pour un transit sédimentaire actif, l'hydrosystème doit disposer d'apports en matériaux et d'une capacité suffisante pour les transporter :

- Des **apports externes** :
  - Production primaire : il s'agit des apports en sédiments grossiers parvenant directement au cours d'eau (écoulement, reptation, glissement), comme par exemple des éboulis de pente, des glissements de terrain, ... ;
  - Production secondaire : il s'agit des apports des affluents.
- Des **apports internes** :
  - Stock en lit mineur comme le matelas alluvial en fond de lit mineur ;
  - Stock en lit majeur et terrasses : il s'agit d'apports externes se faisant par le biais d'érosions latérales.

Concernant notre secteur d'étude, les apports sont globalement réduits en lien avec la géologie du bassin versant et surtout la morphologie du Loing et de ses affluents à l'étude :

- Des apports externes faibles avec une production primaire en éléments grossiers réduite ;
- Des apports internes faibles à modérés dus à la mobilisation du matelas alluvial. Dans le lit mineur, sont observés sur la majeure partie du linéaire à l'étude des éléments plutôt grossiers (cailloux/galets) associés à des éléments plus fins (sables grossiers).



**Fig. 32.** *Granulométrie constitutive du fond du lit mineur du Loing dans le secteur du moulin Fleury (à gauche) et du moulin de la Forge (à droite)*

#### 5.1.5.2.1. Transit sédimentaire

Les complexes hydrauliques associés aux anciens moulins sont à l'origine d'une diminution des vitesses d'écoulement au sein des retenues amont, ce qui constitue le **remous liquide** de l'ouvrage. Sous l'emprise du remous liquide, les sédiments fins, et plus particulièrement les fines se déplaçant en suspension dans le cours d'eau, tendent à se déposer au fond du lit mineur. Ce dépôt est à l'origine d'un colmatage des fonds, altérant ainsi la richesse du substrat original composé d'une granulométrie étendue, variant entre sables fins, graviers et galets, intéressante pour le peuplement piscicole attendu sur ce type de rivière (Truite fario notamment).

Néanmoins, l'impact de certains ouvrages peut être ponctuellement réduit grâce à l'ouverture des vannes, si existantes, en cas de hautes eaux. Cette manœuvre favorise ainsi la mobilisation des sédiments fins stockés en amont immédiat de l'ouvrage et participe au décolmatage partiel des fonds. Toutefois, l'emprise du remous solide éventuellement mobilisé peut être rapidement limitée, celle-ci étant fonction de la pente du cours d'eau, du débit instantané transité et de la section utile lors de l'ouverture des vannes.



**Fig. 33.** *Zones de remous liquide en amont des moulins Camerolle sur le Loing (à gauche) et Barnaud sur l'Ouanne (à droite)*

En cas de crue, on constate néanmoins une importante mobilisation des sédiments, principalement des sables fins à grossiers qui peuvent être charriés sur de longues distances, en lit mineur comme en lit majeur en cas de débordement. Les sédiments plus grossiers, de type graviers et galets, peuvent également être mobilisés dans une moindre mesure, essentiellement au sein du lit mineur.

Les investigations de terrain témoignent de ce transit sédimentaire actif lors des épisodes de crue, notamment grâce aux dépôts de sables identifiés aux abords de plusieurs moulins à l'étude suite à la crue de mai 2016. A noter que cet événement est à caractère exceptionnel, ce qui accentue le phénomène de charriage des sédiments observé.



**Fig. 34.** Dépôts de sables à l'issue de l'épisode de crue de mai 2016, en lit mineur (à gauche : le Branlin à Mézilles) et en lit majeur (à droite : le Loing à Saint-Privé)

#### **En conclusion...**

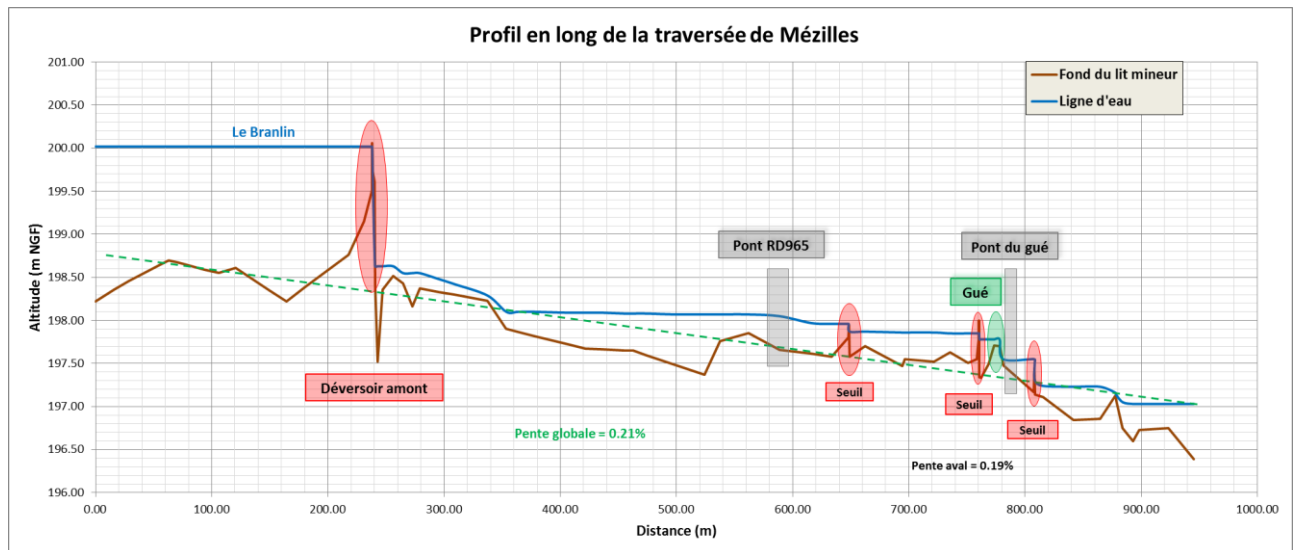
L'activité dynamique alluviale du Branlin apparaît relativement faible aux vues des investigations de terrain (peu de bancs de cailloux, berges cohésives, transport solide essentiellement par suspension de sédiments fins, ...).

Egalement, le transit sédimentaire reste réduit en raison d'apports solides peu significatifs (charges solides principalement sableuses) et d'une densité d'ouvrages hydrauliques importante (taux d'étagement supérieur à 30% sur le Loing).

Néanmoins, il est important de souligner que grâce à l'équipement de la plupart des ouvrages hydrauliques par des organes mobiles, ouverts en crue, les conséquences morphologiques induites sur les cours d'eau demeurent mesurées (capacité de piégeage des ouvrages faibles, retenues amont généralement colmatées mais non remplies).

#### **5.1.5.2.2. Analyse localisée du profil en long du Branlin dans la traversée de Mézilles**

Le profil en long du Branlin dans la traversée de Mézilles, basé sur les relevés topographiques du 12 et 13 septembre 2016, est présenté sur la figure suivante :



**Fig. 35. Profil en long du Branlin sur la commune de Mézilles**

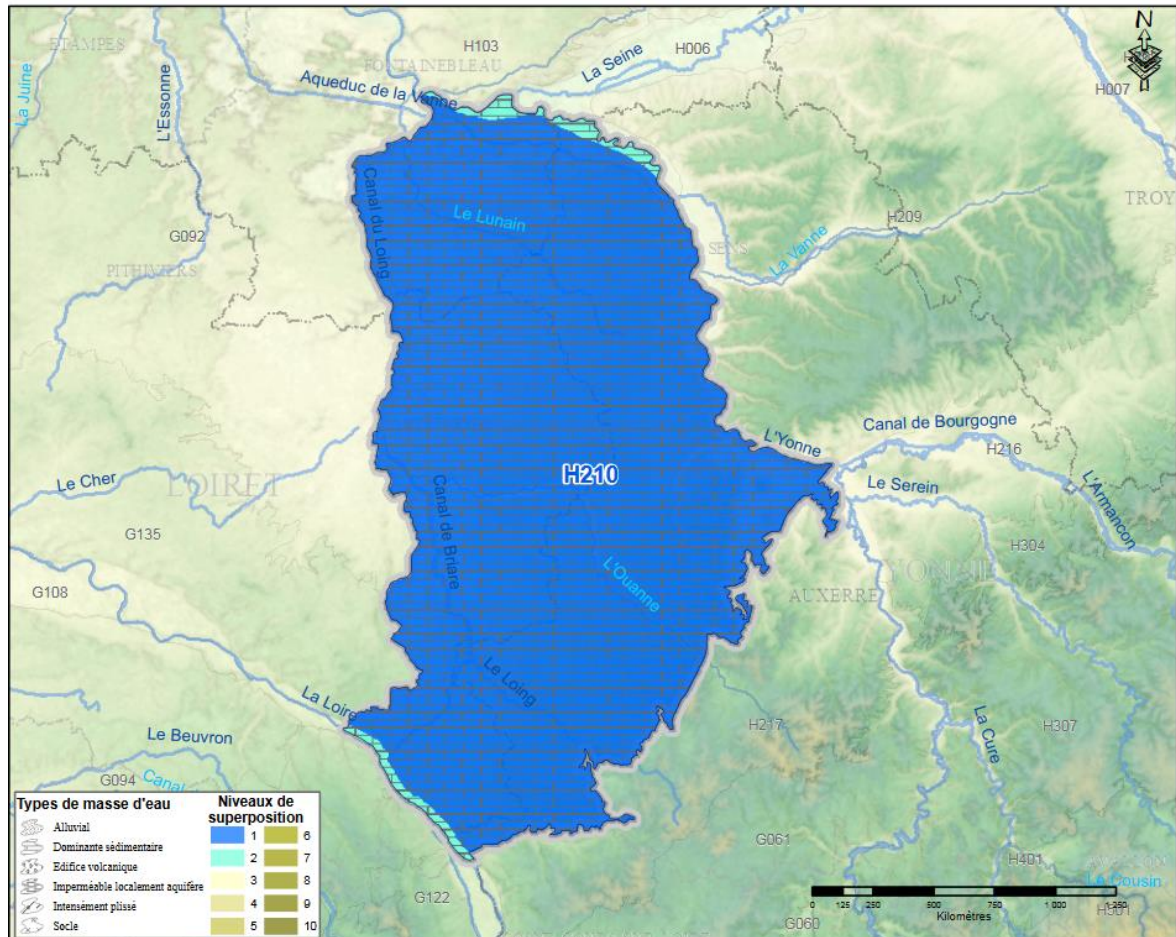
D'après le profil en long, le remous solide induit par l'ouvrage semble localisé en amont direct de l'ouvrage, sur les 40 premiers mètres. Au-delà, la pente du lit du Branlin en amont de l'ouvrage partiteur, qui de l'ordre de 0.20% sur le secteur d'étude, semble peu impactée par la présence de l'ouvrage.

Aussi, son impact sur le transit semble ici assez limité, du moins pour les matériaux les plus fins. En effet, lors de la dernière crue, des dépôts de sable ont pu être observés en aval direct de l'ouvrage. Par ailleurs, on constate que pour des crues biennales et supérieures, le Branlin surverse sur tout l'ouvrage partiteur amont. Aussi, les matériaux pouvant transiter par suspension peuvent passer l'ouvrage.

En revanche, du fait de la capacité des vannes et de leur configuration, le transit par charriage n'est pas garanti. Pour autant, la dynamique alluviale du Branlin reste relativement limitée. Aussi, cet impact est à relativiser.

## 5.1.6. Contexte hydrogéologique

### 5.1.6.1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE



**Fig. 36. Localisation de la masse d'eau souterraine FRHG210**

La masse d'eau correspond à une région de plateaux (craie) de faible altitude, limitée à l'ouest par la vallée du Loing et à l'est par celle de l'Yonne jusqu'à la confluence de ces cours d'eau dans la Seine. La craie est recouverte de dépôts résiduels argileux ou argilo-sableux du Tertiaire, de nature semi-perméable et plus ou moins continus. Les communications entre les aquifères sus-jacents sont certaines : des nappes temporaires (saisonnnières) apparaissent et leurs eaux rejoignent le plus souvent le réservoir de la craie. Le substratum de la masse d'eau, constitué du complexe des « Marnes de Brienne » et des « Argiles du Gault », n'est pas totalement imperméable puisque les nappes de la craie contribuent à l'alimentation des aquifères profonds de l'Albien.

La nappe se recharge naturellement grâce à l'infiltration des eaux de pluie ainsi que par contact direct avec les eaux superficielles dont le Loing et l'Ouanne notamment. Elle a la particularité de présenter un système karstique important jusqu'à environ 30 mètres de profondeur (craie sénonienne) ce qui facilite l'infiltration des eaux de pluie.

#### 5.1.6.2. ETAT DE LA RESSOURCE ET PRESSIONS ASSOCIEES

La ressource en eau de la masse d'eau FRHG210 subit quelques prélèvements mais son état quantitatif reste bon. En revanche, les pressions chimiques dues aux pesticides sont telles que la nappe se trouve en état chimique médiocre.

**Tabl. 13 - Etat quantitatif et chimique actuel de la masse d'eau FRHG210**

Code masse d'eau	Nom	Etat quantitatif	Pressions associées
FRHG210	Craie du Gatinais	Bon	Prélèvements

Code masse d'eau	Nom	Etat chimique	Pressions associées
FRHG210	Craie du Gatinais	Mauvais	Pollution aux pesticides

**Tabl. 14 - Objectifs de bon état fixés par le SDAGE AESN 2016-2021**

Code masse d'eau	Nom	Objectifs état quantitatif	
		Objectif	Atteinte de l'objectif
FRHG210	Craie du Gatinais	Bon état	2015

Code masse d'eau	Nom	Objectifs état chimique	
		Objectif	Atteinte de l'objectif
FRHG210	Craie du Gatinais	Bon état	2027

### 5.1.7. Qualité des eaux

#### 5.1.7.1. EAUX DE SURFACE

La Directive Cadre européenne sur l'Eau a imposé aux Etats membres un découpage de leurs milieux aquatiques en masses d'eau, qui constituent des unités homogènes du point de vue du fonctionnement écologique et des pressions dues aux activités humaines.

Le cours d'eau du Branlin est constitué d'une seule masse d'eau s'intitulant « *Le Branlin de sa source au confluent de l'Ouanne (exclu)* » (FRHR78). L'état et les objectifs de qualité de la masse concernée par le projet sont repris dans le tableau suivant :



**Tabl. 15 - Etat écologique actuel de la masse d'eau du bassin versant du Loing**

Code de masse d'eau	Nom	Etat initial			
		Etat écologique	paramètres causes de dérogations écologique	Etat chimique	Paramètres cause dérogation avec ubiquistes
FRHR74A	Le loing de sa source au confluent de l'Ouanne (exclu)	Moyen	pesticide	Mauvais	HAP
FRHR74B	Le ruisseau du bourdon de l'amont du lac du Bourdon au confluent du Loing (exclu)	Médiocre	bilan oxygène	Bon	-
FRHR77	L'Ouanne de sa source au confluent du Branlin (exclu)	Moyen	-	Mauvais	HAP
FRHR78	le Branlin de sa source au confluent de l'Ouanne (exclu)	Moyen	hydrobiologie, bilan oxygène	Mauvais	HAP

**Tabl. 16 - Objectifs de bon état de la masse d'eau du bassin versant du Loing fixés par le SDAGE AESN 2016-2021**

Code de masse d'eau	Nom	Objectif état écologique		Objectif état chimique avec ubiquistes	
		Etat	Échéance	Etat	Échéance
FRHR74A	Le loing de sa source au confluent de l'Ouanne (exclu)	Bon état	2021	Bon état	2027
FRHR74B	Le ruisseau du bourdon de l'amont du lac du Bourdon au confluent du Loing (exclu)	Bon état	2015	Bon état	2015
FRHR77	L'Ouanne de sa source au confluent du Branlin (exclu)	Bon état	2015	Bon état	2027
FRHR78	le Branlin de sa source au confluent de l'Ouanne (exclu)	Bon état	2021	Bon état	2027

#### 5.1.7.2. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

##### 5.1.7.2.1. Généralités

La qualité physico-chimique des eaux est évaluée suivant un ensemble de paramètres représentatifs, dont la valeur mesurée conditionne l'état de la masse d'eau : très bon, bon, moyen, médiocre ou mauvais.

Les paramètres mesurés et les valeurs de changement de classe d'état sont présentés dans le tableau suivant :

paramètres par élément de qualité	limites de classes d'état				
	très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais
<b>bilan de l'oxygène</b>					
oxygène dissous (mgO <sub>2</sub> /L)	8	6	4	3	
taux de saturation en oxygène dissous (%)	90	70	50	30	
demande biologique en oxygène DBO <sub>5</sub> (mgO <sub>2</sub> /L)	3	6	10	25	
carbone organique dissous COD (mgC/L)	5	7	10	15	
<b>température (°C)</b>					
eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
<b>nutriments</b>					
orthophosphates PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mgPO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L)	0,1	0,5	1	2	
phosphore total P <sub>tot</sub> (mgP/L)	0,05	0,2	0,5	1	
ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /L)	0,1	0,5	2	5	
nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mgNO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /L)	0,1	0,3	0,5	1	
nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mgNO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L)	10	50	*	*	
<b>acidification</b>					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	

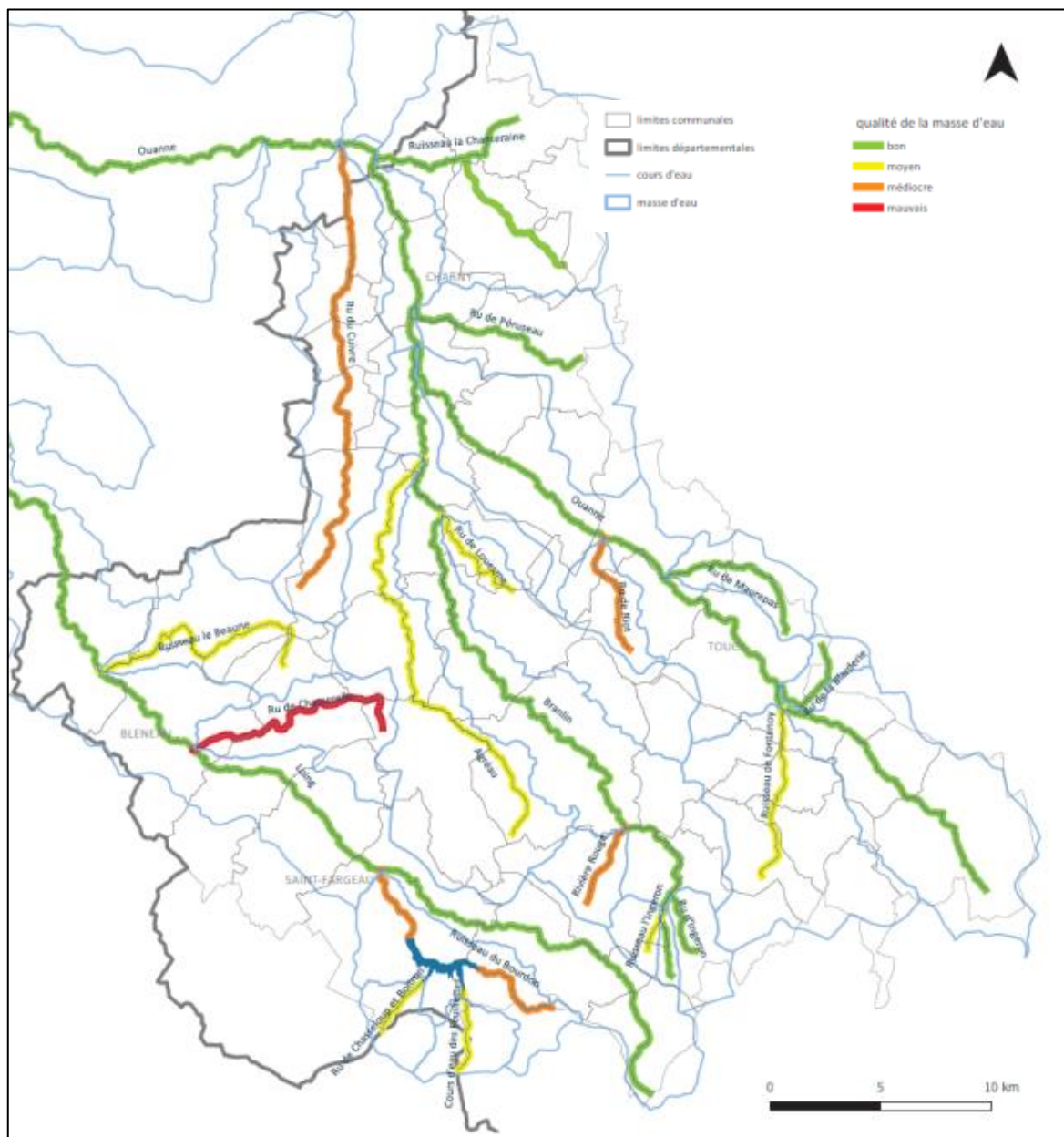
**Tabl. 17 - Valeurs seuils des classes d'état relatives aux paramètres physico-chimiques d'une masse d'eau (source : Etat des lieux et diagnostic de territoire, REPF 2014)**

#### 5.1.7.2.2. Carte de synthèse

D'après l'état des lieux réalisé en 2014, le Branlin présente une qualité physico-chimique qualifiée de « bonne ». Seuls les affluents présentent une qualité moyenne à médiocre, en raison des nitrates et de la demande chimique en oxygène, parfois rencontrée à des concentrations élevées (bien que cela puisse s'expliquer également par le taux de matières humiques dissoutes naturellement présent dans les eaux).

	Le Branlin à Saint-Martin-sur-Ouanne Station : Amont moulin Rouge	Le Branlin à Mézilles Station : Aval centre-ville	Le Branlin à Mézilles Station : Médiane (aval Corneil)	Le Branlin à Mézilles Station : Amont centre-ville
Qualité physico-chimique	Bonne	Moyenne	Moyenne	Bon

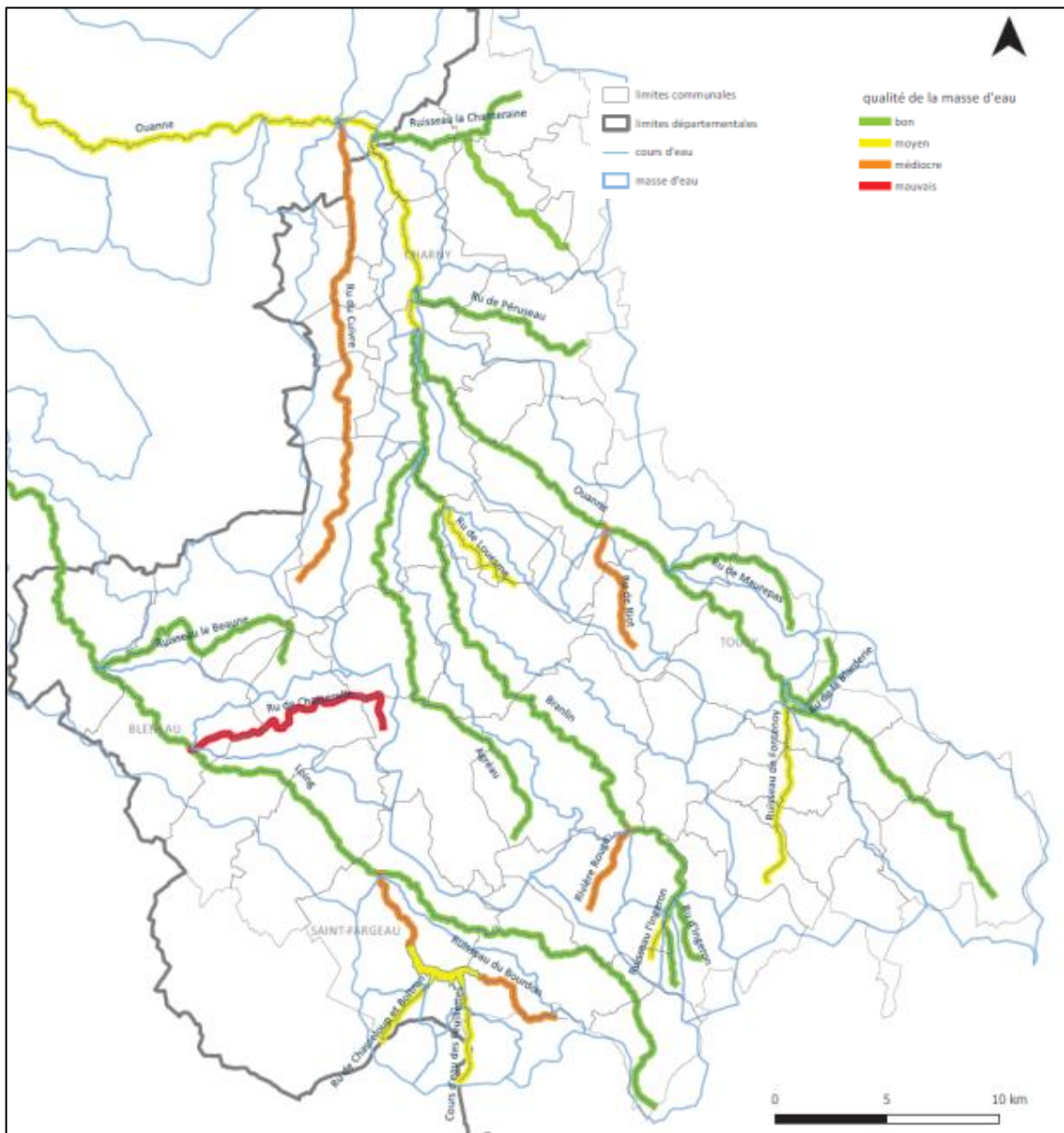
**Tabl. 18 - Résultats des mesures de qualité physico-chimique sur le Branlin (Hydrosphère, 2016)**



**Fig. 37. Etat physico-chimique des masses d'eau du secteur d'étude (source : Etat des lieux et diagnostic de territoire, REPF 2014)**

### 5.1.7.3. QUALITE HYDROBIOLOGIQUE

La qualité biologique des masses d'eau du bassin versant du Loing sur le secteur d'étude en 2014 est présentée sur la carte suivante :



**Fig. 38. Etat biologique des masses d'eau du secteur d'étude (source : Etat des lieux et diagnostic de territoire, REPF 2014)**

D'après l'état des lieux réalisé en 2014, le Branlin présente une qualité biologique qualifiée de « bonne ». Malgré tout, la qualité du peuplement piscicole sur ce bassin en première catégorie est fortement impactée par les nombreux plans d'eau présents sur le linéaire. Ces derniers ont une influence sur les débits, la thermie des eaux et favorisent l'exportation d'espèces allochtones lors des vidanges.

Par ailleurs, l'IBD ainsi que l'état écologique du Branlin déterminé selon l'HER9 restent de qualité moyenne, comme l'ont souligné les dernières analyses menées par Hydrosphère en 2016.

	Le Branlin à Saint-Martin-sur-Ouanne Station : Amont moulin Rouge	Le Branlin à Mézilles Station : Aval centre-ville	Le Branlin à Mézilles Station : Médiane (aval Corneil)
IBD	14.8/20	14.3/20	14.3/20
IBGN	13/20	17/20	16/20
Etat écologique selon l'HER9	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>

HER9 = Hydroécocorégion 9 - Tables calcaires

**Tabl. 19 - Résultats des mesures de qualité biologique sur le Branlin (Hydrosphère, 2016)**

### 5.1.8. Contexte écologique

#### 5.1.8.1. PEUPLEMENT PISCICOLE

##### 5.1.8.1.1. Contexte piscicole

Les plans départementaux pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles (PDPG) ont instauré un découpage du réseau hydrographique national en **contextes piscicoles**. Un contexte piscicole est défini comme « **une unité spatiale dans laquelle une population de poissons fonctionne de façon autonome. Il est établi pour une population repère dont les caractéristiques sont la représentativité du domaine et l'écosensibilité** ». Il en existe trois :

- **Contexte salmonicole** : sont classés en contexte salmonicole les cours d'eau dont les caractéristiques naturelles conviennent au développement de l'espèce repère du contexte, la Truite fario, ainsi qu'à ses espèces d'accompagnement.
- **Contexte cyprinicole** : sont classés en contexte cyprinicole les cours d'eau dont les caractéristiques naturelles conviennent au développement de l'espèce repère du contexte, le Brochet, ainsi qu'à ses espèces d'accompagnement.
- **Contexte intermédiaire** : sont classés en contexte intermédiaire les cours d'eau dont les caractéristiques naturelles permettent de trouver conjointement les deux espèces des contextes cités précédemment. Les espèces repères de ce contexte sont l'Ombre commun et les cyprinidés d'eaux vives.

#### Cas du Branlin

Le PDPG de l'Yonne classe le Branlin **en contexte Salmonicole**.

##### 5.1.8.1.2. Catégorie piscicole

Le classement des cours d'eau en domaines piscicoles est un classement administratif départemental sur lequel s'appuie la **réglementation halieutique**. Basé principalement sur la typologie des cours d'eau et les peuplements piscicoles en place, il permet de classer les cours d'eau selon deux catégories distinctes :

- La **1ère catégorie piscicole** : elle correspond à des cours d'eau où vivent principalement des espèces piscicoles d'eaux vives de type Salmonidés (ex : Truite).
- La **2ème catégorie piscicole** : elle correspond à des eaux qui abritent majoritairement des populations de poissons de type Cyprinidés.

Ce classement permet avant tout la gestion et l'organisation de la pratique de la pêche de loisir sur le territoire. Il n'est pas représentatif de la qualité des milieux aquatiques et peut être discordant du

contexte piscicole : un cours d'eau peut être classé en 2ème catégorie piscicole malgré une typologie caractéristique du contexte salmonicole ou inversement.

#### **Cas du Branlin**

Le Branlin est classé en **première catégorie piscicole**.

##### **5.1.8.1.3. Qualité du peuplement**

Malgré l'absence de données récentes sur les pêches électriques réalisées sur le Branlin, les conclusions quant au peuplement piscicole de cet affluent sont globalement similaires à celles concernant le Loing. Elles sont formalisées dans l'état des lieux réalisé dans le cadre de l'*Etude globale du bassin versant du Loing, de l'Ouanne et de ses affluents (BIOS, 2004)*, et restent valables aujourd'hui encore.

Les principaux éléments à retenir sont les suivants :

- On observe une discordance entre les espèces piscicoles attendues sur ce cours d'eau de première catégorie piscicole, et donc théoriquement à dominante salmonicole (Truite fario, Chabot, Loche franche, ...), et les espèces réellement présentes.
- La Truite fario est très peu représentée, voire totalement absente sur certaines stations, mais ses espèces d'accompagnement restent présentes en densité satisfaisante. Ces espèces inféodées à ces cours d'eau sont associées à un peuplement composé de Cyprinidés (Spirilin, Barbeau, Chevesne, Vandoise, ...), qui a tendance à remonter vers l'amont au fil des années.
- Plusieurs espèces exogènes sont observées sur le Branlin. Celles-ci proviennent des nombreux étangs de cette région, en particulier pour le Branlin, qui apprécie les habitats aquatiques créés grâce à la construction des moulins (écoulements lents, thermie des eaux, ...).

##### **5.1.8.1.4. Statuts et mesures de protection des espèces**

Le tableau ci-dessous présente les espèces piscicoles recensées sur le secteur et qui font l'objet de statuts et de mesures de protection :

Espèce		Directive européenne "Habitats-Faune-Flore" <sup>1</sup>		Arrêté du 8 déc. <sup>2</sup> 1988	Convention de Berne <sup>3</sup>
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Annexe II	Annexe V		Annexe III
Ablette de Heckel	<i>Leucaspis delineatus</i>				X
Barbeau fluviatile	<i>Barbus</i>		X		
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	X			
Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>	X		X	X
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	X		X	X
Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>			X	
Vandoise	<i>Leuciscus</i>			X	

**Fig. 39. Statuts et mesures de protection des espèces piscicoles en présence**

#### 5.1.8.2. FRAYERES

Le Branlin est intégralement classé en zones de frayères depuis sa source sur la commune de Saints jusqu'à la confluence avec l'Ouanne à Saint-Martin-sur-Ouanne. Les espèces visées sont le Chabot, la Truite fario et la Lamproie de Planer sur le tronçon amont jusqu'au pont du moulin Bertoin à Mézilles, puis la Vandoise est intégrée à ce peuplement sur le linéaire restant plus en aval.

#### 5.1.8.3. MILIEUX NATURELS

##### 5.1.8.3.1. ZNIEFF

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble des ZNIEFF constitue un recensement des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs.

L'inventaire ZNIEFF, programme national initié en 1982, est donc un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Dépourvues de valeur juridique directe, les ZNIEFF doivent néanmoins être prises en compte dans les plans d'urbanisme et les projets de grands ouvrages publics. Rappelons ici la distinction entre les deux types de ZNIEFF existants :

- Les ZNIEFF de type I : elles correspondent à des petits secteurs d'intérêt biologique remarquable par la présence d'espèces et de milieux rares. Ces zones définissent des secteurs à haute valeur patrimoniale et abritent au moins une espèce ou un habitat remarquable, rare ou protégé, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que le milieu environnant.

<sup>1</sup> **Directive européenne du 21 mai 1992** qui concerne la conservation des habitats naturels ainsi que les espèces de faune et de flore sauvages. Elle se compose de six annexes. **L'Annexe II** liste les types d'habitats et les espèces dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). **L'Annexe V** concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

<sup>2</sup> **L'arrêté du 8 décembre 1988** fixe la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.

<sup>3</sup> Les espèces inscrites à **l'annexe III de la Convention de Berne de 1979** doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de maintenir l'existence de ces populations hors de danger.

- Les ZNIEFF de type II : de superficie plus importante, elles correspondent aux grands ensembles écologiques ou paysagers et expriment une cohérence fonctionnelle globale. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation moindre. Ces zones peuvent inclure des ZNIEFF de type I.

L'inscription d'une surface en ZNIEFF ne constitue pas en soi une protection réglementaire mais l'Etat s'est engagé à ce que tous les services publics prêtent une attention particulière au devenir de ces milieux. Il s'agit d'un outil d'évaluation de la valeur patrimoniale des sites servant de base à la protection des richesses.

La liste des ZNIEFF incluse l'ouvrage à l'étude est donnée ci-dessous :

**Tabl. 20 - Liste de la ZNIEFF intégrant l'ouvrage à l'étude**

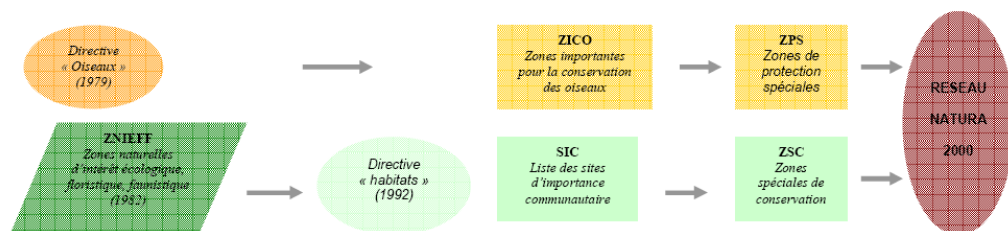
Zone d'intérêt écologique	Intitulé
ZNIEFF de type 2	<i>« Vallée du branlin de saints a malicorne »</i> 260014938

#### 5.1.8.3.2. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un **réseau européen** regroupant des espaces abritant des habitats naturels et des espèces animales ou végétales, devenues rares ou menacées.

Le réseau est composé de sites désignés par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites « Oiseaux » de 1979 et « Habitats » de 1992 :

- **La directive « Oiseaux »** a pour objet la conservation des oiseaux sauvages et la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle européenne.
- **La directive « Habitats Faune et Flore »** a pour objet la conservation d'espèces et d'espaces sauvages afin de maintenir la diversité biologique (biodiversité) de ces milieux en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et des particularités régionales et locales qui s'y rattachent.

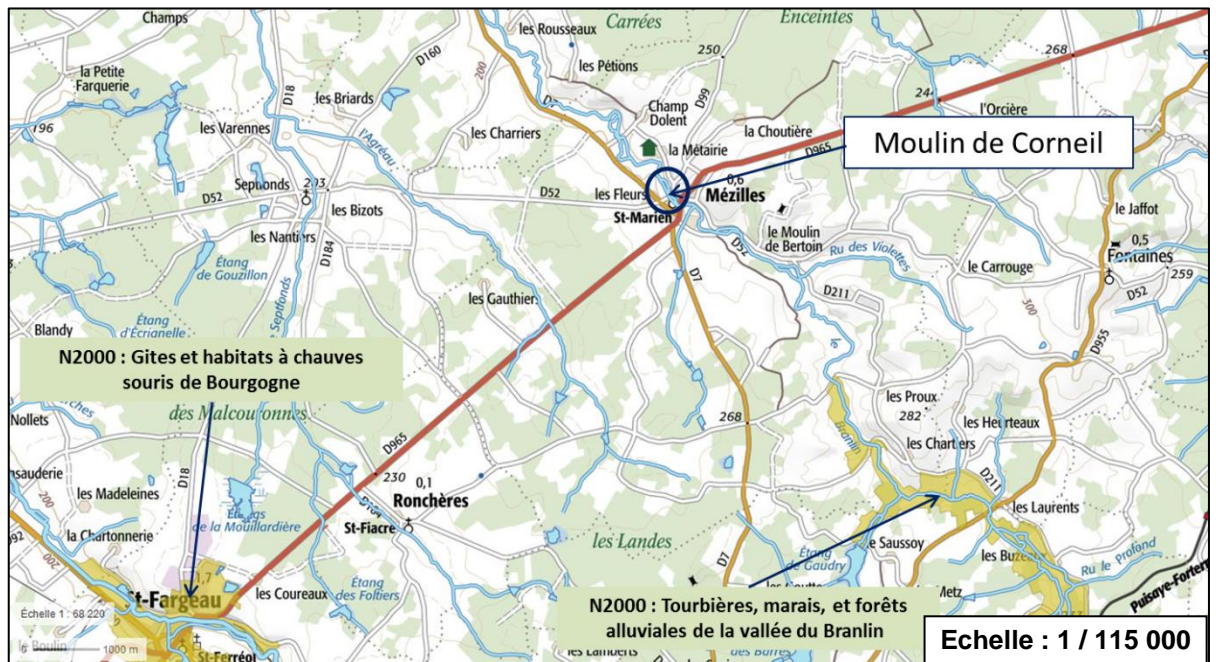


**Fig. 40. Organisation du réseau Natura 2000**

Les travaux, objet de ce présent dossier, ne sont pas localisés sur l'emprise d'une zone Natura 2000. Les zones Natura 2000 les plus proches du site projet sont :

- A 3.8 km, les « **Tourbières, marais, et forêts alluviales de la vallée du Branlin** » (FR2600991). La vallée du Branlin reste une des rares vallées humides encore intactes du département de l'Yonne.
- A 9 km : Les « **Gîtes et habitats à chauves-souris de Bourgogne** » (FR2601012), correspondant au site de Saint-Fargeau ;





**Fig. 41. Localisation des zones d'intérêts d'écologiques**

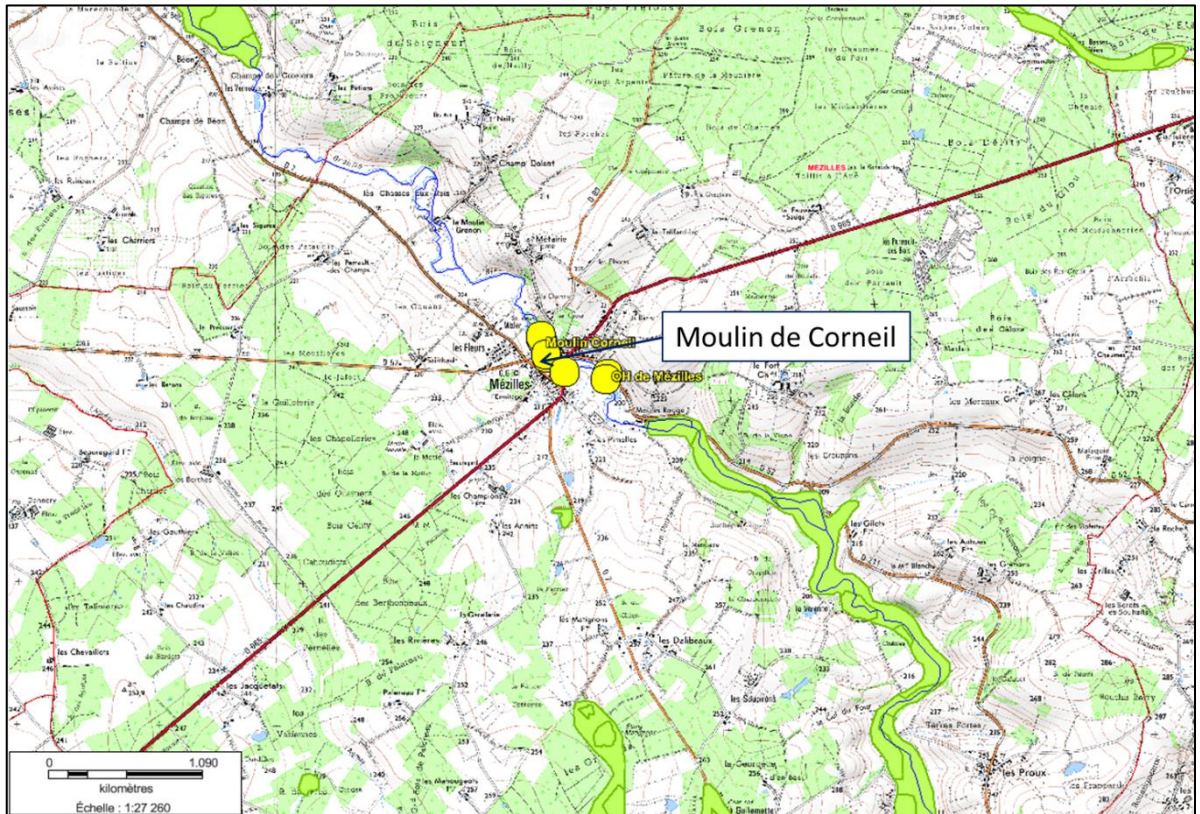
#### 5.1.8.3.3. Arrêtés de protection de biotopes

La zone d'étude ne se situe dans aucune emprise d'arrêté de protection de biotope, la plus proche est localisée à plus de 6 km, il s'agit du ruisseau des Fours (FR3800708), un petit affluent de l'Ouanne.

#### 5.1.8.3.4. Zones humides

La vie des milieux humides est intimement liée à l'eau et à sa dynamique. L'eau façonne ces espaces, y apporte des matières minérales ou organiques et y favorise l'explosion de la vie. Les milieux humides influent grandement sur les cycles de l'eau et des matières qu'elle véhicule. Hydrologiquement, ils jouent un rôle de « tampon » particulièrement important. Les milieux humides sont des « éponges naturelles » qui reçoivent de l'eau, la stockent et la restituent. Par leur capacité de rétention d'eau, les milieux humides diminuent l'intensité des crues, et, à l'inverse soutiennent les débits des cours d'eau en période d'étiage. Les milieux humides ont également une fonction physique et biogéochimique de « filtre » : ils reçoivent des matières minérales et organiques, les emmagasinent, les transforment et/ou les retournent à l'environnement. Ils sont capables de purifier l'eau en piégeant ou transformant les éléments nutritifs en excès, les particules fines ainsi que certains polluants, grâce à des processus physiques, géochimiques et biologiques.

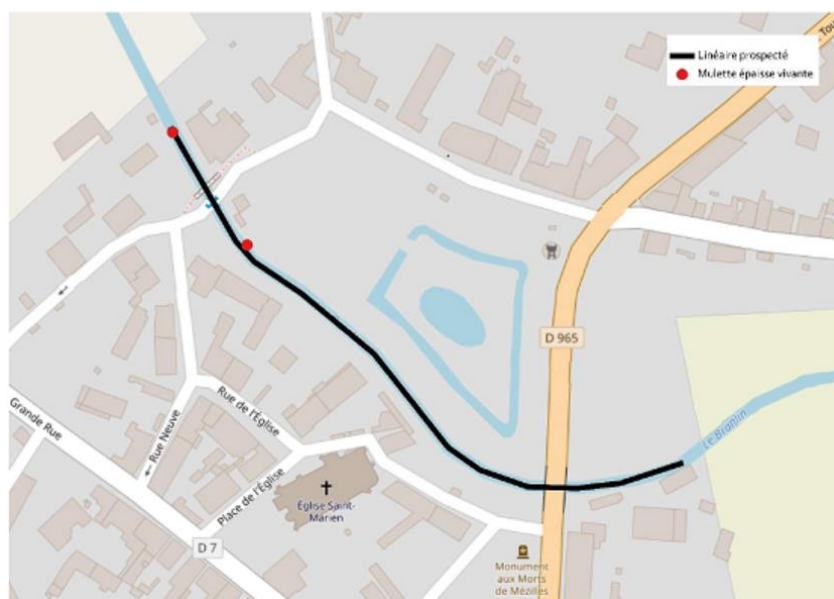
Le projet se situe en dehors d'une zone humide. Les zones humides les plus proches (environ 400 m) correspondent aux prairies humides de la vallée du Branlin.



**Fig. 42. Localisation des zones humides (en vert) à proximité du projet**

#### 5.1.8.4. CAS DE LA MULETTE ÉPAISSE

Les prospections réalisées sur le ruisseau du Branlin par le bureau d'étude Arion.Idé ont mis en évidence la présence de trois individus de Mulettes épaisses (*Unio crassus*), dont deux localisés en amont du passage à gué et un à l'aval du pont.



**Fig. 43. Localisation des Mulettes épaisses identifiées (en rouge sur la carte ci-dessus)**

### 5.1.9. Contexte socio-économique

#### 5.1.9.1. LA PECHE DE LOISIR

L'AAPPMA qui dispose du droit de pêche sur le secteur d'étude est la « **Gaule Mézilloise** ». Cette association est responsable du secteur du Branlin, depuis le pont de bois à Tannerre-en-Puisaye jusqu'au pont de la route reliant Toucy à Saint-Sauveur-en-Puisaye (domaine privé de 1<sup>ère</sup> catégorie).

#### 5.1.9.2. ENJEUX CULTURELS ET PAYSAGERS

L'ensemble hydraulique du moulin de Corneil est aujourd'hui dépourvu d'usage : la force motrice de l'eau n'est pas exploitée. Il apporte néanmoins une plus-value paysagère au restaurant, dont la terrasse se situe au-dessus du coursier de l'ouvrage, avec possibilité de prendre son repas sur le fil de l'eau.

Néanmoins, l'ouvrage partiteur amont permet l'alimentation du bief, elle-même indispensable à l'alimentation gravitaire des jardins d'eau, qui participent à l'identité de la commune et auxquels les riverains sont attachés.

Les aménagements sont localisés à moins de 500m de l'Eglise et d'une maison de bois, deux bâtiments inscrits comme monuments historiques présents sur la commune de Mézilles.

A ce titre, l'Architecte des Bâtiments de France a été consulté le 2 mai 2018 afin d'avoir un avis sur les aménagements projetés, et si nécessaires apporter des préconisations nécessaires d'un point de vue architectural. Aucune remarque particulière n'a été émise sur le projet retenu.

#### 5.1.9.3. ENJEUX ECONOMIQUES

L'ouvrage seul ne représente **aucun enjeu socio-économique**.

### 5.1.10. Politique de gestion de l'eau et cadre réglementaire

#### 5.1.10.1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) SEINE NORMANDIE 2016-2021

Le territoire du projet s'inscrit dans le bassin versant de la Seine dont la gestion est à la charge de l'Agence de l'Eau Seine Normandie. Ainsi, le cours d'eau du Loing et de ses affluents sont visés par les préconisations émises par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin Seine Normandie 2016-2021, adopté par le Comité de bassin le 5 novembre 2015.

**Les objectifs du SDAGE sont les suivants :**

- Protéger la santé et l'environnement – améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ;
- Anticiper les situations de crise, inondation et sécheresse ;
- Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale ;
- Favoriser un financement ambitieux et équilibré ;
- Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale.

Afin d'atteindre ces objectifs, **10 orientations fondamentales** du SDAGE ont été définies : 8 défis et 2 leviers :

- Défi 1 - Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- Défi 2 - Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- Défi 3 - Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants ;
- Défi 4 - Protéger et restaurer la mer et le littoral ;
- Défi 5 - Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- Défi 6 - Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- Défi 7 - Gérer la rareté de la ressource en eau ;
- Défi 8 - Limiter et prévenir le risque d'inondation ;
- Levier 1 - Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;
- Levier 2 - Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis. Ces orientations se déclinent en **3 orientations**, elles-mêmes décomposées en 15 dispositions.

Il est utile de rappeler ici certaines des prescriptions édictées par ce document cadre, et s'appliquant non seulement de façon générale au bassin Seine-Normandie, mais aussi pour certaines, de façon plus spécifique, au bassin du Loing sur lequel le projet prend place, et avec lesquels, sans prise de précautions spécifiques, il pourrait présenter des incompatibilités.

On prêtera notamment attention au défi n°6, intitulée « Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides », dans laquelle le SDAGE Seine Normandie inclut des orientations et dispositions relatives à la restauration de la continuité écologique :

- Orientation 18 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité :
  - Disposition D6.60. Éviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux ;
  - Disposition D6.61. Entretenir les milieux aquatiques et humides de façon à favoriser leurs fonctionnalités, préserver leurs habitats et leur biodiversité ;
  - Disposition D6.62. Restaurer et renaturer les milieux dégradés, les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles ;
  - Disposition D6.63. Délimiter et cartographier les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral ;
  - Disposition D6.64. Préserver et restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral ;
  - Disposition D6.65. Préserver, restaurer et entretenir la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères ;

- Disposition D6.66. Préserver les espaces à haute valeur patrimoniale et environnementale ;
- Disposition D6.67. Identifier et protéger les forêts alluviales
- Orientation 19 : Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau :
  - Disposition D6.68. Décloisonner les cours d'eau pour restaurer certains traits hydromorphologiques, contribuer à l'atteinte du bon état écologique, et améliorer la continuité écologique ;
  - Disposition D6.69. Supprimer ou aménager les ouvrages à marée des cours d'eau côtiers pour améliorer la continuité écologique ;
  - Disposition D6.70. Aménager les prises d'eau des turbines hydroélectriques pour assurer la dévalaison et limiter les dommages sur les espèces migratrices ;
  - Disposition D6.71. Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité dans les SAGE ;
  - Disposition D6.72. Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales ;
  - Disposition D6.73. Informer, former et sensibiliser sur le rétablissement de la continuité écologique.

#### 5.1.10.2. DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE - 2000/60/CE) a été transposée en droit français en 2004. Cette directive définit un certain nombre d'objectifs environnementaux, dont l'objectif global vise l'atteinte du bon état de toutes les masses d'eau à l'horizon 2015 (cours d'eau, lacs, eaux côtières, eaux souterraines).

Parmi ces objectifs environnementaux, on retrouve notamment :

- La prévention de la détérioration supplémentaire de l'état des masses d'eau, c'est-à-dire ne pas dégrader l'état actuel,
- L'amélioration de la qualité des eaux, passant par l'élimination des rejets de substances dangereuses prioritaires, le respect des normes de rejets fixées, ...
- Assurer la continuité écologique latérale et longitudinale des cours d'eau (libre circulation piscicole et rétablissement du transit sédimentaire),
- La préservation ou restauration des conditions morphologiques (diversité des faciès d'écoulement, connectivité latérale avec les milieux annexes),
- Le maintien de berges naturelles et diversifiées, passant notamment par une gestion efficace de la végétation rivulaire,
- ...

Comme on peut le voir, la notion de « bon état » comprend plusieurs composantes que sont le bon état chimique et le bon état écologique des eaux :

- Le bon état écologique comprend à la fois la qualité biologique (composante vivante qu'est la faune et la flore) et la qualité physique des milieux de vie (composante mésologique comme la diversité des milieux, la morphologie, la qualité des eaux, ...). L'état écologique est appréhendé au travers d'éléments biologiques (IBGN, IBD et IPR classés en 5 classes), d'éléments physico-chimiques généraux (en 5 classes également) et d'éléments polluants spécifiques (en 3 classes).

- Le bon état chimique est relatif à la pollution des eaux, appréhendée au travers de 41 substances prioritaires et dangereuses (classées en 2 classes de qualité).

Afin de déterminer l'état des eaux, des valeurs-seuils provisoires sont mentionnées dans la circulaire DCE 2005/12 pour l'état écologique, et la circulaire DCE 2007/23 pour l'état chimique (composé de 41 substances).

Pour atteindre le bon état sur une masse d'eau « cours d'eau », il faut que l'état écologique ainsi que chimique soient au minimum classés comme bons. D'où l'importance d'intervenir en parallèle sur la gestion et l'amélioration de la qualité des eaux et de la qualité physique des hydrosystèmes.

#### **En termes de continuité écologique ...**

La continuité n'est qu'un paramètre cité en annexe pour évaluer la qualité hydromorphologique du cours d'eau, mais il n'y a pas de directive spécifiquement consacrée à celle-ci.

L'état de la masse d'eau et les objectifs de qualité retenus sont présentés dans la rubrique 4.1.7.1 de ce dossier. A noter que cette masse d'eau est impactée par la densité importante d'ouvrages hydrauliques qui fragmentent l'hydrosystème et participent à certaines altérations dont le réchauffement des eaux, susceptibles de limiter l'atteinte du très bon état écologique envisageable, et ce même si le bon état écologique est jugé comme atteint.

#### 5.1.10.3. CONTRAT GLOBAL DU LOING AMONT

Le contrat global s'inscrit dans un objectif global de préservation et d'amélioration de la ressource en eau et des milieux naturels aquatiques et humides.

Il est la formalisation de la mobilisation des acteurs pour développer et promouvoir, au moyen d'un programme d'actions, les opérations à mener pour atteindre cet objectif en déclinaison du plan territorial d'actions prioritaires (PTAP) et du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) de l'Agence de l'eau Seine-Normandie.

Le contrat est un outil de planification à caractère prévisionnel qui engage réciproquement les parties. Les maîtres d'ouvrage s'engagent à conduire les actions prévues et les financeurs s'engagent à apporter une subvention prioritaire pour l'atteinte des résultats visés, dans la limite des contraintes budgétaires des parties.

Sur le territoire d'action du contrat global Loing amont (qui représente le bassin versant du Loing dans le département de l'Yonne), quatre grands objectifs ont été définis :

- Améliorer la qualité de l'eau en réduisant les pollutions provenant des rejets ponctuels domestiques, industriels et artisanaux; des rejets diffus d'origine agricole ou domestique ;
- Reconquérir la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides en intervenant sur la qualité structurelle des berges et du lit mineur, la continuité hydro-écologique et la gestion des zones humides et des plans d'eau ;
- Gérer et protéger la ressource en eau ;
- Développer une gestion de l'eau concertée, globale et pérenne à travers l'acquisition de connaissances, une animation spécifique et une communication adaptée.

### 5.1.11. Réglementation particulière associée à la restauration de la continuité écologique

#### 5.1.11.1. CLASSEMENT DES COURS D'EAU

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA, 30 décembre 2006) transpose en droit français la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE), qui fixe l'atteinte du bon état pour beaucoup de cours d'eau à l'horizon 2015 (ou 2021 et 2027 en cas de dérogation). La notion de continuité écologique y est particulièrement mise en évidence. Ainsi, elle remet au goût du jour le classement des cours d'eau en identifiant 2 listes (art. L.214-17 du Code de l'Environnement) :

- Liste 1 : les rivières à préserver

Cette liste comporte des cours d'eau, des parties de cours d'eau ou des canaux parmi ceux :

- Qui sont en très bon état écologique ;
- Qui jouent le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ;
- Ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs est nécessaire (fort enjeu migrateur amphihalins reprenant en particulier les axes du PLAGEPOMI).

Sur ces cours d'eau, aucun nouvel ouvrage, s'il constitue un obstacle à la continuité écologique, ne pourra être établi. Les ouvrages existants sont subordonnés à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique et assurer la protection des poissons migrateurs. L'aménagement des ouvrages en place pour la restauration des continuités est ici subordonné aux obligations imposées lors du renouvellement d'autorisation/concession.

- Liste 2 : les rivières à restaurer

Cette liste comporte les cours d'eau, les parties de cours d'eau ou les canaux dans lesquels il est nécessaire :

- D'assurer le transport suffisant des sédiments ;
- D'assurer la circulation des poissons migrateurs.

Sur ces cours d'eau, tout ouvrage doit être géré, entretenu et équipé dans un délai de 5 ans après la publication de l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin.

#### **Cas du Branlin**

D'après l'arrêté du 4 décembre 2012 pris par le préfet coordonnateur du bassin Seine-Normandie, **le Branlin est classé en Liste 1 de sa source à la confluence avec le cours d'eau principal : l'Ouanne (code Hydro : F4140600).**

#### 5.1.11.2. CLASSEMENT DES OUVRAGES

##### 5.1.11.2.1. Grenelle de l'Environnement : notion de « trame verte et bleue »

Suite aux Grenelle de l'Environnement (2009), la notion de Trame verte et bleue a été introduite, identifiant la nécessité de création ou de préservation de corridors écologiques reliant des réservoirs de biodiversité.

Pour la trame bleue, la base de construction est le classement des cours d'eau en listes 1 et 2, ainsi que les zones humides indispensables pour l'atteinte du bon état écologique.

Egalement, une démarche sur les ouvrages hydrauliques a été engagée. Celle-ci a été formalisée par la Loi n°2010-788 qui définit au niveau national 1200 ouvrages comme prioritaires au titre du Grenelle (ouvrages dits à ce titre « Grenelle ») à traiter (c'est-à-dire à aménager ou bien à effacer) avant la fin 2012.

#### **5.1.11.2.2. Plan national d'action pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau**

Afin de respecter les engagements européens ainsi que du Grenelle de l'Environnement, la restauration de la continuité écologique des cours d'eau a été identifiée comme un enjeu national pour lutter contre l'érosion de la biodiversité aquatique.

C'est pourquoi un plan d'action national a été annoncé le 13 Novembre 2009 et développé par la circulaire du 25 janvier 2010.

La mise en œuvre de ce plan d'action national passe notamment par l'identification d'ouvrages dont l'aménagement apparaît prioritaire pour la restauration de la continuité écologique (piscicole et sédimentaire). Plus précisément, il s'organise autour de trois grands principes :

- La suppression des obstacles par la modification, l'aménagement ou la gestion adaptée des ouvrages permettant d'assurer la continuité écologique tout en maintenant l'usage attribué à ceux-ci ;
- La priorisation des interventions de façon concertée entre les services déconcentrés de l'État et les collectivités compétentes au sein de chaque bassin ;
- Des interventions basées sur l'alliance entre la police de l'eau, les aides financières et les structures locales contribuant à la gestion des cours d'eau.

A court terme, le plan prévoit l'établissement d'une liste prioritaire d'obstacles établie sur des critères écologiques, des critères de faisabilité technique et opérationnelle et des critères d'opportunité.

Globalement, sur chaque bassin, les ouvrages retenus comme prioritaires se répartissent en 2 lots:

- Ouvrages prioritaires (ou « Grenelle ») en lot 1 :
  - Critère de choix : Ouvrages situés sur des masses d'eau visées par une mesure « continuité » du programme de mesure / Ouvrages sur lesquels les travaux visent à l'atteinte des objectifs « continuité » relatifs aux grands migrateurs.
  - Obligations : Définition et engagement des travaux d'effacement ou d'équipement en dispositif de restauration de la continuité écologique avant fin 2012.
- Ouvrages prioritaires (ou « Grenelle ») en lot 2 :
  - Critère de choix : Ouvrages retenus comme prioritaires compte tenu du gain écologique lié à l'amélioration de la franchissabilité piscicole et du/ou du transit sédimentaire, et nécessitant l'acquisition de connaissances préalables aux travaux de restauration de la continuité.
  - Obligations : Acquisition de connaissances / réalisation des études avant fin 2012 (et réalisation des aménagements théoriquement avant 2014).

#### **Cas du Moulin de Corneil**

Cet ouvrage n'est pas été identifié comme prioritaires au titre du Grenelle de l'Environnement.



### 5.1.11.3. NOTION DE « RESERVOIR BIOLOGIQUE »

Cette notion de réservoir biologique est définie par le Code de l'Environnement (L.214-17, R.214-108). En résumé, il s'agit de tronçons de cours d'eau ou annexes hydrauliques où les espèces peuvent trouver et accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à l'accomplissement des principales phases de leurs cycles biologiques (reproduction, abris-repos, croissance, alimentation). Ces tronçons doivent être préservés et doivent contribuer à ensemençer les autres tronçons perturbés.

#### Articles du Code de l'Environnement :

*Article L.214-17 : « 1° - Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux [...] identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant [...] »*

*Article R.214-108 : « Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1° du I de l'article L. 214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant. »*

#### **Cas du Branlin**

Le Branlin est classé en réservoir biologique (Code RB\_78).

## **5.2. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET**

Cette partie présente une évaluation des effets (positifs et négatifs) sur la ressource en eau en distinguant les différentes phases de la vie du projet (construction, exploitation) ainsi que les effets directs, indirects, temporaires, permanents ou cumulatifs du projet.

Bien que les contraintes environnementales aient été prises en compte dans le cadre du présent projet dès les premières phases de l'étude, afin de limiter ses effets potentiels, l'aménagement de ce cours d'eau entraînera tout de même un certain nombre d'impacts plus ou moins significatifs, au regard de l'environnement.

Concernant les impacts négatifs, il est nécessaire d'envisager des mesures visant à supprimer, réduire ou compenser l'effet de ces derniers.

L'organisation de ce chapitre est réalisée de manière à mettre en évidence, dans un premier temps, les impacts du projet (impacts positifs et négatifs), et dans un deuxième temps, de préciser les mesures envisagées pour y remédier, dans la mesure toutefois, où il s'agit d'impacts négatifs.

Les mesures destinées à limiter la gêne occasionnée par la période de travaux font également partie intégrante de cette réflexion.

### **5.2.1. Impacts liés aux aménagements**

Il est rappelé que le projet présenté concerne la construction d'une passe à poissons sur le moulin Corneil et la restauration du Branlin dans la traversée du bourg de Mézilles.

#### 5.2.1.1. IMPACTS SUR L'HYDROLOGIE

Il s'agit d'un projet à vocation strictement écologique. **Le projet n'intègre pas d'objectif hydrologique ou hydraulique** comme la rétention d'eau et/ou la diminution des risques d'inondation. Par conséquent, le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'hydrologie :

- Il ne prévoit pas l'implantation de système de rétention des eaux ;
- Il ne modifie pas les conditions de ruissellement/infiltration des eaux de pluie ;
- Il n'est pas prévu d'opération pouvant conduire à un accroissement des surfaces imperméabilisées.
- Les conditions d'infiltration ne seront pas ou très peu modifiées dans la mesure où les travaux ne visent pas à modifier la composition des sols.
- Les conditions d'interception ne seront pas modifiées sachant que la végétation sera globalement conservée.

**En d'autres termes, le régime hydrologique du Branlin au droit du site de projet ne sera pas significativement impacté.**

#### 5.2.1.2. IMPACTS SUR LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE

##### 5.2.1.2.1. Passe à poissons

L'aménagement d'un ouvrage de franchissement piscicole au droit du déversoir, sans modification de sa structure, n'aura qu'un impact négligeable de la ligne d'eau amont.

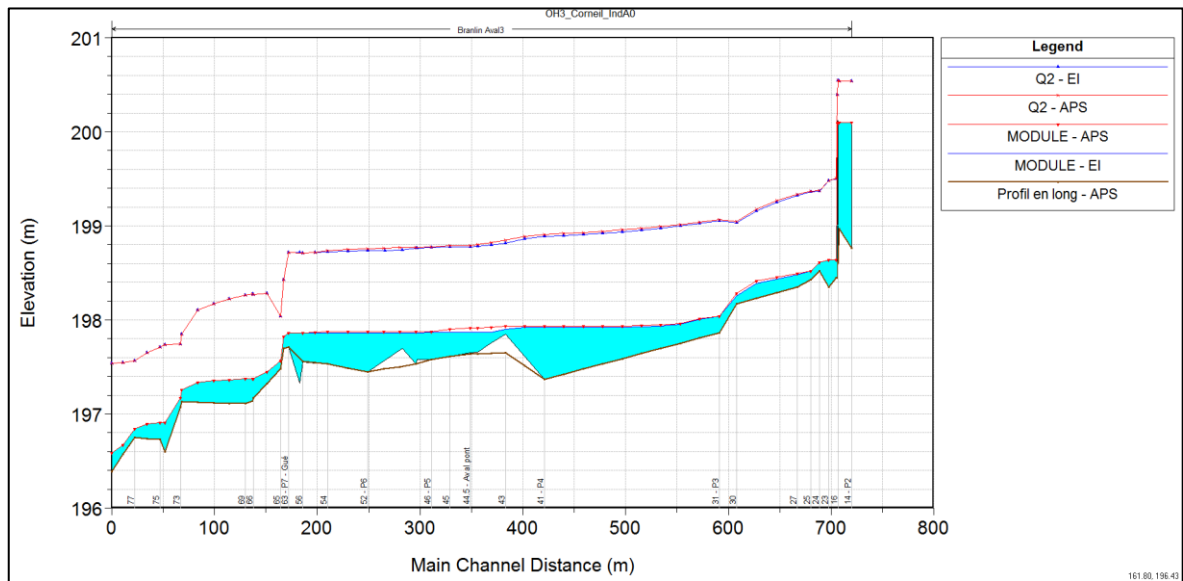
En lien avec la nouvelle répartition des débits, au sein de la passe à poissons d'une part et en surverse sur le déversoir d'autre part, une variation de l'ordre de quelques centimètres est attendue. Toutefois, celle-ci ne modifiera en aucun cas le fonctionnement hydraulique actuel du site.

Sous réserve de maintenir les vannes du moulin Corneil fermées à bas débits, l'aménagement de la rivière de contournement permettra le respect du débit au droit de l'ouvrage et dans la traversée du bourg de Mézilles.

##### 5.2.1.2.2. Restauration de la traversée du Bourg de Mézilles

Ces aménagements permettront à bas débits d'accélérer les écoulements, sans influencer significativement le tirant d'eau. Celui-ci restera globalement supérieur à 20cm, en raison de la présence du gué en aval de la traversée du bourg.

En crue, les écoulements ne seront pas influencés, comme le montre la figure suivante.



**Fig. 44. Impact des aménagements au module et en crue (Q2)**

#### 5.2.1.3. IMPACTS SUR LES INONDATIONS

Comme le montre le tableau ci-dessus, l'impact de l'aménagement sur l'écoulement des crues est négligeable. L'aménagement n'augmentera ni l'intensité ni la fréquence des crues.

Les travaux d'isolement du chantier (batardeaux) seront réalisés en période de basses eaux. Leur impact sur le risque inondation sera aussi négligeable.

On peut considérer que le projet n'aura **aucun impact sur les inondations**.

#### 5.2.1.4. IMPACTS SUR LE FONCTIONNEMENT GEOMORPHOLOGIQUE

##### 5.2.1.4.1. Transit sédimentaire

Rappelons que le projet envisagé ne concerne que la restauration de la continuité piscicole du tronçon. La continuité sédimentaire n'est pas un objectif du projet, le transit ayant été jugé comme faible, et l'impact de l'ouvrage limité.

Par ailleurs, le projet ne porte pas sur le rehaussement des cotes de l'ouvrage et il est expliqué au paragraphe précédent que les lignes d'eau ne seront pas impactées.

**Par conséquent, les conditions de transit resteront inchangées.**

##### 5.2.1.4.2. Morphologie

Aucune incidence morphologique significative n'est attendue sur ce tronçon du Branlin.

#### 5.2.1.5. IMPACTS SUR LA QUALITÉ DE L'EAU

L'amélioration de la qualité des eaux du Branlin n'est pas un des objectifs du projet de restauration.

De façon générale, les incidences potentielles du projet sur la qualité de l'eau resteront négligeables en phase travaux et deviendront nulles à long terme.

Les principaux effets attendus sur la qualité de l'eau sont les suivants :

#### 5.2.1.5.1. Effets temporaires

##### A. Entraînement de fines

Les risques d'entraînement massif de fines liés au terrassement de l'ouvrage sont négligeables, puisque la retenue est constituée de matériaux grossiers, et que le seuil existant sera conservé.

On note des possibilités restreintes d'entraînement de fines :

- En cas d'orage important et de ruissellement sur les surfaces piétinées par les engins de chantier ;
- Le jour de la mise en eau de l'ouvrage, en sachant que ce phénomène restera très limité dans le temps.

##### B. Hydrocarbures et polluants bitumineux

Tout projet de restauration en rivière nécessitant la présence d'engins de chantier et/ou l'utilisation de béton, implique des risques de pollution des eaux. Toutefois, ces risques peuvent être réduits à l'optimum par l'application de règles de sécurité strictes et de mesures préventives décrites au paragraphe 5.3.4. *Mesures préventives en phase travaux.*

#### 5.2.1.5.2. Effets permanents

Le projet ne conduit à aucun rejet nouveau, de quelques substances que ce soit, ni directement dans les cours d'eau, ni par infiltration dans la nappe, ni par voie de ruissellement.

**Le projet n'aura donc aucun effet à long terme sur la qualité des eaux.**

#### 5.2.1.6. IMPACTS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

##### 5.2.1.6.1. Impacts piscicoles

L'aménagement d'un dispositif de franchissement piscicole permettra la restauration de la continuité piscicole sur ce tronçon du Branlin. Les chutes résiduelles s'écoulant au sein de l'ouvrage seront franchissables pour l'ensemble des espèces piscicoles présentes sur le cours d'eau.

L'aménagement de banquettes permettra de restaurer des habitats aquatiques plus attractifs, en lien avec des écoulements plus rapides et des substrats plus diversifiés. Ces habitats se diversifieront au gré des variations de débits.

En effet, les banquettes seront ennoyées pour les débits les plus soutenus (débits supérieurs au module), offrant des habitats et caches supplémentaires (hélophytes, herbacées).

##### 5.2.1.6.2. Impacts sur la Mulette épaisse

Une prospection approfondie du lit d'écoulement sera menée par un spécialiste lors du piquetage préalable des ouvrages de diversification.

Le cas échéant, une adaptation du projet sera arbitrée lors des travaux, par exemple, en ajustant l'implantation et la géométrie des banquettes de manière à éviter les zones hébergeant la mulette épaisse, et à réduire la mise en suspension de particules fines.

En complément, les mesures suivantes seront prises pour limiter l'impact du projet sur la Mulette épaisse :

- Une sensibilisation des personnels de l'entreprise aux incidences potentielles des travaux en lit mineur sur les mollusques (piétinement, pollution accidentelle, ...) ;

- Si nécessaire et en ultime recours, un ajournement des travaux le temps nécessaire pour la capture manuelle et au tellinier des spécimens de mollusque et pour le transfert parseau avant réimplantation vers des sites présentant des substrats et vitesses équivalents.

A terme, aucune incidence négative n'est attendue sur l'habitat favorable à *Unio Crassus*. En effet, le projet tend à améliorer l'état de conservation et la disponibilité des habitats aquatiques. La restauration de la continuité écologique permettra de favoriser la libre circulation des poissons hôtes (Vairon, Chevaine, Chabot...), et la diversification des habitats associée à la variation des vitesses d'écoulement favorisera leur densité.

#### **5.2.1.6.3. Zones patrimoniales**

Le projet ne se situe pas en zone Natura 2000. En revanche, il est situé à 3.4 km et à 9 km des zones Natura 2000 « Tourbières, marais et forêts alluviales de la vallée du Branlin » et « Gîtes et habitats à chauves-souris de Bourgogne ». Les incidences, négligeables, sont évaluées dans la Notice d'Incidence NATURA 2000 du présent rapport.

Au-delà, le projet est situé au sein de la ZNIEFF de type II « Vallée du Branlin ». Les impacts sur la faune seront majoritairement limités à la phase de travaux, susceptible de perturber les espèces présentes sur le site ou à proximité, et d'induire des nuisances sonores. Il n'est pas exclu que certains habitats ou espèces présents sur le secteur du projet (dans le lit du cours d'eau, les berges ou à proximité) puissent être dérangées par le **bruit occasionné** suivant le type de travaux menés.

Les impacts sur la flore se limiteront également à la phase de travaux. Une attention particulière sera portée au risque d'introduction d'espèces végétales envahissantes ainsi qu'à réduire l'impact des engins sur la flore locale en réduisant au maximum l'emprise des travaux.

#### **5.2.1.6.4. Impacts sur la végétation**

Les coupes d'arbres et arbustes, mais aussi le débroussaillage, ne seront réalisés qu'au niveau de l'ouvrage amont, sur les emprises nécessaires à l'aménagement du site. Par ailleurs le projet prévoit quelques plantations. En dehors, aucun abattage d'arbre n'est prévu dans le projet, en particulier au niveau de la traversée du bourg de la commune.

### **5.2.1.7. IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL**

#### **5.2.1.7.1. Passe à poissons**

En l'absence d'impact sur la ligne d'eau, aucune incidence paysagère n'est attendue sur ce tronçon du Branlin.

Les impacts visuels seront essentiellement dus à la présence d'un nouvel ouvrage sur le site de l'ouvrage amont, à savoir :

- Dans le cas de la passe à bassins : un ouvrage de génie civil en béton armé dans le cas d'une passe à bassins successifs, relativement discret puisqu'intégré en partie dans la maçonnerie existante ;
- Dans le cas d'une rivière de contournement : un second bras d'eau sur la parcelle en rive gauche, bien intégré dans son environnement proche puisqu'il gardera un aspect de rivière naturelle.

#### **5.2.1.7.2. Restauration du Branlin dans la traversée du Bourg de Mézilles**

La mise en place de banquettes viendra transformer la traversée du Bourg de Mézilles, avec un cours d'eau qui disposera d'un lit plus étroit, où les écoulements y seront plus vifs et plus variés.

Les photomontages suivants permettent d'illustrer l'impact qu'auront ces aménagements sur le cours d'eau.



**Fig. 45. Photomontage 1 : Vue aval de la traversée du bourg de Mézilles**



**Fig. 46. Photomontage 2 : Vue aval de la traversée du bourg de Mézilles**

La gestion du gué prévoit la mise en œuvre d'un pavage similaire au pavage existant, afin de faciliter l'intégration paysagère de l'ouvrage.

Par ailleurs, les pieds de maçonnerie au niveau du lavoir et du muret seront repris en moellons de pierre au mortier de chaux, additionné de ciment prompt.

#### 5.2.1.8. IMPACTS SUR LES USAGES, LE CADRE DE VIE, LES BIENS ET LES RISQUES

Aucune incidence particulière n'est à attendre sur le bâti, les niveaux d'eau du Branlin étant globalement inchangés.

L'aménagement d'un dispositif de franchissement piscicole n'aura aucune incidence sur la composante socio-économique car l'ouvrage conservera son usage actuel.

### 5.2.2. Risques présentés par les travaux

Au regard de la nature du projet, les risques de pollution des eaux du Branlin sont limités aux pollutions accidentelles envisageables de par la présence d'engins motorisés (fuite de carburant ou d'huile, ...). Sur ce point, toutes les mesures de sécurité de rigueur seront mises en œuvre : plein des véhicules sur une aire spécifiquement prévue, kit de dépollution, ...

La présence d'engins de chantier pour les aménagements à effectuer dans le lit même ou sur les berges de la rivière constitue également un risque de destruction d'espèces ou d'habitats présents par le passage des roues, ou le piétinement.

La destruction d'espèces, même d'aucun intérêt patrimonial, sera limitée au maximum.

Par ailleurs les risques peuvent être réduits à l'optimum par l'application de règles de sécurité strictes et de mesures préventives décrites au paragraphe 5.3.4 *Mesures préventives en phase travaux*.

## 5.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET

Cette partie décrit les mesures envisagées pour supprimer, réduire et/ou compenser les conséquences, effets et impacts du projet sur le site et son environnement (ressource en eau).

Parmi les mesures à envisager, on distinguera :

- **Les mesures correctrices** qui visent à réduire voire supprimer les incidences du projet sur son environnement ;
- **Les mesures compensatoires**, qui visent à compenser les effets résiduels du projet, après mise en œuvre des mesures d'atténuation ;
- **Les mesures relatives à la phase chantier (mesures temporaires)**, qui seront dissociées de celles relatives à la phase définitive du projet (aménagée), afin de prendre en compte précisément l'impact du projet en phase travaux.

### 5.3.1. Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement à envisager en complément sont les suivantes :

- Reprise des maçonneries au niveau du lavoir en rive gauche, et du muret en rive droite (partie aval), en cas de sous-cavements observés ;
- Prolongement des réseaux d'eaux pluviales si nécessaires, et de l'exutoire des jardins d'eau ;
- Plantation d'arbres, arbustes et héliophytes au niveau des banquettes.

### 5.3.2. Mesures d'évitement

Au démarrage des travaux, une prospection sera réalisée afin de localiser les spécimens de Mulettes épaisses et de les déplacer sur un tronçon non impacté par les travaux et présentant des habitats propices à leur développement.

### 5.3.3. Mesures réductrices

Le projet disposant d'une vocation écologique, les seules mesures réductrices des effets des aménagements visent la phase travaux et son organisation. Ainsi, la période et les modalités d'intervention ont été définies de façon à réduire de la meilleure des façons les nuisances pour la flore et la faune locale, en particulier vis-à-vis de la faune piscicole.

### 5.3.4. Mesures compensatoires

Le projet vise la restauration de la continuité biologique du tronçon du Branlin concerné.

Le projet n'engendrera aucun impact négatif nécessitant d'être compensé. Ainsi, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

### 5.3.5. Mesures préventives en phase travaux

#### 5.3.5.1. CONSIGNES GÉNÉRALES

Plusieurs consignes doivent être respectées durant la phase de chantier, afin d'en assurer le bon déroulement et ainsi éviter les risques potentiels liés à des travaux dans un cours d'eau. Ces consignes relèvent notamment de la **planification** et de l'**organisation** de la phase de travaux.

Le chantier sera en effet organisé de façon à limiter :

- Les **risques de destruction d'espèces ou d'habitats** à la marge du site (balisage de la zone de travail et des bandes de roulement). Dans cet objectif, une pêche de sauvegarde pourra être organisée après isolement de la zone de travail afin de limiter les incidences. Une prospection adaptée à la mulette épaisse sera aussi réalisée ;
- Les **risques de pollution** (plein de carburant des véhicules sur zone étanche adaptée, kit de dépollution dans chaque véhicule, gestion des eaux durant le chantier (pompage et filtration par décantation avant rejet dans le milieu naturel, sélection de matériaux d'apport sains exempts d'espèces indésirables, ...),
- Les **risques d'érosion temporaire** sur les berges en établissant des protections,
- Les **risques d'apports de matériaux** dans l'eau seront limités en utilisant des filtres si besoin.

Quelques règles sont à respecter durant la phase de travaux :

- Veiller à ne pas intervenir dans le lit des cours d'eau en période de reproduction pour le respect de la vie et de la reproduction des espèces piscicoles,
- Limiter la circulation des engins dans le lit mouillé,
- Veiller à ne pas entraver l'écoulement des eaux et garantir une hauteur et un débit préservant la vie et la circulation des espèces,
- Limiter au maximum les apports de matières en suspension dans le lit de la rivière,
- Éviter les chutes de matériaux dans le cours d'eau et proscrire les écoulements de béton et le départ de substances de maçonnerie ou tout autre polluant dans le cours d'eau,
- Les engins de chantier doivent être exempts de toute fuite d'huile, d'hydrocarbures et autres substances nocives et être approvisionnés loin du lit,



- En cas de crue, une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit doit être garantie afin d'assurer le repliement des installations du chantier.

Sur les secteurs publics, un balisage sera mis en place, interdisant l'accès du chantier au public, de même que des panneaux d'information décrivant la nature des travaux à effectuer.

#### 5.3.5.2. PLANIFICATION DES TRAVAUX

La période de réalisation des travaux a été définie de façon à éviter les périodes les plus sensibles pour la vie et la reproduction de la faune, afin de réduire au maximum les impacts sur le succès reproducteur des différents taxons (Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Insectes...).

**Tenant compte du contexte hydrologique, écologique et piscicole du Branlin, la période d'exécution des travaux se concentrera durant la période de basses eaux estivales.**

En conséquence, le démarrage des travaux est fixé début juillet (période de préparation) afin de préserver les enjeux ornithologiques et piscicoles, d'éviter les périodes sensibles sur le plan hydraulique (risque de crue) et de limiter au mieux l'impact sur la circulation.

Si la durée du chantier impliquait pour des raisons techniques, une intervention en période sensible, toutes les destructions de milieux ou perturbations (coupes, fauche, décaissements...) devraient s'effectuer avant, à l'automne ou l'hiver précédant le chantier afin d'éviter l'installation des diverses espèces et qu'elles n'entament leur reproduction. Ainsi, si les destructions sont effectuées hors période de reproduction de la plupart des espèces, les impacts sur la faune seront réduits.

#### 5.3.5.3. MESURES PREVENTIVES QUANT AUX ESPECES ENVAHISSANTES

Tout chantier est susceptible de favoriser le développement d'espèces jugées envahissantes (ou invasives), telles que la Renouée du Japon notamment, par le biais du remaniement des terrains. Afin de ne pas engendrer un impact supplémentaire, il faudrait prévoir un contrôle de ces espèces avant le début des travaux. On veillera à nettoyer les engins de chantier avant le démarrage des travaux pour limiter les apports de germes d'espèces végétales envahissantes.

Les éventuels stocks de matériaux d'apport feront l'objet au préalable, si possible, d'un contrôle visuel. Le cas échéant, l'entreprise devra apporter les garanties de l'absence d'espèces indésirables.

#### 5.3.5.4. MESURES PREVENTIVES CONCERNANT LA POLLUTION DE L'EAU

La circulation des engins dans le lit mouillé sera limitée au maximum, et réduite à la piste d'accès qui sera réalisée (confortement du passage à gué existant : voir paragraphe 5.3.5.3 *Modalités d'accès et d'isolement du chantier*). Les engins utilisés seront équipés d'huile hydraulique biodégradable.

Toutes les précautions seront prises afin de ne pas générer de pollution des eaux superficielles ou souterraines par rejet d'huiles, hydrocarbures ou autres substances indésirables.

Aucun écoulement de laitier de ciment, matière en suspension, substances de maçonneries ou tout autre polluant n'aura lieu dans le cours d'eau.

Les eaux pompées pour travailler au sec seront fortement chargées en matières en suspension et en laitance de béton. Elles seront décantées avant leur rejet dans le cours d'eau.

Les laitances de béton, résidus de nettoyage des buses et autres eaux de lavage du matériel de chantier (toupie, etc...) seront récupérées et évacuées.

Les apports de matières en suspension devront être limités au maximum par une ou plusieurs techniques suivantes :

- L'installation de bottes de pailles ou de géotextile en aval pour une filtration sommaire,
- Ou encore une interruption momentanée de l'intervention dans le lit.

Le stockage d'hydrocarbures sera interdit sur le chantier. Les engins ne feront pas le plein de carburant sur le chantier, mais bien en dehors (à bonne distance du lit mineur du Branlin). Les engins de chantier doivent être exempts de toute fuite d'huile, d'hydrocarbures et autres substances nocives.

Un schéma d'organisation et d'élimination des déchets sera élaboré par l'entrepreneur et soumis à la validation du Maître d'œuvre pour éviter au maximum les risques de pollution et s'assurer de la gestion, de l'évacuation de tous les déchets du site et de leur élimination suivant les dispositions en vigueur. Notamment, les sédiments ou graviers éventuellement extraits ne seront pas déposés en bordure du cours d'eau, en zone inondable ni en zone humide mais évacués dans une décharge agréée.

Le personnel en charge de la réalisation des travaux sera soigneusement sensibilisé aux risques de pollution de l'eau et sera formé aux mesures décrites ci-dessus. Leur application sera vérifiée par le conducteur de travaux et des visites régulières du pétitionnaire.

#### 5.3.5.1. MESURES PREVENTIVES CONCERNANT LA FAUNE PISCICOLE, LA DESTRUCTION D'ESPECES

Les travaux seront réalisés de manière à respecter les équilibres biologiques et limiter au maximum les nuisances, par le biais des mesures citées ci-après.

Il est prévu de respecter strictement l'emprise prévue des aménagements afin de réduire les surfaces de milieux impactés. Concernant la passe à poissons, la majeure partie des aménagements aura lieu sur la parcelle en rive gauche du Branlin : les travaux n'auront donc que peu d'impacts sur le milieu aquatique et ses berges (à l'exception des extrémités de l'ouvrage).

Les zones de travail seront balisées (avec des piquets fluo et rubalise, filets avertisseurs, etc.) pour limiter au maximum les risques de dégradation d'habitats naturels. Les aires de manœuvres des engins, d'acheminement et de dépôt de matériel devront éviter au maximum les milieux sensibles : le lit des cours d'eau et les berges.

À nouveau, le personnel en charge de la réalisation des travaux sera soigneusement sensibilisé aux risques de nuisances sur la faune et la flore et sera formé aux mesures décrites ci-dessus. Leur application sera vérifiée par le conducteur de travaux et des visites régulières du pétitionnaire.

Les travaux interviendront hors période de frai.

Il sera veillé à ne pas entraver l'écoulement des eaux et garantir une hauteur et un débit préservant la vie et la circulation des espèces.

#### 5.3.5.2. MESURES PREVENTIVES CONCERNANT LES RISQUES NATURELS

Le risque hydrologique fera l'objet d'une attention particulière. Bien que les risques apparaissent réduits du fait du choix de la période d'intervention en étiage, un épisode de crue reste envisageable. L'observation des débits du Branlin conditionne la période d'intervention.

Aussi, une vigilance particulière sera exigée durant toute la durée des travaux, via une information régulière depuis les sites internet suivants :

- Vigicrue : Station de Toucy sur l'Ouanne ;

- Météofrance : Stations de Moutiers-en-Puisaye (89273001) ou de Saint-Privé (89365001).

En cas de crue, une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit sera garantie afin d'assurer le repliement des installations du chantier.

### 5.3.5.3. MODALITÉS D'ACCÈS ET D'ISOLEMENT DU CHANTIER

#### 5.3.5.3.1. Accès chantier

L'accès au chantier se fera par la parcelle n° **000V 193** qui est à la propriété de la commune, comprenant l'emprise des travaux. Pour la rénovation de l'ouvrage amont, l'accès pourra être réalisé en rive droite, via la RD52. Une rampe d'accès au lit pourra être mise en œuvre à partir de la berge, une fois les vannes ouvertes.

L'accès au centre du bourg pourra se faire par la rue du Bief jusqu'à la place Lucien Gaubert, au niveau du gué.



**Fig. 47. Modalités d'accès au chantier sur l'ouvrage amont**



**Fig. 48. Modalités d'accès au chantier sur la traversée hydraulique du Bourg**

#### 5.3.5.3.2. Isolement du chantier

L'isolement du chantier sera uniquement réalisé pour les travaux de la passe à poissons au niveau de l'ouvrage amont. Les aménagements de restauration ne nécessiteront pas d'isolement du chantier.

Le titulaire du marché de travaux prévoira, installera et fera fonctionner tout matériel de pompage et autres équipements nécessaires pour mettre à sec les zones du chantier où cela sera nécessaire, et aussi longtemps qu'il s'avérera nécessaire pour la réalisation des travaux.

Le chantier devra être protégé contre les crues inférieures ou égales à une crue de référence. Le titulaire du marché de travaux aura à sa charge, l'entretien et la maintenance de ce dispositif jusqu'à concurrence de la crue de référence retenue.

L'entreprise prendra connaissance et se conformera aux prescriptions géotechniques lors du choix du batardeau à mettre en place.

La crue de référence retenue est fixée à un débit maximum instantané de  $1.50 \text{ m}^3/\text{s}$ , qui supporte une fréquence de dépassement de l'ordre de 5%.

Les vannes pourront être manœuvrées pour réduire les niveaux d'eau sur la zone de chantier lorsque cela sera nécessaire.

#### 5.3.5.4. MESURES A PRENDRE EN CAS D'ACCIDENT OU D'INCIDENT

**En cas d'incident** lors des travaux, susceptibles de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, les mesures suivantes doivent être prises :

- Interrompre immédiatement les travaux,
- Limiter l'effet de l'incident sur le milieu et l'écoulement des eaux et éviter qu'il ne se reproduise,
- Informer dans les meilleurs délais le service chargé de la Police de l'Eau de l'incident et des mesures prises pour y faire face, ainsi que le Service départemental de l'AFB et le Maire concerné (article L.211-5 du Code de l'Environnement).

**En cas de crue** survenant pendant la phase de chantier, un plan d'intervention doit être mis en place. Les engins de chantier devront être éloignés de la rivière tous les week-ends et jours fériés afin d'éviter qu'ils ne soient emportés en cas de crue. De plus, une hauteur d'eau de référence, définie pour chaque phase de travaux, pourra être signalée, afin de fournir au personnel une indication visuelle limite au-delà de laquelle le plan d'intervention doit être mis en œuvre. De plus, le personnel sera informé sur le niveau de vigilance requis lors de la prévision de tout événement hydrologique et météorologique exceptionnel, notamment via les sites internet « Vigicrues » et « Météofrance ». Dans tous les cas, suite à une forte crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude, une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit doit être garantie, afin d'assurer le repliement des engins du chantier.

Les personnes à prévenir dans les plus brefs délais sont les suivantes :

- Gendarmerie (17) ;
- Sapeurs-pompiers (18) ;
- Police des eaux et des milieux aquatiques : Direction Départementale des Territoires de l'Yonne ;
- Police de la pêche : AFB – Brigade départementale de l'Yonne ;
- Mairie de Mézilles.

Les mesures suivantes doivent par ailleurs être prises :

- Interrompre immédiatement les travaux,
- Limiter l'effet de l'incident sur le milieu et l'écoulement des eaux et éviter qu'il ne se reproduise.

#### 5.3.5.5. MESURES A PRENDRE UNE FOIS LE CHANTIER FINI ET ENTRETIEN

Une fois les travaux terminés, le site fera l'objet d'un entretien courant effectué par le pétitionnaire.

La surveillance sera effectuée grâce à des passages fréquents sur le site afin de détecter au plus tôt les désordres et de vérifier l'absence d'embâcles pouvant obstruer l'écoulement des eaux. En particulier, une inspection visuelle aux deux extrémités de l'ouvrage sera menée après chaque crue importante afin de vérifier l'absence d'embâcles.

Les abords du site seront régulièrement entretenus.

#### 5.3.5.6. RECEPTION DES TRAVAUX

La réception de la passe à poissons par le Maître d'ouvrage et les services de l'Etat compétents nécessitera un plan de récolement complet relevé par un géomètre expert.

Ce récolement servira au contrôle de l'ouvrage.

## 5.4. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Notice d'incidence Natura 2000 (intégrée au dossier Loi sur l'Eau), selon les articles L414-1 à L414-5 pour la partie législative, R414-19 à R414-24 pour la partie réglementaire, du Code de l'Environnement.

### 5.4.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE CETTE EVALUATION

Le projet d'aménagement nécessite de réaliser une évaluation de ses incidences.

En effet, l'article 6.3 de la Directive Habitats prévoit un mécanisme obligatoire des projets non liés à la gestion du site mais susceptibles de l'affecter de manière significative. Cette obligation est transposée à l'article L414-4 du Code de l'Environnement qui prévoit que : « Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site ». La circulaire du 15 avril 2010 faisant suite au décret n° 2010-365 du 9 avril 2010, et relative à l'évaluation des incidences Natura 2000, vise à préciser les nouvelles modalités d'intégration de l'évaluation des incidences Natura 2000 dans les régimes d'autorisation, d'approbation et de déclaration préexistants, applicables dès le 1er août 2010. En effet, depuis cette date, toute demande d'autorisation nécessite la réalisation d'une évaluation des incidences Natura 2000 si le projet se situe sur l'emprise ou à proximité d'un site Natura 2000.

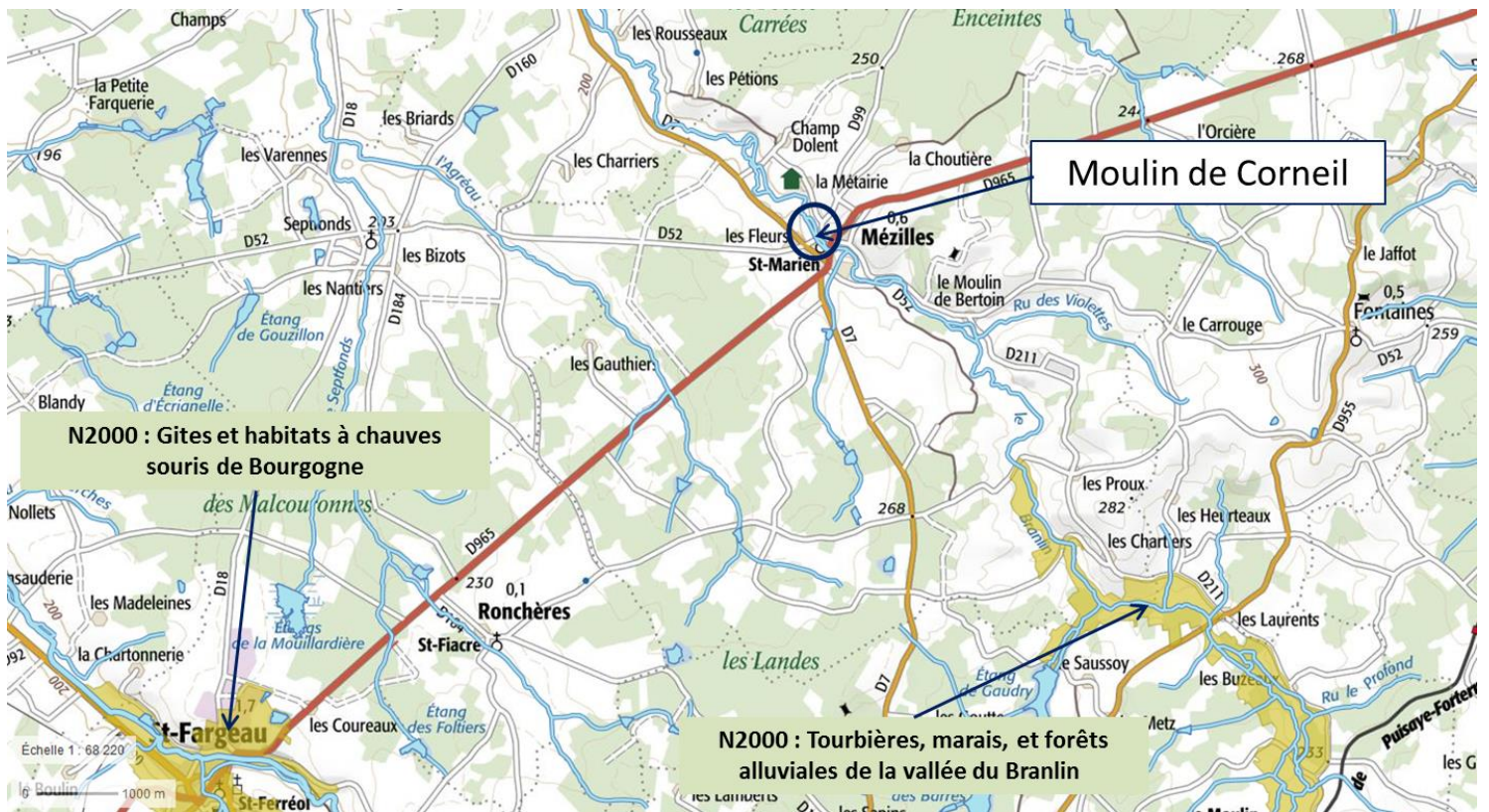
Dans le cas du projet d'aménagement, il est possible que des effets indirects et / ou temporaires soient générés pendant la phase travaux ou au terme des aménagements proposés. Une notice d'incidence Natura 2000 est donc nécessaire.

Dans un premier temps seront présentés, de manière globale, les sites Natura 2000, au travers des habitats qui les constituent et de l'intérêt faunistique et floristique des secteurs. Puis les impacts et incidences possibles du projet d'aménagement sur le milieu environnant seront évalués.

### 5.4.2. PRESENTATION ET IMPORTANCE DES SITES NATURA 2000

La zone d'étude se situe à proximité de sites Natura 2000, à savoir :

- **Directive Habitats**
  - **3.8 km** : Les « **Tourbières, marais, et forêts alluviales de la vallée du Branlin** » (FR2600991).
  - **9 km** : « **Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne** » (id FR2601012) ;



**Fig. 49. Sites Natura 2000 à proximité du secteur d'étude**

Aucun de ces sites n'est susceptible d'être impacté par les travaux.

### 5.4.3. FR2600991 : Tourbières, marais, et forêts alluviales de la vallée du Branlin

La Puisaye bourguignonne apparaît comme un vaste plateau étagé. Depuis la basse Puisaye faiblement élevée et ondulée (caillasses et sables), la Puisaye des plateaux gagne légèrement en altitude et présente un caractère imperméable (limons et sables) parcouru de rivières. La haute Puisaye constitue la partie la plus élevée du plateau (200 à 340m) et est très ondulée.

#### 5.4.3.1. QUALITÉ ET IMPORTANCE

La vallée du Branlin reste une des rares vallées humides encore intactes du département de l'Yonne. Elle comporte des prairies humides, des cariçaies, des filipendulaies, des boulaies à sphaignes, des aulnaies et saulaies. Les forêts alluviales sont des milieux rares à l'échelle du département. Le site est constitué d'une mosaïque de formations alluviales et marécageuses dont la station d'Osmonde royale est reconnue comme une des plus belles de Bourgogne.

La flore présente est à dominante atlantique et relève des prairies et cariçaies des petites vallées alluviales.

Au contact des sables de Puisaye se sont développées sur le secteur des Proux des espèces de bas-marais.

La tourbière du Saussois associée sur un espace relativement restreint une mosaïque de groupements végétaux divers d'intérêt communautaire : des tourbières à Sphaignes comblées, non

comblées et boisées, des prairies de fauche inondables, des prairies humides marécageuses à grandes herbes, une forêt de bord des eaux à Aulne.

#### 5.4.3.2. VULNERABILITE

On constate de plus en plus un abandon des prairies marécageuses inondables, ce qui conduit à leur boisement ou à des tentatives de valorisation par création d'étang ou plantation de peupliers. A l'inverse un surpâturage s'avère préjudiciable à l'habitat de prairies de fauche.

Les formations tourbeuses, marécageuses et inondables évoluent spontanément vers le boisement si les pratiques agricoles de fauche et de pâturage sont abandonnées. Mais la naturalité des boisements en place leur confère une typicité intéressante au regard de la directive.

### 5.4.4. FR2601012 : Gîtes et habitats à chauves en Bourgogne

#### 5.4.4.1. QUALITE ET IMPORTANCE

Le site concerne des populations de chauves-souris principalement en mise bas et prend en compte leurs gîtes et territoires de chasse. Il est composé de 26 " entités " réparties sur 136 communes et ce, sur toute la Bourgogne.

Au sein des entités, il a été noté la présence de 20 espèces de chauves-souris dont huit espèces d'intérêt européen : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Rhinolophe euryale, le Murin à oreilles échancrées, le Grand murin, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Minioptère de Schreibers.

Les périmètres définis pour les chauves-souris intègrent également de petites populations localisées de Sonneurs à ventre jaune, Tritons crêtés et d'Ecrevisses à patte blanches. Les entités présentent des habitats diversifiés (forêts, bocages, étangs, vallées...), dont certains d'intérêt européen, ainsi que d'autres espèces animales et végétales.

#### 5.4.4.2. VULNERABILITE

Les chauves-souris sont très sensibles au dérangement pendant la période de mise bas ou d'hibernation. Un aménagement ou des dérangements répétés liés à une surfréquentation humaine des lieux de vie (travaux, aménagement touristique, spéléologie, reprise d'exploitation de carrières...) peuvent entraîner la mortalité de chauves-souris ou leur déplacement vers d'autres sites plus paisibles. La disparition des gîtes ou leur modification est une des causes du déclin des chauves-souris (travaux condamnant l'accès par les chauves-souris comme la pose de grillage dans les clochers d'églises, fermeture de mines ou carrières souterraines, rénovation de ponts et d'ouvrages d'art, coupe d'arbres creux...).

Les milieux aquatiques offrent des habitats favorables au développement des insectes, source d'alimentation d'un cortège d'espèces dont les chauves-souris. Le maintien des ripisylves en bon état s'avère ainsi très important pour celui des chauves-souris. Des pratiques agricoles et sylvicoles extensives sont garantes de leur maintien et de la bonne qualité des eaux. Une modification de ces pratiques risque d'en modifier la qualité. En revanche, les cultures intensives, la suppression de haies, de boqueteaux et de petits bois, ainsi que le retournement des prairies constituent des facteurs d'isolement des populations pour de nombreuses espèces faunistiques (en particulier les amphibiens et les chauves-souris).

### 5.4.5. INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Il faut rappeler que l'aménagement projeté ne se situe pas sur l'emprise de ces zones Natura 2000.



L'impact de ce projet va être limité puisqu'il n'y a pas de modification structurelle du réseau hydrographique, et qu'il consiste en :

- L'aménagement d'un ouvrage pour améliorer sa franchissabilité pour le poisson ;
- Façonner des banquettes végétales et minérales pour créer un lit d'étiage afin d'améliorer la qualité habitationnelle de la rivière pour la faune aquatique dans la traversée du Bourg de Mézilles.

Les impacts hydrauliques seront négligeables et se limiteront pour les faibles débits (aucun impact sur la fréquence de débordement sur la commune de Mézilles). Aucun autre impact en amont ou en aval du Branlin ne sera causé par le projet.

Les travaux n'engendreront pas de destruction d'habitats ni d'espèces remarquables. L'accès au site ne demande pas de passage sur une de ces zones Natura 2000.

L'impact du projet est d'autant plus limité que la durée des travaux est courte (estimée à deux mois maximum).

Les **travaux ne porteront pas atteinte aux habitats** et aux gîtes des espèces d'intérêt communautaire sur ces sites. **Le projet n'aura pas d'impact significatif sur les espèces.**

La consistance des travaux ne modifie pas la configuration hydraulique au droit du Moulin Corneil ni dans la traversée du Bourg de Mézilles. De manière générale, la réalisation des aménagements projetés ne va pas à l'encontre des enjeux de conservation pour les sites Natura 2000 à proximité. Ainsi les objectifs de protection, restauration et gestion de la richesse et de la diversité biologiques actuelles seront respectés.

## 6. COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS RÉGLEMENTAIRES EN VIGUEUR

### 6.1. COMPATIBILITÉ AVEC LE SDAGE SEINE NORMANDIE 2016 - 2021

Cette partie permet de vérifier que le projet respecte les objectifs fixés par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux en termes de gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau.

#### 6.1.1. Objectifs généraux du SDAGE

Les objectifs du SDAGE sont les suivants :

- Protéger la santé et l'environnement – améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ;
- Anticiper les situations de crise, inondation et sécheresse ;
- Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale ;

- Favoriser un financement ambitieux et équilibré ;
- Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale.

Afin d'atteindre ces objectifs, **10 orientations fondamentales** du SDAGE ont été définies : 8 défis et 2 leviers :

- Défi 1 - Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- Défi 2 - Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- Défi 3 - Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants ;
- Défi 4 - Protéger et restaurer la mer et le littoral ;
- Défi 5 - Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- Défi 6 - Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- Défi 7 - Gérer la rareté de la ressource en eau ;
- Défi 8 - Limiter et prévenir le risque d'inondation ;
- Levier 1 - Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;
- Levier 2 - Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis. Ces orientations se déclinent en **3 orientations**, elles-mêmes décomposées en 15 dispositions.

### **6.1.2. Compatibilité du projet avec le SDAGE**

Le projet **ne va pas à l'encontre du SDAGE**.

De plus, il **s'accorde particulièrement avec toutes les thématiques relatives à la continuité écologique**.

Dans son **orientation fondamentale (OF) n°6, intitulée « Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides »**, le SDAGE Seine-Normandie inclut des orientations et dispositions relatives à la restauration de la continuité écologique :

- Orientation 19 : Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau :
  - *Disposition D6.68* : Décloisonner les cours d'eau pour restaurer certains traits hydromorphologiques, contribuer à l'atteinte du bon état écologique, et améliorer la continuité écologique ;
  - *Disposition D6.69* : Supprimer ou aménager les ouvrages à marée des cours d'eau côtiers pour améliorer la continuité écologique ;
  - *Disposition D6.70* : Aménager les prises d'eau des turbines hydroélectriques pour assurer la dévalaison et limiter les dommages sur les espèces migratrices ;
  - *Disposition D6.71* : Diagnostiquer et établir un programme de restauration de la continuité dans les SAGE ;

- *Disposition D6.72* : Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales ;
- *Disposition D6.73* : Informer, former et sensibiliser sur le rétablissement de la continuité écologique.

Le projet de passe à poissons sur le Moulin Corneil est tout à fait compatible avec les dispositions 68.

## **6.2. COMPATIBILITE AVEC LE PGRI DU BASSIN SEINE – NORMANDIE**

### **6.2.1. Application du PGRI 2016-2021**

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Seine Normandie a été arrêté le 7 décembre 2015 par le préfet coordonnateur du bassin. Son application entre en vigueur à partir de sa date de publication au Journal Officiel le 22 décembre 2015. Ce nouveau plan donne un cadre aux politiques locales de gestion des risques d'inondation en combinant la réduction de la vulnérabilité, la gestion de l'aléa, la gestion de crise, les gouvernances et la culture du risque.

Il fixe pour 6 ans les 4 grands objectifs à atteindre sur le bassin Seine-Normandie pour réduire les conséquences des inondations sur la vie et la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie

Les 63 dispositions associées sont autant d'actions pour l'État et les autres acteurs du territoire : élus, associations, syndicats de bassin versant, établissements publics, socio-professionnels, aménageurs, assureurs, ...

### **6.2.2. Objectifs généraux**

Les quatre grands objectifs pour le bassin sont :

1. Réduire la vulnérabilité des territoires ;
2. Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages ;
3. Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
4. Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque.

De plus, ces 4 objectifs sont mis en application via 63 dispositions.

### **6.2.3. Compatibilité du projet avec le PGRI 2016-2021**

Le projet ne va pas à l'encontre du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI).

Pour rappel le projet vise à la restauration de la continuité écologique des cyprinidés rhéophiles. De ce fait, le projet ne n'a pas pour objectif de réduire la vulnérabilité des territoires, mais il n'augmentera pas le risque inondation pour autant (chapitre Notice d'incidence). Egalement, le projet ne porte pas sur la réduction des dommages, ni sur les territoires sinistrés, ni sur la culture du risque.

Par conséquent, le projet n'est pas soumis au PGRI et ne va pas à l'encontre des objectifs du PGRI.

#### **6.2.4. Compatibilité du projet avec le Contrat Global Loing Amont**

Le Contrat Global du Loing Amont définit quatre grands objectifs ont été définis :

- Objectif n°1 : Améliorer la qualité de l'eau en réduisant les pollutions provenant des rejets ponctuels domestiques, industriels et artisanaux; des rejets diffus d'origine agricole ou domestique ;
- Objectif n°2 : Reconquérir la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides en intervenant sur la qualité structurale des berges et du lit mineur, la continuité hydro-écologique et la gestion des zones humides et des plans d'eau ;
- Objectif n°3 : Gérer et protéger la ressource en eau ;
- Objectif n°4 : Développer une gestion de l'eau concertée, globale et pérenne à travers l'acquisition de connaissances, une animation spécifique et une communication adaptée.

**Le projet va dans le sens de la restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques, et répond donc parfaitement à l'objectif n°2. Au-delà, en ne modifiant pas l'hydrologie et l'hydrogéologie locale, ce projet répond aussi à l'objectif n°3.**

## 7. MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION

L'aménagement nécessitera une **surveillance régulière** et un **entretien courant**, afin de détecter au plus tôt les désordres et de vérifier l'absence d'embâcles pouvant obstruer l'écoulement des eaux.

### 7.1. MODALITES DE GESTION ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES

Le premier entretien correspond au suivi visuel régulier des aménagements afin de prévenir tout risque d'endommagement et/ou de perturbation de son fonctionnement.

Des interventions d'entretien seront faites en fonction des besoins : retrait de débris végétaux, révision des ouvrages, ....

L'entretien régulier de l'ouvrage, à échéance annuelle par exemple, portera sur les aspects suivants :

- Entretien des bassins : désengrèvement/désensablement ;
- Entretien du pare-embâcles : retrait des embâcles.

En ce qui concerne la prévention en générale, le propriétaire doit veiller au bon fonctionnement du dispositif et notamment d'un point de vue hydraulique. Il s'agit, entre autre, d'enlever les branchages et autres obstacles apportés par les crues.

### 7.2. DISPOSITIF DE FRANCHISSEMENT PISCICOLE

#### 7.2.1. Contrôle visuel

Un contrôle visuel régulier sera réalisé sur l'ensemble de la passe à poissons, en portant une attention particulière aux cloisons.

Ce contrôle sera renforcé après chaque crue significative.

#### 7.2.2. Problématique d'engrèvement

Un engrèvement progressif des bassins est prévisible, malgré le faible transit présent sur le Branlin. Cet engrèvement est acceptable et permet de créer une certaine naturalité au fond jusqu'à un certain niveau. Tenant compte du fonctionnement morfo-sédimentaire du cours d'eau, la dynamique d'engrèvement des bassins sera réduite.

Un suivi régulier sera toutefois nécessaire.

En fonction de la dynamique d'engrèvement sur le long terme, un entretien de la passe sera possible afin de préserver sa fonctionnalité. Les matériaux extraits seront restitués au cours d'eau en aval.

### 7.2.3. Problématique de colmatage par les flottants / embâcles

La formation d'embâcles est possible par dérive des flottants de types déchets et débris végétaux, notamment suite à un épisode de crue débordante. Le colmatage des communications entre pré-barrages par des embâcles est une des premières causes de non fonctionnement des dispositifs de franchissement piscicole.

Un suivi visuel et un entretien régulier du dispositif permettront de réduire le risque de colmatage et d'assurer son bon fonctionnement.

## 7.3. MOYENS DE CONTROLE

### 7.3.1. Vérification du respect du débit réservé

Le débit réservé sera garanti grâce à l'ouvrage de franchissement piscicole. Ne disposant pas de la cote de retenue légale du moulin, l'ouvrage a été dimensionné de telle manière que le niveau d'eau amont à l'étiage soit inférieur ou égal à la cote de surverse de la vanne usinière présente sur le bief (199.87m NGF). Ainsi, lorsque toutes les vannes seront fermées, la rivière de contournement assurera le passage du débit réservé.

Pour s'assurer de son respect, et du bon fonctionnement de la passe à poissons, une échelle limnimétrique sera implantée à proximité du vannage de l'ouvrage de prise d'eau du moulin, de manière à ce qu'elle soit visible depuis la berge droite, le long de la RD52 (voir figure suivante).

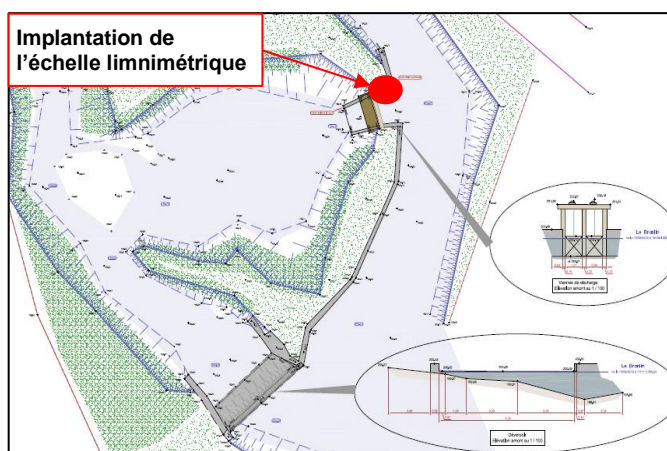


Fig. 50. Localisation de l'échelle limnimétrique

### 7.3.2. Analyse de l'efficacité du dispositif

Au-delà de l'entretien régulier de la passe à poissons, le suivi de l'efficacité du dispositif pourrait éventuellement être envisagé.

Dans ce cadre, un protocole de piégeage du poisson empruntant le dispositif pourra être réfléchi avec l'AFB et la Fédération de Pêche.

## 8. DECLARATION D'INTERET GENERAL

Pour rappel, la déclaration d'intérêt général est une procédure dictée par la loi de 1992 qui permet au maître d'ouvrage d'entreprendre l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages et installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant l'aménagement et la gestion de l'eau (art. L.211-7 du Code de l'Environnement).

### 8.1. CADRE REGLEMENTAIRE

S'agissant de travaux réalisés sur des propriétés privées, le présent dossier comporte également une demande de Déclaration d'Intérêt Général (DIG). La DIG légitime l'intervention de fonds publics sur des propriétés privées. Elle est régie par l'article L.211-7 du Code de l'Environnement et L.151-36 à 40 du Code rural. Le contenu du dossier de DIG est fixé aux articles R.214-88 et suivants du Code de l'Environnement.

**Il est procédé à une seule enquête publique, tel que cela est prévu par l'article R.214-99 du Code de l'Environnement.**

L'enquête publique est réalisée selon les modalités prévues par les articles L.123-1 et suivants et R.123-1 et suivants du Code de l'Environnement, ainsi qu'en application de l'article R.214-95 en ce qui concerne la DIG et R.214-8 en ce qui concerne l'autorisation « Loi sur l'Eau ».

**A l'issue de l'enquête publique, la déclaration d'intérêt général des travaux et l'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau sont prises par arrêté préfectoral.**

### 8.2. CONTEXTE FONCIER

Les parcelles impactées par les travaux d'aménagement de l'ouvrage (y compris accès des travaux) sont localisées sur la commune de Mézilles et sont énumérées en **Annexe 3**.

Pour rappel, le Moulin Corneil est à la propriété de la commune.

### 8.3. MONTANT DES TRAVAUX ET FINANCEMENT

Le montant estimatif des travaux d'aménagement de l'ouvrage hydraulique du moulin de Mézilles et de la traversée du bourg de Mézilles s'élève à **181 400 € HT** :

Le programme technique des travaux est le suivant :

- Préparation des accès à l'ouvrage et de la zone de travail ;
- Création de la passe à poissons ;
- Remise en état du site par terrassements en déblais/remblais et réagencement des blocs d'enrochements ;
- Restauration physique du Branlin.

Le plan de financement du projet est le suivant:

- Pour la rivière de contournement :
  - Agence de l'Eau Seine Normandie : 40% ;
  - EPAGE du bassin du Loing : 40% ;
  - Propriétaire (Commune de Mézilles) : 20%.
- Pour les travaux de restauration physique du Branlin :
  - Agence de l'Eau Seine Normandie : 80% ;
  - Propriétaire (Commune de Mézilles) : 20%.

L'entretien de l'ouvrage de franchissement piscicole sera réalisé, après travaux, par le propriétaire de l'ouvrage hydraulique.

#### **8.4. MEMOIRE JUSTIFIANT L'INTERET GENERAL DES TRAVAUX**

Les travaux décrits dans le présent dossier concernent le Branlin au droit de la commune de Mézilles (89). Le diagnostic réalisé par ARTELIA a mis en évidence une rupture totale de la continuité écologique du Branlin dans la traversée de Mézilles d'où la conception de ce projet.

Le Branlin est classé en liste 1 de sa source à la confluence avec le cours d'eau principal : l'Ouanne (code Hydro : F4140600). Ce qui signifie qu'il est nécessaire d'au moins préserver la rivière en l'état. Cependant, le projet présenté ici permet d'améliorer la situation actuelle en rétablissant la continuité piscicole (l'enjeu sédimentaire est jugé comme faible sur la rivière) au droit de l'ouvrage du moulin Corneil, par l'aménagement d'une passe à poissons. Ce projet répond donc obligations de l'arrêté préfectoral du 18 Décembre 2012.

Les travaux projetés permettront également de laisser transiter, en permanence, le débit réservé dans la rivière.

Ces différentes opérations rentrent dans les catégories suivantes, visées à l'article L.211-7 du Code de l'Environnement :

- Catégorie 2 : L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- Catégorie 8 : La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;

**L'intérêt général réside donc dans plusieurs points :**

- Sur l'**aspect réglementaire**, ces aménagements permettront de répondre aux objectifs du SDAGE fixés par la Directive Cadre Européenne ainsi qu'à l'arrêté préfectoral du 12 Décembre 2012 classant en liste 1 le Branlin sur l'ensemble de son linéaire ;

- L'aménagement de l'ouvrage hydraulique permettra de rétablir la libre circulation piscicole sur le Branlin au niveau de l'ouvrage du moulin de Corneil.

- La restauration du Branlin dans la traversée du bourg de Mézilles offrira une meilleure qualité habitationale à la faune aquatique locale.

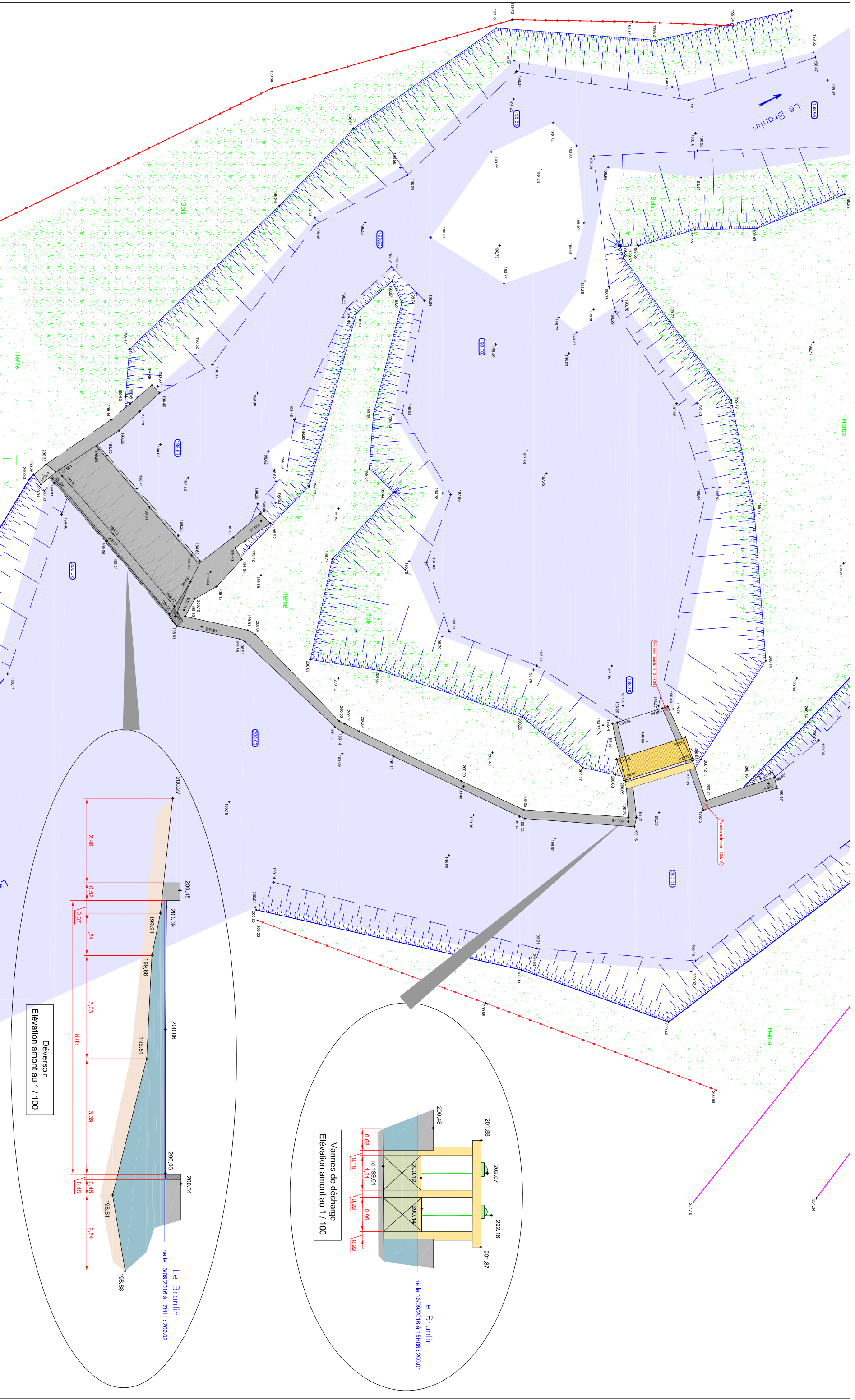
Enfin ce projet **assurera le transit du débit réservé dans la rivière tout au long de l'année** et n'aura **aucun impact pour les inondations**.





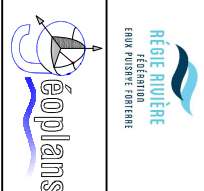

## **ANNEXE 1**

# **PLANS DES OUVRAGES ACTUELS**



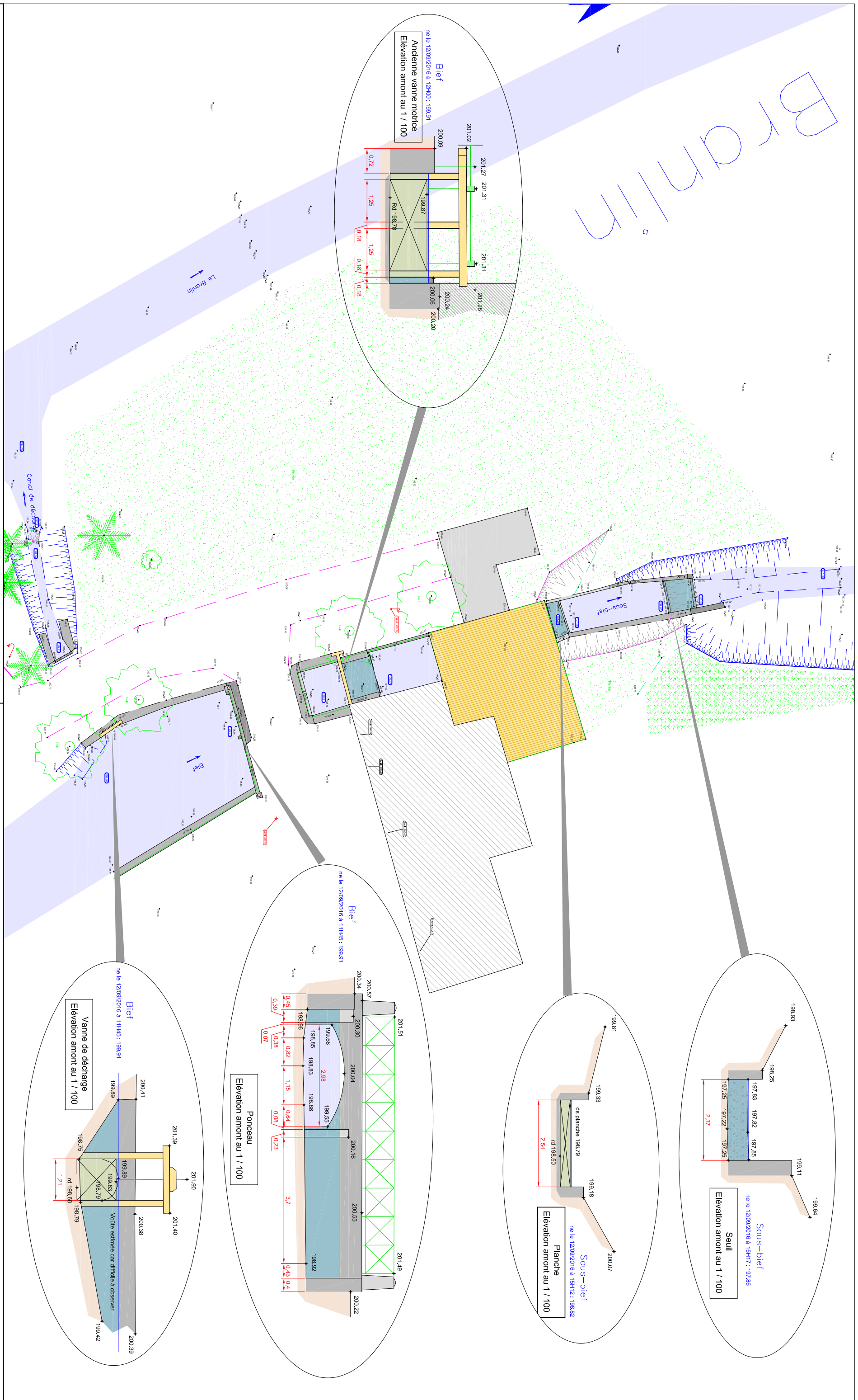
Régie rivière de la Fédération des eaux de Puisaye-Forterre

Etude de restauration de cours d'eau sur le bassin du Loing dans le département de l'Yonne en vue de rétablir la continuité écologique

			
2 rue du Grand Chemin 21 310 Champagne-sur-Virganne Tél. : 33 (0)6 88 13 22 21 Email : s.baudry@geoplans.fr		1/3 Allée André Bourland 21 000 DIJON Tél. : 33 (0)3 80 78 95 50 Fax : 33 (0)3 80 78 95 55	
N° d'affaire	4-16-1646	Etabli par :	GEOPLANS SAS
Echelle(s)	1/150	Date :	13/09/2016
		Vérifié par :	-
		N° de Plan	2
		Indices	A
		Format	A3

Plan topographique des ouvrages du Moulin de Cornell

Bramlin



Régie rivière de la Fédération des eaux de Puisaye-Forterre

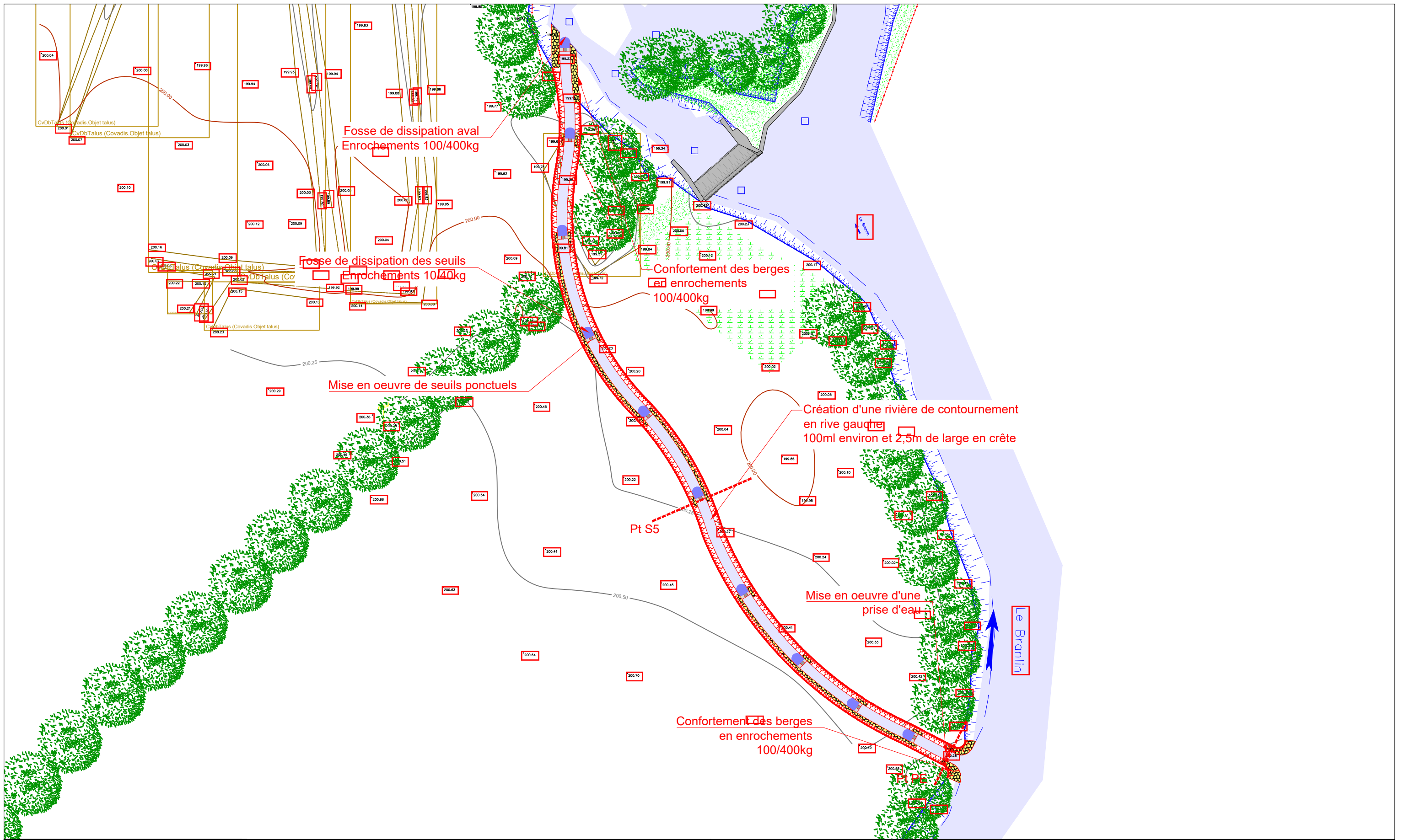
N° d'affaire	4-16-1646	Établi par :	GEOPLANS SAS
Echelle(s)	1/250	Date :	13/09/2016
2 rue du Grand Chemin 21 310 Champagny-sur-Vingeanne Tél. : 33 (0)6 88 13 22 21 Email : s.baudry@geoplans.fr		1/3 Allée André Bourland 21 000 DIJON Tél. : 33 (0)3 80 78 95 50 Fax : 33 (0)3 80 78 95 55	
Vérifié par :		-	
Date :		-	
N° de Plan	1	Indice	A
Format		A3	

Etude de restauration de cours d'eau sur le bassin du Loing dans le département de l'Yonne en vue de rétablir la continuité écologique

Plan topographique des ouvrages du Moulin de Cornell

## **ANNEXE 2**

# **PLANS DES AMÉNAGEMENTS PROJÉTÉS**



EPAGE DU BASSIN DU LOING

Etude de restauration de cours d'eau sur le bassin du Loing dans le département de l'Yonne en vue de rétablir la continuité écologique

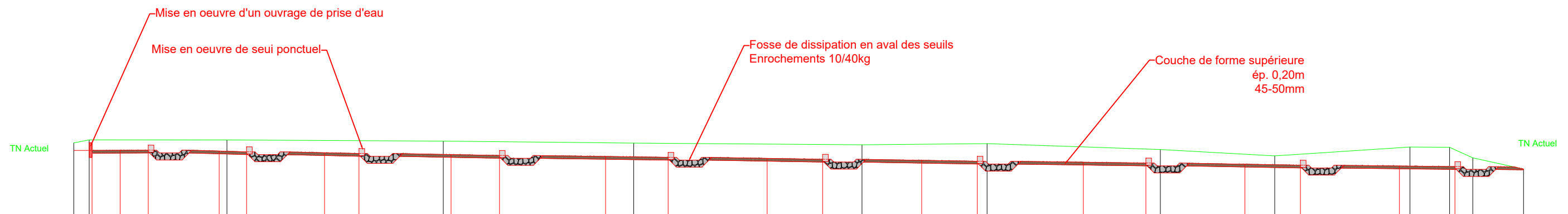


21 Avenue Albert Camus  
21 000 DIJON  
Tel. : 33 (0)3 80 78 95 50



Avant-Projet Détaillé

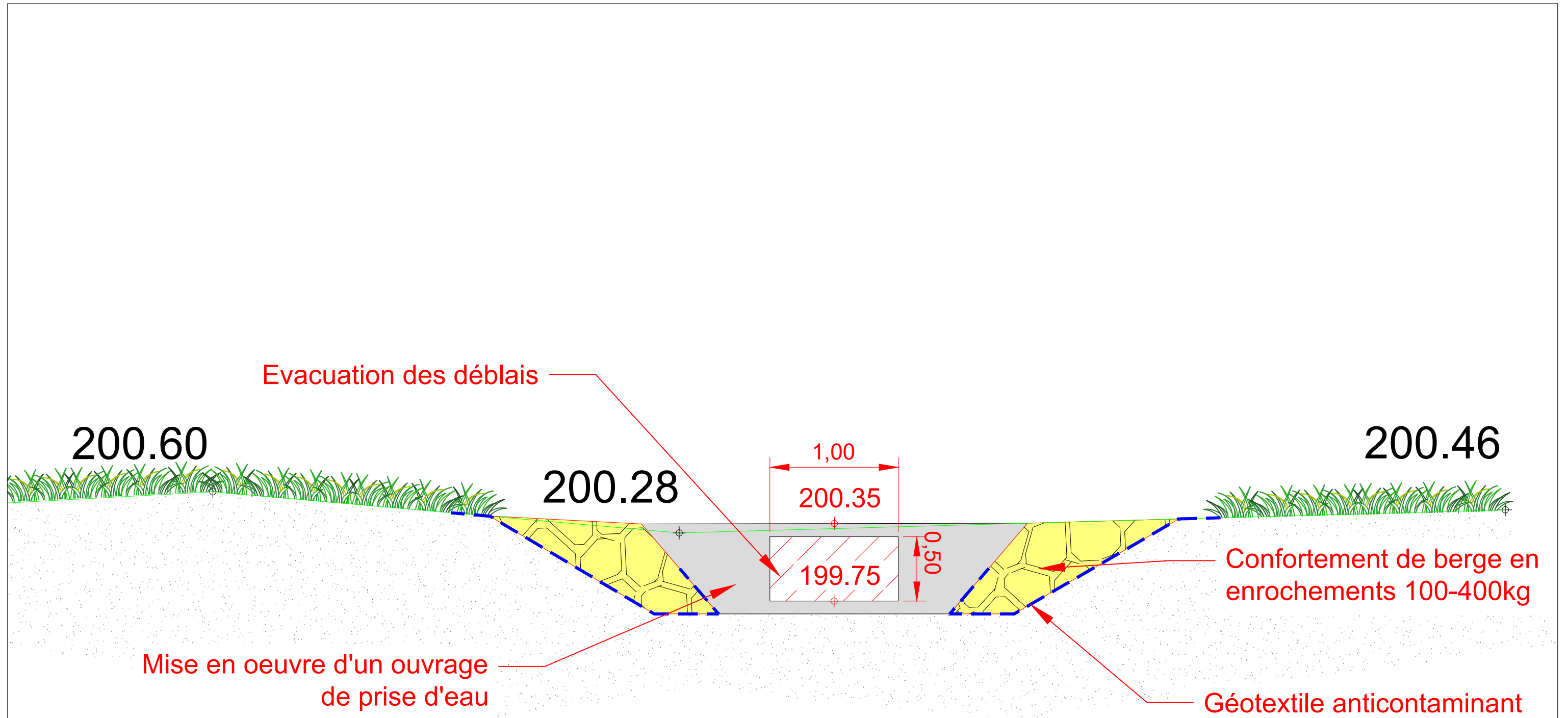
N° d'affaire	4-16-1646	Etabli par :	RLE	Vérifié par :	TLE	N° de Plan	Indice	Format
Echelle(s)	1/400	Date :	15.05.2018	Date :	15.05.2018	PM1	B	A3



**Aménagement du Moulin de Mézilles**  
**Création d'une rivière de contournement - Plan de masse des aménagements**



PC : 195.00																						
Abscisses	200.28-0.00	200.50 1.10		200.49 10.90			200.41 26.30			200.27 39.85			200.15 56.10		200.23 65.00		199.81 77.33	199.36 85.47	199.99 95.10	199.97 97.92	199.22 99.57	198.43 103.18
Altitudes TN	200.28	200.50		200.49			200.41			200.27			200.15		200.23		199.81	199.36	199.99	199.97	199.22	198.43
Abscisses PRO	-0.00	1.10	3.30	10.35	12.30	17.85	26.85	30.30	37.85	42.30	49.35	53.30	60.35	64.30	71.85	76.30	83.35	87.30	94.35	98.30	103.18	
Altitudes PRO Crête Haute	199.75	200.30	200.30	200.00	200.00	199.88	20.30		37.85	42.30	49.35	53.30	60.35	64.30	71.85	76.30	83.35	87.30	94.35	98.30	103.18	
Altitudes PRO Crête Basse	199.75	199.75	199.76	199.77	199.65	199.53	199.53	199.39	199.32	199.26	199.18	199.12	199.04	198.98	198.91	198.85	198.77	198.70	198.65	198.60	198.43	
Altitudes PRO Fond	199.75	199.75	199.76	199.77	199.65	199.53	199.53	199.39	199.32	199.26	199.18	199.12	199.04	198.98	198.91	198.85	198.77	198.70	198.65	198.60	198.43	

	<b>EPAGE DU BASSIN DU LOING</b>	Etude de restauration de cours d'eau sur le bassin du Loing dans le département de l'Yonne en vue de rétablir la continuité écologique							
	21 Avenue Albert Camus 21 000 DIJON Tel. : 33 (0)3 80 78 95 50	<b>Avant-Projet Détaillé</b>							
N° d'affaire	4-16-1646	Etabli par : RLE	Vérfié par : TLE	N° de Plan	Indice	Format	<b>Aménagement du Moulin de Mézilles</b> <b>Création d'une rivière de contournement - Profil en long</b>		
Echelle(s)	1/300	Date : 15.05.2018	Date : 15.05.2018	PL	0	A3			



		<b>EPAGE DU BASSIN DU LOING</b>			Etude de restauration de cours d'eau sur le bassin du Loing dans le département de l'Yonne en vue de rétablir la continuité écologique			
		21 Avenue Albert Camus 21 000 DIJON Tel. : 33 (0)3 80 78 95 50			<b>Avant-Projet Détaillé</b>			
N° d'affaire	4-16-1646	Etabli par :	RLE	Vérifié par :	TLE	N° de Plan	Indice	Format
Echelle(s)	1/30	Date :	15.05.2018	Date :	15.05.2018	PTPE	B	A3
<b>Aménagement du Moulin de Mézilles</b> <b>Création d'une rivière de contournement - Profil en travers au niveau de la prise d'eau</b>								

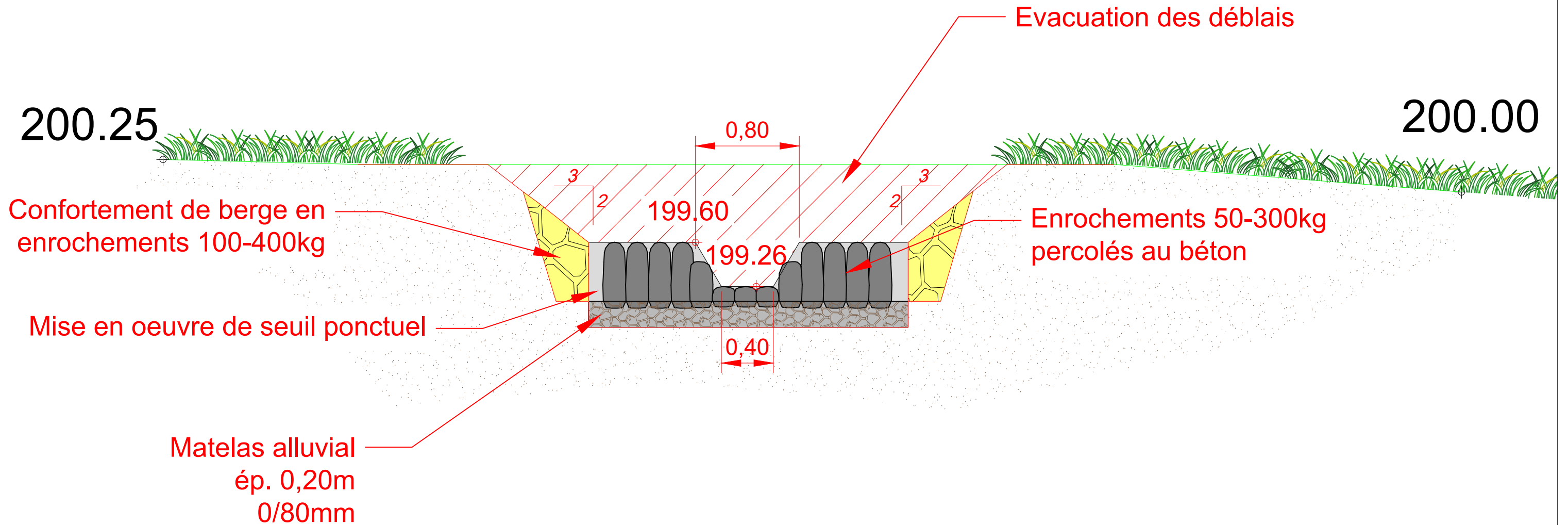


Rive gauche

Rive droite

200.25

200.00



EPAGE DU BASSIN DU LOING

Etude de restauration de cours d'eau sur le bassin du Loing dans le département de l'Yonne en vue de rétablir la continuité écologique



21 Avenue Albert Camus  
21 000 DIJON  
Tel. : 33 (0)3 80 78 95 50

Avant-Projet Détaillé

N° d'affaire	4-16-1646	Etabli par :	RLE	Vérifié par :	TLE	N° de Plan	Indice	Format
Echelle(s)	1/30	Date :	15.05.2015	Date :	15.05.2015	PTS5	B	A3

**Aménagement du Moulin de Mézilles**  
**Création d'une rivière de contournement - Profil en travers au niveau du seuil n°5**



EPAGE DU BASSIN DU LOING

Etude de restauration de cours d'eau sur le bassin du Loing dans le département de l'Yonne en vue de rétablir la continuité écologique



21 Avenue Albert Camus  
21 000 DIJON  
Tel. : 33 (0)3 80 78 95 50

Avant-Projet Détaillé

N° d'affaire	4-16-1646	Etabli par :	QRR	Vérifié par :	TLE	N° de Plan	Indice	Format
Echelle(s)	1/650	Date :	20.02.2019	Date :	21.02.2019	PM2	C	A3

**Aménagement du Bourg de Mézilles**  
**Création de banquettes végétalisées - Plan de masse des aménagements**

Rive gauche

Rive droite

Création de banquettes végétalisées avec hélophytes

Plantation ponctuelle d'hélophytes

Géotextile

Agrafe

198.31

197.90

197.90

198.25



EPAGE DU BASSIN DU LOING

Etude de restauration de cours d'eau sur le bassin du Loing dans le département de l'Yonne en vue de rétablir la continuité écologique



21 Avenue Albert Camus  
21 000 DIJON  
Tel. : 33 (0)3 80 78 95 50

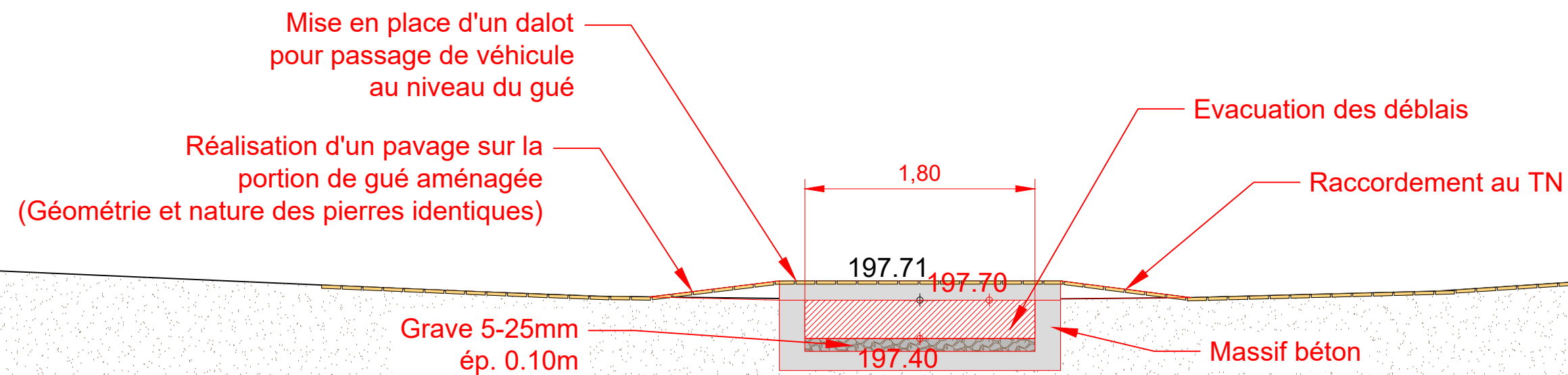
Avant-Projet Détaillé

N° d'affaire	4-16-1646	Etabli par :	RLE	Vérifié par :	TLE	N° de Plan	Indice	Format
Echelle(s)	1/30	Date :	15.05.2018	Date :	15.05.2018	PT-B	B	A3

**Aménagement du Bourg de Mézilles**  
**Création d'une rivière de contournement - Coupe en travers au niveau de la banquette**

Rive gauche

Rive droite



EPAGE DU BASSIN DU LOING

Etude de restauration de cours d'eau sur le bassin du Loing  
dans le département de l'Yonne en vue de rétablir la continuité écologique



21 Avenue Albert Camus  
21 000 DIJON  
Tel. : 33 (0)3 80 78 95 50

Avant-Projet Détaillé

N° d'affaire	4-16-1646	Etabli par :	QRR	Vérifié par :	TLE	N° de Plan	Indice	Format
Echelle(s)	1/40	Date :	20.02.2019	Date :	21.02.2019	PT-G	C	A3

**Aménagement du Bourg de Mézilles**  
**Création d'une rivière de contournement - Coupe en travers au niveau du gué**

## **ANNEXE 3**

# **CONTEXTE FONCIER**

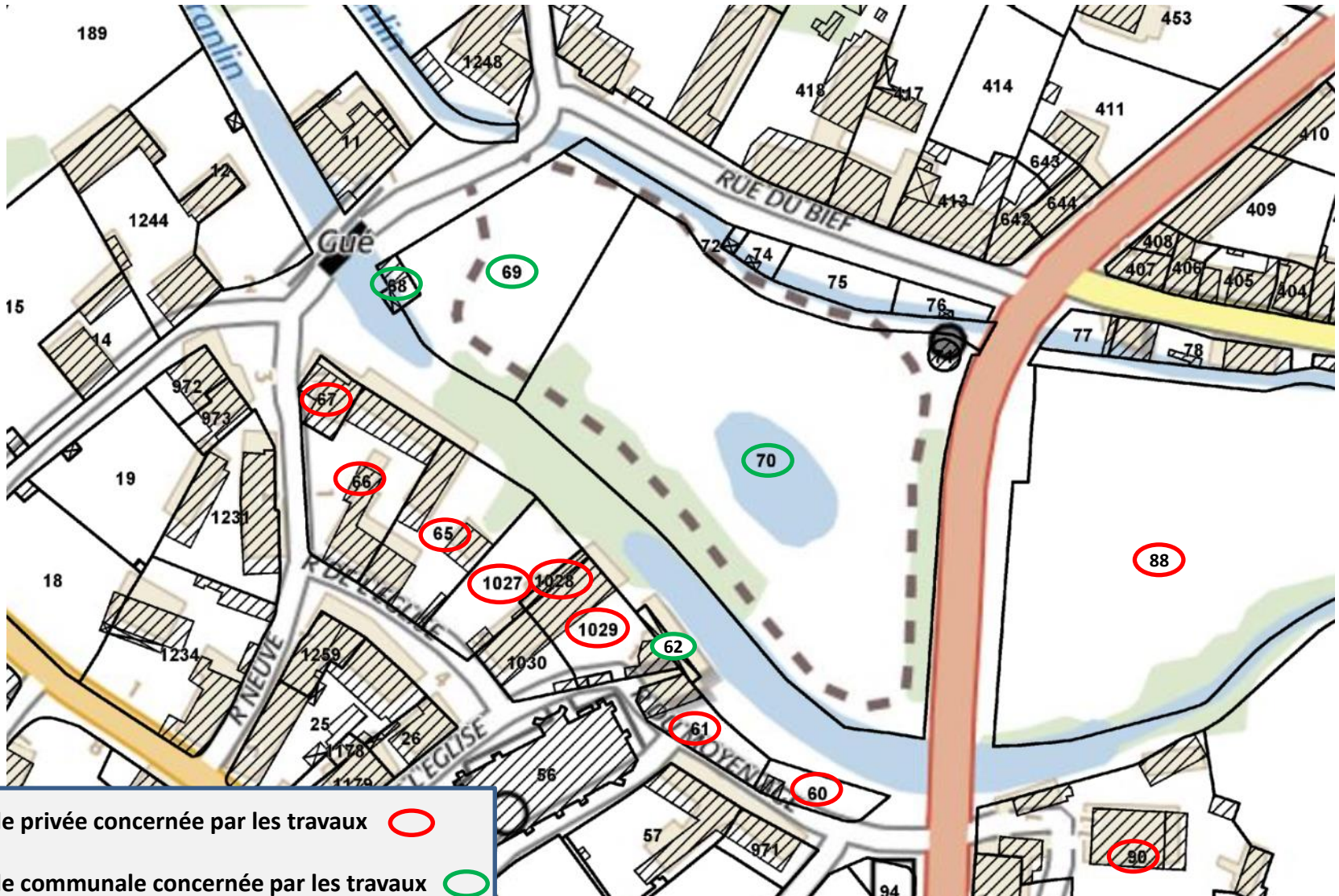
# Aménagement de l'ouvrage de prise d'eau amont à Mézilles



**Aménagement de l'ouvrage de prise  
d'eau amont à Mézilles**

<b>N° des parcelles à Mézilles</b>	<b>PROPRIETAIRE</b>
V191	M DE LAMINNE/ARNAUD BLAISE FRANCK ANDRE MARIE JOSEPH - / 19 RUE JEAN JACQUES ROUSSEAU 75001 PARIS
V192	COMMUNE DE MEZILLES - MAIRIE / 89130 MEZILLES
V193	COMMUNE DE MEZILLES - MAIRIE / 89130 MEZILLES
V195	COMMUNE DE MEZILLES - MAIRIE / 89130 MEZILLES
V199	M HAMEL/GERALD LUCIEN PAUL - / 1 RUE DU BIEF 89130 MEZILLES

# Aménagement de la traversée du bourg de Mézilles



Parcelle privée concernée par les travaux ○

Parcelle communale concernée par les travaux ○



## Aménagement de la traversée du bourg de Mézilles

N° des parcelles à Mézilles	PROPRIETAIRE
V68	COMMUNE DE MEZILLES - MAIRIE / 89130 MEZILLES
V69	COMMUNE DE MEZILLES - MAIRIE / 89130 MEZILLES
V70	COMMUNE DE MEZILLES - MAIRIE / 89130 MEZILLES
V88	M RAPIN/LUC RENE PAUL - LA LISIERE / RTE DE SEPTFONDS 89130 MEZILLES M RAPIN/ERIC MARCEL MAURICE - / 5 RTE DE TOUCY 89130 MEZILLES
V67	M LEUNE/MAARTEN JACOBUS - / 3 LES JACINS 89240 POURRAIN - Né(e) le 05/05/1952 à 89 FONTENOUILLES MME KNIBBE/ELISABETH MARGRIET - / 3 LES JACINS 89240 POURRAIN M KNIBBE/DAVID PIERRE - AGRICULTEUR / LES BERTHES 89130 MEZILLES M KNIBBE/EDOUARD - AGRICULTEUR / LA MOTHE 89130 MEZILLES M KNIBBE/JAN CHRISTIAN - / PONT FOUX 45250 ESCRIGNELLES
V66	M GERMAIX/THIBAUT FERDINAND PAUL - / 51 RUE D ANJOU 78000 VERSAILLES MME QUERAN/DOMINIQUE JEANNE MARIE - / 51 RUE D ANJOU 78000 VERSAILLES
V65	M FAURE/BERNARD - / 8 CRS DES JUILLIOTTES 94700 MAISONS ALFORT MME MOUSSARD/LAURENCE EMILIE JACQUELINE - / 8 CRS DES JUILLIOTTES 94700 MAISONS ALFORT
V1027	MME GRENIER/FABIENNE JEANNINE LOUISE - / 5 RUE DE L EGLISE 89130 MEZILLES
V1028	M BELLIER/PIERRE - / 1 RUE DU MOYEN AGE 89130 MEZILLES
V1029	MME BISSON/NADEGE MONIQUE ARTHEMISE - / 1 RUE DU MOYEN AGE 89130 MEZILLES
V62	COMMUNE DE MEZILLES - MAIRIE / 89130 MEZILLES
V61	A N S - / 2 RUE DU MOYEN AGE 89130 MEZILLES
V60	MME MAURICE/SANDRINE YVONNE LOUISE - / 4 RUE DU MOYEN AGE 89130 MEZILLES
V90	MME PETIT/GENEVIEVE MARIE - / LES BERAUDOUX 07200 VESSEaux MME PETIT/MARYSE - VILLA DU PARC / 6 RUE DU PARC 28110 LUCE