

Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche

MOE pour la restauration de la continuité écologique sur la Brèche

Lot 3 : Moulin de Ramecourt

MOE1217 – Août 2018



Phase 1 : Etats des lieux et diagnostic des ouvrages



S.A.R.L. au capital de 8 000 € - RCS Quimper 450 511 571
Siège social : 18, rue de Locronan – 29000 QUIMPER

DCI Environnement

MOE1217 – Août 2018

SOMMAIRE

A ETAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC

1 PRESENTATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DE LA BRECHE	5
1.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET HYDROGRAPHIQUE	5
1.2 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DU BASSIN VERSANT	6
1.3 CONTEXTE CLIMATIQUE	6
1.3.1 Précipitations	7
1.3.2 Températures	7
1.4 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	8
1.4.1.1 Géologie	8
1.4.1.2 Hydrogéologie	9
1.4.2 Natura 2000.....	9
1.4.3 ZNIEFF.....	9
1.4.1 Espace Naturel Sensible.....	10
1.4.1 Sites inscrits et sites classés.....	11
2 PRESENTATION DU SITE	12
2.1 LOCALISATION	12
2.1.1 Description du site et des ouvrages.....	13
2.1.1.1 Ouvrages hydrauliques.....	13
2.1.1.2 Le bâti :.....	14
2.1.1.3 Les infrastructures routières	15
2.1.1.4 Synthèse des ouvrages hydrauliques	16
2.2 PLAN PARCELLAIRE ET PROPRIETAIRES	23
2.3 SITUATION ADMINISTRATIVE ET DONNEES HISTORIQUES.....	23
2.3.1 Statut juridique.....	23
2.3.2 Evolution du site et consistance réglementaire.....	25
3 HYDROLOGIE ET NIVEAUX D'EAU AU DROIT DU SITE	26
3.1 HYDROLOGIE AU DROIT DE L'OUVRAGE	26
3.2 REPARTITION DES DEBITS ET NIVEAUX D'EAU AU DROIT DU SITE	28
3.3 ETAT DE FONCTIONNEMENT ACTUEL ET MODE DE GESTION.....	29
3.4 MODELE HYDRAULIQUE	29
3.4.1 Données préliminaires	29
3.4.2 Fonctionnement hydraulique observé lors des relevés du 18/07/2018.....	30
4 REGLEMENTATION ET ESPECES PISCICOLES A PRENDRE EN COMPTE.....	32

4.1 CADRE REGLEMENTAIRE RELATIF A LA CONTINUITE ECOLOGIQUE ET A LA LIBRE CIRCULATION PISCICOLE.....	32
4.1.1 <i>Classement au L214.17 du Code de l'Environnement.....</i>	32
4.1.2 <i>Autres classements.....</i>	32
4.2 PEUPLEMENT PISCICOLE ET ESPECES A ENJEUX VIS-A-VIS DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE	33
4.2.1 <i>Peuplement général</i>	33
4.2.2 <i>Présentation des espèces à enjeux</i>	33
4.2.3 <i>Principales périodes de migration</i>	36
5 DIAGNOSTIC DE LA FRANCHISSABILITE PISCICOLE.....	37
5.1 FRANCHISSABILITE A LA MONTAISON	37
5.1.1 <i>Franchissement au niveau du seuil secondaire</i>	37
5.1.2 <i>Franchissement au niveau du vannage secondaire.....</i>	38
5.2 FRANCHISSABILITE A LA DEVALAISON	39
5.3 BILAN DU DIAGNOSTIC DE FRANCHISSABILITE A L'ECHELLE DU SITE.....	40
6 DIAGNOSTIC DU MILIEUX SOUS INFLUENCE DU SEUIL	41
6.1 ZONE D'INFLUENCE DES OUVRAGES	41
6.2 IMPACTS SUR LE TRANSIT SEDIMENTAIRE	41
6.3 IMPACT SUR LA QUALITE PHYSIQUE ET CHIMIQUE DU MILIEU	41
6.3.1 <i>Impact sur la qualité physique du milieu.....</i>	41
6.3.2 <i>Impact sur la qualité physico-chimique de l'eau</i>	41
7 ENJEUX ET USAGES	43
7.1 USAGES DU SITE ET DES INSTALLATIONS.....	43
7.2 INFRASTRUCTURES ROUTIERES.....	43
7.3 AUTRES RESEAUX (TELECOMS, EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT, GAZ)	43
7.4 PRELEVEMENT EAU POTABLE	44
7.5 IRRIGATION, USAGES AGRICOLES	44
7.6 USAGES PAR LES RIVERAINS	44
7.7 SENSIBILITE DU SITE AUX INONDATION	44
7.8 AUTRES USAGES EN LIEN AVEC LE MILIEU AQUATIQUE.....	44
8 SYNTHESE ET OBJECTIFS.....	45

PREAMBULE

Contexte général

Créé le 31 mars 2017, le Syndicat Mixte du Bassin versant de la Brèche a pour compétences principales l'élaboration et l'animation du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Brèche (SAGE) mais également la gestion des milieux aquatiques sur son territoire.

Dans l'exercice de ses compétences, le syndicat a pour projet de rétablir la continuité écologique au droit de différents ouvrages qui jalonnent le cours d'eau. C'est dans cette dynamique que le SMBVB a engagé au 2^{ème} trimestre 2018, une étude spécifique de restauration de la continuité écologique au droit de quatre moulins de la Brèche repartis en autant de lots : moulin de PG Elec (lot 1) ; moulin d'Aneuze (lot 2) ; moulin de Ramecourt (lot 3) et moulin de Grand Fitz-James (lot 4).

D'un point de vue administratif, la Brèche est classée en liste 2 sur l'ensemble de son linéaire, au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement. Ce classement signifie qu'il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

Après appel d'offre, le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Brèche a confié à la société DCI Environnement l'étude de rétablissement de la continuité écologique pour les lots 3 et 4, correspondant au moulin de Ramecourt et au moulin de Grand Fitz-James.

A – Etat des lieux et diagnostic

1 PRESENTATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DE LA BRECHE

Le présent chapitre vise une description générale du bassin versant de la Brèche.

1.1 Contexte géographique et hydrographique

Le bassin versant de la Brèche regroupe 27 communes du département de l'Oise. Le cours d'eau draine un bassin versant d'environ 468 km², pour une longueur de 46 km. La Brèche prend sa source au niveau de la fontaine au But (résurgences de la nappe souterraine craie du Plateau Picard) sur la commune de Reuil-sur-Brèche ; avant de se jeter dans l'Oise sur la commune de Villers-Saint-Paul.

Comme évoqué précédemment, la zone d'étude est entièrement localisée dans le département de l'Oise et fait partie du SAGE Brèche, actuellement en cours d'élaboration.

Localisation géographique du projet :

Site :	Moulin de Grand Fitz James
Région :	Picardie
Département :	Oise (60)
Commune(s) :	Clermont

Localisation hydrographique :

Bassin versant hydrographique :	Brèche
Cours d'eau :	La brèche
SDAGE :	Seine Normandie
SAGE :	Brèche

La Brèche est alimentée par une quinzaine d'affluents, dont 3 principaux : l'Arré, le Ru de la Garde et la Béronelle. Malgré tout, le chevelu du cours d'eau reste relativement restreint (affluents peu ramifiés) puisque la Brèche présente un rang de Stralher égal à 3.

La pente moyenne de la rivière est globalement modérée sur l'ensemble de son linéaire. On observe toutefois une différenciation entre la Brèche en aval de la confluence avec l'Arré (pente moyenne 0.13%) et la Brèche en amont de celle-ci (pente moyenne 0.22 %).

Le bassin versant de la Brèche est par ailleurs divisé en 5 masses d'eau (2 masses d'eau superficielles sur le cours principal et 3 masses d'eau superficielles pour ses affluents) :

FRHR218 : La Brèche de sa source au confluent de l'Arré

FRHR219 : l'Arré de sa source au confluent de la Brèche

FRHR220 : La Brèche du confluent de l'Arré au confluent de l'Oise

FRHR220-H2071000 Ru de la Garde

FRHR220-H2073000 Ruisseau de la Béronelle

Le moulin de Ramecourt est inclus dans la masse d'eau suivante :

- **FRHR218** : La Brèche de sa source au confluent de l'Arré

1.2 Qualité physico-chimique du bassin versant

Les données de qualité fournies par l'Agence de l'Eau Seine Normandie en termes d'état écologique pour la masse d'eau concernée sont les suivantes :

Code de la masse d'eau	Etat 2011	
	Ecologique	Physico-chimie générale
FRHR218 : La Brèche de sa source au confluent de l'Arré	Bon	Bon

Les objectifs de qualité définis pour la masse d'eau sont les suivants :

Code de la masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique et global	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRHR218 : La Brèche de sa source au confluent de l'Arré	Bon état	2015	Bon état	2015

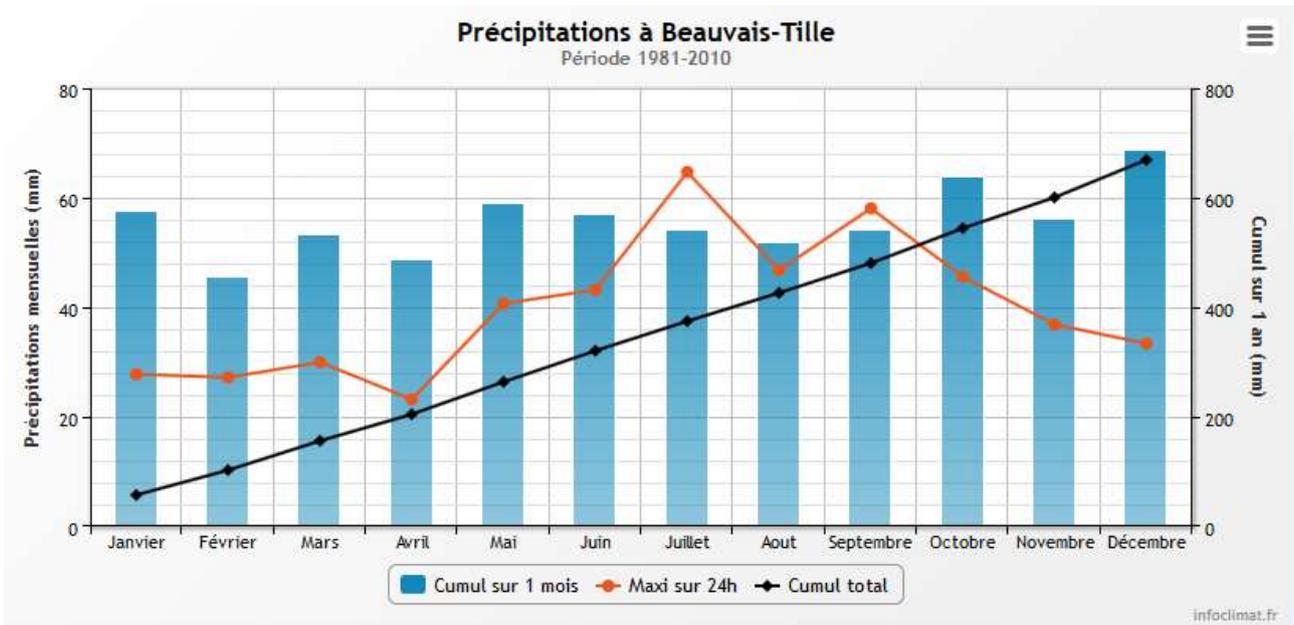
La masse d'eau est qualifiée en bon état écologique. A ce titre aucun paramètre n'entraîne la dérogation des objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau.

1.3 Contexte Climatique

Située au Nord du bassin Parisien, la zone d'étude bénéficie d'un climat transitoire entre les influences de type océanique en provenance de l'Ouest et les influences continentales caractéristiques de la partie orientale du pays. Ce climat océanique dégradé des plaines du centre et du Nord se caractérise par des conditions climatiques modérées, sans extrêmes excessifs. Les précipitations sont par ailleurs réparties sur toute l'année et d'intensité moyennes.

Les données relevées de 1981 à 2010 par la station météorologique de Beauvais-Tille permettent de caractériser le climat de la zone d'étude.

1.3.1 Précipitations

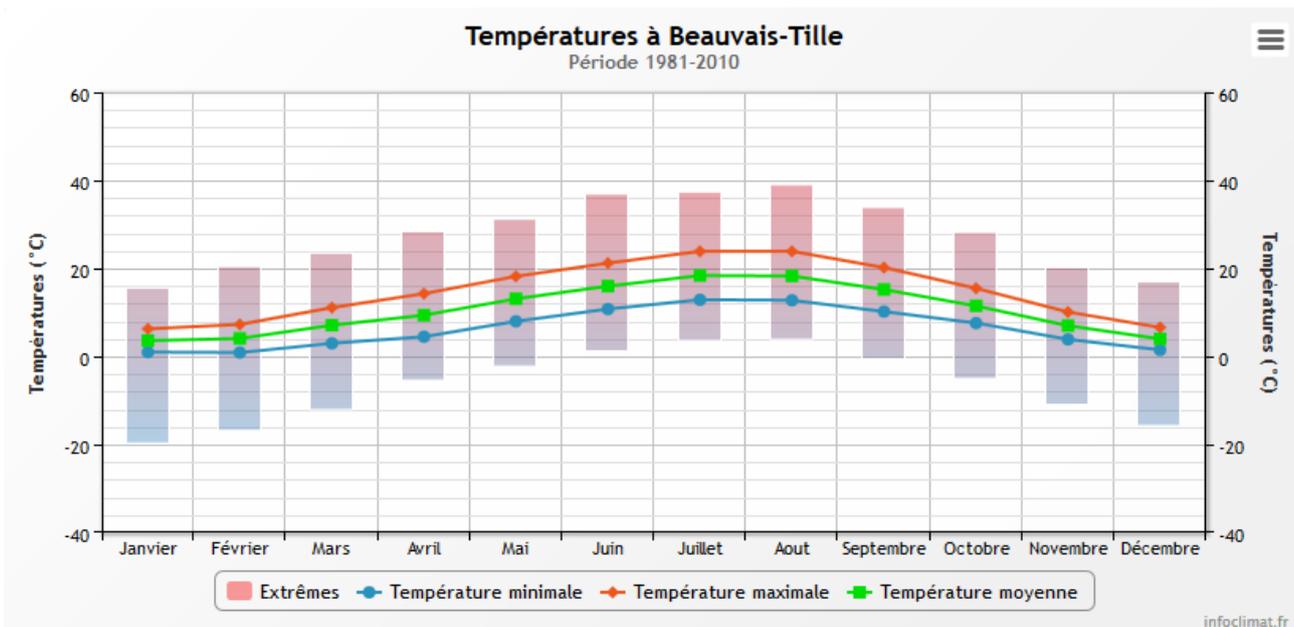


Moyenne des précipitations de 1981 à 2010 à la station de Beauvais-Tille (source : infoclimat.fr)

La hauteur des précipitations est de 669.4 mm/an (avec un minimum de 51.7 mm en aout et un maximum de 68.6 mm en décembre). Les pluies sont relativement réparties sur l'année (114.4 jours par an) ; elles sont les plus fortes durant les mois d'octobre à janvier.

1.3.2 Températures

La fraîcheur de la température est une autre caractéristique du climat local. La température moyenne annuelle est de 10.6°C. La température la plus basse (3.6°C) est observée en Janvier et la maximale (18.4°C) en juillet. Le climat de la région de Beauvais se caractérise donc par des étés et des hivers relativement doux avec des périodes de gels assez rares.



Températures moyennes de 1981 à 2010 à la station de Beauvais-Tille (source : infoclimat.fr)

Mois	Jan	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Année
T°max (°C)	6.3	7.3	11.1	14.3	18.2	21.2	23.9	23.9	20.2	15.5	10.1	6.6	16.9
T°min (°C)	1.0	0.9	3.0	4.5	8.0	10.8	12.9	12.8	10.2	7.6	3.9	1.5	6.4
T°moy (°C)	3.6	4.1	7.1	9.4	13.1	16.0	18.4	18.3	15.2	11.5	7.0	4.0	10.6

Moyennes mensuelles des températures de 1981 à 2010 à la station de Beauvais-Tille (source : infoclimat.fr)

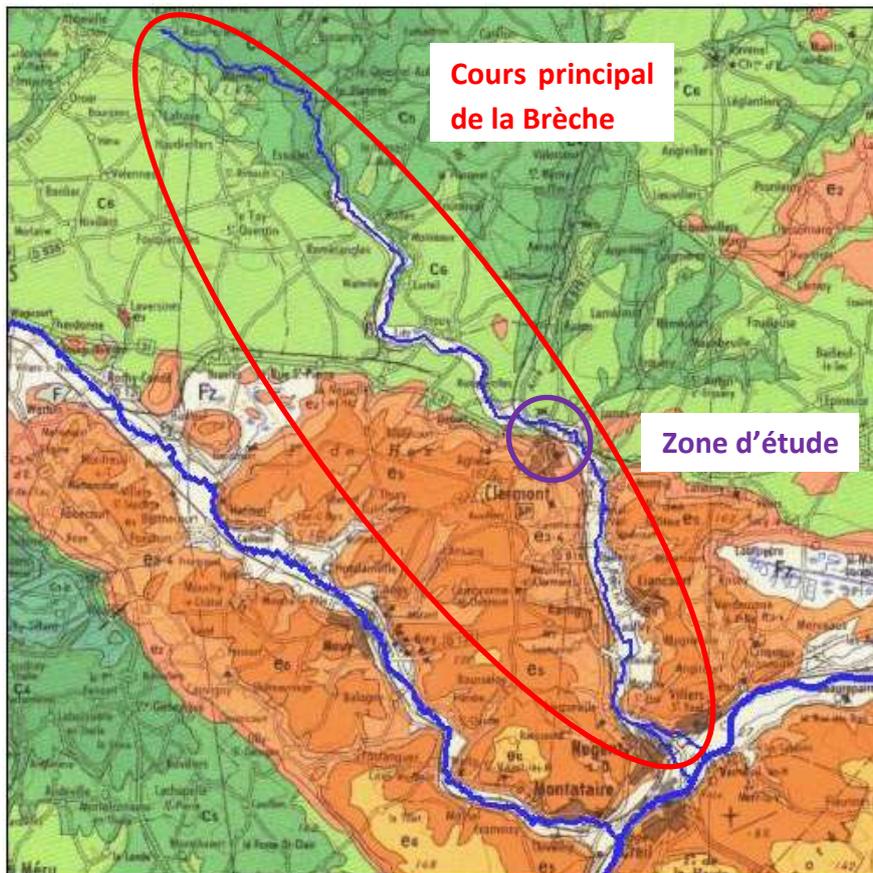
1.4 Contexte géologique et hydrogéologique

1.4.1.1 Géologie

La zone d'étude est située au cœur de la région Picarde, elle-même rattachée à la partie nord du Bassin sédimentaire Parisien.

Au regard des cartes géologiques, le bassin versant de la Brèche est majoritairement caractérisé par des roches sédimentaires assez jeunes de type alluvions fluviales. Il peut être découpé en deux grandes entités géologiques :

- La partie amont du bassin versant est majoritairement composé de craies et de grès datant du crétacé ;
- La partie aval du bassin versant est quant à elle principalement composée de sables, argiles et calcaires datant de l'ère Tertiaire (Paléocène-Eocène).



Carte géologique 1/250 000 du bassin versant de la Brèche

La zone d'étude est située à l'interface de ces deux horizons géologiques.

1.4.1.2 Hydrogéologie

3 grandes nappes souterraines sont tout ou partiellement identifiées dans le sous-sol du bassin versant de la Brèche :

- La nappe de la Craie : La nappe de la Craie constitue la plus importante nappe souterraine de Picardie tant du point de vue ses dimensions que de son exploitation. Dans le département de l'Oise, l'aquifère est composée de craies du Cénomanien, du Turonien et du Sénonien, roches poreuses et fissurées qui favorisent les infiltrations. Le régime de la nappe de la Craie est libre dans les zones situées hors d'un recouvrement imperméables. La nappe devient alors captive sous les couches argileuses imperméables du Tertiaire ce qui rend l'exploitation impossible. De manière générale la nappe de la Craie fournit environ 100 millions de m³ d'eau potable par an en Picardie. La productivité des captages est toutefois très variable en fonction de leurs implantations géographiques.

Les eaux de la nappe de la Craie présentent un faciès bicarbonaté-calcique qui leur confère une dureté forte (TH>30°) et un pH légèrement basique. En régime captif, l'eau de la nappe se concentre en fluor, drainé dans les couches argileuses composant la couverture.

- Aquifères du Tertiaire : Il s'agit de calcaires grossiers du Lutétien (Eocène) formant un aquifère épais à la perméabilité d'interstices et de fissures. Compte tenu de ces caractéristiques, la nappe est majoritairement libre et de nombreuses sources sont présentes dans l'Oise.
- Aquifères alluvionnaires : Les aquifères alluvionnaires sont constitués par les alluvions fluviales récentes qui reposent sur un substratum perméable (aquifère de la Craie). En ce sens, ils forment un aquifère complexe présentant une forte productivité. Les échanges entre l'aquifère alluvionnaire et les cours d'eau sont interdépendant (effet de recharge/soutient).

Remarque : Le faciès bi-carbonaté des résurgences de la nappe de la Craie confère à la Brèche une forte propension à la formation de concrétion calcaires recouvrant partiellement le substrat et les embâcles présent dans le cours d'eau.

1.4.2 Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen qui vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés.

Il est constitué par deux zonages distincts :

- Les zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive « Oiseaux » du 2 avril 1979 ;
- Les zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats » du 21 mai 1992.

Aucune zone Natura 2000 n'est présente sur le site d'étude.

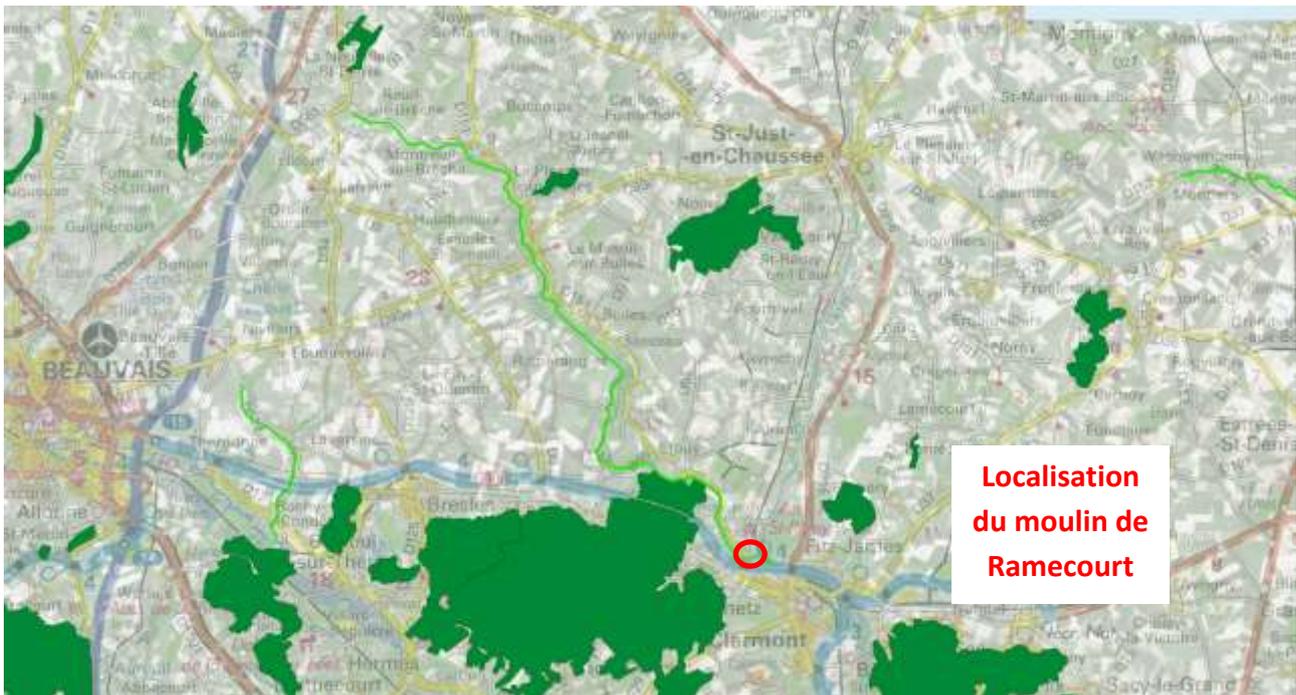
1.4.3 ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type I ont pour objectif l'identification des grands secteurs d'intérêts biologiques ou écologiques, notamment du fait de la présence d'espèces protégées au titre de la loi de 1976. Les ZNIEFF de type II ont quant à elles pour objectif

l'identification des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Plusieurs ZNIEFF de type I sont identifiées sur le bassin versant de la Brèche et la majorité constituent des habitats périphériques au cours d'eau (boisement, coteaux et marais).

Une ZNIEFF de type I concernant toutefois spécifiquement le cours d'eau aux abords du site : ZNIEFF 220420018 Réseau de cours d'eau salmonicoles du plateau Picard entre Beauvais et Compiègne : Laversines, Aronde et Brèche.



Localisation des ZNIEFF de type I composant le territoire

Sur la Brèche, la ZNIEFF inclut 25 km du lit mineur du cours d'eau. Les milieux présents dans la ZNIEFF sont favorables à la reproduction naturelle des salmonidés (truite fario), habitat type très raréfié en Picardie. Les étangs, mares tourbières et autres mégaphorbiaies qui composent le linéaire présentent également un intérêt florofaunistique puisqu'ils jouent le rôle de zone tampon entre les grandes cultures qui composent le bassin versant et les cours d'eau. Parmi les espèces justifiant un intérêt de la zone, il est possible de citer le martin-pêcheur, la truite fario, l'anguille, la lamproie de Planer, le chabot et la loche de rivière. À noter que le martin-pêcheur est une espèce inscrite en annexe I de la directive « Oiseaux » de l'Union Européenne tandis que la lamproie de Planer, le chabot et la loche de rivière sont toutes inscrites en annexe II de la directive « Habitats ».

Le moulin de Ramecourt est inclus dans le périmètre de la ZNIEFF de type I 220420018.

1.4.1 Espace Naturel Sensible

L'appellation Espace Naturel Sensible (ENS) désigne des sites naturels qui constituent une richesse du point de vue écologique (faune, flore, géologie, ...) mais aussi des paysages. Ils incluent généralement des sites fragiles ou menacés qui bénéficient d'une protection légale mais qui nécessitent également des actions de sauvegarde. La désignation de ces ENS relève de la compétence des départements.

Aucun ENS n'est présent à proximité du site d'étude.

1.4.1 Sites inscrits et sites classés

Les sites inscrits et classés ont pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt au regard des critères prévus par la loi (artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.)

Contrairement aux sites inscrits où un simple avis de la part de l'Architecte des Bâtiments de France est nécessaire pour réaliser des travaux, les sites classés requièrent une autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement ou du Préfet de Département.

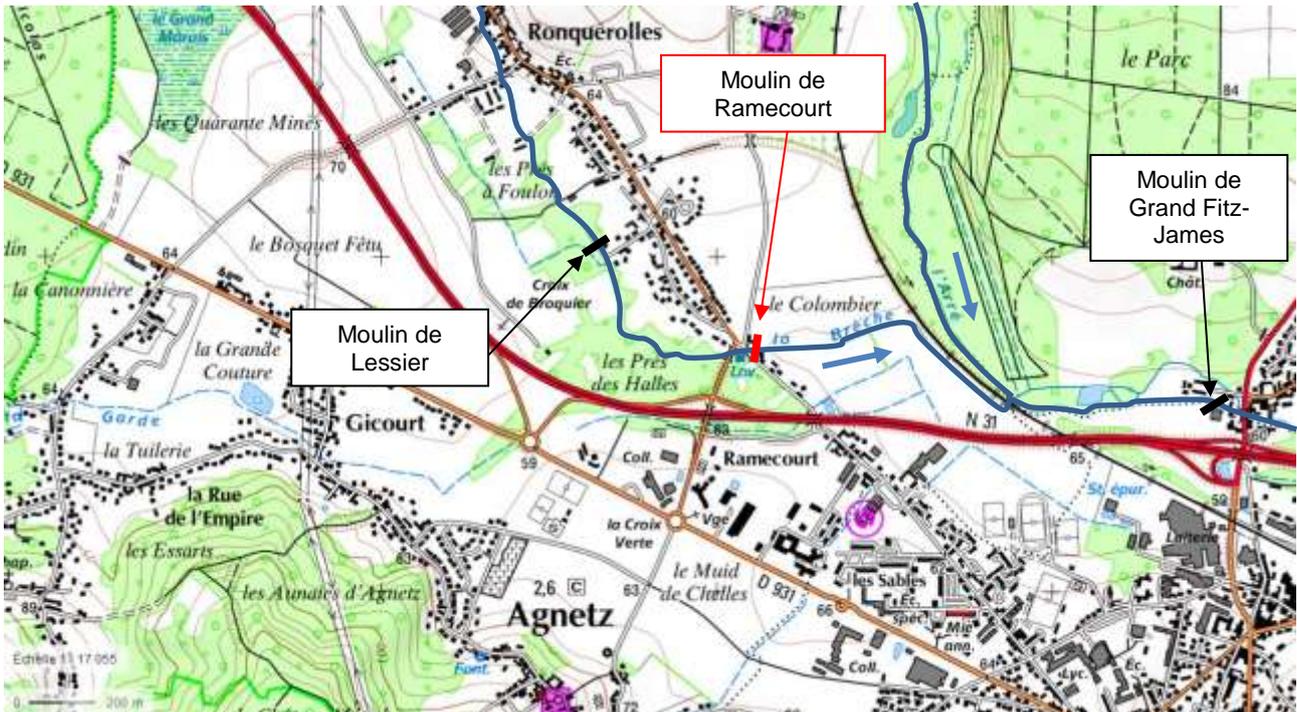
Aucun site inscrit ou classé n'est présent à proximité de la zone d'étude.

2 PRESENTATION DU SITE

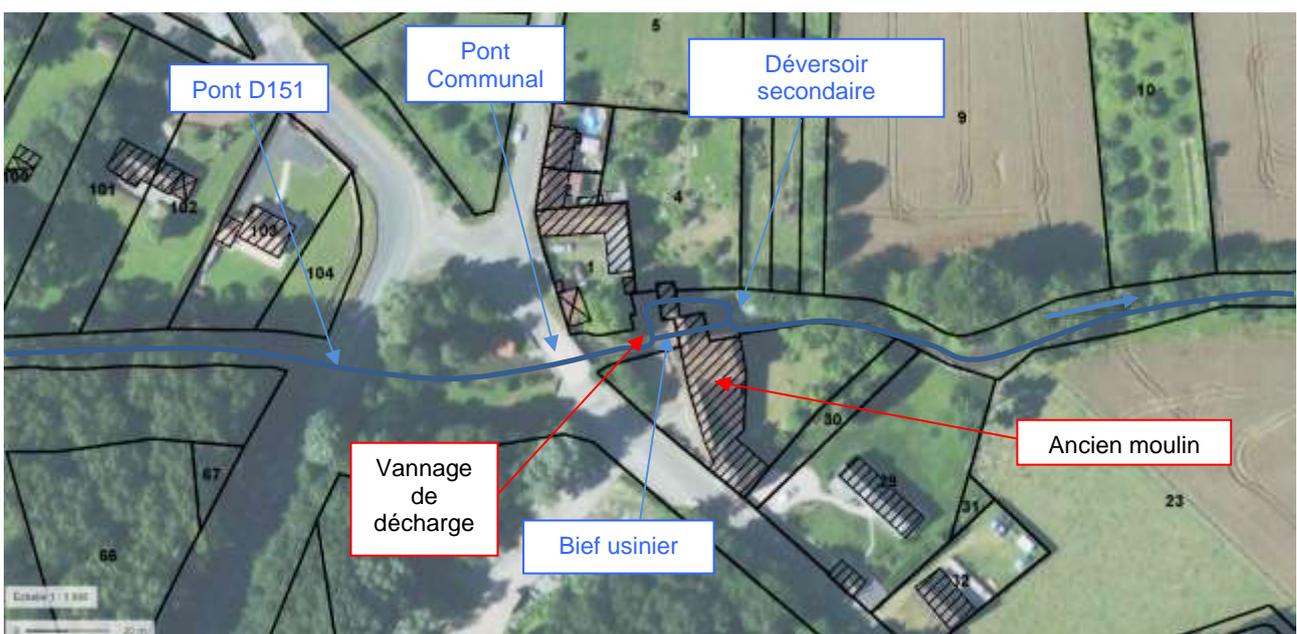
2.1 Localisation

Le moulin de Ramecourt est situé sur la commune de Agnetz, environ 18.5 km en amont de la confluence avec l'Oise et 900 m en amont de la confluence entre l'Arré et la Brèche.

Vis-à-vis des autres ouvrages hydrauliques du secteur, le moulin de Ramecourt est localisé environ 1 500 m en amont du moulin de Grand Fitz-James et moins de 700 m en aval du moulin de Lessier.



Localisation du moulin de Ramecourt (source Géoportail IGN)



Localisation du moulin de Ramecourt (source Géoportail orthophotographies)

2.1.1 Description du site et des ouvrages

2.1.1.1 Ouvrages hydrauliques

Le moulin de Ramecourt est composé de quatre ouvrages hydrauliques majeurs qui assurent la répartition des eaux sur le site :

Le seuil secondaire : L'ouvrage est un seuil probablement en enrochements d'environ 11 m de largeur. La structure de l'ouvrage est difficilement identifiable compte tenu des concrétions calcaires qui le recouvre. Initialement vertical (absence de parement aval), les dépôts de calcaire ont entraîné la formations tufs sur la partie aval de l'ouvrage et forment une série de petites chutes.

Du fait des concrétions, l'état de l'ouvrage peut difficilement être évalué. L'ancrage au niveau de la berge et du bâtiment semble en bon état et la structure ne laisse entrevoir aucun déchaussement.

Le rôle de l'ouvrage n'est pas clairement identifié mais il est clair que son positionnement ne participe pas au rehaussement de la ligne d'eau en permettre la dérivation (fonction jouée par le vannage de décharge et le seuil principal). Le rôle de l'ouvrage pouvait donc :

- Participer au maintien du bâti environnant,
- Permettre le fonctionnement d'une ancienne machine à vapeur, identifiée quelques mètres en amont de l'ouvrage.



Vue du seuil depuis l'aval



Vue du seuil depuis l'amont



Socle de l'ancienne machine à vapeur situé en amont du seuil secondaire

Le vannage de décharge : Situé 26 m en amont du seuil secondaire, l'ouvrage est composé de quatre vannes en bois rendues non manœuvrables (usage uniquement décoratif). Les vannes reposent sur un radier maçonné recouvert de concrétions calcaires. Le vannage était autrefois franchissable par le biais d'une passerelle en bois aujourd'hui effondrée.



Vue du vannage de décharge depuis l'aval



Vue du vannage de décharge depuis l'amont

Canal d'amenée et canal de fuite : Initialement équipé de deux pertuis usiniers, le moulin ne dispose aujourd'hui plus que d'un seul passage usinier (le second a été muré). La fermeture des vannes de décharge permettait de détourner tout ou partie des eaux de la Brèche sous le moulin afin d'alimenter les roues hydrauliques.

Celles-ci ont aujourd'hui disparues et la grille anti-embâcle qui protégeait le canal d'amenée des embâcles a été démontée. Aucune vanne usinière n'a pu être identifiée.

Après avoir transitée sous le moulin, les eaux confluent avec le bief principal, en aval immédiat du déversoir secondaire.

Les installations souffrent du même constat que les autres organes hydrauliques à savoir un important dépôt calcaire qui empêche le diagnostic précis des structures.



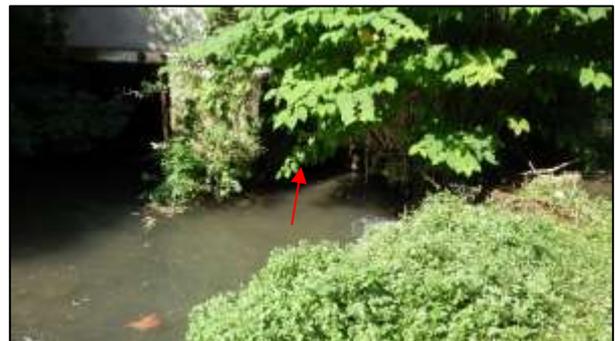
Vue du canal usinier depuis l'amont



Vue du pertuis usinier sous le moulin depuis l'aval



Vue des canaux de fuites depuis l'aval



Vue du pertuis aujourd'hui obturé depuis l'aval

2.1.1.2 Le bâti :

Le moulin de Ramecourt est composé d'un unique bâtiment que l'on peut dissocier en deux parties :

- La partie constituant les habitations actuellement occupée par les propriétaires du moulin ;
- La partie abritant l'activité de fabrication de moules dont une annexe surplombe la Brèche entre le vannage de décharge et le seuil secondaire.

Un lavoir est également situé amont du pont communal, en rive gauche de la Brèche (Lavoir de Lessier à Roquerolles).

Dans le cadre de la présente étude, DCI Environnement prodigue une assistance à maîtrise d'ouvrage concernant la tenue de missions géotechniques (G2AVP). Cette mission complémentaire, réalisée par un bureau d'étude spécialisé a pour objectif d'obtenir la connaissance et la description des sols au niveau de la zone de travaux et des infrastructures situées à proximité et susceptibles d'être affectées par l'abaissement ou la suppression des ouvrages hydrauliques. Elle doit permettre de déterminer si les projets sont susceptibles d'avoir un impact sur le rabattement de la nappe, sur la stabilité du bâti et des ouvrages d'art. Elle doit également déterminer les conditions d'adaptations au projet et les principes des travaux nécessaires pour la reprise des fondations du bâti et ouvrages d'art ainsi que les préconisations géotechniques à prendre en compte pour l'exécution des travaux.

2.1.1.3 Les infrastructures routières

Deux infrastructures routières sont recensées à proximité du moulin :

Le pont communal : Localisé impasse de Ramecourt, ce passage routier est constitué d'un pont cadre en béton de longueur 7.80 m pour 6.85 m de largeur. Le tablier est quant à lui positionné 1.50 m au-dessus du lit.

Autrefois classé ouvrage départemental, les services compétents (services techniques de la commune et du département) n'ont pas été en mesure de nous fournir d'informations relatives aux fondations et à la structure de l'ouvrage.

Sur la face amont l'ouvrage on observe par ailleurs la traversée d'un fourreau de protection Ø300. Contenant les réseaux eaux pluviales et assainissement.



Vue du pont communal depuis l'aval au niveau du vannage de décharge



Vue du pont communal depuis la rive droite amont

Le pont départemental : Situé 60 m en amont des ouvrages, l'ouvrage est constitué de deux buses métalliques de ARMCO.

Construit en 1985, l'ouvrage est régulièrement par les services départementaux. La dernière inspection de 2016 caractérisait un ouvrage en bon état général malgré l'oxydation de certains boulons. Du fait de l'envasement de l'ouvrage et de la hauteur d'eau trop importante, l'expertise des tôles de radier et de coin n'a pu être réalisée. En ce sens, un curage de l'ouvrage devrait être effectué dans les 2 années suivant l'expertise (échéance 2018). Le rapport d'expertise est présenté en annexe 3.

Remarque : Les services compétents (services techniques de la commune et du département) n'ont pas été en mesure de nous fournir d'informations relatives aux fondations et à la structure de l'ouvrage.



Vue du pont départemental depuis l'aval



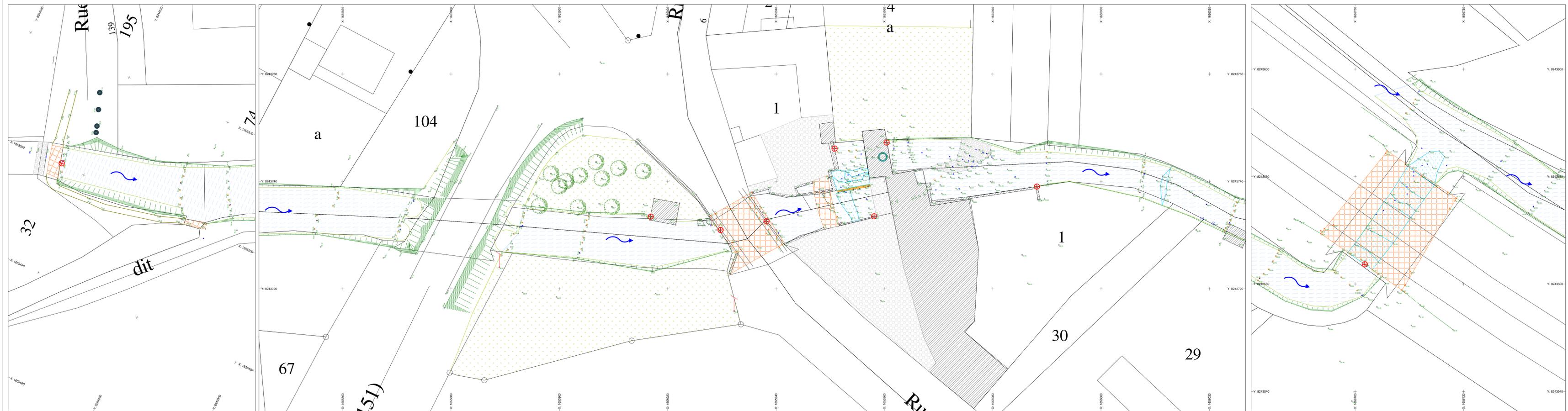
Vue du pont départemental depuis l'amont

2.1.1.4 Synthèse des ouvrages hydrauliques

Les dimensions des ouvrages hydrauliques présents sont synthétisées dans le tableau-ci-dessous :

	Longueur	Largeur	Cote caractéristique	Hauteur de l'ouvrage	Hauteur de chute
Seuil secondaire	Prolongé par les dépôts calcaires	≈ 10.80 m	Crête comprise entre 54.57 et 54.40 m NGF	≈ 1.20 m	≈ 0.70 m
Vannage de décharge		Radier ≈ 6.15 m Vanne : 1.25 m	Seuil des vannes : 64.78 m NGF	Vannes : 0.75 m	≈ 0.50 m
Bief usinier	≈ 10.60 m	≈ 6.80 m	Radier ≈ 55.18 m NGF		≈ 1.20 m*
Pont communal	7.80 m	6.85 m	Route : 57.10 m NGF	1.50 m	
Pont RD 151	Buse : 14.68 m	Buse : 3.20 m	Tablier amont : 56.77 m NGF Tablier aval : 56.58 m NGF Route : 58.07 m NGF	Buse : 2.30 m	

* Chute théorique en l'absence de surverse



DCI ENVIRONNEMENT
Etudes et Maîtrise d'Œuvre

Département de l'Oise
SMBVB
Clermont (60600)

PLAN TOPOGRAPHIQUE

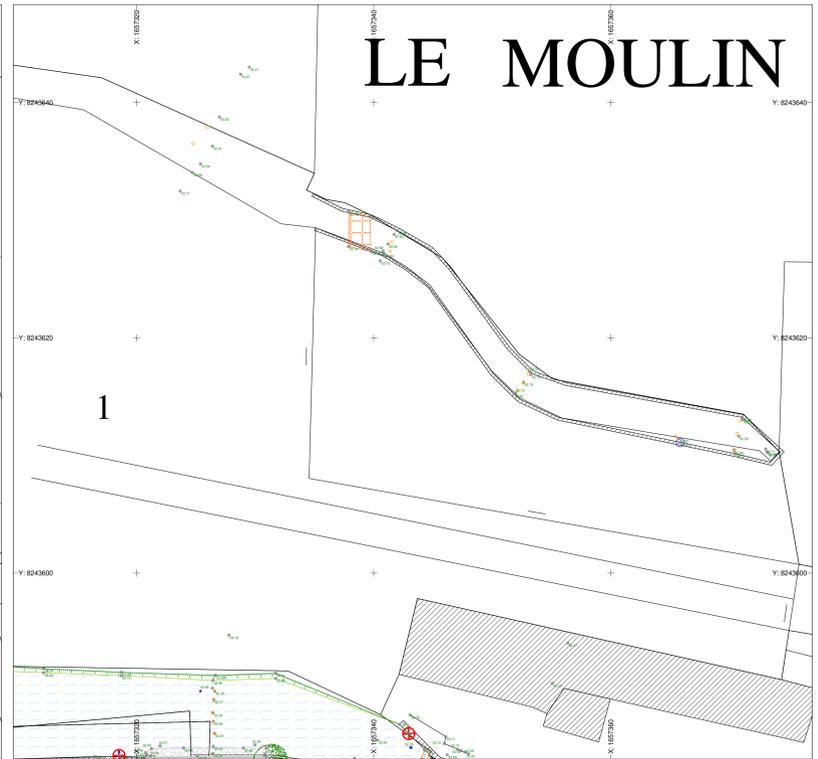
LA BRECHE

ECHELLE : 1/200

Système RGF 93 / Projection en CC49 (Lambert)

Indice: A
Planche: 1/1
Dessiné par: S. Cochais
Vérifié par: A. Pirelley

Dossier n°: MOE1217
Date terrain: 02/07/18
Date édition: 03/08/18



Légende

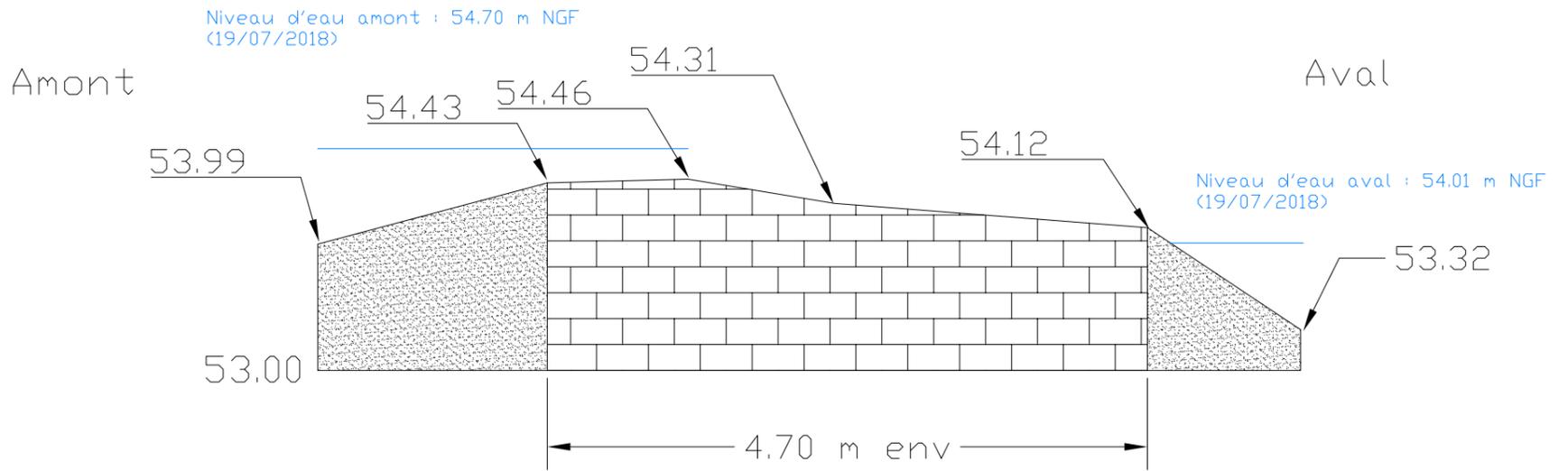
0.00	Point Topo
●	Point Ligne d'eau
○	Point Sédiment
▨	Batiment
▩	Dallage
▧	pont
▦	Voirie
▥	Chemin
▤	Deversoir
▣	Vannes
▢	Tuff
□	Espace Vert
■	Eau
▰	Talus
○	Arbre
⊥	Poteau Télécom
⊕	Puits
●	Regard
→	Sens d'écoulement
⊕	Repère Ligne d'eau

Syndicat Mixte du Bassin
 Versant de la Brèche
 Mission de maîtrise d'œuvre pour le
 rétablissement de la continuité
 écologique des moulins de Ramecourt
 et Grand Fitz-James
 Localisation des profils : moulin de
 Ramecourt

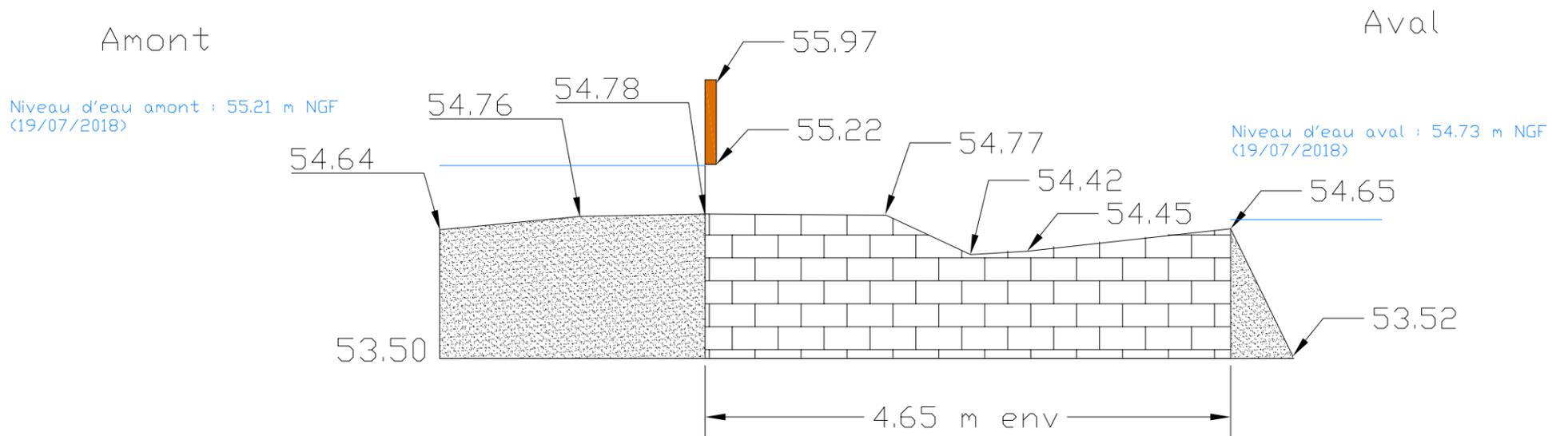
N° plan : 2
 Date : 03/08/2018
 Maître d'œuvre :
 DICI ENVIRONNEMENT
 18 rue de
 Schoonmeier
 59000 Lille
 Echelle : 1/2000
 Dessiné par : SCOCCHIASI



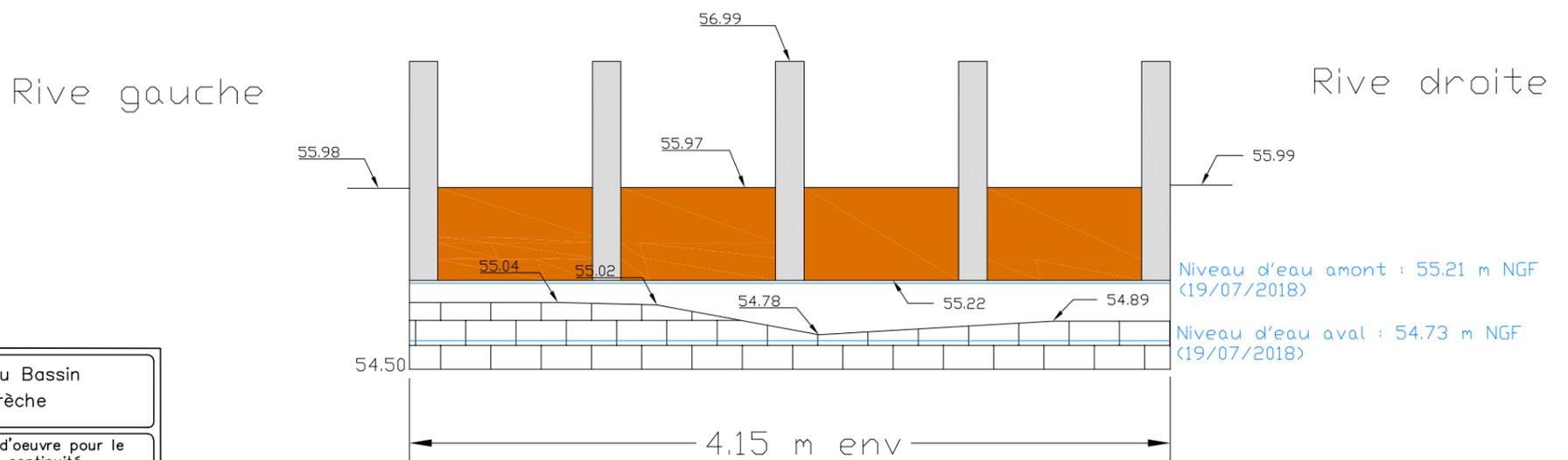
Seuil secondaire du moulin de Ramecourt



Vannage de décharge du moulin de Ramecourt



Vannage secondaire du moulin de Grand Fitz-James



Syndicat Mixte du Bassin
Versant de la Brèche

Mission de maîtrise d'œuvre pour le rétablissement de la continuité écologique des moulins de Ramecourt et Grand Fitz-James

Profils en long et travers des ouvrages : Ramecourt

N° plan : 3
Date: 03/08/2018

Echelle: 1/100
Dessiné par: A.PIROLLEY



Maître d'œuvre :
DCI
ENVIRONNEMENT
18 rue de
Locréan
29000 QUIMPER
Environnement

2.2 Plan parcellaire et propriétaires

Les propriétaires actuels des parcelles cadastrales attenantes sont répertoriés dans le tableau suivant :

Moulin de Ramecourt Rive Gauche			
Commune	Subdivision	Entité	Propriétaire
Agnetz	AP4	Propriété mitoyenne	M GUERLAIN Jean Paul Jacques 9 rue de la Treille 7849MONTFORT-LAMAURY
	AP6	Propriété mitoyenne	
	AP7	Propriété mitoyenne	M CARRION Charles Paul Lucien 3 Place des Etuves 6000 BEAUVAIS
	AP8	Propriété mitoyenne	M EVRARD Bruno Odilon Christian 217 impasse de Ramecourt 6080 Agnetz
	AP9	Propriété mitoyenne	M DELECOLLE Joseph Marie 25 rue de la Prairie 6013 AVRECHY

Moulin de Ramecourt Rive Droite			
Commune	Subdivision	Entité	Propriétaire
Agnetz	AP29	Propriété mitoyenne	M COURTIAL Edouard Charles Guy Marie 85 Impasse de Ramecourt 6060 AGNETZ
	AP30	Propriété mitoyenne	Mme CARRION Marie-Therese Germaine 67 Impasse de Ramecourt 6060 Agnetz
	AP1	Moulin de Ramecourt	

2.3 Situation administrative et données historiques

2.3.1 Statut juridique

Le moulin de Grand Fitz-James et les ouvrages hydrauliques associés sont la propriété des sœurs CARRION.

Le moulin de Ramecourt figure sur les cartes de Cassini, ce qui atteste d'une existence antérieure à la Révolution de 1789 et l'abolition des droits féodaux. Le moulin dispose donc d'un régime fondé en titre. Certains documents écrits attestent d'ailleurs d'une présence antérieure à 1373.



Les recherches menées auprès des Archives Départementales de l'Oise, des propriétaires et du SMBVB ont permis de collecter différents documents (plans, procès-verbaux, etc.).

L'activité du moulin a fait l'objet de nombreux changements au cours de son existence, avec une alternance entre la mouture de céréales et la fabrication d'huile. Une fabrique de lacets a de plus été associée au moulin de Ramecourt 1843. Cette extension nécessitait l'ajout d'une seconde roue hydraulique et le moulin de Ramecourt a fait l'objet d'une autorisation par arrêté préfectoral du 26 juin 1844. Cette autorisation nécessitait néanmoins la réalisation de différents travaux tels que la création d'un déversoir en rive gauche de la Brèche ainsi que l'extension du vannage de décharge à 6 vannes et la pose d'un repère.

Le procès-verbal de récolement réalisé en août 1845 atteste de la réalisation de ces aménagements.

En complément de ces informations, divers aménagements postérieurs ont influencé la disposition et le fonctionnement du moulin de Ramecourt :

- Avril 1872 : Curage de la Brèche entre le moulin et la voie de chemin de fer afin d'augmenter la production du moulin
- Entre Novembre 1892 et Septembre 1893 : Rénovation et remplacement du vannage et du déversoir.
- En vertu de l'arrêté préfectoral du 1er septembre 2015, le droit d'eau fondé en titre du moulin de Ramecourt est désormais abrogé. Cette décision intervient après concertation entre les propriétaires (Mmes CARRION) et le SMBVB pour intervenir sur le moulin en faveur d'une restauration de la continuité écologique.

2.3.2 Evolution du site et consistance réglementaire

La configuration actuelle des ouvrages a sensiblement évolué par rapport à celle validée par le procès-verbal de récolement :

- L'activité de mouture des grains n'existe plus et le bâtiment est désormais utilisé pour la fabrication de moules à gâteaux ;
- Les deux roues hydrauliques ont aujourd'hui disparu. Le pertuis usinier de rive gauche a également été comblé ;
- Le déversoir a aujourd'hui disparu ;
- Le vannage de décharge ne comprend que quatre vannes maintenues ouvertes en toutes circonstances.

Le moulin de Ramecourt est intégré au Référentiel d'Obstacles à l'Écoulement en tant que seuil en rivière, ROE 58724.

3 HYDROLOGIE ET NIVEAUX D'EAU AU DROIT DU SITE

3.1 Hydrologie au droit de l'ouvrage

Le bassin versant drainé au niveau du moulin de Ramecourt possède une surface de 213 km². Les débits au droit du site peuvent être estimés à partir des données enregistrées à la station de Nogent-sur-Oise (code HYDRO H7602010 – BV=468 km²), gérée et exploitée par la DREAL Picardie. Les données de la station de référence se trouve *en annexe 1 (source : Banque Hydro)*.

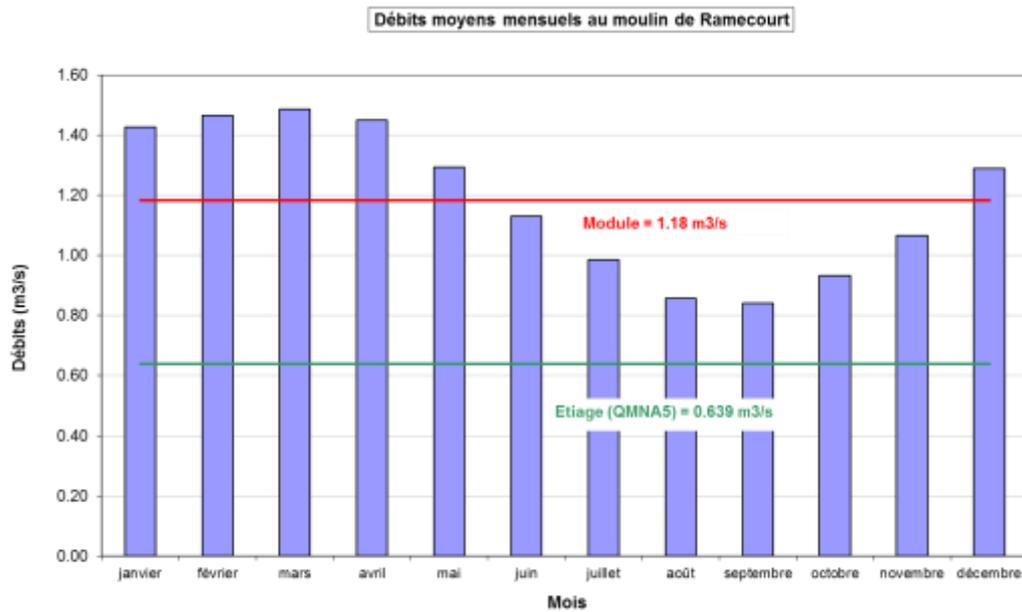
L'estimation des débits au droit du site d'étude est appréciée par un ajustement de type loi de Myer. La littérature française en matière d'estimation des débits préconise néanmoins l'emploi d'un coefficient de Myer égal à 0.8. On se propose donc également d'évaluer les débits au droit du site d'étude à l'aide de ce coefficient.

Le tableau ci-dessous récapitule les débits caractéristiques au droit du site :

	Bassin versant drainé	Module (m ³ /s)	QMNA5 (m ³ /s) (étiage)
Station de la Brèche à Nogent-sur-Oise	468 km ²	2.22	1.20
La Brèche au moulin de Ramecourt	213 km ²	1.18	0.639

Les débits moyens mensuels estimés au droit du site sont rappelés dans le tableau et le graphique ci-dessous.

	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits moyens du Semnon au droit du moulin de Ramecourt (m ³ /s)	1.43	1.47	1.49	1.45	1.29	1.13	0.99	0.86	0.84	0.93	1.07	1.29	1.18

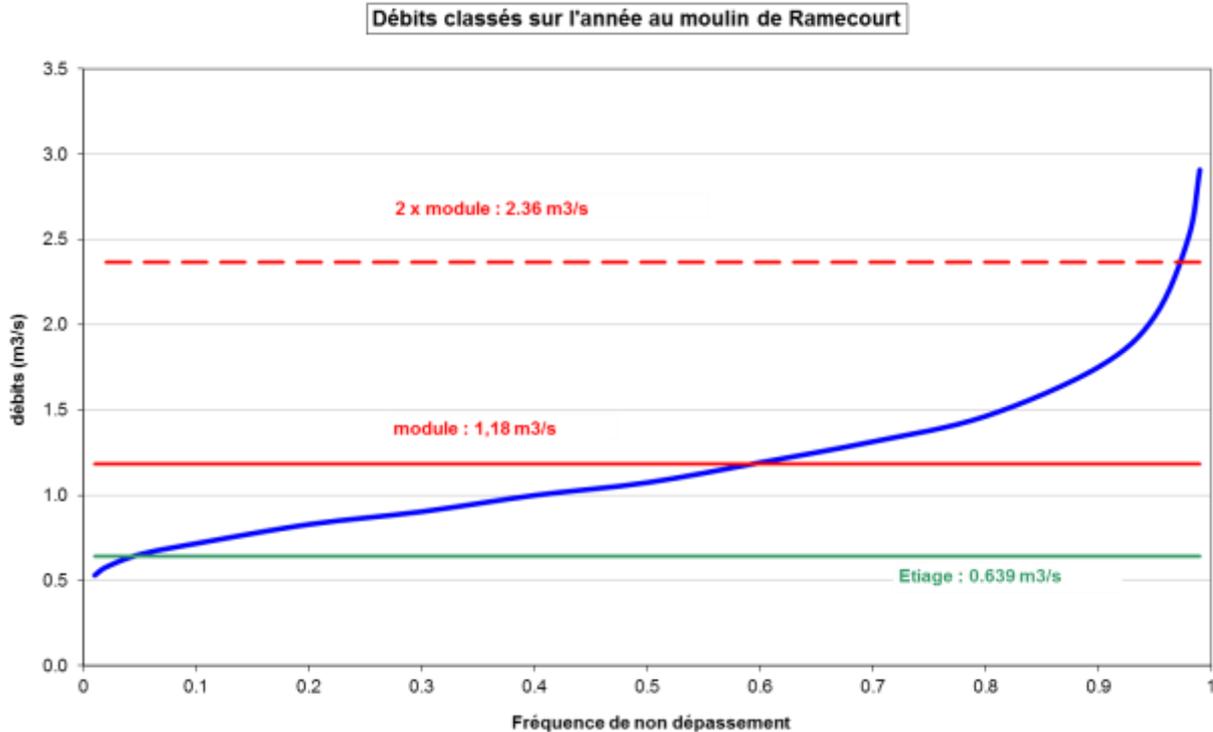


La Brèche présente une hydrologie globalement stable, influencée en par présence de nombreuses nappes souterraines sur le bassin versant. Le régime hydrologique est donc directement est donc étroitement lié aux échanges avec celle-ci et se caractérise par :

- Une période de hautes eaux au cours de laquelle les débits augmentent de façon modérée. Le débit moyen mensuel des mois de janvier et février est en effet d'environ 1.2 fois le module.
- Des étiages peu marqués entre juillet et octobre dû aux apports de la nappe dans le cours d'eau.

Compte tenu de ces caractéristiques, le risque inondation est globalement jugé mineur sur le bassin versant de la Brèche

Ci-dessous le graphique représentant les débits classés de la Brèche au niveau du moulin de Ramecourt. Les débits classés traduisent **la probabilité d'observer dans le cours d'eau un débit inférieur à une valeur donnée** :



Cette seconde analyse rend une fois de plus compte de la stabilité du débit transitant dans le cours d'eau puisque la probabilité d'observer un débit inférieur ou égal au débit d'étiage ($0.639 \text{ m}^3/\text{s}$) est inférieur à 5 % (18 jours dans l'année) tandis que près de 97 % (354 jours dans l'année) des écoulements présentent un débit inférieur à $2.36 \text{ m}^3/\text{s}$ (2x module).

Les débits de crues (débit moyen journalier) estimés au droit du moulin à partir des données de la station de Nogent-sur-Oise, et leurs périodes de retour associées, sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

La Brèche au moulin de Ramecourt	
Crue	QJ (m^3/s)
2 ans	2.6
5 ans	3.4
10 ans	3.9
20 ans	4.4
50 ans	5.1

D'après l'article L.214-18 du code de l'environnement, « tout ouvrage transversal situé dans le lit mineur d'un cours d'eau (seuils et barrages) à obligation de laisser transiter dans le cours d'eau à l'aval, un **débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces présentes** ». Ce débit minimal ou réservé correspond au 10^{ème} du module soit $0.118 \text{ m}^3/\text{s}$ dans le cas présent.

3.2 Répartition des débits et niveaux d'eau au droit du site

Une première mesure des niveaux d'eau a été réalisée au démarrage de l'étude, le 19/06/2018. Lors de cette mesure, l'ensemble des vannes de décharge étaient maintenues en position ouverte (position fixe). La totalité du débit transitait sous celles-ci et aucun écoulement n'a été observé dans le pertuis usinier.

Une seconde mesure des niveaux d'eau a été réalisée lors des relevés topographiques le 19/07/2018. La configuration des ouvrages était identique à celle précédemment décrite.

Le débit moyen journalier de la Brèche à la station de Nogent-sur-Oise le jour de la visite de démarrage est de 1.97 m³/s, soit une valeur voisine de 0.9 x le module.

Le jour des relevés topographiques, le débit enregistré est de 1.41 m³/s, soit une valeur voisine de 0.6x le module.

Des mesures de niveaux d'eau ont été réalisées au droit du site pour différentes conditions hydrologiques. Elles sont synthétisées dans le tableau suivant :

Date du relevé	Débit journalier à la station de Nogent-sur-Oise (m ³ /s)	Débit journalier estimé au moulin de Ramecourt (m ³ /s)*	Niveau amont vannage (m NGF)	Niveau aval vannage (m NGF)	Niveau aval seuil secondaire (m NGF)	Chute au vannage (m)	Chute au déversoir secondaire (m)	Chute dans le bras usinier ** (m)
19/06/2018	1.97 m ³ /s	1.05 m ³ /s	55.26	54.76	54.00	0.50	0.76	1.21
19/07/2018	1.41 m ³ /s	0.75 m ³ /s	55.21	54.73	54.01	0.48	0.72	1.18

* débit de la Brèche estimé par ajustement statistique de type loi de Myer

**Chute théorique en l'absence de surverse

3.3 Etat de fonctionnement actuel et mode de gestion

Dans le cadre de ses démarches de concertation, le SMBVB a obtenu des propriétaires le maintien des vannages ouvert en permanence. A ce jour, seul un léger débit transite encore sous le moulin en fonction des niveaux d'eau, l'essentiel surverse sur les radiers de vannage.

L'ouverture permanente des vannages a été obtenue afin de réduire au maximum l'impact des ouvrages sur le milieu aquatique (effet retenue).

3.4 Modèle hydraulique

3.4.1 Données préliminaires

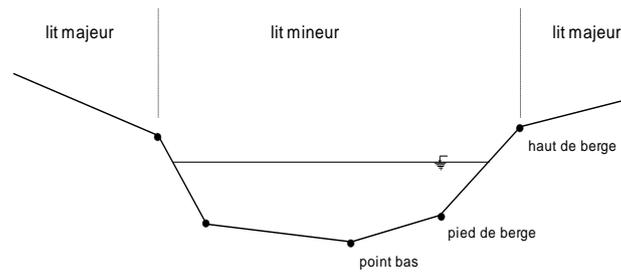
Afin d'anticiper l'évolution des niveaux d'eau dans le cas des différents scénarios projetés, il a été convenu de réaliser une modélisation hydraulique du site d'étude.

La modélisation hydraulique des écoulements a été effectuée à l'aide du logiciel HEC-RAS (version 5.0) développé par US ARMY Corps. Le modèle numérique repose sur deux types de données d'entrée qui sont d'une part **l'hydrologie** au droit du site et d'autre part **la topographie du site**. De plus le modèle numérique est « recalé » à partir de **lignes d'eau** réelles relevées sur le terrain.

A ce jour, on dispose d'un unique relevé de niveaux d'eau réalisé de façon concomitante aux relevés topographiques en juin et juillet 2018 pour un débit de la Brèche au droit du site compris entre le QMNA₅ (conditions d'étiage) et le module.

Description des levés topographiques

Les levés topographiques ont principalement consisté en une description des bras par la réalisation de profils en travers dans le lit mineur et incluant les berges (voir schéma de principe ci-dessous).



Compte-tenu de la végétation en place et de la configuration du site, les relevés topographiques décrivent essentiellement le lit mineur. Lorsque cela était possible, quelques points en bordure de lit sont venus accompagner la description pour caractériser le lit majeur.

Au total ce sont une trentaine de profils en travers répartis sur la zone d'étude, soit du seuil du moulin de Lessier (amont du moulin de Ramecourt) jusqu'au pont de la D916 (aval du moulin de Grand Fitz-James)

En parallèle les dimensions des deux ouvrages hydrauliques ont été reprises sur le terrain.

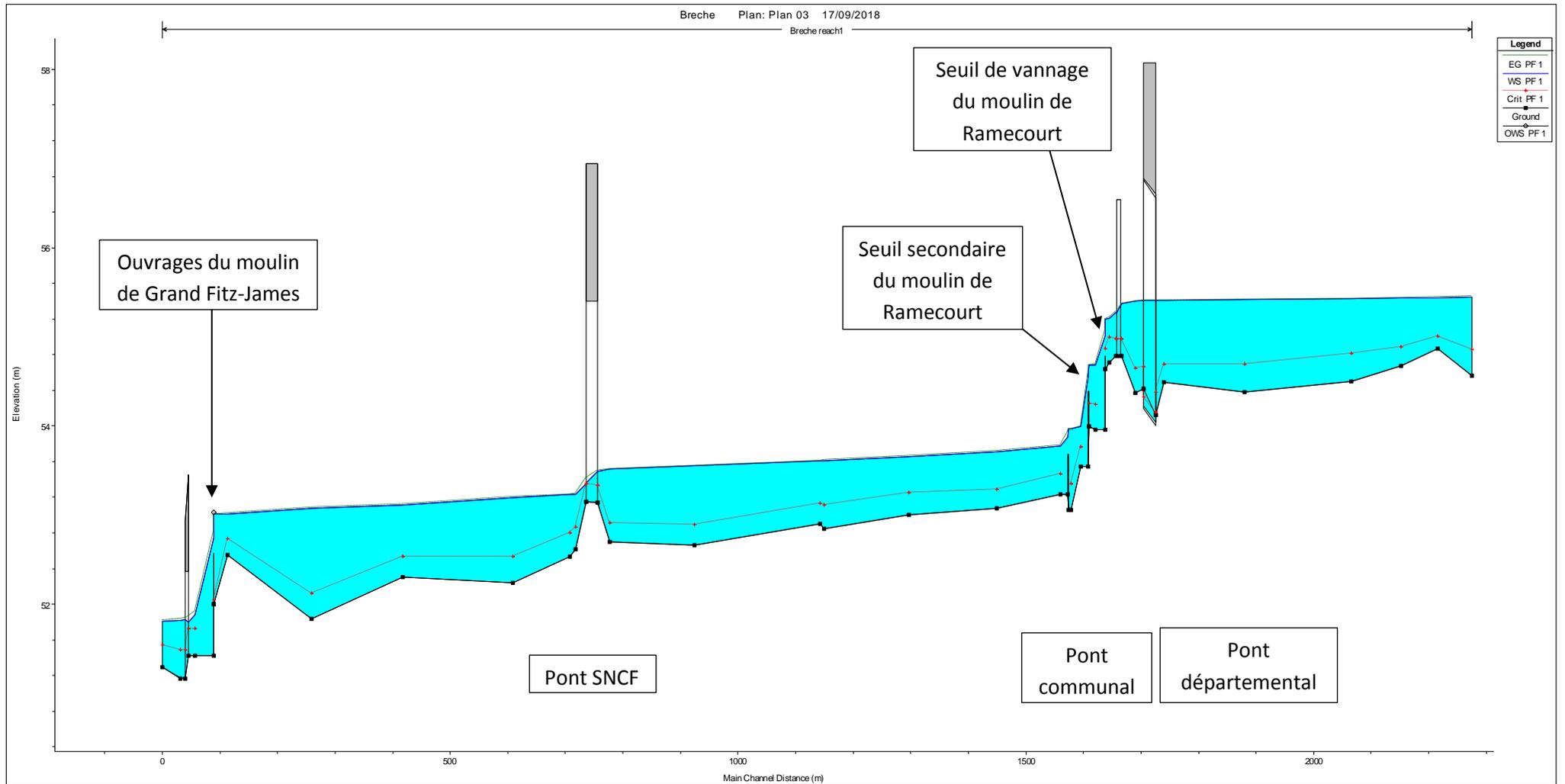
Calage du modèle et étude de la rugosité

Le modèle hydraulique numérique a ensuite été calé à partir des levés de ligne d'eau réalisés sur site. A ce jour, on dispose que de relevés en basses-eaux pour le calage du modèle.

Le modèle sera actualisé ultérieurement (mise à jour des coefficients de rugosité notamment) afin d'intégrer une mesure de niveau d'eau en période de hautes-eaux.

3.4.2 Fonctionnement hydraulique observé lors des relevés du 18/07/2018

La figure ci-dessous présente les résultats du modèle dans des conditions d'étiages correspondant à la situation observée le 18/07/2018.



4 REGLEMENTATION ET ESPECES PISCICOLES A PRENDRE EN COMPTE

4.1 Cadre réglementaire relatif à la continuité écologique et à la libre circulation piscicole

4.1.1 Classement au L214.17 du Code de l'Environnement

Suite à la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (dite LEMA), l'administration a établi (article L.214-17 du Code de l'Environnement) deux listes de cours d'eau :

- Liste 1 : Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou 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 ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels **aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique**,
- Liste 2 : Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. **Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé dans un délai de cinq ans après publication de la liste et selon les règles définies par l'autorité administrative**, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

Le tableau ci-dessous récapitule les classements au titre du L214.17 du Code de l'Environnement qui concernent la Brèche (classement par arrêté ministériel du 4 décembre 2012).

Classement	Cours d'eau	Tronçon	Liste d'espèce à prendre en compte
Liste 2	La Brèche (H20-0420)	De sa source à la confluence avec le cours principal : l'Oise	Truite fario, lamproie de planer et vandoise

Nota : d'après l'Article 120 de la Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016, le premier alinéa du III de l'article L. 214-17 est complété par une phrase ainsi rédigée : « Lorsque les travaux permettant l'accomplissement des obligations résultant du 2° du I n'ont pu être réalisés dans ce délai, mais que le dossier relatif aux propositions d'aménagement ou de changement de modalités de gestion de l'ouvrage a été déposé auprès des services chargés de la police de l'eau, le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant de l'ouvrage dispose d'un délai supplémentaire de cinq ans pour les réaliser. »

Le moulin de Ramecourt est donc concerné par le classement en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement. En plus des espèces précédemment citées, l'anguille sera également intégrée aux espèces cibles, conformément au CCTP de la présente étude.

4.1.2 Autres classements

La Brèche ne fait pas l'objet d'un classement en zone de frayère au titre de l'article L432-3 du code de l'environnement.

Parallèlement aux classements d'ordre réglementaire visant la continuité écologique, on peut également préciser que la Brèche et ses affluents sont classés en 1^{ère} catégorie piscicole (salmonidés dominants).

4.2 Peuplement piscicole et espèces à enjeux vis-à-vis de la continuité écologique

4.2.1 Peuplement général

Dans le cadre du suivi de l'état piscicole de la Brèche à la suite de travaux de restauration morphologique ou de la continuité écologique, deux stations ont été échantillonnées par la FDPPMA 60, à proximité du site d'étude :

- La Brèche à Clermont en aval du pont de Pierre dans le cadre du suivi des travaux de recharge granulométrique (suivis 2014, 2015, 2016) ;
- La Brèche à Roquerolle en amont de l'ancien ouvrage de la SAR dans le cadre du suivi des travaux de restauration de la continuité écologique (suivi 2017).

Les travaux avaient pour objectif de restaurer des écoulements lotiques et une granulométrie adaptée aux espèces repères des cours d'eau de 1^{ère} catégorie que sont la truite fario et ses espèces d'accompagnement. A ce titre, les résultats d'inventaires montrent un peuplement assez diversifié où cohabitent ces espèces rhéophiles (truite fario *Salmo trutta* ; vairon *Phoxinus phoxinus*, chabot *Cottus gobio*, lamproie de planer *Lampetra planeri*, un migrateur amphibiotique que constitue l'anguille (*Anguilla anguilla*) ainsi que des espèces limnophiles (l'épinoche *Gasterosteus gymnurus*, l'épinochette *Pungitius laevis*, le gardon *Rutilus rutilus*, le goujon *Gobio gobio*, la loche franche *Barbatula barbatula*, la perche commune *Perca fluviatilis* la perche soleil *Lepomis gibbosus* et la brème *Abramis brama*)

Remarque : La présence de truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) est ponctuellement observée dans le peuplement, témoin d'empoisonnement pour la pêche récréative.

Lors des relevés topographiques, la présence de brochet *Esox lucius* et de carpes (miroirs et communes *Cyprinus carpio*) a pu être observée.

4.2.2 Présentation des espèces à enjeux

Conformément aux classements en vigueur sur la Brèche (listes 2) et aux données relatives au peuplement, on retiendra comme espèces à enjeux vis-à-vis du rétablissement du franchissement piscicole les espèces suivantes :

- **Migrateurs amphibiotiques : Anguille**
- **Migrateurs holobiotiques : Truite fario, lamproie de planer et vandoise**

■ L'anguille (migrateurs amphibiotiques) :

L'anguille européenne est restée pendant plusieurs décennies dans l'ombre des grands migrateurs et ce malgré sa forte valeur halieutique.



Anguille européenne (Photo : AFB)

➤ Montaison :

Dans notre cas, la migration de montaison peut concerner environ tous les stades : de la civelle (7-8cm) à l'anguillette jusqu'à 40cm environ.

La migration de montaison a lieu principalement lorsque la température de l'eau se réchauffe, à savoir du printemps à l'automne.

Mais suivant les années, des migrations massives de civelles en migration nagée peuvent avoir lieu dès l'hiver.

➤ Dévalaison :

D'après DURIF (2003), la taille des anguilles argentées peut varier de 25 cm à 50 cm environ pour les mâles et de 35 cm à 130 cm environ pour les femelles.

La période principale d'avalaison de l'anguille européenne a lieu du mois d'octobre au mois de janvier. Cependant, des suivis réalisés en dehors de cette période montrent que des pics de dévalaison peuvent se produire dès l'été sur des coups d'eau et se poursuivre jusqu'au printemps.

La dévalaison a lieu principalement de nuit.

■ **La truite fario (migrateur holobiotique) :**



Truite fario (Photo : FDPPMA 71)

➤ Montaison :

La truite fario est un poisson d'eau fraîche (températures comprises entre 0°C et 20 °C) et relativement exigeant en oxygène dissous. De ce fait elle colonise essentiellement l'amont des rivières et leurs affluents.

La reproduction se déroule essentiellement de novembre à janvier, sur les parties hautes des cours d'eau et les têtes de bassin.

Elle peut ainsi accomplir des déplacements conséquents pour gagner les zones propices à la fraie (zones graveleuses à courant vif). La montaison intervient donc principalement au début de l'automne avec la montée des débits mais de premiers déplacements peuvent s'opérer sur les coups d'eau un peu marqués à la fin de l'été (orages estivaux).

➤ Dévalaison :

À l'issue de la reproduction, les géniteurs redévalent (janvier-février-mars) pour regagner leurs zones d'habitats initiaux. À partir de mars-avril, les alevins nageant et mobiles entament à leur tour leur migration, par dévalaison notamment, pour gagner les zones favorables à leur croissance. Les migrations de juvéniles et d'individus 1+ peuvent avoir lieu au printemps et à l'automne.

■ **La Vandoise (migrateur holobiotique) :**



Vandoise (Photo : INPN)

On la retrouve quasiment partout en France. Elle vit dans les lacs et surtout dans les eaux vives et claires, aux fonds sablonneux ou graveleux. Elle accompagne généralement le Barbeau et l'Ombre, mais elle habite aussi les rivières à truites.

La Vandoise doit souvent remonter dans les ruisseaux pour se reproduire, de mars à mai, avant les chevesnes. Les œufs sont pondus sur les pierres et la végétation.

■ **La lamproie de Planer (migrateur holobiotique) :**



Lamproie de Planer (Photo : INPN)

La lamproie de Planer est une espèce d'eau douce non parasite rencontrée dans les têtes de bassin versant et les ruisseaux. La reproduction a lieu entre février et juin, dans des eaux comprises entre 8 et 11 °C. Les

lamproies des deux sexes élaborent un petit nid dans le substrat (graviers et sables) dans lequel plus de 30 individus peuvent s'accoupler. Afin de trouver des zones de reproduction favorables, la lamproie de Planer est capable de migrer sur une distance de quelques centaines de mètre. Tous les géniteurs meurent à l'issue de la reproduction.

Après l'éclosion, les larves appelées ammocètes vivent enterrées dans le substrat puis dans des interstices poursuivre leur croissance durant une période de 5.5 à 6.5 années avant leur métamorphose.

4.2.3 Principales périodes de migration

Le tableau ci-dessous récapitule les principales périodes de migration des espèces amphibiotes ciblées

Espèces	Hiver	Printemps	Été	Automne
Anguille (ANG)	Montaison (jaune), Dévalaison (bleu)	Montaison (jaune)	Montaison (jaune)	Montaison (jaune), Dévalaison (bleu)
Truite fario (TRF)	Montaison (jaune)	Dévalaison (bleu), Dévalaison (bleu foncé)		Montaison (jaune), Dévalaison (bleu foncé)
Lamproie de Planer (LPP)		Migration (gris)		
Vandoise (VAN)		Migration (gris)		

 Période de montaison
 Période de migration

 Période de dévalaison
 Période de dévalaison (juvéniles et 1+)

5 DIAGNOSTIC DE LA FRANCHISSABILITE PISCICOLE

A ce jour, nous avons observé la répartition des eaux uniquement en période de moyennes eaux (entre 0.6 et 0.9 *le module). Le diagnostic de franchissabilité est donc établi sur la base de conditions hydrologiques hors des périodes de migration des espèces cibles (hautes eaux), exceptée pour l'anguille. Le débit de la bèche étant relativement stable, il est probable que les conditions de franchissement en hautes reste globalement similaires à celle observées et diagnostiquées ci-dessous.

5.1 Franchissabilité à la montaison

En termes d'attractivité lors des relevés du 19/06/2018 et du 19/07/2018 réalisés par DCI Environnement, la totalité du débit transitait sur le radier des vannes de décharge. Les poissons auront donc naturellement tendance à s'orienter vers celui-ci (seuil secondaire puis vannage de décharge).

En l'absence d'écoulement sous le moulin, aucune tentative de franchissement ne peut être effectuée à ce niveau. Cette voie de franchissement ne sera donc pas détaillée.

5.1.1 Franchissement au niveau du seuil secondaire

Dans les conditions observées par DCI Environnement, aucun débit ne transitait sous le moulin. Dans ces conditions, les poissons tenteront de franchir en premier lieu le seuil secondaire du moulin.

Les conditions de franchissement à ce niveau, lors des relevés du 19/06/2018 et 18/07/2018, compte-tenu de la configuration de l'obstacle, peuvent être analysées à partir du **protocole national ICE (Information sur la Continuité Ecologique)**¹.

Initialement composé d'un parement vertical, l'ouvrage est désormais recouvert de concrétions calcaires irrégulières qui entraînent le fractionnement de la chute total et concentrent les tentatives de franchissement dans les zones de courant préférentielles, notamment en rive gauche.



Localisation des voies de franchissement préférentielles sur le seuil secondaire

¹ Information sur la Continuité Ecologique – ICE Principes et méthodes Guide ONEMA – Collection Comprendre pour agir . 2014.

Compte-tenu de cette configuration, et selon les critères du protocole ICE, le franchissement de la partie gauche du seuil secondaire peut être analysé comme le franchissement d'un seuil en enrochements ($7\% < \text{pente} \leq 9\%$). La franchissabilité est étudiée pour les espèces mentionnées plus haut en se référant aux critères ICE (voir tableau ci-dessous).

Au regard de ce diagnostic, il ressort que le seuil secondaire du moulin de Ramecourt constitue une barrière infranchissable pour l'ensemble des espèces.

On retient essentiellement que le tirant d'eau sur les concrétions est incompatible avec la nage et constitue le paramètre pénalisant la remontée de l'ensemble des espèces.

Groupe ou espèces	Seuil en enrochement ($7\% < \text{pente} \leq 9\%$).		Classe de franchissabilité de l'ouvrage
	Tirant d'eau ($h < 0.10 \text{ m}$)	Hauteur de chute ($DH \approx 0.70 \text{ m}$)	
Groupe 1 : Truite de rivière [50-100]	0	1	0
Groupe 4a : Truite de rivière ou de mer [25-55]	0	1	0
Groupe 4b : Truite de rivière [15-30]	0	1	0
Groupe 8d : Vandoise	0	0.66	0
Groupe 9b : Lamproie de Planer	0	0.66	0
Groupe 11a : Anguille européenne [jaune]	0	0.66	0

Au regard de la configuration de l'ouvrage, on peut supposer des tentatives de franchissement par l'anguille en reptation à l'interface entre le seuil et la rive gauche. Cette voie de franchissement reste toutefois insuffisante pour assurer totalement le franchissement de l'espèce.

5.1.2 Franchissement au niveau du vannage secondaire

La configuration du radier des vannes de décharge équivalente à celle du seuil secondaire (concrétion calcaires irrégulière recouvrant l'ouvrage). On rappelle également que les vannes de décharge n'ont désormais plus qu'un usage décoratif (vannes ouvertes en permanence) et que l'écoulement est libre.

En ce sens, le franchissement de l'ouvrage sera analysé comme celui d'un seuil en enrochements ($\text{pente} \leq 5\%$). La franchissabilité est étudiée pour les espèces mentionnées plus haut en se référant aux critères ICE (voir tableau ci-dessous).



Localisation de la voie de franchissement préférentielles au vannage de décharge

Au regard de ce diagnostic, il ressort que le vannage du moulin de Ramecourt constitue une barrière infranchissable pour l'ensemble des espèces.

On retient essentiellement que le tirant d'eau sur certaines portions est incompatible avec la nage et constitue le paramètre pénalisant la remontée de l'ensemble des espèces.

Groupe ou espèces	Seuil en enrochements (pente ≤ 5%).		Classe de franchissabilité de l'ouvrage
	Tirant d'eau (h < 0.10 m)	Hauteur de chute (DH≈0.50 m)	
Groupe 1 : Truite de rivière [50-100]	0	1	0
Groupe 4a : Truite de rivière ou de mer [25-55[0	1	0
Groupe 4b : Truite de rivière [15-30[0	1	0
Groupe 8d : Vandoise	0	1	0
Groupe 9b : Lamproie de Planer	0	1	0
Groupe 11a : Anguille européenne [jaune]	0	1	0

Aucune voie de franchissement de l'anguille par reptation n'est par ailleurs identifiée à ce niveau.

5.2 Franchissabilité à la dévalaison

Compte tenu des faibles tirants d'eau observés sur les ouvrages, le franchissement en dévalaison (par surverse) peut entraîner des risques de blessures par écaillage sur les concrétions. La profondeur de fosse en pied des ouvrages apparaît toutefois suffisante pour réceptionner les poissons dans de bonnes conditions.

5.3 Bilan du diagnostic de franchissabilité à l'échelle du site

Au bilan, les conditions de franchissement droit du site du moulin de Ramecourt sont problématiques pour les migrations de montaison en moyennes eaux pour l'ensemble espèces cibles.

La migration des espèces est en effet rendue impossible, dans ces conditions, par les faibles tirants d'eau observés.

La restauration de la libre circulation piscicole revêt donc un enjeu important au droit du site.

Remarque : On rappelle néanmoins que ces conditions de moyennes eaux ne correspondent pas forcément aux pics migratoires des espèces cibles et que ce paramètre limitant est susceptible d'évoluer avec l'augmentation des débits (tirants d'eau plus importants). Des relevés complémentaires pour un débit équivalent à 1.5x le module permettront de compléter le présent diagnostic.

6 DIAGNOSTIC DU MILIEUX SOUS INFLUENCE DU SEUIL

6.1 Zone d'influence des ouvrages

Dans les conditions observées lors des relevés du 19/06/2018 et du 18/07/2018 (vannages ouverts), les ouvrages du moulin de Ramecourt entraînent la formation d'un remous d'environ 550 m. Cette limite de retenue est caractérisée par une diminution de la hauteur d'eau sans que des radiers ne soient identifiés (section recalibrée trop large pour permettre l'apparition de ce type de faciès).

Remarque : Dans le cas où les vannages seraient fermés, on peut estimer que l'influence des ouvrages est observable jusqu'au pied du déversoir de Lessier soit 700 m.

La pente de la retenue en amont du moulin de Ramecourt est estimée à 0.13 %. Cette valeur reste faible au regard de la pente d'équilibre sur ce secteur (0.22%) et rend compte à la fois du comblement progressif de la retenue mais également l'étagement des ouvrages.

6.2 Impacts sur le transit sédimentaire

Il n'a pas été procédé à un relevé bathymétrique complet de la retenue de Ramecourt. Toutefois, à partir des relevés topographiques effectués, nous avons procédé à la réalisation d'un profil en long sommaire de la retenue, au centre du chenal. Le ralentissement des écoulements provoqué par la présence des ouvrages entraîne une sédimentation accrue des dépôts sédimentaires dans la retenue.

Les profils en travers réalisés dans la retenue du moulin permettent de constater un comblement globalement limité de la retenue. En amont des ouvrages, on retrouve une accumulation importante de sédiments fins, répartie sur toute la largeur du cours d'eau et ce jusqu'au pied du déversoir de Lessier (zone d'influence vannes fermées). A partir de la mesure de l'épaisseur moyenne de sédiments pour chaque profil en travers et des distances séparant chacun de ces transects, on peut estimer un volume de matériaux accumulés qui s'élèverait à environ **2 400 m³ de matériaux non ressuyés**.

6.3 Impact sur la qualité physique et chimique du milieu

6.3.1 Impact sur la qualité physique du milieu

La présence des ouvrages implique une uniformisation des habitats sur un linéaire d'environ 600 m. Les écoulements dans le remous sont de type plat lentique, caractérisé par des faibles vitesses et une hauteur importante (entre 1 m et 1.30 m)

La sédimentation accrue dans la retenue entraîne par ailleurs le recouvrement du substrat plus grossier. Les ouvrages impacts donc indirectement la représentativité des substrats biogènes ou pouvant être utilisé pour la reproduction des salmonidés.

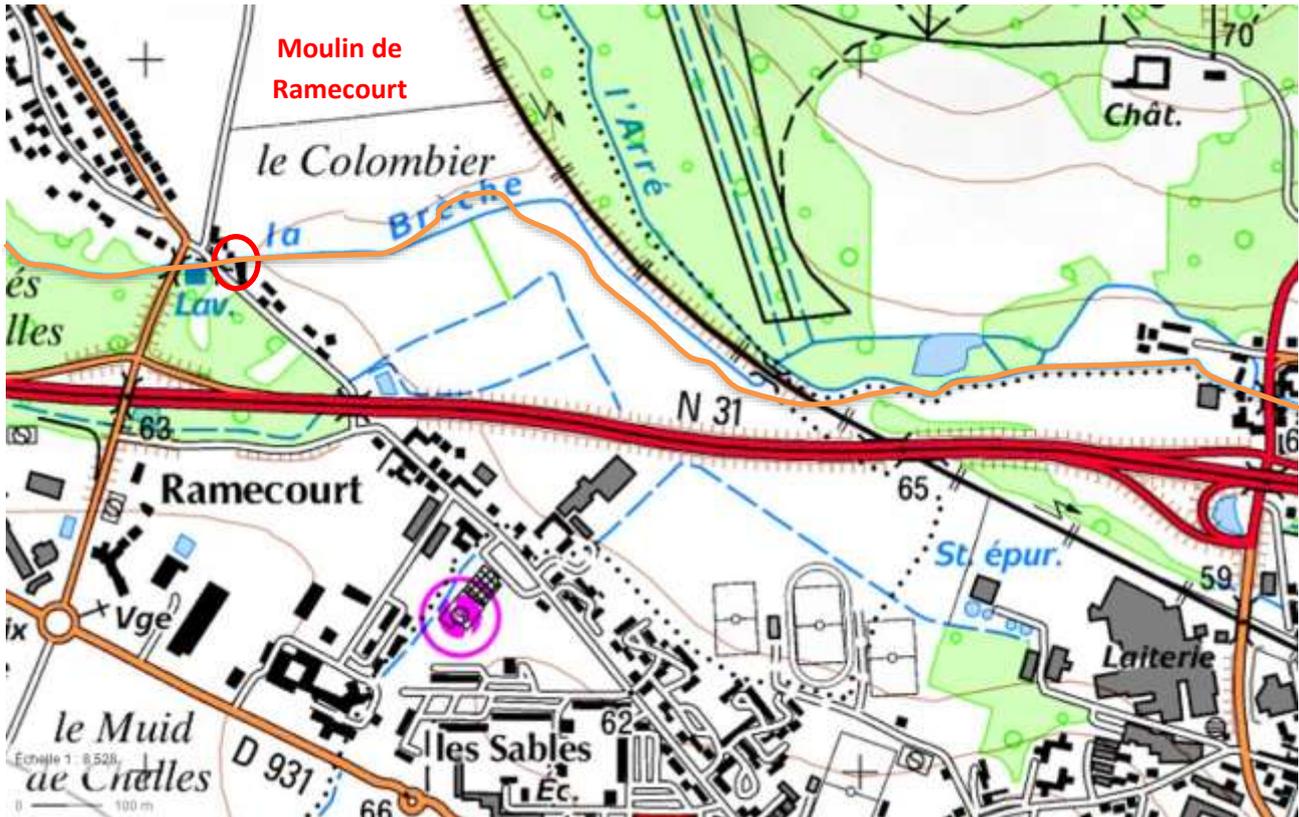
6.3.2 Impact sur la qualité physico-chimique de l'eau

De façon générale, la présence des retenues associées aux ouvrages hydrauliques favorise le ralentissement des écoulements et accroissent le temps de séjour de l'eau sur le secteur concerné. Il en résulte notamment un réchauffement accru de l'eau en période estivale et une diminution de l'oxygène dissous. Ces paramètres impactent potentiellement de façon directe les peuplements piscicoles (température et taux d'oxygène en dehors des préférendum des espèces) mais sont aussi des facteurs aggravant les phénomènes d'eutrophisation.

Sur la Brèche, cet impact peut être nuancé par le maintien d'une bande de ripisylve relativement dense qui prodigue un ombrage sur toute la largeur du cours d'eau. De plus les écoulements, bien que ralentis, correspondent d'avantages à un faciès de type plat courant que plat lenticles.

Remarque : Lors des relevés réalisés par DCI Environnement, la retenue du moulin avait déjà subi un abaissement suite à l'ouverture des vannes. L'impact actuel du moulin sur les écoulements correspond donc à situation intermédiaire, moins pénalisante pour le milieu aquatique.

Dans la configuration observée (ouverture permanent des vannages), l'impact du moulin sur la qualité physico-chimique de l'eau reste limité.



Tracé initial de la Brèche selon les cartes de l'état-major (1820-1866) sur fond IGN

7 ENJEUX ET USAGES

7.1 Usages du site et des installations

Les bâtiments du moulin ont été réhabilités en résidence d'habitation. Le site possède par ailleurs un intérêt patrimonial et paysager renforcé par la préservation de ces ouvrages hydrauliques.

Une partie des bâtiments du site servent également de locaux pour la fabrication artisanale de moules à gâteaux.

Néanmoins, il n'est aujourd'hui plus fait usage de la force hydraulique au moulin de Ramecourt. Aucun prélèvement d'eau dans la Brèche n'est par ailleurs effectué pour les besoins de fabrication.

7.2 Infrastructures routières

Le pont communal et le pont de la D151 constituent tous les deux des infrastructures routières régulièrement empruntées.

A ce titre, les futurs aménagements au niveau du moulin ne devront entraîner aucune déstabilisation ou modification sur la structure des ouvrages. En tout état de cause, les propositions d'aménagement suivront les recommandations émises à la suite des études géotechniques et devront faire l'objet d'une validation avec les services compétent.

7.3 Autres Réseaux (télécoms, eau potable et assainissement, gaz)

Le tableau ci-dessous synthétise les différents réseaux identifiés dans le secteur élargi d'étude :

Type de réseau	Détenteur du réseau	Réseau identifié dans le périmètre élargi	Localisation	Distance aux ouvrages
Canalisation eau potable (EA) Canalisations d'eau usées ou assainissement (EU)	SUEZ	Oui	Sous le pont communal – Impasse de Ramecourt	20 m en aval des ouvrages
Lignes électriques et éclairage public hors très basse tension (EL)	Enedis	Oui	Réseau électrique souterrain basse tension en rive gauche à l'aval du pont communal Réseau électrique aérien haute tension en rive droite à l'amont du pont communal	20 m en aval des ouvrages
Communication électriques et lignes électriques/éclairage public (TL)	Orange	Oui	Sous le pont communal – Impasse de Ramecourt	20 m en aval des ouvrages

Au regard de ces éléments, il est considéré que plusieurs réseaux sont situés à proximité des ouvrages et devront être pris en compte lors de la définition des scénarios d'aménagements.

7.4 Prélèvement Eau potable

Il n'existe aucune zone de pompage souterrain ou prélèvement d'eau superficielle dans la zone d'étude de l'ouvrage.

7.5 Irrigation, usages agricoles

Aucun dispositif de prélèvement pour l'agriculture (irrigation, abreuvement) n'a été observé dans l'emprise du remous liquide.

7.6 Usages par les riverains

De nombreuses habitations sont disposées en rive droite la Brèche. A ce titre, certains riverains tirent partie de cette proximité en utilisant une partie du débit pour l'irrigation des jardins ou l'alimentation de leurs étangs. Parmi les usages recensés, nous pouvons notamment citer :

- Les pompages pour l'irrigation des jardins sont généralement constitués de pompes amovibles de type « pompe vide cave ». La prise en rivière est équipée d'une crépine pour éviter l'obstruction du dispositif.
- Un étang en dérivation a été creusé sur la parcelle AN99 (commune d'Agnetz). Le niveau dans le plan d'eau est directement régulé par celui de la Brèche via deux ouvertures dans la berge.



Pompage pour l'alimentation d'un jardin



Vue de l'ouverture aval du plan d'eau, depuis le lit de la Brèche

7.7 Sensibilité du site aux inondation

De part la stabilité des débits observés dans la Brèche (alimentation liée principalement à la nappe souterraine), le risque inondation est globalement faible sur le bassin versant. L'atlas des zones inondables de l'Oise n'identifie par ailleurs aucune zone inondable sur le bassin versant de la Brèche.

7.8 Autres usages en lien avec le milieu aquatique

Sur le secteur, la pratique de la pêche est récréative (pas de pêche professionnelle).

Concernant les activités nautiques, la Brèche est classée en tant que cours d'eau non navigable.

8 SYNTHÈSE ET OBJECTIFS

Les ouvrages qui constituent le moulin de Ramecourt impactent fortement la continuité écologique et sont évalués infranchissables pour les espèces piscicoles cibles. Ce diagnostic intervient malgré les premiers efforts réalisés en ce sens pour en limiter l'impact (ouverture des vannages). L'effet bloquant des installations favorise par ailleurs la sédimentation des particules fines, ce qui entraîne le recouvrement des substrats biogènes (colmatage) et limite le potentiel d'accueil de cette portion de cours d'eau.

La réhabilitation de la continuité écologique revêt donc d'un intérêt majeur sur ce site.

Aujourd'hui, il n'est fait plus usage de la force hydraulique au moulin de Ramecourt et le droit d'eau associé au moulin a fait l'objet d'une abrogation en 2015. Le site d'étude est néanmoins caractérisé par l'importance du bâtis connexes au cours d'eau puisque qu'une partie du moulin surplombe le cours d'eau

La deuxième partie de la phase 1 a donc pour objectif de présenter les aménagements permettant de supprimer l'impact des ouvrages vis-à-vis de la continuité écologique afin de respecter la réglementation en vigueur (cours d'eau en liste 2 L.214.17). Quels qu'ils soient, ces aménagements devront préserver l'intégrité de l'ensemble des infrastructures présentes sur le site. L'aspect paysager des aménagements constitue également un prérequis indispensable au regard des propriétaires.

ANNEXES

Annexe 1 – Caractéristiques et rapport d'expertise concernant l'ouvrage routier départemental de la RD151	47
Annexe 2 – Données de débit disponibles à la station de Nogent-sur-Oise	48

Annexe 1 – Caractéristiques et rapport d'expertise concernant l'ouvrage routier
départemental de la RD151

DEPARTEMENT DE L'OISE
DGA Aménagement et Mobilité
Direction des Infrastructures et des Transports
Service Etudes et Travaux
Bureau des Ouvrages d'Art



PROCES VERBAL INSPECTION DÉTAILLÉE PÉRIODIQUE 2016

OA n°1224
RD151 / LA BRECHE
AGNETZ
UTD CENTRE



Z.A de l'Etang – 26780 CHÂTEAUNEUF-DU-RHÔNE
Tél. : 04.75.46.87.20 - Fax : 04.75.54.66.52
E-mail : siegesocial@betersoa.com

Identification

Nom : Dev Clermont O.A 22
Catégorie :
Type :
Identifiant : 1224
Identifiant complet : 60-1-1-1224

Localisation

Coordonnées : N 49 23.49871 E 2 23.53097
Canton : CLERMONT
Commune : AGNETZ



Nom	Position	PR+Abs	Catégorie
RD151	Voie portée	1 + 503	4
LA BRECHE	Voie franchie		

Gestion

UTD : CENTRE
CRD : LA RUE ST PIERRE

Caractéristiques de la visite

<u>Année de programmation :</u>	<u>Conditions météorologiques :</u> Pluvieuses
<u>Prestataire :</u>	<u>Température (°C) :</u> 6,00
<u>Noms des visiteurs :</u> JF LANNEAU ET M ROLL	<u>Moyens de visite :</u> Bottes / Waders
<u>Date de la visite :</u> 31/03/2016	

Visites précédentes

Type de visite	Date	Indice d'état	Commentaire
Inspection détaillée périodique	27/09/2010	2	GPS 49°23'30"N 2°23'33"E
Visite régulière	10/04/2015	-	Une fissure en travers de la chaussée à ponter. De la maçonnerie à faire sur la couronne liaison perré buse métallique, la souche à détruire (pour l'ensemble à faire en régie).

Interventions récentes

Catégorie	Date	Type	Commentaire
Entretien courant	Programmée en 2015	-	Maçonnerie à faire en régie sur les 2 points précisés dans le PV de visite et tentative de détruire la souche centrale
Entretien courant	21/12/2015	ENTRETIEN COURANT	
Entretien courant	09/01/2015	-	

EQUIPEMENTS

1 - EQUIPEMENTS

N°	Description des défauts	NV	SO	Classe	S	Localisation et justification des désordres	Photos
Dispositifs de retenue sur ouvrage (autres dispositifs)							
1.3	Défauts des garde-corps, glissières et barrières de sécurité			1	2		

SUPERSTRUCTURE

2 - SUPERSTRUCTURE

N°	Description des défauts	NV	SO	Classe	S	Localisation et justification des désordres	Photos
Chaussée							
2.1	Déformation, affaissement ou effondrement local			1	2	2E	
2.2	Fissures transversales et longitudinales			1	2	2E	
2.3	Défauts du revêtement de chaussée			1	2		1 nid de poule situé à l'accès côté PR décroissant en rive de chaussée
Trottoirs, bordures et accotements							
2.4	Défauts des trottoirs			1	2	2E	
2.5	Défauts d'étanchéité du revêtement de trottoir ou accotement			1	2	2E	
Dispositifs d'évacuation des eaux							
2.7	Défauts des dispositifs d'évacuation des eaux sur chaussée			1	2	2E	
2.8	Défauts des dispositifs latéraux d'évacuation des eaux			1	2	2E	

STRUCTURE

3 - STRUCTURE ET ELEMENTS DE PROTECTIONS

N°	Description des défauts	NV	SO	Classe						S	Localisation et justification des désordres	Photos
STRUCTURE												
Buse métallique - Déformation du profil en long												
3.1	Affaissement général du profil en long			1	2					S		
3.2	Affaissement localisé du profil en long			1		2E	3	3U		S		
Buse métallique - Déformations de la section transversale de la buse (hors extrémités)												
3.3	Déformations en forme d'ogive ou en forme de poire			1	2	2E	3	3U		S		
3.4	Aplatissement vertical de la buse			1	2	2E	3	3U		S		
3.5	Déversement			1	2	2E	3	3U		S		
Buse métallique - Déformations des extrémités de la buse												
3.6	Déformations des extrémités en ogive ou en poire			1		2E	3			S		
3.7	Soulèvement d'extrémité amont			1		2E		3U		S		
Buse métallique - Déformations localisées des plaques												
3.8	Enfoncements, poinçonnements localisés des plaques avec ou sans déchirures			1	2		3	3U		S		
Buse métallique - Altération des plaques												
3.9	Corrosion des plaques de radier, de coins, latérales et sommet			1	2	2E	3	3U		S		
Buse métallique - Boulonnerie												
3.10	Corrosion des boulons			1	2	2E	3			S	Quelques boulons oxydés dans les 2 buses	
3.11	Absence de boulons			1	2	2E	3	3U		S		
Perrés de tête												
3.14	Déformation(s) locale(s) ou d'ensemble			1	2	2E	3	3U		S		
3.15	Effondrements locaux et/ou cavités dans le perré			1	2	2E		3U		S		
3.16	Dégradation des matériaux constitutifs du perré			1	2	2E				S	Petite lacune de pavés béton du perré amont côté rive gauche	
3.17	Végétation sur le perré			1	2					S	Souche situé sur le perré amont entre les 2 buses	
ELEMENTS DE PROTECTION												
Etanchéité												
3.26	Défaut d'étanchéité de l'extrados			1	2	2E				S		
Eléments de protection en site aquatique												
3.27	Dégradations des éléments de protection	X		1	2	2E				S		
LIT DU COURS D'EAU												
3.28	Erosion du lit du cours d'eau franchi			1	2	2E	3	3U		S		
3.29	Obstacles à l'écoulement des eaux			1	2	2E				S	Envasement important des 2 buses	
3.30	Erosion des berges			1	2	2E				S		
3.31	Cheminement d'eau sous la buse	X		1		2E	3	3U		S		

AVIS SUR L'ETAT GENERAL DE L'OUVRAGE :

* La structure :

Ces buses métalliques de type ARMCO sont dans un bon état général.

Celles-ci présentent quelques boulons oxydés dans les 2 buses et un envasement important

En raison du niveau d'eau important et de l'envasement de l'ouvrage, une visite subaquatique est nécessaire afin de juger l'état des tôles de radier et de coin après la réalisation d'un curage des 2 buses.

* La sécurité :

Bon état général des glissières de sécurité

* Les équipements assurant la pérennité de l'ouvrage :

Bon état général du revêtement de chaussée

* Les équipements divers :

Les 2 têtes de l'ouvrage sont revêtus d'un perré en pavés béton. Nous relevons une petite zone de lacune en extrémité rive gauche du perré amont.

SUGGESTIONS SUR LES ACTIONS A ENTREPRENDRE :

* Au titre de la sécurité :

Néant.

* Au titre de l'entretien courant :

- Entretien régulier des abords et accès de l'ouvrage en particulier dévégétalisation régulière des perrés en pavés béton

* Au titre de l'entretien spécialisé et des travaux de réparation :

Travaux à court terme (2 ans)

- Curage de l'ouvrage

* Au titre des investigations :

- Surveillance normale de l'ouvrage : IDP tous les 6 ans.

- Réaliser une visite subaquatique après avoir réalisé un curage de l'ouvrage pour juger de l'état des tôles de radier et de coin

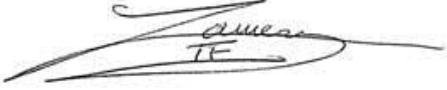
1 - Synthèse

Parties d'ouvrage	Classe	Localisation et justification de la classe et de la sécurité
Equipements	1	Bon état général
Superstructure	1	Bon état général
Structure(s)	2	Bon état général
Indice d'état	2	

2 - Préconisations

	Type / Nature	Délai	Coût
Surveillance	Visite subaquatique exceptionnelle		
Etude			
Intervention	Entretien spécialisé (DIVERS) Curage	2018	

3 - Signatures

Noms, qualité et signature	Jean-François LANNEAU, Cogérant	
----------------------------	---------------------------------	---

Rappel des différentes classes d'état

Classe d'état	Définition des classes d'état
1	Ouvrage en bon état apparent relevant de l'entretien courant.
2	Ouvrage dont la structure présente des défauts mineurs et/ou les équipements présentent des défauts ; Ouvrage qui nécessite des travaux sans caractère d'urgence.
2E	Ouvrage dont la structure présente des défauts mineurs et/ou les équipements présentent des défauts ; Ouvrage qui nécessite des travaux à court terme pour notamment prévenir le développement des désordres dans la structure.
3	Ouvrage dont la structure présente des défauts majeurs et qui nécessite des travaux sans caractère d'urgence.
3U	Ouvrage dont la structure présente des défauts majeurs et qui nécessite des travaux d'urgence.
S	La mention « S » est attribuée en complément à la classe d'état lorsque les désordres peuvent mettre en cause la sécurité des usagers.



Photo n°1 : Elévation gauche (amont)



Photo n°2 : Elévation droite (aval)



Photo n°3 : Itinéraire vers les PR-



Photo n°4 : Itinéraire vers les PR+



Photo n°5 : Accotement et GS2 côté droit



Photo n°6 : Accotement et GS2 côté gauche



Photo n°7 : Intérieur de la buse 1



Photo n°8 : Intérieur de la buse 2



Photo n°9 : 3 - STRUCTURE ET ELEMENTS DE PROTECTIONS - STRUCTURE - Buse métallique - Boulonnerie - 3.10 - Corrosion des boulons



Photo n°10 : 3 - STRUCTURE ET ELEMENTS DE PROTECTIONS - STRUCTURE - Buse métallique - Boulonnerie - 3.10 - Corrosion des boulons

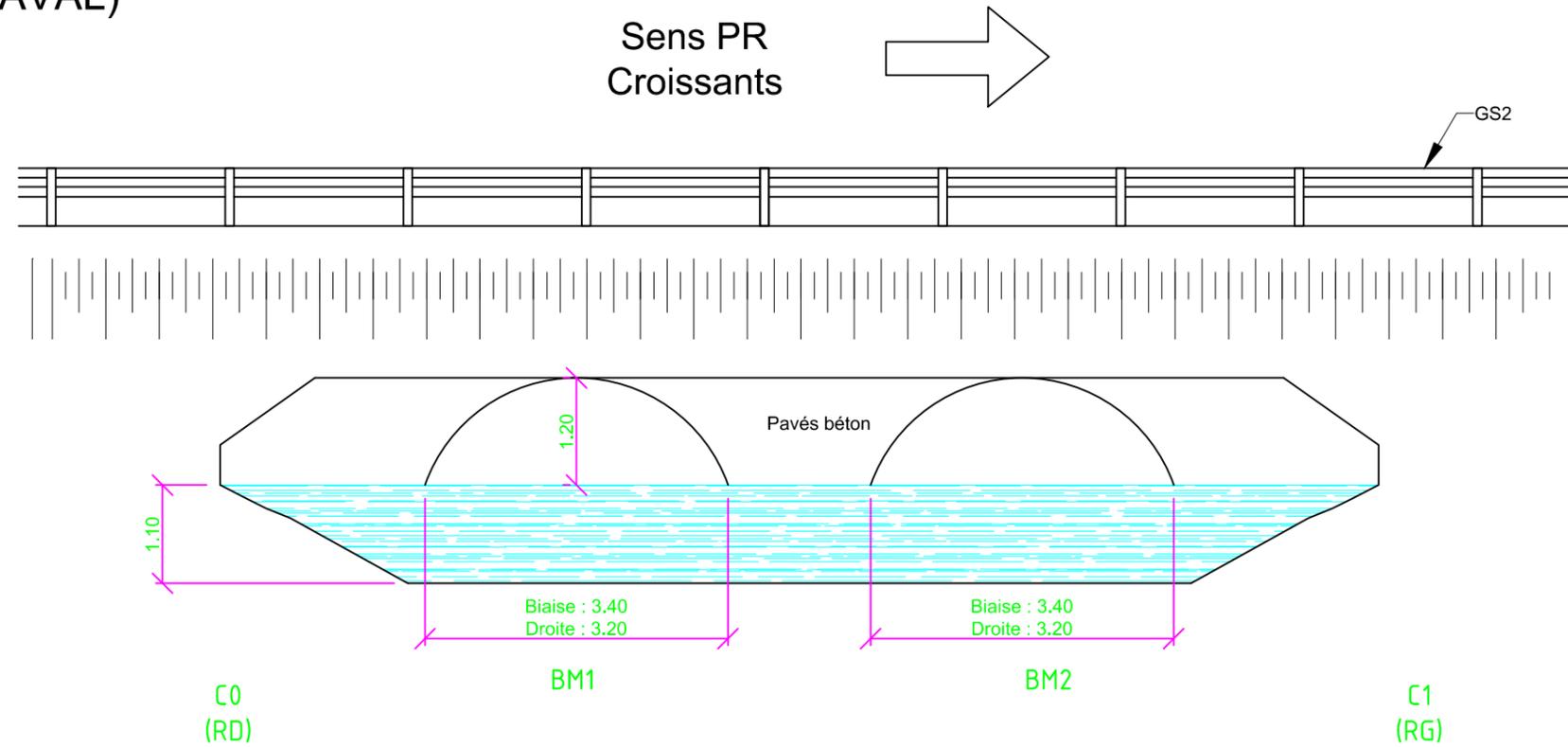


Photo n°11 : 3 - STRUCTURE ET ELEMENTS DE PROTECTIONS - STRUCTURE - Perrés de tête - 3.16 - Dégradation des matériaux constitutifs du perré

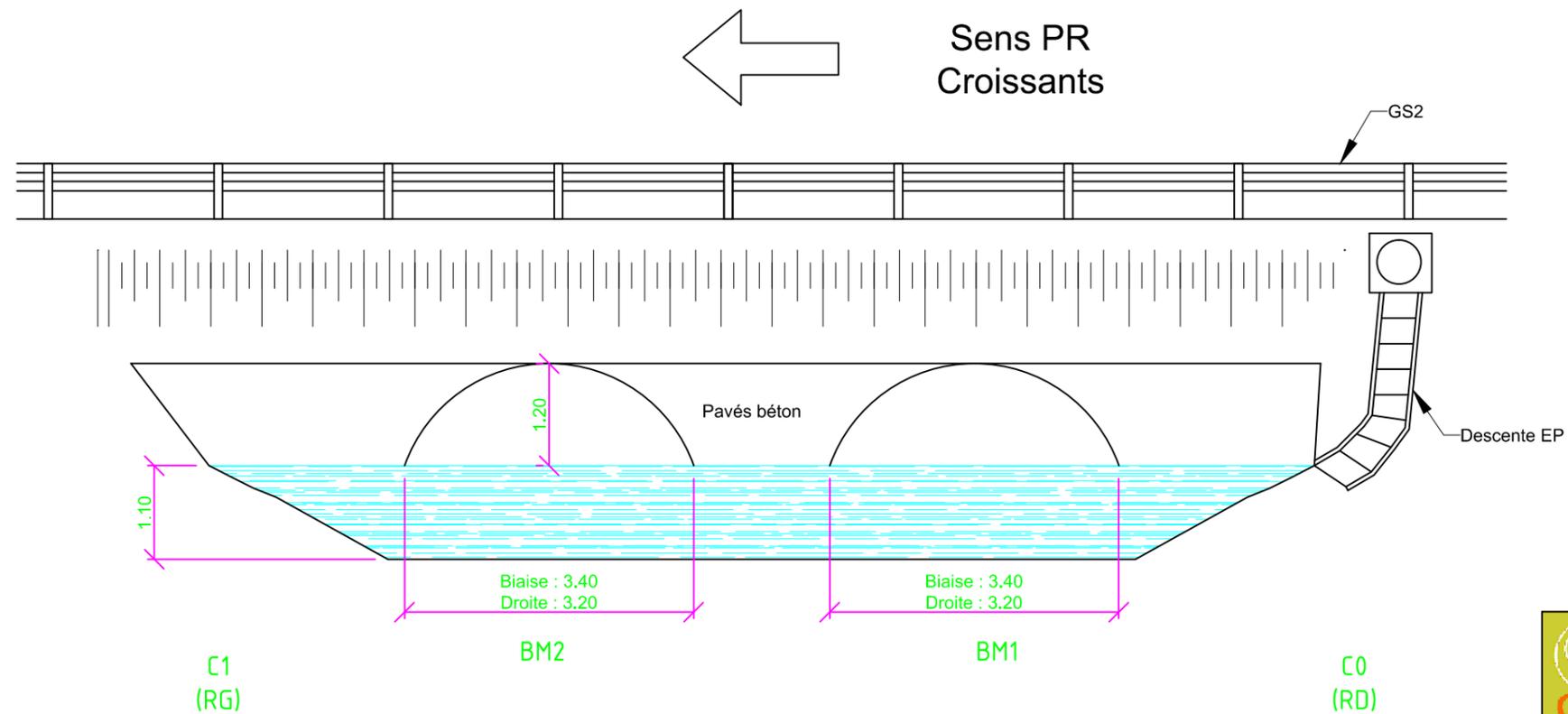


Photo n°12 : 3 - STRUCTURE ET ELEMENTS DE PROTECTIONS - STRUCTURE - Perrés de tête - 3.17 - Végétation sur le perré

ELEVATION DROITE (AVAL)



ELEVATION GAUCHE (AMONT)



NB : Toutes les cotes annoncées concernant la géométrie de l'ouvrage et de ses divers équipements sont indicatives et ne peuvent être considérées comme contractuelles. Elles devront donc être validées avant toutes interventions.

	Nom de l'ouvrage / Identifiant :		
	Pont sur La Brèche 1224		
Voie : RD 151	PR : 1+503		
	Date : 05/2016	Dess.:	n° plan:
	Ech : 1/75	MR	1/5

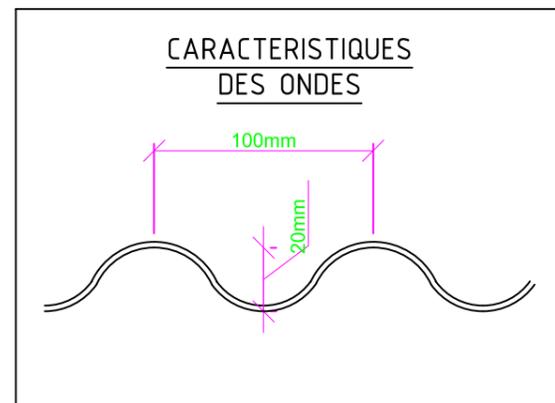
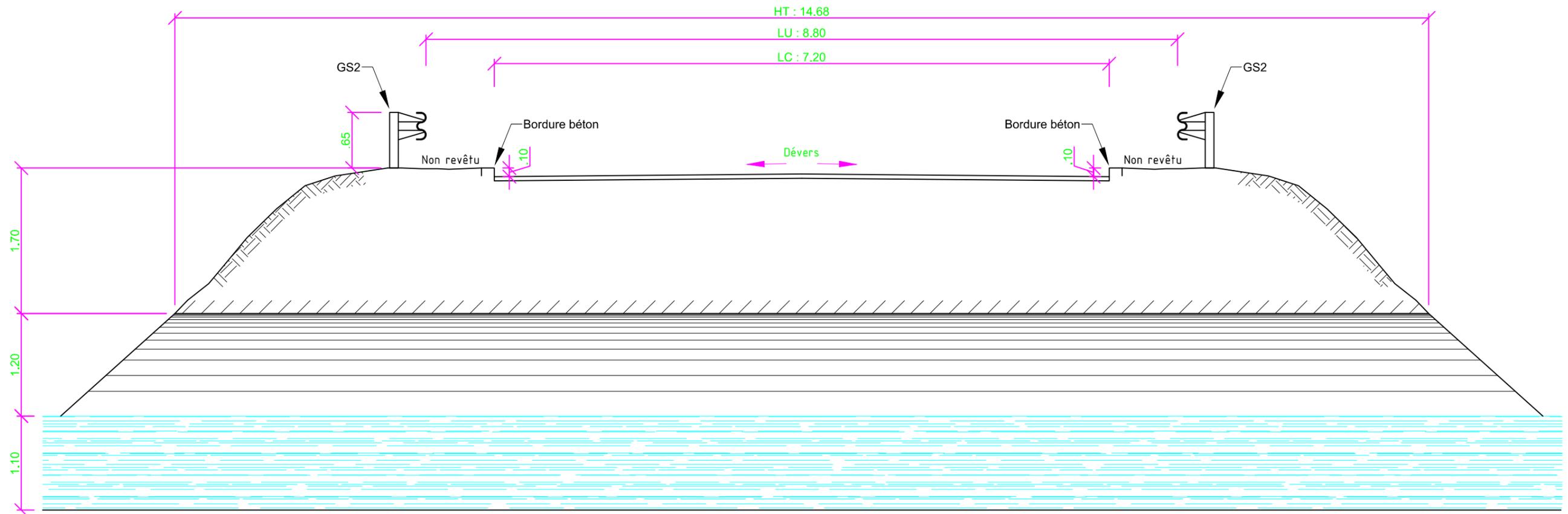
COUPE TRANSVERSALE

SENS PR
CROISSANTS



Gauche

Droite



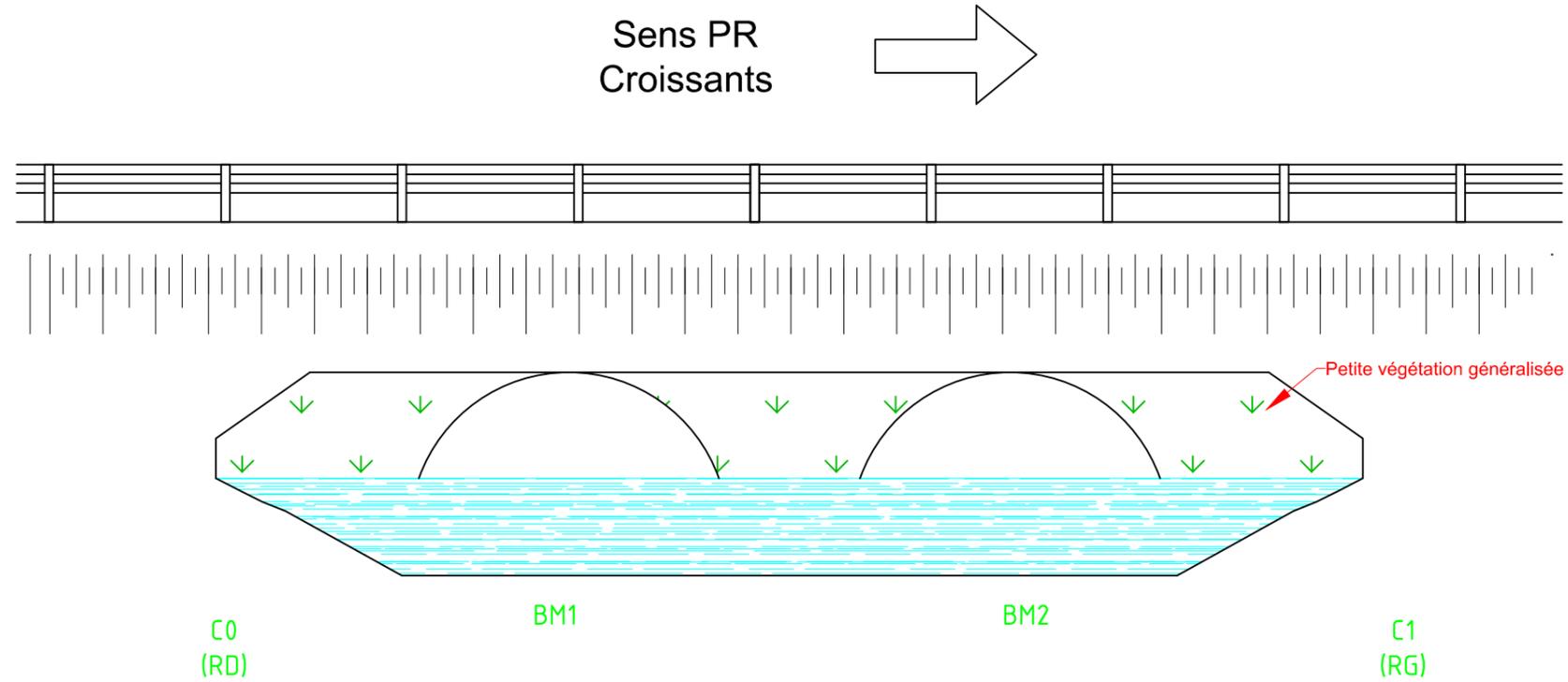
Sens du
courant



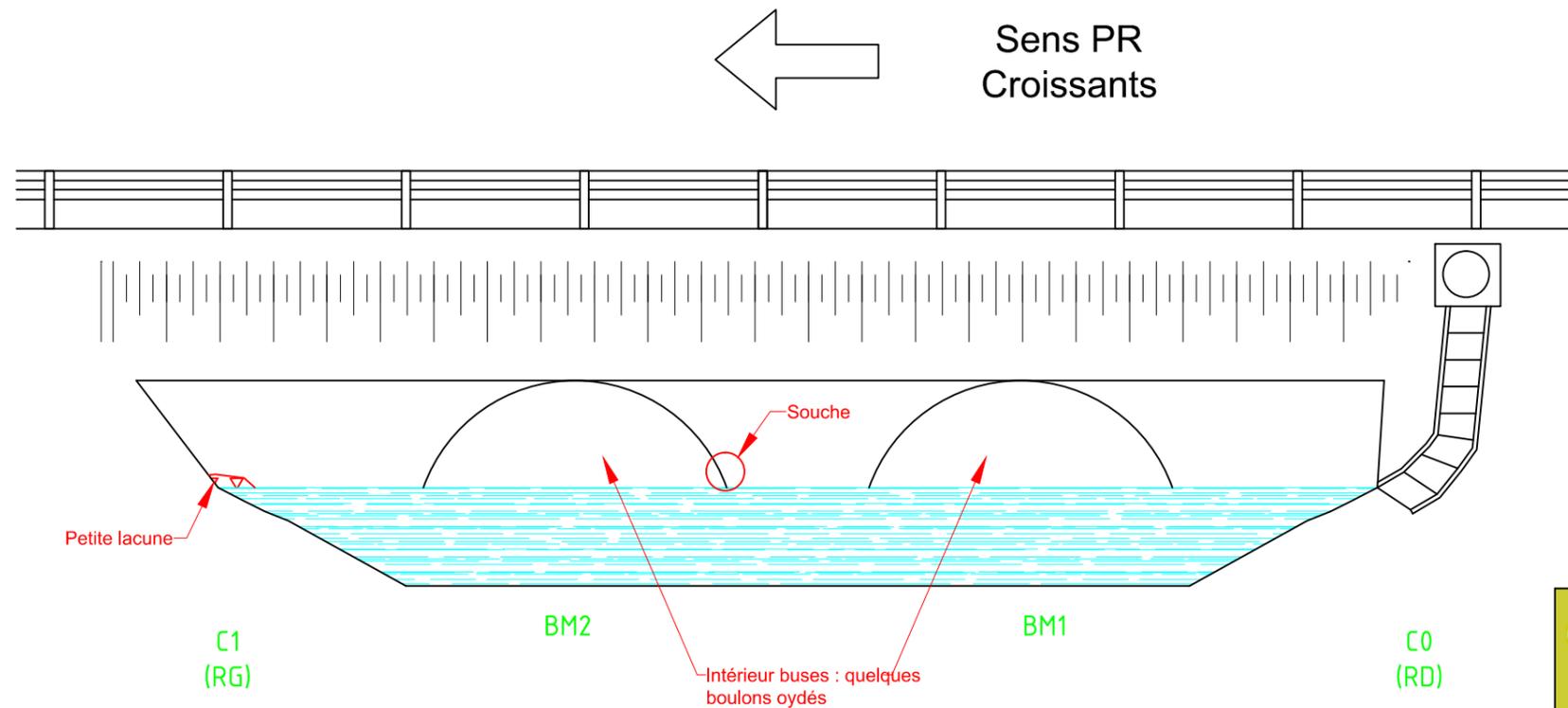
NB : Toutes les cotes annoncées concernant la géométrie de l'ouvrage et de ses divers équipements sont indicatives et ne peuvent être considérées comme contractuelles. Elles devront donc être validées avant toutes interventions.

	Nom de l'ouvrage / Identifiant :		
	Pont sur La Brèche 1224		
Voie : RD 151	PR :	1+503	
	Date : 05/2016	Dess.:	n° plan:
	Ech : 1/50	MR	2/5

RELEVÉ DES DESORDRES SUR ELEVATION DROITE (AVAL)



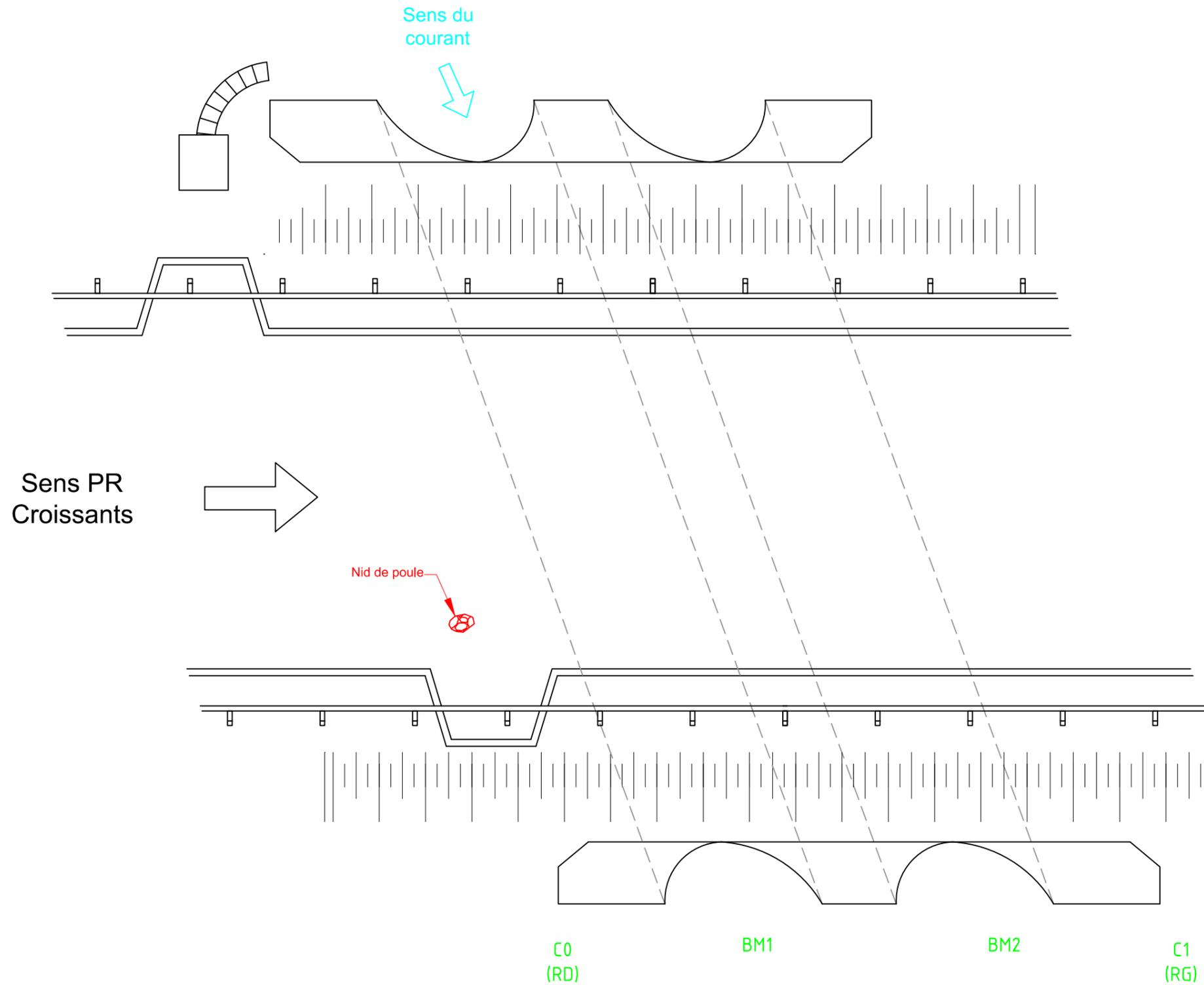
RELEVÉ DES DESORDRES SUR ELEVATION GAUCHE (AMONT)



NB : Toutes les cotes annoncées concernant la géométrie de l'ouvrage et de ses divers équipements sont indicatives et ne peuvent être considérées comme contractuelles. Elles devront donc être validées avant toutes interventions.

	Nom de l'ouvrage / Identifiant :		
	Pont sur La Brèche 1224		
Voie : RD 151		PR : 1+503	
	Date : 05/2016	Dess.:	n° plan:
	Ech : 1/75	MR	4/5

RELEVÉ DES DESORDRES SUR LA VUE EN PLAN



NB : Toutes les cotes annoncées concernant la géométrie de l'ouvrage et de ses divers équipements sont indicatives et ne peuvent être considérées comme contractuelles. Elles devront donc être validées avant toutes interventions.

	Nom de l'ouvrage / Identifiant :		
	Pont sur La Brèche 1224		
Voie : RD 151		PR : 1+503	
	Date : 05/2016	Dess.:	n° plan:
	Ech : 1/100	MR	5/5

Annexe 2 – Données de débit disponibles à la station de Nogent-sur-Oise

La Brèche à Nogent-sur-Oise

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1969 - 2018) Calculées le 08/09/2018 - Intervalle de confiance : 95 %

Code Station : H7602010

Producteur : DREAL Picardie

Bassin versant : 468 km²

E-mail : melisande.van-belleghem@developpement-durable.gouv.fr

Écoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 50 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	2.680 #	2.750 #	2.790 #	2.720 #	2.430 #	2.120 #	1.860 #	1.610 #	1.580 #	1.750 #	2.000 #	2.420 #	2.220
Qsp (l/s/km2)	5.7 #	5.9 #	6.0 #	5.8 #	5.2 #	4.5 #	4.0 #	3.4 #	3.4 #	3.7 #	4.3 #	5.2 #	4.8
Lame d'eau (mm)	15 #	14 #	15 #	15 #	13 #	11 #	10 #	9 #	8 #	10 #	11 #	13 #	150

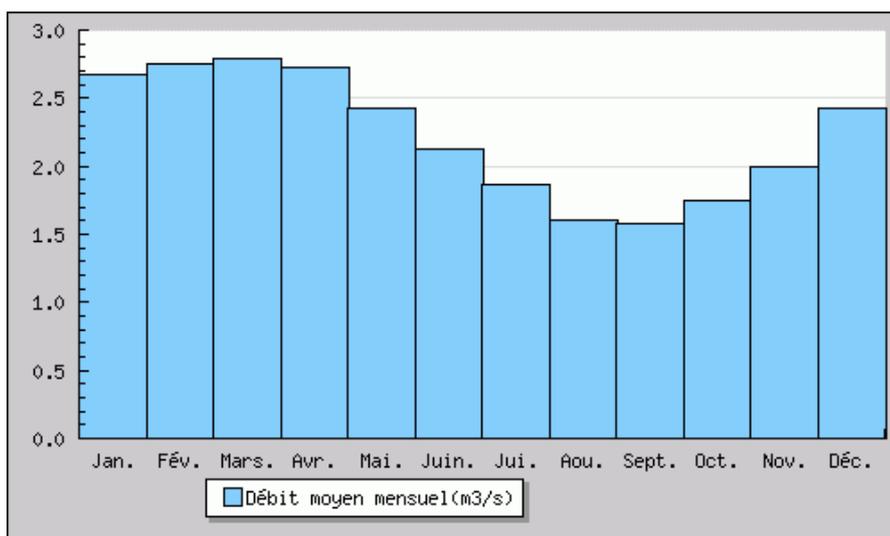
Qsp : débits spécifiques

Codes de validité d'une année-station :

- . + : au moins une valeur d'une station antérieure à été utilisée
- . P : le code de validité de l'année-station est provisoire
- . # : le code de validité de l'année-station est validé douteux
- . ? : le code de validité de l'année-station est invalidé
- . (espace) : le code de validité de l'année-station est validé bon

Codes de validité d'une donnée, d'un calcul:

- . ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- . # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine
- . E : la valeur retenue est une valeur estimée (à partir du rapport QIX/QJ)
- . L : une estimation a eu lieu (à cause d'une lacune dans la période étudiée) mais une valeur mesurée s'est révélée supérieure à l'estimation: la valeur mesurée a été retenue.
- . > : valeur inconnue forte
- . < : valeur inconnue faible
- . (espace) : valeur bonne



Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 50 ans

Module (moyenne)	Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
2.220 [2.070;2.380]	Débits (m3/s)	1.700 [1.500;1.900]	2.200 [2.100;2.400]	2.700 [2.500;2.900]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.



La Brèche à Nogent-sur-Oise

Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 50 ans

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	1.300 [1.200;1.400]	1.300 [1.200;1.400]	1.400 [1.400;1.500]
Quinquennale sèche	1.000 [0.960;1.100]	1.100 [0.990;1.200]	1.200 [1.100;1.300]
Moyenne	1.320	1.360	1.490
Ecart Type	0.329	0.342	0.370

Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - données calculées sur 48 ans

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	4.300	5.330
Gradex	1.340	1.790
Biennale	4.800 [4.500;5.200]	6.000 [5.600;6.500]
Quinquennale	6.300 [5.900;7.000]	8.000 [7.400;9.000]
Décennale	7.300 [6.700;8.300]	9.400 [8.600;11.00]
Vicennale	8.300 [7.500;9.500]	11.00 [9.700;12.00]
Cinquantennale	9.500 [8.600;11.00]	12.00 [11.00;14.00]
Centennale	Non calculée	Non calculée

Maximums connus (par la banque HYDRO)

Débit instantané maximal (m3/s)	14.40	1/01/1995 00:00
Hauteur maximale instantanée (cm) *	107	2/01/2003 16:16
Débit journalier maximal (m3/s)	11.30	26/01/1995

* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure

Débits classés données calculées sur 17082 jours

Fréquences	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
Débit (m3/s)	5.460	4.720	3.850	3.290	2.750	2.470	2.240	2.020	1.880	1.700	1.560	1.350	1.230	1.090	1.000

Stations antérieures utilisées

Pas de station antérieure