



REMISE EN ETAT DE L'USINE DISCO-FRANCE A SAUSSAY

DOSSIER DE DECLARATION
au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

DECLARATION D'INTERET GENERAL
au titre des articles L. 211-7, R. 214-88 et suivants du Code de l'Environnement



« Remise en état de l'usine Disco-France à Saussay »

DOSSIER DE DECLARATION

22-SEG-146

20/04/2023

MAÎTRE D'OUVRAGE



FINANCEURS



ASSISTANT MAÎTRE D'OUVRAGE



MAÎTRE D'ŒUVRE



REDACTEUR



PCM EAU & ENVIRONNEMENT

Agence IDF : 1 rue du Mâconnais – 91090 LISSES

Siège : 20 rue Antoine Lavoisier - 95300 PONTOISE

Tél. 01 34 30 41 00 - info@segi-ingenierie.fr

EQUIPE

Version	Etablie par	Vérifiée par
10/03/2023 – Envoi n°1	A. DENYS	G. ALABERGERE
07/04/2023 – Envoi n°2	A. DENYS	G. ALABERGERE
14/04/2023 – Envoi n°3	A. DENYS	G. ALABERGERE

« Remise en état de l'usine Disco-France à Saussay »

DOSSIER DE DECLARATION

22-SEG-146

20/04/2023

Sommaire

CHAPITRE I - OBJET DU PROJET	3
I.1 - Objet de la mission	3
I.2 - Cadre réglementaire	4
CHAPITRE II - DECLARATION D'INTERET GENERAL	5
II.1 - Définition de l'Intérêt Général de l'opération.....	5
II.2 - Justification de l'Intérêt Général	5
II.2.1 - Rétablissement de la continuité écologique	5
II.2.2 - Amélioration des écosystèmes aquatiques	6
II.2.3 - Loi Warsmann	6
II.3 - Planning	6
II.3.1 - Périodes d'exécution	6
II.3.2 - Durée des travaux	6
II.4 - Estimation des investissements	7
II.5 - Plan de financement	7
CHAPITRE III - DOSSIER DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE	8
III.1 - Nom et adresse du demandeur	8
III.2 - Emplacement des travaux à réaliser	8
III.2.1 - Localisation du projet	8
III.2.2 - Etat actuel du site d'ouvrages	9
III.2.3 - Etat historique du site	11
III.2.4 - Situation cadastrale	12
III.3 - Nature et consistance des travaux envisagés.....	14
III.4 - Volume et objet des travaux envisagés	15
III.4.1 - Accès aux zones de travaux	15
III.4.2 - Travaux forestiers	15
III.4.3 - Aménagement de l'ouvrage amont	16
III.4.4 - Aménagement de la pointe amont de l'île	16
III.4.5 - Aménagement de l'ouvrage aval	16
III.4.6 - Création de banquettes végétalisées	16
III.4.7 - Mise en place de géotextile biodégradable	17
III.4.8 - Travaux de végétalisation	17
III.4.9 - Entretien	18

III.4.10 - Eléments de suivi de l'efficacité du projet	18
III.5 - Rubriques de la nomenclature correspondante	18
III.6 - Analyse de l'état actuel.....	19
III.6.1 - Volet juridique	19
III.6.2 - Volet hydrologie	32
III.6.3 - Volet modélisation	36
III.6.4 - Volet hydromorphologie	51
III.6.5 - Milieu physique	55
III.6.6 - Qualité des milieux	59
III.6.7 - Usages de l'eau	66
III.7 - Incidences du projet sur l'environnement	69
III.7.1 - Incidences sur l'écologie et l'hydromorphologie	69
III.7.2 - Incidences sur les zones humides	69
III.7.3 - Incidences sur le paysage et le patrimoine	70
III.7.4 - Incidences sur la qualité des eaux	70
III.7.5 - Incidences sur les usages	70
III.7.6 - Incidences sur l'hydraulique de la rivière	71
III.7.7 - Incidences sur la puissance fluviale	71
III.7.8 - Incidences sur les espèces et les milieux naturels	71
III.8 - Incidences sur sites Natura 2000	72
III.9 - Moyens de surveillance et d'intervention en cas d'accident	72
III.9.1 - Installations de chantier	72
III.9.2 - Surveillance en phase travaux	73
III.9.3 - Gestion des eaux	73
III.9.4 - Gestion des matières en suspension	74
III.9.5 - Espèces exotiques envahissantes	74
III.9.6 - Conditions de remise en état du site après exploitation	74
III.9.7 - Intervention en cas d'incident ou d'accident	74
III.10 - Mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet.....	75
III.10.1 - Mesures concernant le milieu physique	75
III.10.2 - Mesures concernant la qualité des eaux	75
III.10.3 - Mesures concernant le milieu humain	77
CHAPITRE IV - ANNEXES	78
IV.1 - Annexe 1 : Formulaire préliminaire des incidences Natura 2000.....	78

CHAPITRE I - Objet du projet

I.1 - Objet de la mission

L'Eure prend sa source dans la région du Perche et s'écoule dans les départements de l'Orne, de l'Eure-et-Loir et de l'Eure. Elle se jette dans la Seine en rive gauche après un parcours de 229 km, pour un bassin versant total de 6 174 km².

Depuis 2017, la gestion de l'Eure aval est confiée au Syndicat du Bassin Versant des Quatre Rivières (SBV4R). Son périmètre d'intervention s'étend :

- ✓ sur la rivière d'Eure, de la commune de Soulaire à la commune de Garennes-sur-Eure ;
- ✓ sur la Blaise, de la commune de Maillebois à la commune de Montreuil (confluence) ;
- ✓ et sur l'Eure, de la commune de Saussay à La-Chaussée-d'Ivry (confluence).

L'Eure est un cours d'eau jalonné d'obstacles sur son cours. La construction de nombreux barrages et moulins dans les années 70 ont induit un élargissement excessif du lit de la rivière, entraînant une diminution des vitesses d'écoulement, une dégradation de la qualité des eaux un engorgement chronique et un appauvrissement de la vie aquatique.

L'évolution de la législation au travers de la DCE de 2000 et de la LEMA de 2006 impose de prouver le bon état écologique des masses d'eau. L'Eure est retenue dans ces objectifs.

Le projet d'aménagement décrit ici porte sur l'aménagement du fond de vallée de l'Eure au droit de l'usine Disco-France, sur la commune de Saussay (28).

La présence d'ouvrages transversaux induit trois types de dysfonctionnement :

- ✓ la modification des échanges liquides, solides et biologiques ;
- ✓ l'effet de « retenue » (lissage des écoulements et homogénéisation des habitats aquatiques) ;
- ✓ l'effet « point dur » (réduction des processus d'érosion).

C'est dans ce contexte qu'une mission de maîtrise d'œuvre a été lancée en 2015 pour le rétablissement de la continuité écologique (RCE) au moulin de Disco-France.

Une phase dynamique d'études et de concertation a permis au SBV4R de disposer aujourd'hui d'un projet opérationnel, en vue d'aboutir à des travaux à l'été 2023.

L'objectif des travaux vise à restaurer le fond de vallée de l'Eure dans toutes ses composantes (hydrologique, hydromorphologique, paysagère) via des propositions d'aménagement ambitieuses assurant le rétablissement de sa continuité écologique dans sa traversée de la commune de Saussay.

I.2 - Cadre réglementaire

Le **Code de l'Environnement** prévoit, par ses articles **L.214-1 et suivants**, des procédures d'autorisation et de déclaration pour les installations, ouvrages, travaux et activités entraînant des modifications du niveau ou du mode d'écoulement des eaux. L'article L.214-3 précise que « Sont soumis à autorisation de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles. ».

Conformément à l'article R214-32 du Code de l'environnement, un **dossier réglementaire de type Déclaration « Loi sur l'eau »**, déposé de manière dématérialisée sur la plateforme GUN env, doit comprendre :

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 concernées ;
4. Un résumé non technique ;
5. Un document :
 - a) 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 ;
 - b) comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L. 414-4, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site ;
 - c) 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 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;
 - d) précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

Ce document est adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Les informations qu'il doit contenir peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Lorsqu'une étude d'impact ou une notice d'impact est exigée en application des articles R. 122-5 à R. 122-9, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées.

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

Les aménagements décrits dans ce rapport ne sont pas soumis à étude d'impact.

CHAPITRE II - Déclaration d'Intérêt Général

II.1 - Définition de l'Intérêt Général de l'opération

L'article L211-7. du code de l'environnement (Loi n°2003-699, 30 juillet 2003, art. 55, II, 1° et Loi n°2006-1772, 30 décembre 2006, art 2, I, 1°). fixe que, sous réserve du respect des dispositions des articles 5 et 25 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure, les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L572 2 du code général des collectivités territoriales et la communauté locale de l'eau, sont habilités à utiliser les articles L151-36 à L151-40 du code rural pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de « tous travaux, actions, ouvrages ou installations » présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant :

- 1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- 2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès ;**
- 3° L'approvisionnement en eau ;
- 4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;
- 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;
- 6° La lutte contre la pollution ;
- 7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;
- 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;**
- 9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;
- 10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;
- 11° La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- 12° L'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique.

Les alinéas 2° et 8° sont concernés par le projet d'aménagement.

II.2 - Justification de l'Intérêt Général

II.2.1 - Rétablissement de la continuité écologique

Les obstacles hydrauliques présents sur les rivières induisent des perturbations et des impacts sur la continuité écologique : rupture de la continuité écologique ; effets de « retenue » et de « point dur ». Le projet retenu prévoit de rendre compatible l'arasement de plusieurs ouvrages (type seuil) qui contraignent actuellement les écoulements et sont difficilement franchissables par la faune piscicole.

Il est d'intérêt général de procéder à la restauration de la continuité écologique de l'Eure.

II.2.2 - Amélioration des écosystèmes aquatiques

Les travaux de restauration prévoient des mesures connexes afin d'aider la rivière à diversifier son cours et ainsi à restaurer son hydromorphologie, tout cela en accord avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie.

Le reméandrage du fond de vallée et la création de banquettes végétalisées permettront de redynamiser les écoulements et de créer des habitats qui n'existent plus en raison de berges trop hautes, verticales et souvent artificialisées.

L'aménagement de pentes douces améliorera l'interaction berges/ri vière et la fonctionnalité écologique des lits mineurs et du plan d'eau.

Il est d'intérêt général de procéder à la restauration hydromorphologique de l'Eure afin d'atteindre un objectif de préservation de la qualité biologique des milieux aquatiques.

II.2.3 - Loi Warsmann

La loi « Warsmann » et notamment l'article L.151-37 du code rural modifié par la loi n° 2012-387, précise que sont dispensés d'enquête publique les travaux d'entretien et de restauration des milieux aquatiques, sous réserve qu'ils n'entraînent aucune expropriation et que le maître d'ouvrage ne prévoie pas de demander une participation financière aux personnes intéressées.

Le projet n'entraîne aucune expropriation et ne prévoit aucune participation financière privée. Dans ce cadre, le dossier de Déclaration d'intérêt Général ne nécessite pas d'enquête publique.

II.3 - Planning

Le planning prévisionnel a été pensé en fonction des contraintes d'exécution, à savoir réaliser le maximum des travaux « lourds » en période d'étiage. Les travaux de terrassement seront réalisés dans de bonnes conditions météorologiques et hydrologiques, et donc préférentiellement hors hiver.

II.3.1 - Périodes d'exécution

Les interventions seront réalisées en dehors de la période de reproduction (de début mars à fin mai) des espèces piscicoles susceptibles d'établir leurs cycles de vie sur la zone de projet.

Afin de réduire les risques pour les populations d'amphibiens potentiellement présents sur les zones d'interventions, il est important de réaliser ces travaux à une période où un maximum d'individus sont mobiles. **Aussi, les travaux seront réalisés entre mi-août à fin octobre**, période favorable pour les espèces piscicoles et amphibiens. C'est à ce moment qu'une majorité d'individus est mobile.

Les travaux de végétalisation devront être réalisés en période favorable : entre mai et septembre.

II.3.2 - Durée des travaux

Le délai de réalisation des travaux est de 1 mois de préparation et 6 semaines de travaux, soit une durée de chantier de 2,5 mois, hors intempérie.

II.4 - Estimation des investissements

Le montant des travaux est estimé à environ 155 000 €HT, avec aléas.

Tableau 1 : Chiffrage estimatif des investissements

N°	DESIGNATION	Unités	Quantités	Prix unitaires en euros H.T	MONTANT en euros H.T.
Installation du chantier, accès					
1	Zone de cantonnement : installation et repli de chantier, y compris remise en état	Ft	1	11 000,00	11 000,00 €
2	Aménagement des accès aux zones de chantier	Ft	1	4 300,00	4 300,00 €
3	Etudes d'exécution et dossier de récolement	Ft	1	2 300,00	2 300,00 €
4	Visite contradictoire d'un huissier	Ft	1	1 000,00	1 000,00 €
5	Réalisation de plans de récolement	Ft	1	1 800,00	1 800,00 €
Sous-total H.T.					20 400,00 €
Effacement des ouvrages					
5	Travaux forestiers	Ft	1	15 000,00	15 000,00 €
6	Dépose des vannages, comprenant : pelles, crémaillères et portiques	Ft	1	5 500,00	5 500,00 €
7	Démolition du déversoir, du radier des vannes et des bajoyers	m ³	120	75,00	9 000,00 €
8	Enlèvement d'ancienne protection de berges (palplanches)	ml	50	100,00	5 000,00 €
9	Terrassement des berges pour remise au profil	m ³	40	13,00	520,00 €
10	Création d'un seuil de fond	m ³	60	125,00	7 500,00 €
11	Epi en enrochements	m ³	40	125,00	5 000,00 €
12	Fourniture et mise en œuvre de terre végétale	m ³	60	40,00	2 400,00 €
13	Fourniture et mise en œuvre de géotextile coco 740 g/m ²	m ²	125	5,80	725,00 €
14	Fourniture et plantation d'hélophytes	u	200	2,60	520,00 €
15	Fourniture et plantation d'arbustes	u	10	3,50	35,00 €
16	Ensemencement des parties remaniées	m ²	250	1,70	425,00 €
Sous-total H.T.					51 625,00 €
Aménagement du bras usinier					
17	Création de banquettes	m ³	1440	35,00	50 400,00 €
18	Fourniture et mise en œuvre de terre végétale	m ³	360	40,00	14 400,00 €
19	Fourniture et mise en œuvre de géotextile coco 740 g/m ²	m ²	125	5,80	725,00 €
20	Ensemencement des parties remaniées	m ²	1800	1,80	3 240,00 €
21	Fourniture et plantation d'hélophytes	u	200	2,60	520,00 €
Sous-total H.T.					69 285,00 €

MONTANT TOTAL DES TRAVAUX H.T. :	141 310,00 €
Divers et imprévus 10 %	14 131,00 €
T.V.A. 20,0 % :	31 088,20 €
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX T.T.C. :	186 529,20 €

II.5 - Plan de financement

Tableau 2 : Plan de financement prévisionnel

Phase 1 : Interventions au parc communal			
Coût estimatif HT	Coût estimatif TTC	Subvention AESN (90% TTC)	Auto-financement (10% TTC)
155 441,00 €	186 529,20 €	167 876,28 €	18 652,92 €

CHAPITRE III - Dossier de déclaration environnementale

III.1 - Nom et adresse du demandeur



Syndicat du Bassin Versant des 4 Rivières (SBV4R)

5 Impasse des Mares

28500 Sainte-Gemme-Moronval

III.2 - Emplacement des travaux à réaliser

III.2.1 - Localisation du projet

Le projet concerne l'Eure dans sa traversée des communes de Saussay et d'Ezy-sur-Eure, en Eure-et-Loir (28).

Un site d'ouvrages hydrauliques est concerné :

- le moulin de Disco-France à Saussay (ROE16245/16247/16252/85945).

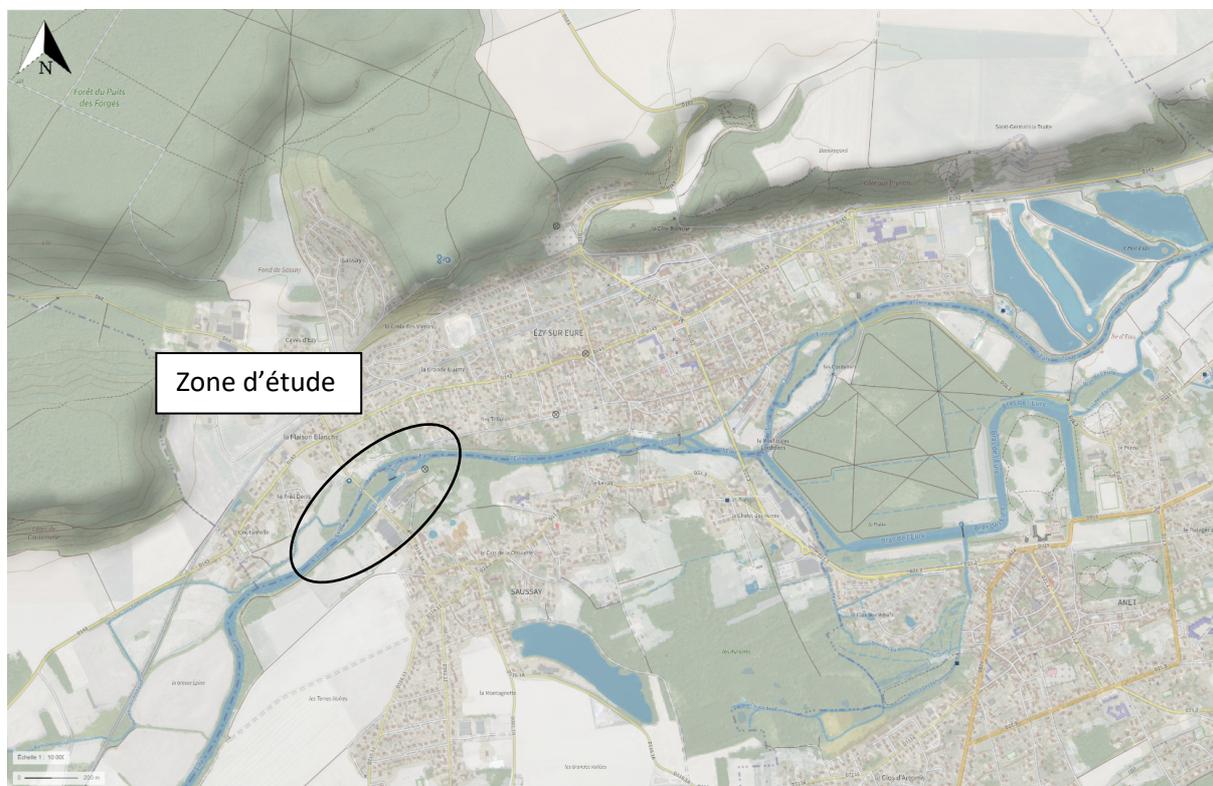


Figure 1 : Localisation du site de projet

III.2.2 - Etat actuel du site d'ouvrages

L'ouvrage répartiteur du site de Disco-France était un barrage à aiguilles de 9,70 m de large, situé en rive gauche à 190 m en amont du Pont Saint-Jean. Il n'existe plus aujourd'hui.

L'Eure se sépare alors en deux bras. Au niveau du bras droit, elle forme un îlot sous le pont Saint-Jean. L'ancien site d'ouvrages de décharge comprend 6 vannes de 2,8 m de large et d'un déversoir fixe de 10 m. Un ensemble constitué d'un vannage et d'un déversoir est présent en rive gauche à l'amont immédiat de l'usine.

Le canal de décharge rejoint le bras gauche tandis que le bief usinier passe sous l'ancien moulin.

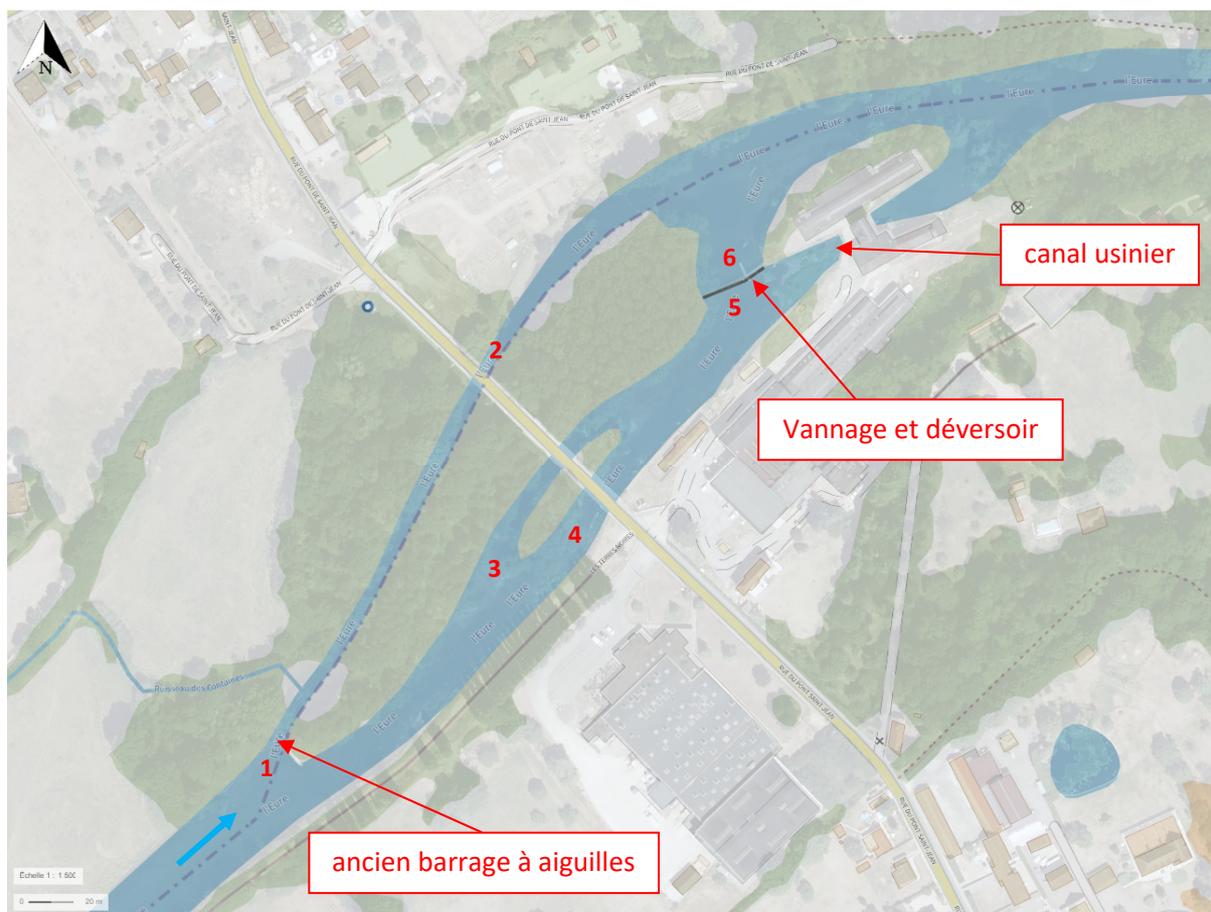


Figure 2 : Fonctionnement hydraulique du site de Disco-France

**Aujourd'hui, le moulin de Disco-France comporte des ouvrages qui ne sont plus du tout manipulés
Les vannes sont maintenues en position ouverte tout le temps depuis de nombreuses années.**



1 – Emplacement de l'ancien barrage à aiguilles



2 – Pont Saint-Jean – bras de décharge principal



3 – Vers le bras gauche de l'îlot



4 – Bief en amont du pont



5 – Vannage et déversoir – vue amont



6 – Vannage et déversoir – vue aval

Figure 3 : Photographies du site de Disco-France (SEGI – 13/09/2016)

III.2.3 - Etat historique du site

III.2.3.1 - Gestion ancienne des ouvrages

Les éléments suivants sont issus de l'étude de définition du PPRE, réalisée par CIAE en 2012.

III.2.3.1.1 - Ancien Régime

Sous l'ancien régime, **le règlement stipulait que les vannes et autres ouvrages des moulins devaient être ouverts en cas de hautes eaux mais également ouverts dès lors que les moulins n'étaient pas en activité.** Les règlements relatifs à la pêche interdisaient également de barrer la rivière (pêcheries et autres ouvrages en travers du lit). Ainsi, jusqu'à la Révolution française, le libre écoulement des eaux apparaît toujours comme une liberté fondamentale et un intérêt général majeur.

La roue au fil de l'eau est particulièrement adaptée aux rivières de plaines ayant un débit suffisant et une pente faible, comme l'Eure. On peut donc supposer que sous l'ancien régime, **les moulins étaient alimentés au fil de l'eau**, avec des hauteurs de chute beaucoup plus faibles qu'aujourd'hui. Les barrages seuils n'étaient donc pas présents systématiquement à cette époque du fait du mode d'alimentation des moulins et des faibles besoins hydrauliques relatifs à cette technique.

La présence des portes à bateaux impliquait de fait la présence de plans d'eau en amont dès lors qu'ils étaient situés sur le bras principal de l'Eure. Une fois les bateaux passés, les pertuis étaient refermés par des systèmes plus ou moins rustiques (aiguilles par exemple).

III.2.3.1.2 - XIX^e – XX^e siècles

Au 19^{ème} siècle, des **règlements d'eau** vont être établis pour chacune des usines avec un important travail de nivellement et la mise en place de cotes de gestion précises formalisées par des repères fixés. Le but de cette normalisation était de limiter au maximum les conflits qui pouvaient intervenir entre les différents usagers et, pour l'administration, de faciliter le contrôle de l'application des règlements.

Les avancées technologiques de la révolution industrielle font basculer l'économie féodale vers une économie basée sur l'industrie. Des usines comme les papeteries, les tanneries remplacent progressivement les moulins banaux destinés à la meunerie. Les besoins en énergie hydraulique augmentent avec l'apparition des turbines, ce qui implique un **réaménagement radical des sites avec la construction systématique de barrages permettant d'accroître la chute d'eau et les rendements des machines.**

III.2.3.1.3 - 1950 à aujourd'hui

La désindustrialisation progressive à partir des trente glorieuses entraîne la fermeture de la plupart des usines présentes au droit des anciens sites des moulins. La volonté politique forte de lutte contre les inondations implique la mise en place de nombreux clapets.

Même si la configuration des ouvrages actuels est quasiment inchangée depuis le milieu du 19^{ème} siècle, leur gestion est aujourd'hui beaucoup plus impactante :

- le règlement imposant d'ouvrir les ouvrages en crue n'est plus en vigueur depuis la moitié du 20^{ème} siècle ;
- les hauteurs de chute ont été augmentées dans les années 1930 sur plusieurs sites.

III.2.3.2 - Tracé de l'Eure au droit du site

La localisation du site est présentée ci-dessous sur la carte d'Etat-Major.

On ne note pas de changement de configuration majeur au niveau du site de Disco France, hormis l'apparition d'un bras secondaire rive gauche.

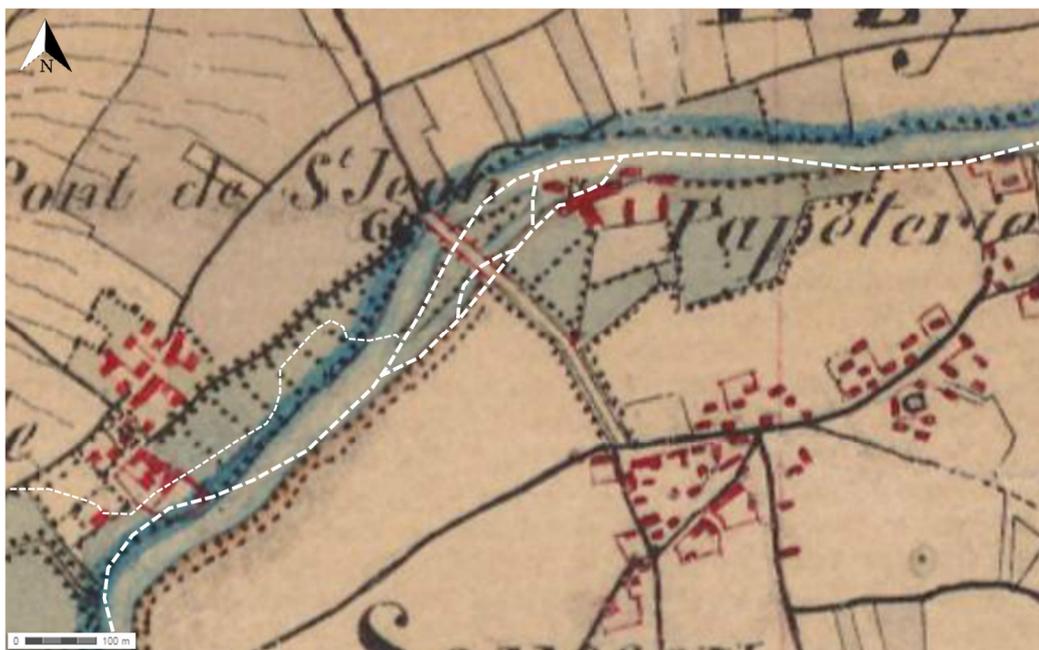


Figure 4 : Tracé ancien et actuel sur la carte d'Etat-Major (1820-1866)

III.2.4 - Situation cadastrale

Les tableaux et figures en pages suivantes présentent le parcellaire concerné par les interventions.

Tableau 3 : Parcellaire concerné par le projet

Section	Parcelle	Propriétaire	Secteur	Commune
OC 1	304	SCI JEROPOLO	RG	Ezy-sur-Eure
OA 1	723		RD	Saussay
	1, 2, 3,4		Bras et îlots	
OC 1	69		Bras et îlots	

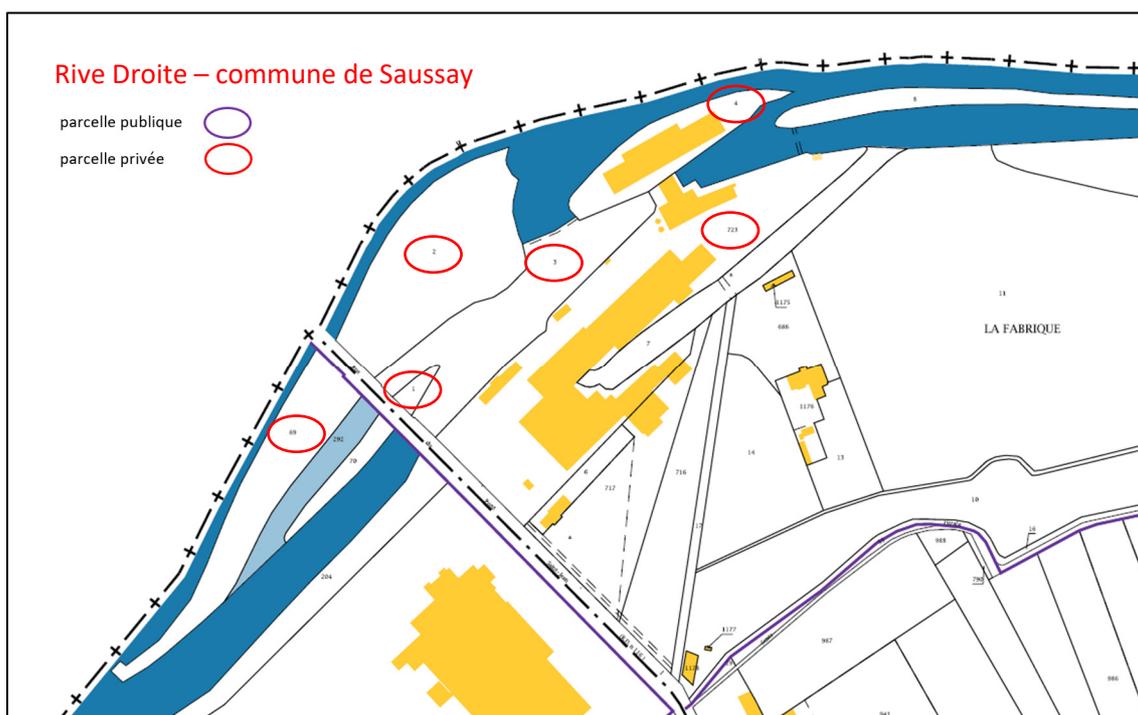
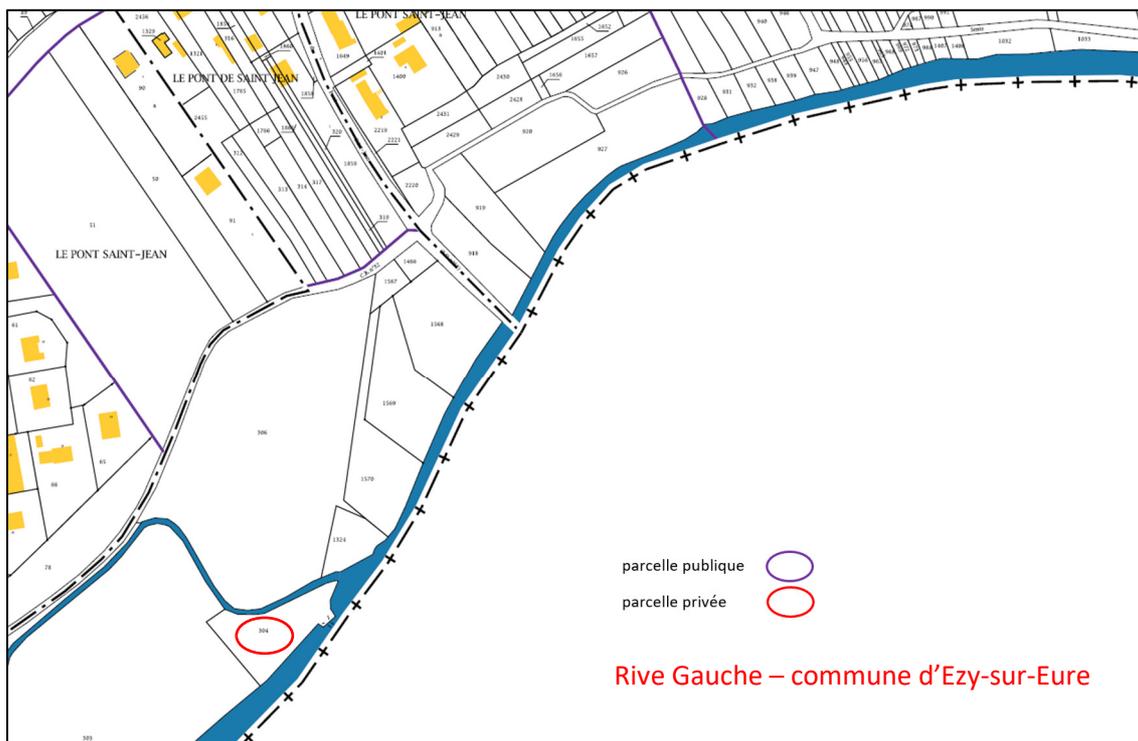


Figure 5 : Situation cadastrale au droit du projet

Non navigable, l'Eure est un cours d'eau non domanial. Selon les articles L215-1 à 6 du code de l'environnement, le lit du cours d'eau appartient aux propriétaires riverains ; la limite séparative se situant au milieu du lit de la rivière.

Considérant qu'il y a un intérêt commun à s'entendre pour l'amélioration de l'écoulement des eaux, une Déclaration d'Intérêt Générale est sollicitée par le Syndicat. Dans ce cadre, la date de démarrage des travaux sera notifiée au propriétaire concerné.

III.3 - Nature et consistance des travaux envisagés

Compte tenu de l'organisation actuelle des ouvrages de l'usine de Disco-France, il est prévu l'effacement et le démantèlement des ouvrages hydrauliques.

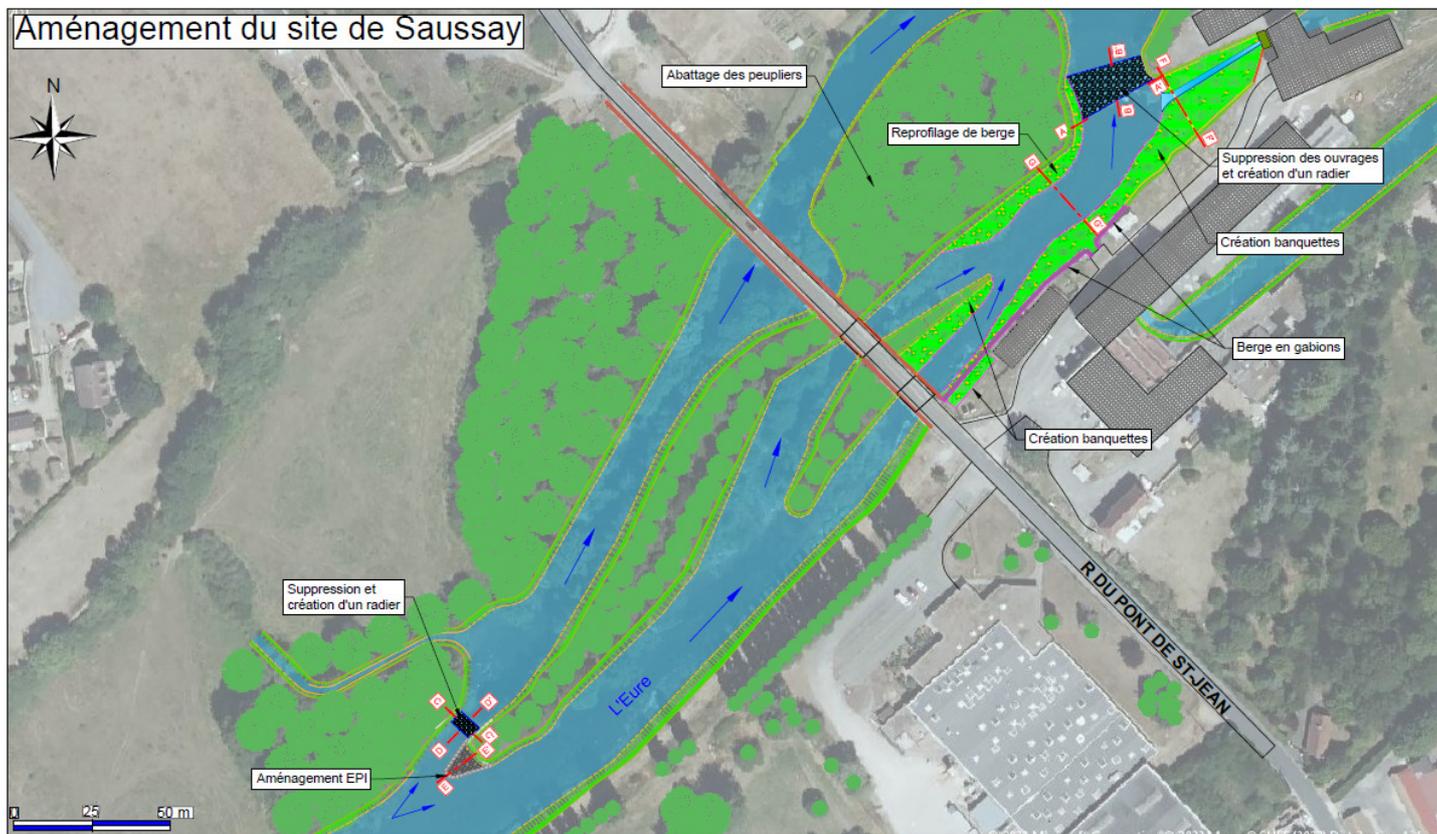


Figure 6 : Principe général des aménagements retenus

Des mesures connexes de restauration hydromorphologiques sont également prévus sur le tracé principal en fond de vallée.

III.4 - Volume et objet des travaux envisagés

III.4.1 - Accès aux zones de travaux

L'accès au chantier se fera depuis la rue du pont de Saint-Jean pour atteindre l'entrée du site. Les engins pourront emprunter le pont qui permet le franchissement des bras jusqu'aux zones d'intervention.

Afin d'accéder à l'îlot, un franchissement provisoire sera mis en œuvre en lieu et place des vannages à démolir. Ce franchissement sera transparent vis-à-vis des écoulements et submersible en cas de crue. L'accès à l'épi amont se fera alors directement depuis la peupleraie, en passant sous le pont.

Des travaux forestiers légers seront nécessaires pour la mise en œuvre des matériaux.

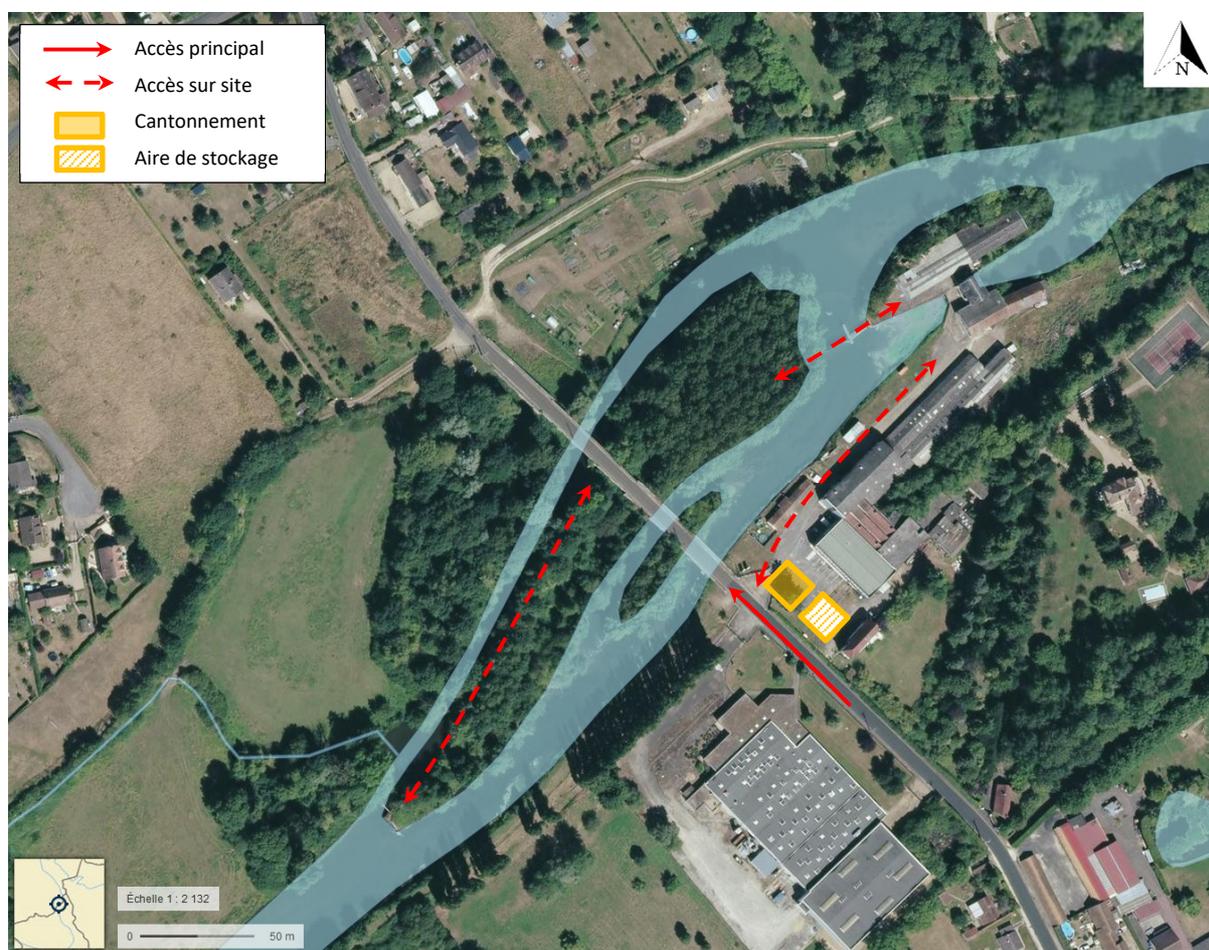


Figure 7 : Accès et installation du chantier

III.4.2 - Travaux forestiers

Sur l'île, un abattage compét de la peupleraie est prévu sur sa partie nord-est.

Les travaux d'abattage seront réalisés à l'aide de tronçonneuses et de débroussailluses portatives ou par une abatteuse. Ils comprendront le broyage et l'évacuation des produits d'abattage/nettoyage.

Les arbres seront débités en longueur de 2 m et évacués. Le dessouchage des sujets abattus est prévu.

III.4.3 - Aménagement de l'ouvrage amont

L'ancien radier des vannes est arasé à la cote actuelle sur tout le cours du bras : 61,31 m NGF.

Les palplanches en rive gauche et en rive droite sont déposées et évacuées.

La démolition comporte l'évacuation des gravats en décharge contrôlée.

Les berges sont reprofilées en pente douce de 2/1 : végétalisée en rive gauche et mixte en rive droite.

Un seuil de fond en enrochements est prévu afin de stabiliser le fond de rivière dans le temps.

III.4.4 - Aménagement de la pointe amont de l'île

La pointe de l'île à la diffluence sera confortée par un enrochement en pied de berges de 600-800 mm. Le linéaire total concerné est d'environ 10 mètres.

Cette protection du pied de berges sera calée 10 cm au-dessus du module, à 62,10 m NGF.

La réalisation de cette protection fera intervenir les étapes suivantes :

- terrassement d'une assise en fond de lit pour la mise en place des enrochements ;
- mise en place du géotextile synthétique pour enrochement ;
- fourniture et mise en place d'enrochement libre et calage ;
- mise en place d'un géotextile coco 740 g/m² à l'arrière des enrochements ;
- remblaiement à l'arrière des enrochements.

III.4.5 - Aménagement de l'ouvrage aval

Sur le bras usinier, les parties aériennes de l'ouvrage aval sont enlevées et évacuées en décharge contrôlée. Les palplanches et bajoyers en rive gauche et en rive droite sont déposées et évacuées.

En rive gauche, les encrages en berges sont retirés et la berge reprofilée en pente douce.

En rive droite, le mur en bordure de berge est préservé afin d'éviter toute déstabilisation du bâti actuel.

La démolition comporte l'évacuation des gravats en décharge contrôlée.

Un seuil de fond en enrochements est calé à 61,34 m NGF afin de stabiliser le fond de rivière et pérenniser la répartition des eaux dans le temps.

III.4.6 - Création de banquettes végétalisées

Sur un tronçon de rivière compris entre le Pont St-Jean et l'ouvrage aval, des banquettes végétalisées seront réalisées latéralement sur chaque rive afin de resserrer le lit mineur et de diversifier les écoulements, créant un lit d'étiage légèrement sinueux.

Les banquettes seront calées au niveau moyen des eaux, soit une submersion à partir de $\pm 3,6$ m³/s.

Elles présenteront un léger pendage latéral de l'ordre de 10 cm.

Végétalisées de mottes d'hélophytes, elles assureront une protection de berge efficace et surtout une interface écologiquement adaptée.

Les extrémités aval et amont des banquettes seront suffisamment ancrées en retrait dans la berge.

III.4.7 - Mise en place de géotextile biodégradable

Sur une partie des berges talutées et aménagées au moyen de techniques végétales, il est procédé à la fixation d'un géofilet destiné à la tenue des terres, durant le ressuyage des matériaux terrassés et avant la reprise des végétaux implantés, contre les ravinements causés par les pluies ou les crues des cours d'eau.

Les films sont placés en bandes successives parallèles au courant en débutant par le pied de berge. Le recouvrement des lés se fait de haut en bas et dans le sens du courant.

Les recouvrements seront d'au moins 20 cm latéralement et 50 cm longitudinalement. Les bandes sont fixées à raison de 2 agrafes au moins par mètres.

Les rouleaux supérieurs (sommet de berge) et inférieur (pied de berge) seront plaqués au sol et maintenus par une rangée d'agrafes et une tranchée d'ancrage.

La remise en état des endroits découpés pour la plantation des plants en racines nues ou mottes de plantes héliophytes, s'effectue en ajoutant de petites agrafes en U diamètre 4 mm.

III.4.8 - Travaux de végétalisation

III.4.8.1 - Ensemencement

Un ensemencement sera réalisé sur la partie supérieure des berges et les parties remaniées en phase travaux. Il permettra de favoriser au plus tôt l'émergence d'un tapis protecteur contre les effets du ruissellement et aussi de limiter l'installation d'espèces invasives indésirables.

Le terrain doit être propre, indemne de mauvaises herbes. Le sol doit être ameubli comme pour une mise en culture ; avec l'épierreage manuel des éléments de plus de 3 cm afin d'obtenir une surface parfaitement homogène.

Les herbacées permettront de stabiliser la berge grâce à leur réseau racinaire développé.

Le mélange grainier prévu est un ensemencement raygrass / fétuque rouge à 5-15 g/m² ; il permet une végétalisation rapide après travaux puis laisse place à une végétation spontanée adaptée au site.

Le talus supérieur et les hauts de berges seront ensemencés avec un mélange adapté (graminées 85% et légumineuses 15%). Lors des trois premières semaines, un arrosage régulier est à mettre en place.

Pour recouvrir les graines, un léger griffage de surface est suffisant, puis rouler les surfaces concernées.

III.4.8.2 - Plantation d'héliophytes

Un lit d'étiage est prévu au moyen de banquettes végétalisées par des héliophytes.

La végétalisation par des héliophytes consiste à la reconstitution de formations hygrophiles de pied de berge (cariçaie, phalaridaie, phragmitaie, etc.).

La végétation recherchée sera composée d'un cortège : carex, jonc, phalaris, glycérie et/ou agrostis.

La plantation sera réalisée à la main (à sec), à raison de 3 plants/m². Le trou de plantation sera réalisé à la bêche ou à la canne à planter.

La végétalisation se fera avec des essences locales et inféodées aux milieux aquatiques, en tenant compte du gabarit de l'aménagement et du futur entretien.

III.4.8.3 - Plantation d'arbustes

Une plantation d'arbustes est prévue sur l'île afin de reconstituer localement une ripisylve d'amorce. Les plantations se feront en mélange de manière à produire des fourrés hétérogènes à caractère naturel composées d'arbustes à baies (fruticée) à l'aide de jeunes plants en godet anti-chignons.

Un arrosage sera réalisé 10 jours après plantation, avec redressement des végétaux si besoin.

III.4.9 - Entretien

L'entretien sera basé sur les mêmes principes actuellement appliqués sur le reste de la rivière. C'est-à-dire à la charge des propriétaires riverains, qu'ils soient privés ou publics, avec les conseils éventuels du SBV4R.

III.4.10 - Eléments de suivi de l'efficience du projet

Il est proposé de suivre l'efficacité des aménagements par un protocole de suivi de l'évolution des bras de rivière sur 2 ans comprenant dans un premier temps :

- ✓ un suivi visuel de l'évolution des niveaux d'eau (niveaux à l'étiage notamment) ;
- ✓ un suivi visuel de l'évolution hydromorphologique des bras de rivière ;
- ✓ un suivi visuel de l'évolution de la végétation.

Le suivi sera réalisé par le SBV4R.

III.5 - Rubriques de la nomenclature correspondante

D'après l'article R 214-1 du code de l'environnement, relatif à la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L, 214-1 à L, 214-3 du code de l'environnement, les travaux envisagés relèveront du régime de l'autorisation ou de la déclaration au titre des rubriques suivantes :

Tableau 4 : Rubriques de la nomenclature concernées par le projet

Rubriques	Désignation (Autorisation / Déclaration)	Objet
3.1.2.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0., ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Déclaration Modification sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m. L'intervention s'étend sur les 95 ml en amont du vannage du moulin.
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D).	Non concerné Aucun remblai en lit majeur n'est prévu

Le projet a comme seul objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques.

Pour la réalisation du projet, un **dossier de déclaration « Loi sur l'eau »** est à réaliser.

III.6 - Analyse de l'état actuel

III.6.1 - Volet juridique

III.6.1.1 - Cadre réglementaire

III.6.1.1.1 - Directive Cadre Européenne sur l'Eau

La Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 (directive 2000/60, ou DCE) vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique sur le plan européen, avec une perspective de développement durable.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. Le bon état des eaux de surface est atteint, lorsque sont atteints :

- le bon état écologique, qui s'évalue sur la base de paramètres biologiques et physico-chimiques hydromorphologique du cours d'eau. La DCE place la « continuité écologique » comme une condition hydromorphologique sous-tendant la biologie ; mais qui dépend également de l'état participant au *bon état écologique* du cours d'eau ;
- et le bon état chimique, qui s'évalue sur le respect des normes de qualité environnementales pour les substances dangereuses et substances prioritaires.

Le projet d'aménagement est voué à améliorer le fonctionnement morphologique du cours d'eau. Il participe donc à l'atteinte du bon état de la masse d'eau, ce qui est conforme à la DCE.

III.6.1.1.2 - Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

Depuis la promulgation de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA) et dans une démarche de réponse aux exigences du droit communautaire (DCE du 23 octobre 2000 et directive « Energie » du 27 septembre 2001), il faut désormais distinguer :

- (Liste 1) les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés en « très bon état écologique » ou jouant le rôle de « réservoir biologique » sur lesquelles **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) les cours d'eau dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs où 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**, sans que puisse être remis en cause son usage actuel ou potentiel, en particulier aux fins de production d'énergie.

Ces cours d'eau figurent sur des listes qui conditionnent également le régime juridique applicable aux ouvrages hydrauliques présents. Un même cours d'eau peut être inscrit sur les deux listes.

Sur la zone de projet, l'Eure est classé en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement.

III.6.1.1.3 - SDAGE Seine-Normandie

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie a été adopté par le comité de bassin le 23 mars 2022, pour la période 2022-2027. Il décrit la stratégie du bassin pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

La masse d'eau superficielle associée à la zone d'étude est libellée « FRHR246A: L'Eure du confluent de la Voise (exclu) au confluent de la Vesgre (exclu) ».

Concrètement, le SDAGE a qualifié la masse d'eau du site en « état écologique » moyen. A ce titre, les paramètres « Pesticides, Faisabilité technique, coûts disproportionnés » ont entraînés la dérogation des objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau pour 2027.

Ces paramètres sont considérés comme susceptibles d'empêcher l'atteinte du bon état en 2033.

Le projet d'aménagements sera notamment compatible avec les dispositions suivantes :

- ✓ Disposition 60 : Décloisonner les cours d'eau pour améliorer la continuité écologique.
- ✓ Disposition 65 : Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales.
- ✓ Disposition 68 : Informer, former et sensibiliser sur le rétablissement de la continuité écologique.

III.6.1.1.4 - Grenelle de l'Environnement

La préservation et la restauration de la continuité écologique constituent l'un des objectifs du Grenelle de l'environnement.

Les lois « Grenelle » en vigueur sont :

- La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite "loi Grenelle I" qui instaure dans le droit français la création de la Trame verte et bleue, d'ici à 2012, impliquant l'État, les collectivités territoriales et les parties concernées sur une base contractuelle.
- La loi n° 2010-788 portant engagement national pour l'environnement, dite "loi Grenelle II".

Le plan d'action avait un objectif chiffré d'un total de 1 200 ouvrages à « traiter » à l'échelle nationale d'ici à 2012, en cohérence avec l'objectif d'environ 1 500 ouvrages à traiter d'ici à 2015 dans le cadre du plan de gestion anguille (PGA).

Les services de l'Etat ont eu pour mission d'élaborer pour début 2010 une liste d'ouvrages par département, dits « ouvrages Grenelle », identifiés comme prioritaires pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau. La sélection des ouvrages est réalisée sur des critères de gain écologique et d'opportunité d'un traitement à l'échéance 2012.

Les ouvrages concernés par l'étude ne sont pas considérés comme ouvrages « Grenelle ».

III.6.1.1.5 - Décret frayères

L'article L.432-3 implique que le fait de détruire les frayères ou les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole est puni de 20 000 euros d'amende, à moins qu'il ne résulte d'une autorisation ou d'une déclaration dont les prescriptions ont été respectées ou de travaux d'urgence exécutés en vue de prévenir un danger grave et imminent.

L'arrêté fixant la liste des frayères et des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole dans la zone de projet a été signé en date du 17 décembre 2012.

Cette délimitation est composée de 3 listes :

- Liste 1 : regroupe les espèces dites de première catégorie piscicole (Truite fario, Lamproie de planer, Vandoise, Chabot, ...);
- Liste 2p : composée de l'ensemble des espèces de seconde catégorie piscicole (Brochet, ...);
- Liste 2e : Écrevisse.

Sur le site d'ouvrages étudié, l'arrêté préfectoral du 15 février 2013 classe l'Eure en liste 1 pour le Chabot, la Lamproie de Planer, l'Ombre commun, la truite fario et la Vandoise. L'Eure est également classée en liste 2 pour le Brochet.

III.6.1.1.6 - Plan de Gestion Anguille

En application du règlement européen CE n°1100/2007 du 18 septembre 2007, le Plan de Gestion Anguille (PGA) du bassin Seine Normandie pour la sauvegarde de l'anguille a été approuvé par la Commission européenne le 15 février 2010. Il institue des mesures pour la reconstitution d'un stock d'anguilles en Europe.

Deux niveaux de protection sont notamment introduits dans le zonage de gestion prioritaire afin de prioriser les actions de l'État sur les ouvrages :

- Niveau 1 : les cours d'eau prioritaires et leurs affluents qui feront l'objet d'une programmation de travaux pendant la durée du premier plan de gestion pour les années 2009 à 2015 ;
- Niveau 2 : les cours d'eau prioritaires et leurs affluents sur lesquels l'anguille est fortement présente, ne faisant pas l'objet d'actions programmées, mais sur lesquels des actions devront être menées en fonction des opportunités du premier plan de gestion.

L'Eure n'est pas inscrite parmi ces secteurs d'actions prioritaires.

III.6.1.1.7 - Catégorie piscicole

Les cours d'eau sont classés en deux catégories piscicoles au titre des articles L436-4 du Code de l'Environnement.

- La 1ère catégorie comprend les cours d'eau peuplés principalement de salmonidés et ceux sur lesquels il paraît souhaitable d'assurer une protection spéciale des poissons de cette espèce.
- La 2ème catégorie comprend tous les autres cours d'eau, canaux et plans d'eau sur lesquels prédominent les espèces cyprinicoles.

L'Eure est classée en 2ème catégorie piscicole, c'est à dire comme cours d'eau à cyprinidés dominants.

III.6.1.1.8 - Domanialité

Faute de définition juridique, on caractérise les cours d'eaux non domaniaux par opposition aux cours d'eau domaniaux. Sont considérés comme privés les cours d'eau qui ne sont ni navigables, ni flottables, les ruisseaux, les torrents, ou petites rivières.

Selon les articles L215-1 à 6 du code de l'environnement, les lits des cours d'eaux appartiennent aux propriétaires riverains, la limite séparative se situant au milieu du lit de la rivière. Ils sont également propriétaires des alluvions, relais, atterrissements et îles qui se forment dans les cours d'eau.

Les droits des riverains, sous réserve des autorisations administratives éventuellement nécessaires au titre de la loi sur l'eau sont les suivants :

- droit d'usage de l'eau à des fins domestiques, (ex : abreuvoirs, arrosage des pelouses, etc.) ;
- droit d'extraction des vases, pierres, sables (sans toucher au lit naturel, sans modifier le régime des eaux et sans porter préjudice à la faune piscicole) ;
- droit de pêche (mais ne dispense pas de l'achat de la carte de pêche) ;
- droit de clôture (mais sans faire obstacle à l'écoulement des eaux) ;
- droit de faire un ponton ou un pont enjambant le cours d'eau (propriétaire des deux berges) ;
- droit de rétablir le cours initial en cas de déplacement du lit dans l'année.

Les obligations des riverains, en contrepartie des droits, sont les suivantes :

- entretien régulier du lit et des berges pour maintenir l'écoulement naturel des eaux
- préservation de la faune et la flore ;
- respect du régime des eaux ;
- restitution des eaux après utilisation dans le cas d'une prise d'eau (respect du débit réservé) ;
- respect des servitudes de passage autorisé ;
- respect des règlements administratifs tels que les règlements d'eau.

L'Eure est un cours d'eau non domanial et appartient donc au domaine privé.

III.6.1.1.9 - PGRI du bassin Seine Normandie

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) 2022-2027 du bassin Seine Normandie a été arrêté le 3 mars 2022 et son application est entrée en vigueur le 8 avril 2022.

Le PGRI est un document stratégique pour la gestion des inondations sur le bassin Seine-Normandie, initié par une Directive européenne, dite « Directive Inondation » dont les objectifs ont été repris dans la loi du 12 juillet 2010 dite loi Grenelle II.

Cette politique repose sur plusieurs niveaux :

- **au niveau national** : la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation approuvée en octobre 2014 ;

- **au niveau du bassin Seine-Normandie :**
 - l'évaluation préliminaire du risque d'inondation (EPRI) : diagnostic qui éclaire sur les enjeux des risques passés, actuels et futurs - élaborée en 2011 ;
 - l'identification de territoires à risques importants d'inondation (TRI) - faite en 2012 ;
 - la cartographie des surfaces inondables et des risques à l'échelle de ces TRI – réalisée de 2013 à 2014 ;
 - le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) – adoption en décembre 2015.
- **au niveau intercommunal :** les Stratégies Locales de gestion des risques d'inondation déclinent les objectifs du PGRI pour réduire les impacts des inondations sur les territoires à risques importants d'inondation.

Le projet est compatible avec les objectifs du PGRI 2022-2027 du bassin Seine Normandie.

III.6.1.1.10 - Plan de Prévention des Risques prévisibles d'Inondation

Les Plans de Prévention des Risques d'inondations (PPRI) permettent d'instaurer des servitudes d'utilité publique en zones inondables. Ils sont élaborés par les services de l'Etat.

Les PPRI définissent les mesures applicables aux constructions dans les zones vulnérables. Chaque PPRI prévoit un zonage réglementaire.

La vallée de l'Eure sur les zones d'étude est couverte par deux PPRI :

- le **PPRI de la moyenne vallée d'Eure**, approuvé le 29 juillet 2011, pour les communes du département de l'Eure ;
- le **PPRI de l'Eure d'Abondant à Guainville**, approuvé le 14 avril 2014, pour les communes du département d'Eure-et-Loir.

Les données associées aux PPRI ont été récupérées dans le cadre de la modélisation hydraulique : plus Hautes Eaux Connues (PHEC), aléas, enjeux identifiés, cotes de référence indexés à des profils lit majeur. La cartographie des PHEC sur le site d'étude est présentée ci-après.

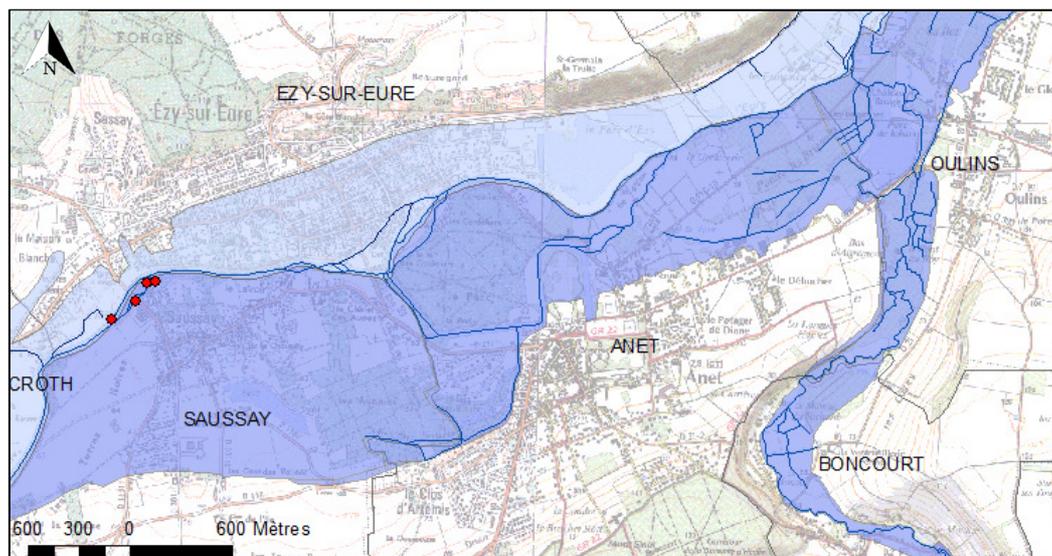


Figure 8 : Cartographie des Plus Hautes Eaux Connues sur l'Eure sur le secteur de projet (source : PPRI 27 et 28)

Le projet n'induit aucun remblai en lit majeur et est compatible avec les mesures réglementaires prévus par les PPRI couvrant la zone d'intervention.

III.6.1.1.11 - Plan Local d'Urbanisme

D'après le zonage du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Saussay, approuvé le 28 juin 2012, les îlots de l'Usine Disco-France et une partie de la rive droite sont classés en zone N. Les bâtiments situés en rive droite et sur le site lui-même sont en zones Ux et Ub.

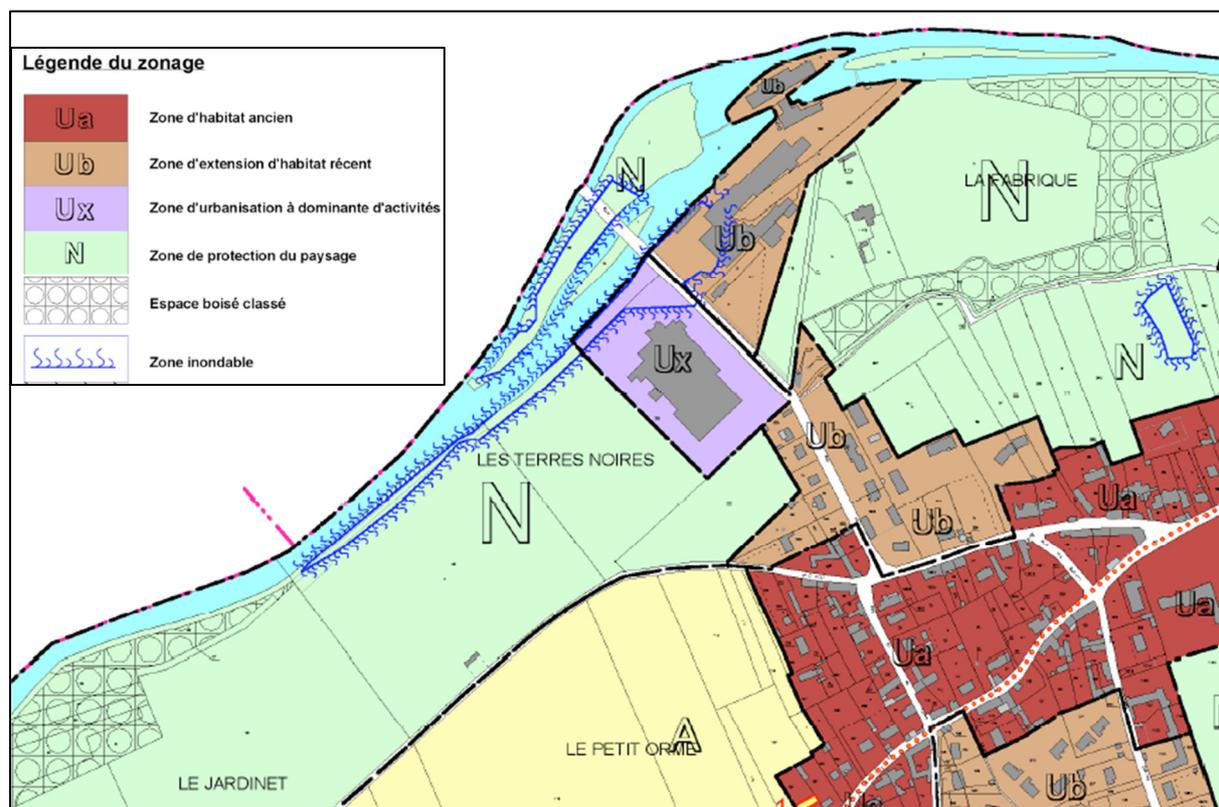


Figure 9 : Zonage du PLU du Saussay au droit du moulin de Disco-France (source : Commune de Saussay)

La zone N est une zone naturelle qui correspond aux secteurs intéressants de la commune. Les constructions nouvelles y sont interdites à quelques exceptions près : annexes ou extensions à usage d'habitation, constructions à usages agricole, abris pour animaux hors zones boisées, ouvrages techniques pour le fonctionnement des réseaux, etc.

La zone Ux est une zone d'activités économique, sur laquelle sont interdites les constructions à usage agricole ou d'abri pour animaux et les constructions à usage d'activité industrielle.

La zone Ub est une zone d'extension urbaine ancienne. Les constructions à usage industriel ou agricole y sont interdites.

Aucun Espace Boisé Classé (EBC) n'est présent sur le périmètre de projet.

Le projet est en accord avec le règlement du PLU en vigueur au droit du site.

III.6.1.2 - Statut des ouvrages hydrauliques liés au moulin

III.6.1.2.1 - Droit d'eau

Un moulin se distingue d'un simple bâtiment par l'existence d'un « droit d'eau ». Sa consistance légale définit l'ensemble des principales caractéristiques du droit à l'usage de l'eau dont est titulaire le propriétaire d'un fond bordant un cours d'eau. Il existe deux catégories de droit d'eau sur un cours d'eau non domanial :

- **Le droit d'eau fondé en titre**, quand l'ouvrage est antérieur à la révolution de 1789.

Ce droit est attaché à la prise d'eau et aux ouvrages permettant l'utilisation de la force motrice. Il n'est pas attaché au bâtiment du moulin en tant que tel.

Le propriétaire peut prouver son droit, lorsqu'il ne dispose pas d'acte authentique, s'il retrouve une preuve de l'existence du moulin et de son droit d'eau associé en consultant les archives départementales : carte de Cassini, actes notariés, etc.

- **Le droit fondé sur titre**, établi après 1790 (abolition des droits féodaux).

Ce droit fondé sur titre s'adresse aux autres moulins, ou aux moulins en titre lorsque leur consistance légale a subi une modification, entraînant une augmentation de la puissance motrice.

Le droit fondé sur titre résulte toujours d'une autorisation par arrêté préfectoral, voire une ordonnance royale ou un arrêté du président (entre 1790 et 1852). Il s'appuie sur l'existence d'un règlement d'eau.



Figure 10 : Carte de Cassini du secteur (XVIIIe)

La carte de Cassini (XVIIIe) fait mention d'un moulin au droit des ouvrages actuels sur l'Eure. L'Eure à cette époque était assez bien détaillée hydrauliquement parlant.

Le moulin de Disco-France est fondé en titre.

III.6.1.2.2 - Règlement d'eau

Le règlement d'eau est la pièce administrative essentielle d'un moulin. Il autorise l'ouvrage sur la base de la consistance légale, l'officialise vis-à-vis des tiers et fixe les conditions de fonctionnement.

Le tableau suivant liste les arrêtés de réglementation retrouvés aux archives départementales.

Tableau 5 : Date des arrêtés de réglementation des ouvrages

Site	Commune	Date de l'arrêté de réglementation	Retenue légale (m NGF)
Moulin Disco-France	Saussay	Décret du 18 décembre 1861	1,87 m sous le repère bâtiment

Le moulin de Disco-France est également fondé sur titre, par le décret du 18/12/1861.

D'après ce décret, « le niveau légal de la retenue est fixé à 1 mètre quatre-vingt-sept centimètres en contrebas du socle supérieur en briques à l'angle amont vers la rivière du bâtiment neuf de l'usine, point pris pour repère provisoire ». « Il sera posé contre la tête amont du pont Saint Jean un repère définitif et invariable ». Le repère définitif apparaissant sur les plans parcellaires de 1860 est fixé à 21,87 m NGF ; contre repère à 22,18 m NGF.

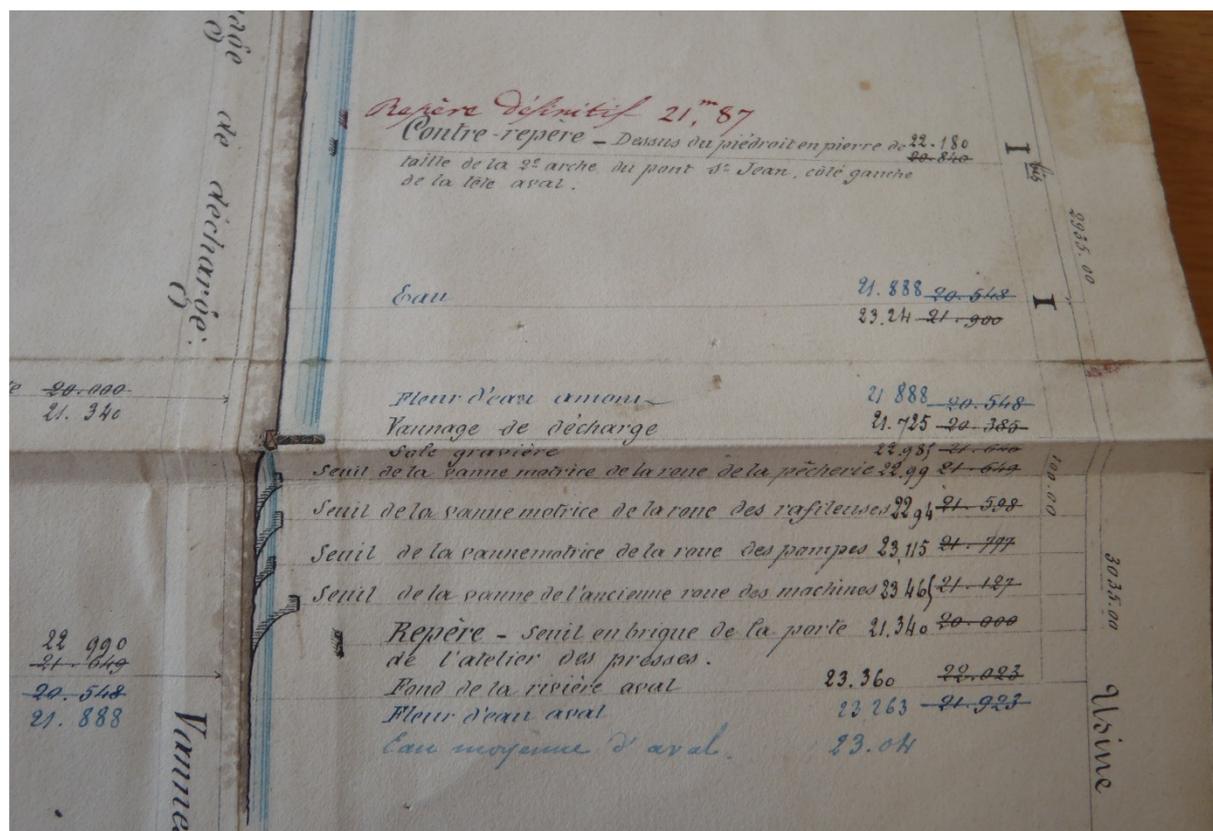


Figure 11 : Repères légaux sur le moulin de Disco-France (source : Archives DDTM 27)

Cependant, en date de 23 août 1867, le propriétaire a fait une demande d'exhaussement du repère de 0,20 cm.



Figure 12 : Ouvrages et repère sur plan parcellaire associé au règlement d'eau (Source : Archives Eure-et-Loir)

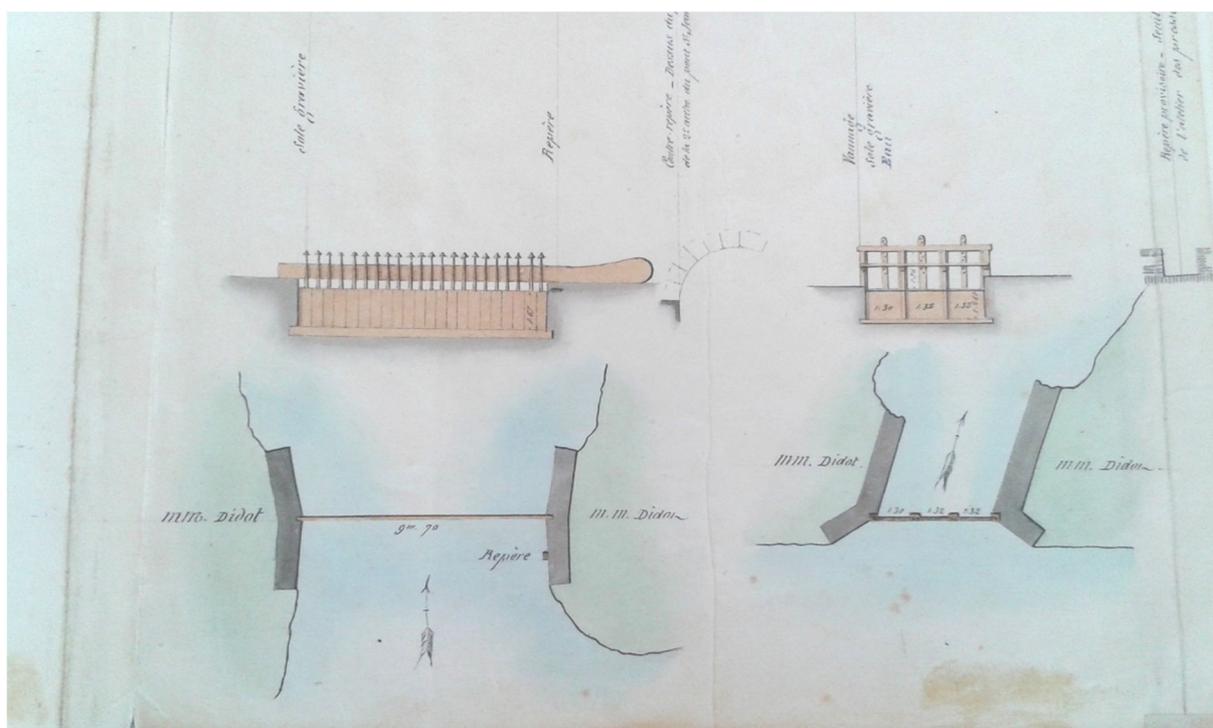


Figure 13 : Dimensions de la porte marinière et du vannage de décharge sur plan parcellaire du 26 janvier 1860 associé au règlement d'eau (Source : Archives Eure-et-Loir)

Les ouvrages hydrauliques liés au moulin étant modifiés, le projet s'accompagnera d'une demande d'abrogation de droit d'eau rédigée par le propriétaire.

III.6.1.3 - Classements patrimoniaux

III.6.1.3.1 - Monuments historiques

La loi de 1943, modifiée par l'article 40 de la loi SRU de décembre 2000, impose une forme de vigilance à l'égard des projets de travaux dans le champ de visibilité des monuments historiques.

La covisibilité signifie que la construction est visible du monument, ou que depuis un point de vue les deux édifices sont visibles conjointement, et ce dans un rayon n'excédant pas 500 m. Toute aménagement projeté dans ce champ de visibilité doit obtenir l'accord de l'ABF.

D'après la base de données Mérimée du Ministère de la Culture, le secteur d'étude compte un monument historique mais la covisibilité n'est pas établie.

- **Eglise Saint André**, monument inscrit (1956, référence : PA27000060), à Ezy-sur-Eure.



Figure 14 : Périmètre de protection au titre des abords de monuments sur le tronçon d'étude

Le projet n'est pas soumis à l'avis de l'ABF.

III.6.1.3.2 - Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen d'espaces abritant des habitats naturels et des espèces animales ou végétales, devenues rares ou menacées. Il se compose de sites désignés par chacun des Etats membres en application des directives européennes « Oiseaux » de 1979 et « Habitats » de 1992 :

- La directive « Oiseaux » a pour objet la conservation des oiseaux considérées comme rares ou menacées et la protection de leurs habitats.
- La directive « Habitats Faune et Flore » a pour objet la conservation d'espèces et d'espaces sauvages afin de maintenir la biodiversité de ces milieux.

La zone de projet n'est pas située en zone Natura 2000. Néanmoins, la zone Natura 2000 FR2300128 – « Vallée de l'Eure » est présente à environ 500 mètres.

La vallée possède, sur ses deux versants, des pelouses et bois calcicoles exceptionnels sur les plans botanique et entomologique. Ils constituent en effet des sites remarquables à orchidées (habitat prioritaire d'intérêt communautaire) et abritent plusieurs insectes d'intérêt communautaire dont *Callimorpha quadripunctata*, espèce prioritaire.

En plus de ce grand intérêt patrimonial, la vallée possède un intérêt biogéographique. Elle constitue en effet un couloir de remontée des influences méridionales et continentales.

Le site est éclaté, et ne comprend que des bois et pelouses, le milieu interstitiel étant de médiocre qualité (cultures, urbanisation). Toutefois, le maintien de l'ensemble de ces pelouses et bois est nécessaire pour préserver la continuité biologique entre les différents éléments.

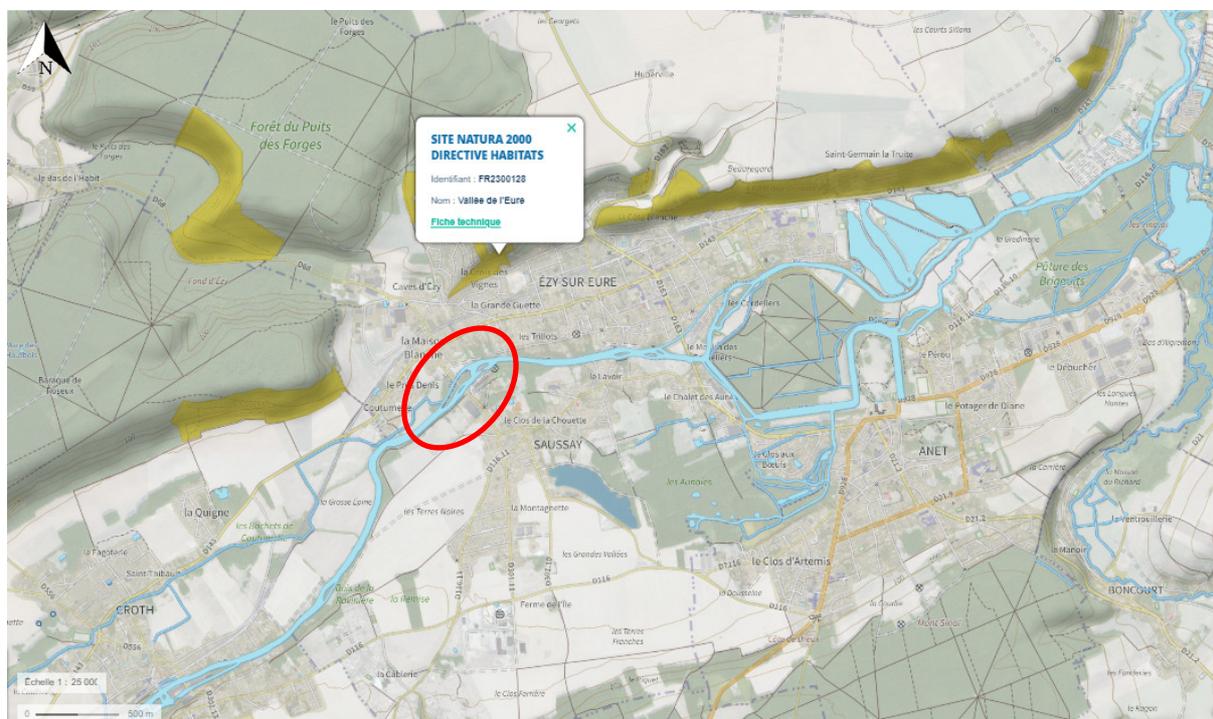


Figure 15 : Localisation du site Natura 2000 proche de la zone d'étude

Le projet est non susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 compte tenu de l'éloignement géographique de la zone d'étude des secteurs du site FR2300128 et des gains projetés en matière d'écologie.

III.6.1.3.3 - Sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930, désormais codifiée (Articles L.341-1 à 342-22 du Code de l'Environnement), prévoit que les monuments naturels ou les sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque présentant un intérêt général peuvent être protégés. Elle énonce deux niveaux de protection :

- **L'inscription** est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement.
- **Le classement** est une protection très forte destinée à conserver les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable.

D'après l'atlas de la DREAL Normandie, un site inscrit et classé est présent sur le secteur d'étude :

- Site inscrit « la vallée de l'Eure à Marcilly-sur-Eure et Saint-Georges-Motel, Croth et Ezy-sur-Eure » (n°2748) qui concerne la rive gauche du site de l'usine Disco-France et s'étend sur 632ha.

D'après la DREAL Centre-Val de Loire, le site inscrit « Vallée de l'Eure » est également présent sur le secteur et se superpose en grande partie au site n°2748. Il englobe les ouvrages amont du site de l'usine de Disco-France.

La zone d'étude amont est incluse en sites inscrits. Les aménagements seront donc soumis à l'avis de la commission des sites.

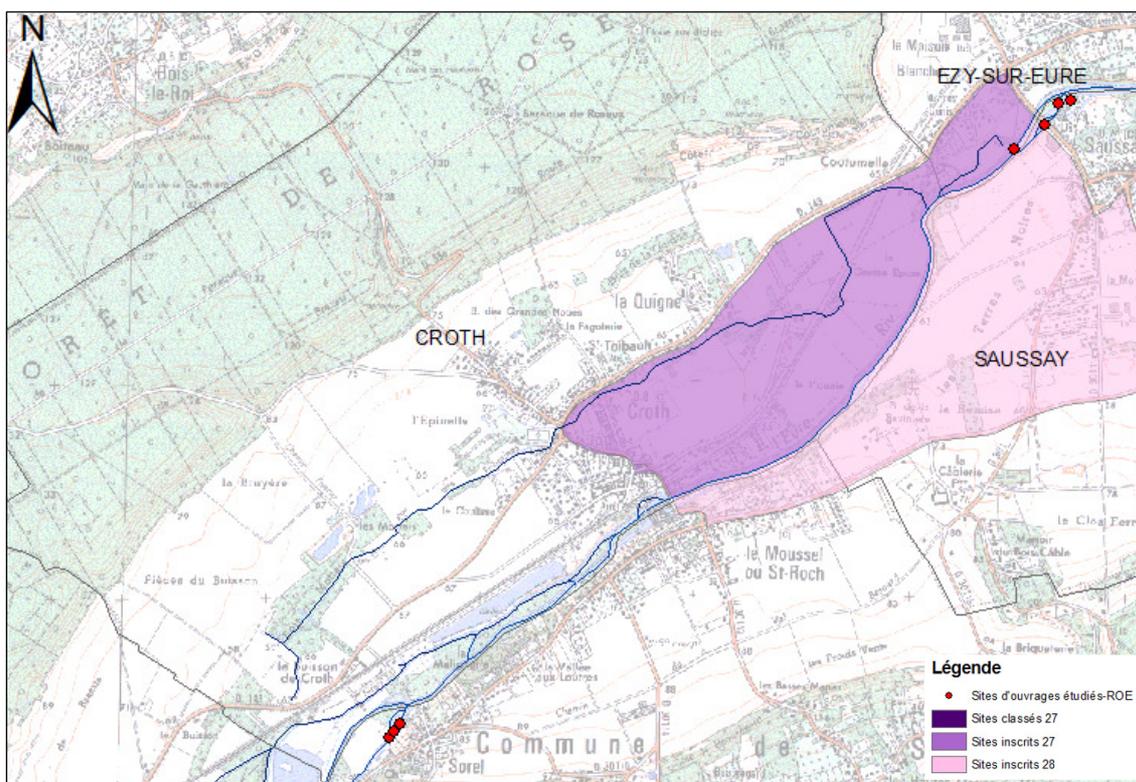


Figure 16 : Localisation des sites inscrits et classés sur le secteur d'étude (source : DREAL Normandie)

III.6.1.3.1 - Espaces Naturels Sensibles

Les articles L142-1 à 13 du Code de l'urbanisme disposent qu' « afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels etc., le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles ».

La protection au titre des ENS revêt donc un double objectif : protéger le patrimoine naturel et accueillir le public.

L'Espace Naturel Sensible le plus proche de la zone d'étude s'intitule « Les côteaux d'Ezy ». Par sa nature, le projet n'aura aucun impact sur cet ENS.

Il s'agit d'un coteau calcaire orienté vers le Sud, qui a forcé la rivière Eure à le contourner, et réchauffé par un foehn venant du Sud. Ces caractéristiques confèrent à cette portion de vallée de l'Eure (entre Marcilly-sur-Eure et Pacy-sur-Eure) une diversité faunistique et floristique exceptionnelle.

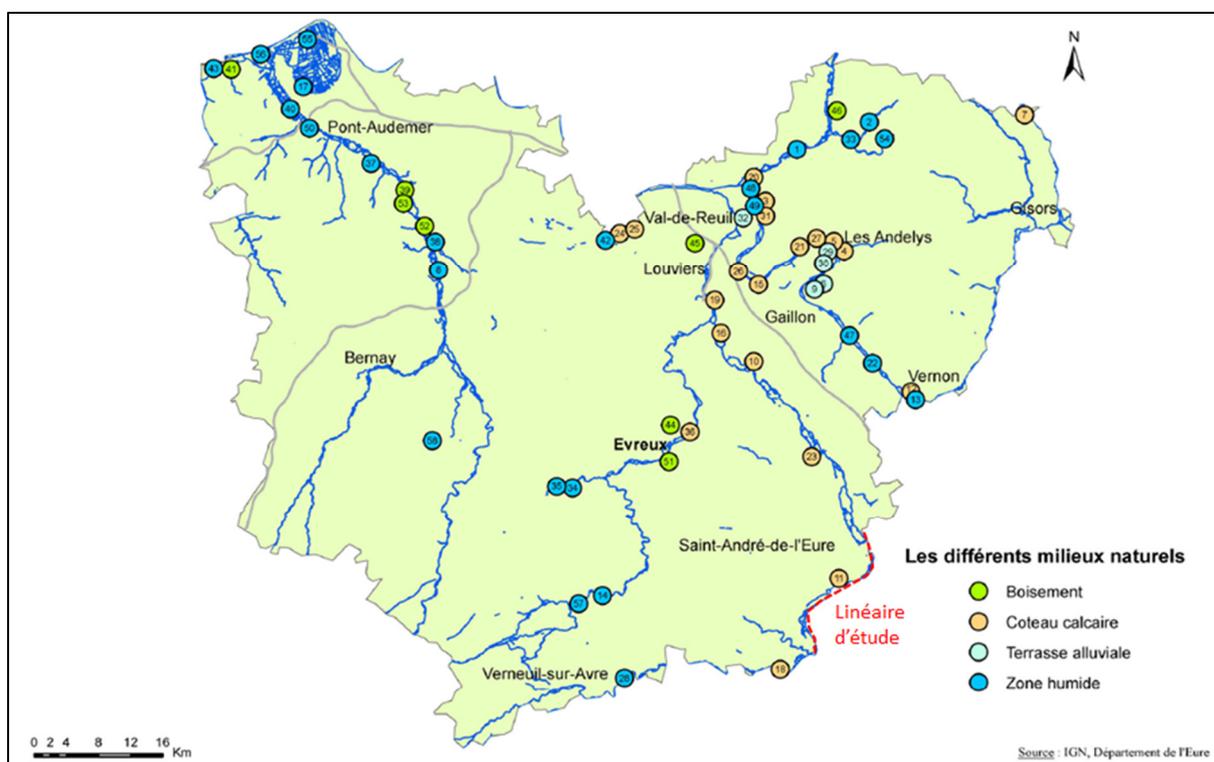


Figure 17 : Localisation des Espaces Naturels Sensibles de l'Eure (source : DDT 27)

III.6.1.3.2 - Autres périmètres de protection

Au droit de la zone de projet, il n'y a aucun autre zonage de protection ou d'inventaire lié au patrimoine naturel, tels que Réserve Naturelle, arrêté de protection de biotope (APB), Espace boisé classé (EBC) ou site « Convention RAMSAR » sur les zones humides.

III.6.2 - Volet hydrologie

III.6.2.1 - Hydrographie et bassin versant

L'Eure prend sa source dans la région du Perche et s'écoule dans les départements de l'Orne, de l'Eure-et-Loir et de l'Eure. Elle se jette dans la Seine en rive gauche après un parcours de 229 km, pour un bassin versant total de 6 174 km².

Le site d'ouvrages se situe juste en aval de la confluence avec deux cours d'eau d'importance à l'échelle du bassin de l'Eure : l'Avre (985 km²) et la Blaise (506 km²).

A noter que la Vesgre (345 km²) conflue avec l'Eure au niveau de la commune de la chaussée d'Ivry, environ 6 km en aval du site de projet.

III.6.2.2 - Hydrographie du secteur d'étude

Au droit de la zone d'étude, le bassin versant capté par l'Eure est de 3 636 km².

Aucun apport ni perte de débit d'eau n'est remarquable sur la zone d'étude.

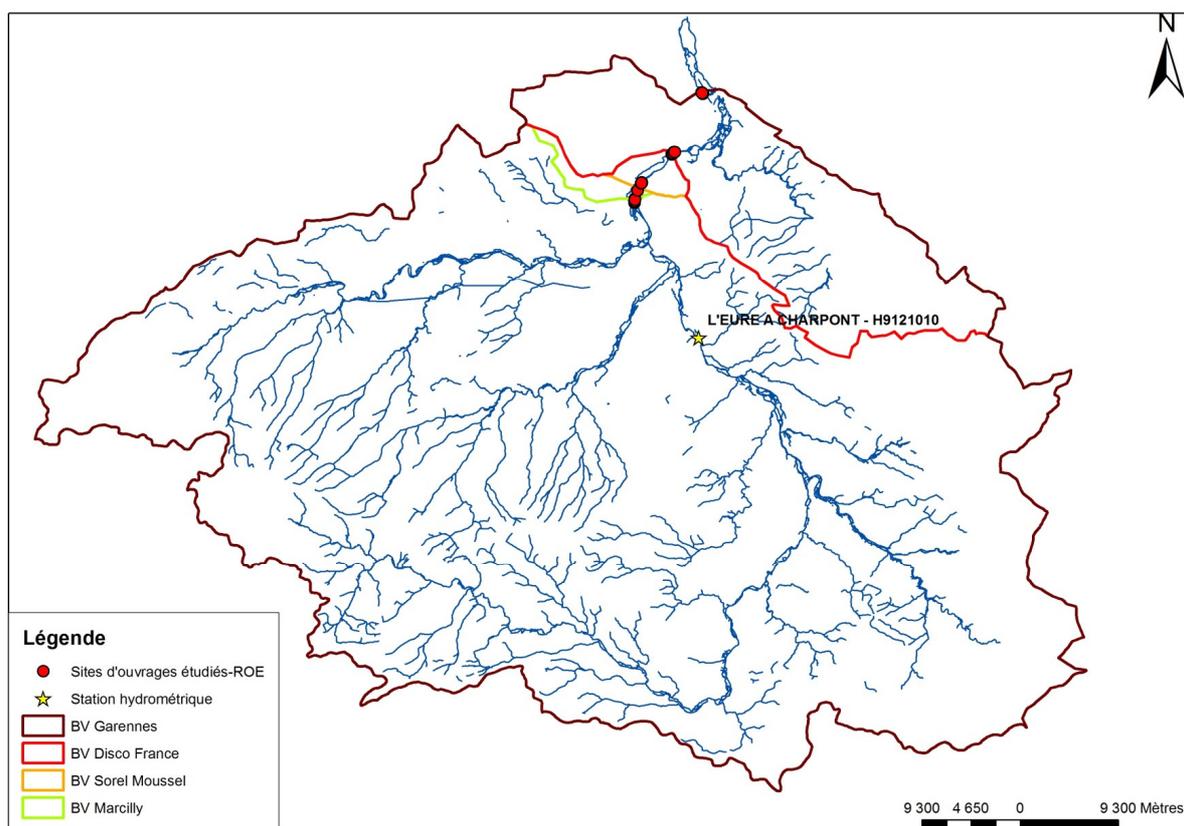


Figure 18 : Sous-bassins versants au droit du site d'étude et d'autres sites d'ouvrages proches

III.6.2.3 - Estimation des débits caractéristiques

III.6.2.3.1 - Chronique de données

Les données de débit sont issues du réseau de la DREAL Haute Normandie, consultables sur la banque Hydro. La station hydrométrique retenue est celle de Charpont (code H9121010), distante de 16 km en amont de Marcilly-sur-Eure (localisation en figure précédente).

Cette station est de type « Station à 1 échelle » ; son bassin versant mesure 2050 km². Elle possède des données de débits journaliers de 1984 à 2016 (33 ans).

Il est possible d'estimer les débits de référence au niveau de chaque site d'ouvrage, en faisant le rapport entre la surface de bassin versant en amont des ouvrages et la surface de bassin versant à Charpont, à l'aide de la formule de Myer :

$$Q_1/Q_2=(S_1/S_2)^{a}$$

Le coefficient (a), appelé coefficient de Myer, est généralement compris entre 0,5 et 1 et varie en fonction de la nature géologique des sols, du climat.... Dans le cas présent, nous retiendrons la valeur de 0,8, le plus souvent employée pour cette formule.

Cette méthode est utilisée à titre indicatif et considère que les bassins versants ont des caractéristiques parfaitement homogènes (pluviométrie, affluents, occupation des sols, etc.).

Tableau 6 : Surfaces des sous-bassins versants et coefficients associés

Bassin versant	BV S1 au niveau de l'ouvrage (km ²)	BV S2 au niveau de la station (km ²)	Rapport (S1/S2) ^{0,8}
OH Disco-France	3636	2050	1,58

Les données hydrologiques de synthèse, récupérées à la station de Charpont et calculées sur les sites étudiés selon la méthode exposée plus haut, sont récapitulées ci-après.

III.6.2.3.2 - Estimation des débits d'étiage

Tableau 7 : Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - Données calculées sur 33 ans

Fréquence	Commune ou site d'ouvrages	VCN3 (m ³ /s)	VCN10 (m ³ /s)	QMNA (m ³ /s)
Biennale	Charpont	$Q_{2,3} = 2,700$ [2,400 ; 3,100]	$Q_{2,10} = 2,900$ [2,600 ; 3,200]	$Q_{MNA 2} = 3,200$ [2,900 ; 3,600]
	Disco-France	$Q_{2,3} = 4,27$ [3,79 ; 4,90]	$Q_{2,10} = 4,58$ [4,11 ; 5,06]	$Q_{MNA 2} = 5,06$ [4,58 ; 5,69]
Quinquennale sèche	Charpont	$Q_{5,3} = 2,000$ [1,800 ; 2,300]	$Q_{5,10} = 2,100$ [1,800 ; 2,400]	$Q_{MNA 5} = 2,400$ [2,100 ; 2,700]
	Disco-France	$Q_{2,3} = 3,16$ [2,84 ; 3,63]	$Q_{5,10} = 3,32$ [2,84 ; 3,79]	$Q_{MNA 5} = 3,79$ [3,32 ; 4,27]

Avec :

- **VCN3**, le débit minimal ou débit d'étiage des cours d'eau enregistré pendant 3 jours consécutifs sur la période considérée (ici, 33 ans) ;
- **VCN10**, le débit minimal ou débit d'étiage des cours d'eau enregistré pendant 10 jours consécutifs sur la période considérée.

III.6.2.3.3 - Estimation des débits de crue

Tableau 8 : Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - Données calculées sur 30 ans

Fréquence	Commune ou site d'ouvrages	QJ (m ³ /s)	QIX (m ³ /s)
Biennale	Charpont	29,00 [26,00 ; 33,00]	30,00 [27,00 ; 34,00]
	Disco-France	46 [41 ; 52]	47 [43 ; 54]
Quinquennale	Charpont	41,00 [37,00 ; 49,00]	43,00 [39,00 ; 50,00]
	Disco-France	65 [58 ; 52]	68 [62 ; 79]
Décennale	Charpont	50,00 [44,00 ; 60,00]	51,00 [46,00 ; 61,00]
	Disco-France	79 [70 ; 95]	81 [73 ; 96]
Vicennale	Charpont	58,00 [51,00 ; 71,00]	59,00 [52,00 ; 72,00]
	Disco-France	92 [81 ; 112]	93 [82 ; 114]
Cinquantennale	Charpont	68,00 [59,00 ; 85,00]	69,00 [61,00 ; 86,00]
	Disco-France	107 [93 ; 10,48]	109 [96 ; 136]

Tableau 9 : Maximums connus à la station de Charpont

	Commune ou site d'ouvrages	Maximum	Date
Débit instantané maximal (m ³ /s)	Charpont	84,80	30/12/1999 06:41
	Disco-France	134,0	
Débit journalier maximal (m ³ /s)	Charpont	81,80	30/12/1999
	Disco-France	129,2	

III.6.2.3.4 - Estimation des débits moyens interannuels

Tableau 10 : Ecoulements mensuels (naturels) – Données sur 33 ans

Mois	Commune	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Q (m ³ /s)	Charpont	10,7	9,96	8,96	7,25	5,74	4,93
	Disco-France	16,91	15,74	14,16	11,46	9,07	7,79

Mois	Commune	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Module (moyenne)
Q (m ³ /s)	Charpont	4,22	3,62	3,79	4,82	6,15	8,44	6,53
	Disco-France	6,67	5,72	5,99	7,62	9,72	13,34	10,32

Le module de l'Eure sur le site d'ouvrages est de 10,32 m³/s.

III.6.2.4 - Mesures de débits

Une campagne de mesure de débits a été réalisée du 23 janvier 2017 au 24 février 2017 sur les différents ouvrages. L'ensemble des débits mesurés est présenté ci-après.

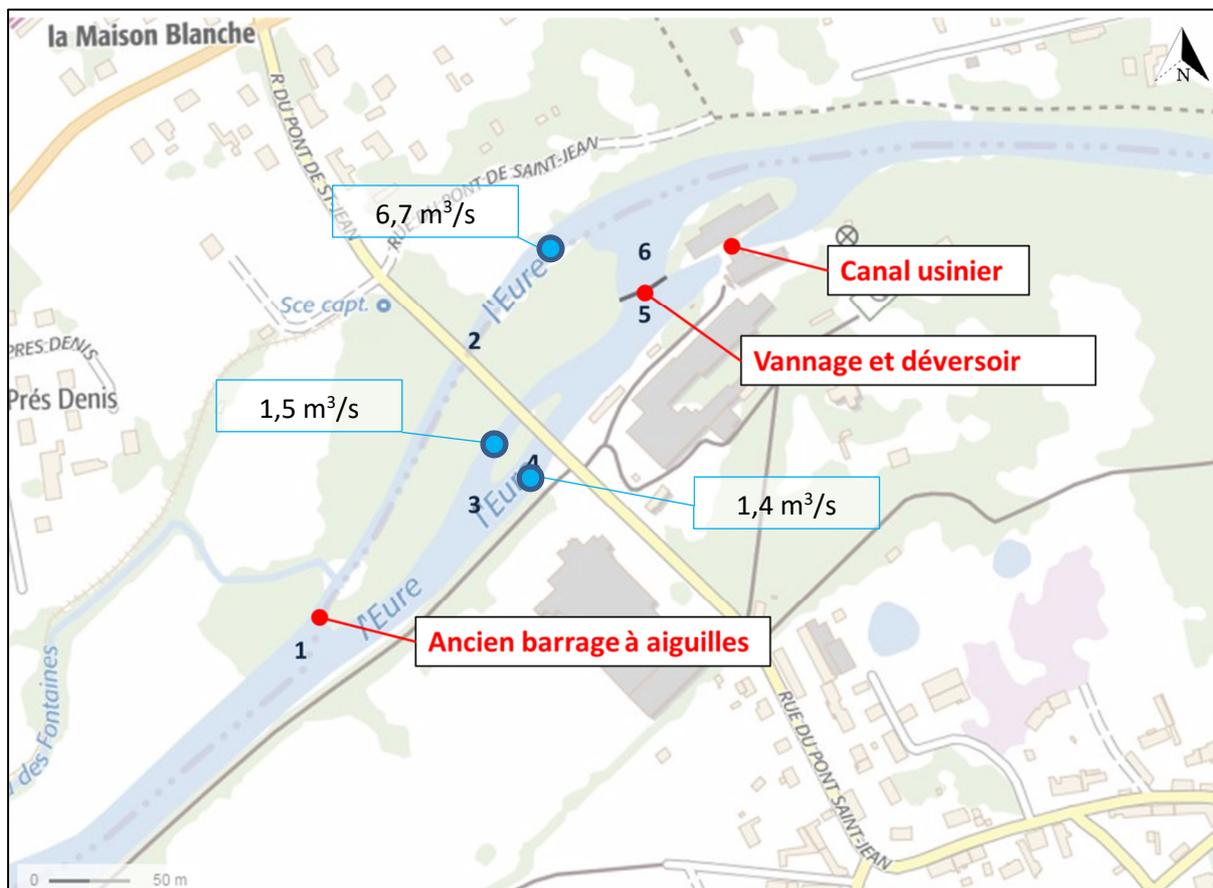


Figure 19 : Localisation et valeur des mesures de débits mesurés les 23 et 24 février 2017

III.6.2.5 - Arrêtés Inondations

D'après la base de données Gaspar, les communes de la zone d'étude ont fait l'objet des arrêtés « catastrophe naturelle » suivants :

Ezy-sur-Eure				
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations par remontées de nappe phréatique	22/03/2001	30/04/2001	27/12/2001	18/01/2002
Inondations et coulées de boue	25/03/2001	30/03/2001	27/04/2001	28/04/2001
Mouvements de terrain	25/03/2001	25/03/2001	29/08/2001	26/09/2001
Saussay				
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Figure 20 : Arrêtés catastrophe naturelle sur les communes étudiées (source : Prim.net)

III.6.3 - Volet modélisation

III.6.3.1 - Construction du modèle

La modélisation est réalisée sur le logiciel Infoworks ICM 2D qui permet la résolution des équations de Barré Saint Venant en 1D et 2D, et un couplage entre le lit mineur en 1D et le lit majeur en 2D.

La modélisation est effectuée pour différents débit en régime permanent et s'étend sur 2,5 km en amont des ouvrages de Saussay.

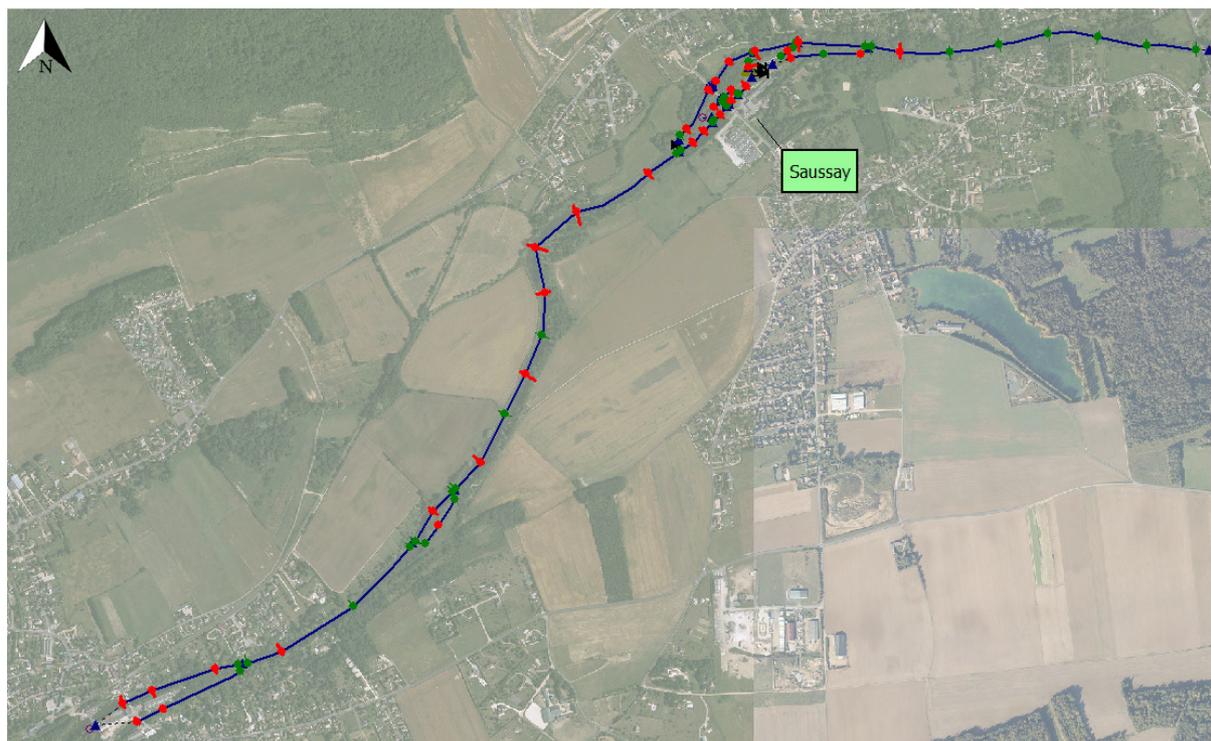


Figure 21 : Vue en plan du modèle (en rouge les profils issus des relevés topographiques, en vert les profils interpolés pour les besoins du modèle)

Le modèle est construit à partir des levés de profils en travers, des relevés et de l'intégration des ouvrages hydrauliques et de franchissement.

Les ouvrages hydrauliques ont été levés afin de disposer de données topographiques pour la modélisation.

Tous les ouvrages de franchissement ont également été levés, ainsi que l'ensemble des ouvrages hydrauliques connexes, afin de connaître leur capacité.

Le calage est effectué par l'ajustement de coefficients de rugosité et d'ouvrage afin de reproduire les cotes d'eau et les répartitions de débit observés.

Le modèle, ainsi construit et calé, permet de déterminer en tout point les cotes, débits, capacités pour différents événements en situation actuelle, puis permettra de simuler les impacts des aménagements proposés.

III.6.3.1.1 - Levés topographiques

Des levés topographiques ont été réalisés au droit du secteur d'étude et sur les parcelles voisines afin de disposer d'un diagnostic précis de l'état actuel des terrains et ouvrages nécessaire au calage du modèle hydraulique.

Le nivellement a nécessité l'utilisation : d'une station de nivellement automatique avec pique graduée de géomètre télescopique de 5 mètres ; d'un ROVER GNSS avec réseau Orphéon (positionnement GPS), qui permet d'enregistrer en instantané les coordonnées x, y, z d'un point donné.

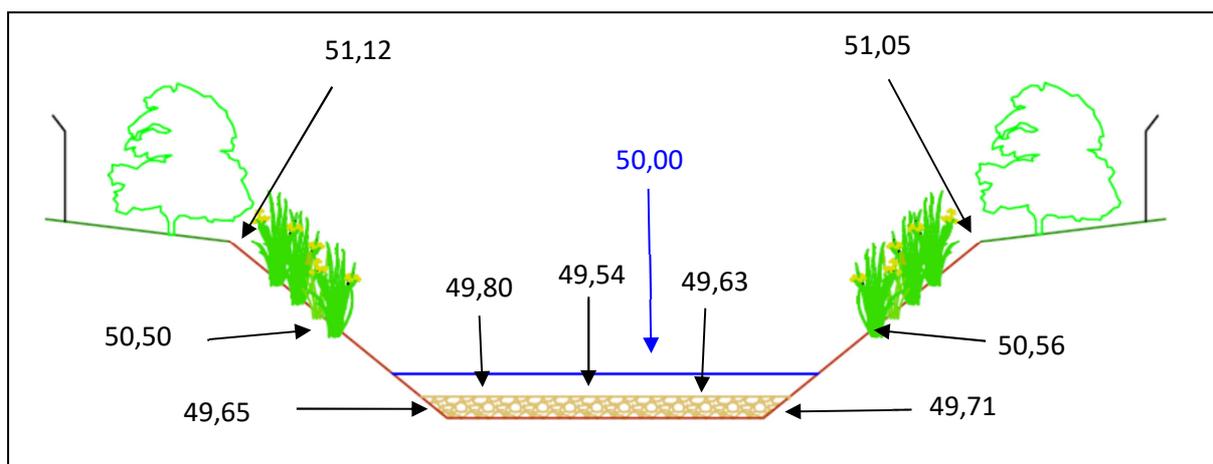
Des repères provisoires ont été posés et nivelés à proximité du cours d'eau, sur des parties planes et fixes telles que les bordures de voiries, les parapets de ponts, etc.

Une partie des relevés a été réalisée directement avec le positionnement GPS, les secteurs où la couverture satellitaire était insuffisante (couvert végétal trop important) ont été relevés à l'aide de la station de nivellement automatique.

L'ensemble des levés sont calés en m NGF, et effectués avec une précision centimétrique.

Pour chaque profil, les points cotés sont :

- le pied, le milieu et le haut des berges ;
- le fond du lit sur sa largeur ;
- le fil d'eau.



Exemple de points de nivellement d'un profil en travers



Exemples de levés topographiques à pied (PCM)



Utilisation d'une station totale (PCM)

III.6.3.1.2 - Débits caractéristiques

Les débits d'entrée sont issus de l'étude hydrologique.

Tableau 11 : débit d'entrée du modèle(m³/s)

	Débits estimés de l'Eure (m ³ /s) à Saussay
QMNA5	3,8
½ module	5,0
Module	10,3
2*Module	20,5
Q2	47,0
Q5*	68,0
Q10*	81,0
Q20*	93,0
Q50*	109,0

*Ces forts débits de faible occurrence sont exploités dans le projet uniquement pour modéliser les débordements

III.6.3.1.3 - Position des ouvrages

Les ouvrages sont dans la position du jour des relevés ; les vannes sont ouvertes.

III.6.3.1.4 - Construction du lit mineur

Le modèle est construit à partir des levés de profils en travers, des relevés et de l'intégration des ouvrages hydrauliques et de franchissement.

Différents ouvrages hydrauliques peuvent être pris en compte par le modèle 1D en lit mineur :

- **Les vannes et les clapets**, dont l'ouverture peut être contrôlée par une fonction manuelle (ouverture en fonction du temps) ou par une fonction automatique (ouverture en fonction d'un débit ou d'une cote). L'écoulement peut être ajusté à partir des coefficients de frottement et de vitesse sur les radiers.
- **Les seuils et radiers**, qui peuvent être entrés comme des seuils droits ou des seuils de forme quelconque (utilisés généralement pour les seuils naturels). La perte de charge associée est calée à partir d'ajustement des coefficients de frottement et de vitesse sur le seuil.
- **Les ponts**, dont la modélisation complète comprend l'écoulement dans les différentes ouvertures de pont, ainsi que les l'écoulement par-dessus le tablier du pont lors des débordements.

III.6.3.1.5 - Construction du lit majeur

Le lit majeur est modélisé par un maillage irrégulier permettant la prise en compte fine du bâti et/ou des obstacles en lit majeur. Le maillage peut être affiné dans les secteurs sensibles ou des zones bâties.

Le lit majeur est un maillage construit à partir des données du RGE alti 5m.

III.6.3.1.6 - Condition aval

La condition aval correspond à une hauteur d'eau régulée à 61,75 m NGF au niveau du pont de la D163, situé à 1 200 m en aval des ouvrages.

III.6.3.1.7 - Rugosités

Les rugosités du lit mineur varient d'un Manning de 0,03 à 0,05 sur l'ensemble du secteur.

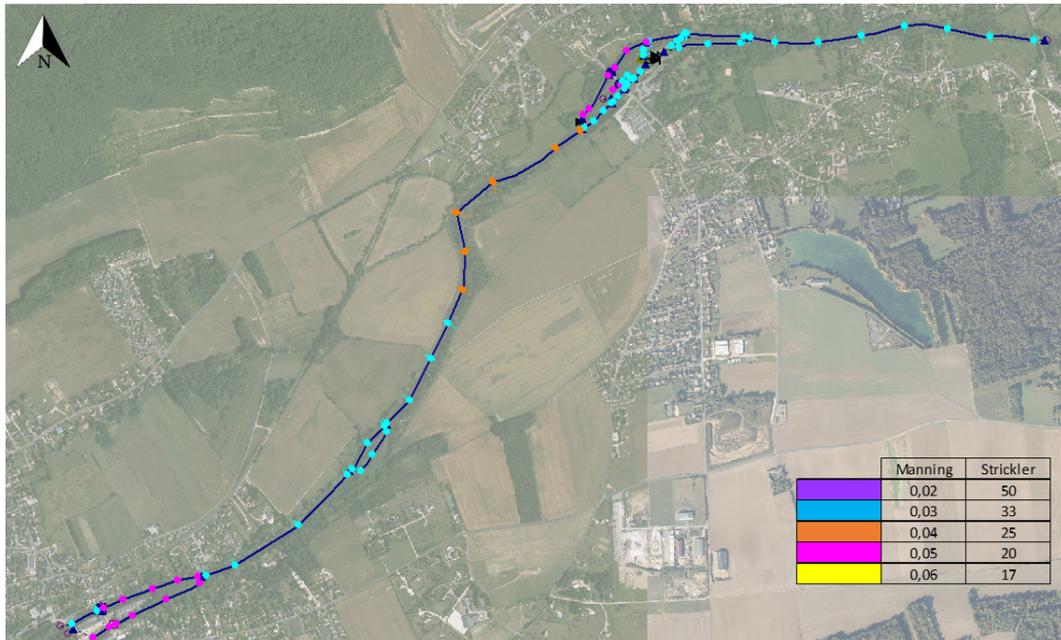


Figure 22 : Rugosité du lit mineur modélisé

III.6.3.2 - Calage du modèle

Le calage du modèle est effectué à partir de la campagne de débit du 24 janvier 2017, pour un débit total de 9,6 m³/s correspondant à des conditions proches du module.

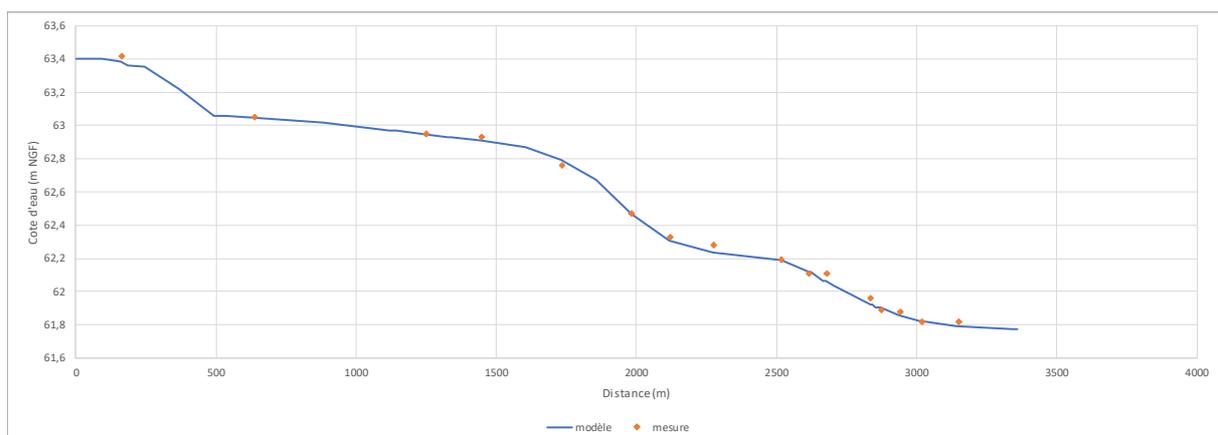


Figure 23 : Comparaison des cotes mesurées in-situ et des cotes issues du modèle

L'écart moyen entre les cotes d'eaux est de l'ordre de 2 cm, avec un écart maximal de 5 cm. Etant donné la précision de mesures de hauteur, de l'ordre de 5 cm, on considère que le modèle est calé pour le module. Les mêmes paramètres sont utilisés pour l'ensemble des débits modélisés.

III.6.3.3 - Simulation hydraulique en état actuel

III.6.3.3.1 - Précisions sur les ouvrages modélisés

Les cotes au droit des ouvrages pour les différentes gammes de débit sont présentées ci-après.

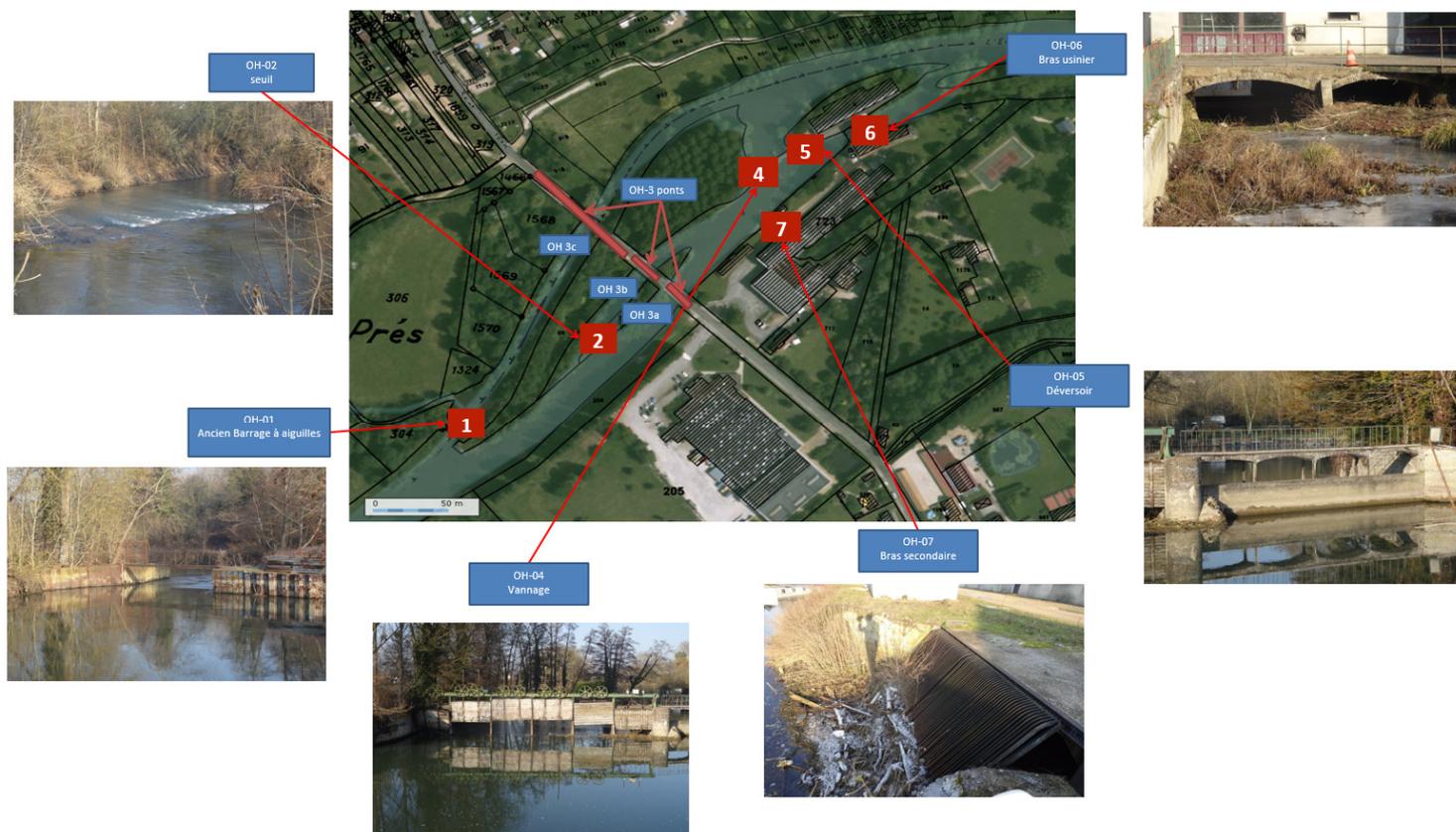


Figure 24 : Localisation des ouvrages hydrauliques et points de niveaux d'eau modélisés

III.6.3.3.1 - Répartition des débits

Tableau 12 : Modélisation de la répartition actuelle des débits (en m³/s et en %)

	QMNA5	½ module	module	2*module	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50
débit total (m ³ /s)	3,8	5	10,3	20,5	47	68	81	93	109
OH1 (pont OH3c)	3,4	4,1	6,7	10,8	19,9	25,7	27,5	29,2	31,3
OH2 (pont OH3b)	0,2	0,5	2,1	5,4	11	14,3	15,3	15,9	16,6
Pont OH3a	0,2	0,4	1,5	4,3	16	22,3	24,5	26	27,8
OH1 (pont OH3c)	89%	82%	65%	53%	42%	38%	34%	31%	29%
OH2 (pont OH3b)	5%	10%	20%	26%	23%	21%	19%	17%	15%
Pont OH3a	5%	8%	15%	21%	34%	33%	30%	28%	26%

Le bras gauche représente ±90 % du débit en étiage et ±45 % du débit en crue. La répartition des eaux dans les bras du milieu et de droite sont du même ordre de grandeur.

III.6.3.3.2 - Niveaux d'eau

Tableau 13 : Modélisation des cotes de niveaux d'eau en situation actuelle

Secteur	QMNA5	½module	module	2*module	Q2	Q5	Q10	Q20	Q50
amont OH1	61,92	61,97	62,14	62,39	62,96	63,23	63,32	63,40	63,47
amont OH3c	61,80	61,83	61,94	62,13	62,60	62,80	62,90	62,97	63,05
confluence OH1-OH4	61,76	61,77	61,83	61,98	62,31	62,53	62,65	62,75	62,85
amont OH2	61,91	61,95	62,07	62,21	62,80	63,08	63,18	63,26	63,34
aval OH2	61,76	61,78	61,89	62,09	62,80	63,07	63,17	63,25	63,34
delta OH2	0,15	0,17	0,18	0,12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
amont OH3b	61,76	61,77	61,85	62,05	62,75	63,04	63,14	63,23	63,31
amont OH3a	61,76	61,77	61,83	62,01	62,73	63,01	63,11	63,20	63,29
amont OH4	61,76	61,77	61,83	62,00	62,74	63,03	63,13	63,22	63,31
aval OH4	61,76	61,77	61,83	61,99	62,33	62,55	62,66	62,76	62,85
delta OH4	0,00	0,00	0,00	0,01	0,41	0,49	0,47	0,46	0,45
aval	61,75	61,76	61,78	61,85	61,95	62,22	62,38	62,51	62,62

III.6.3.3.3 - Débordements

Les cartes suivantes montrent les secteurs avec débordement aux crues 5 ans, 10 ans et 50 ans :

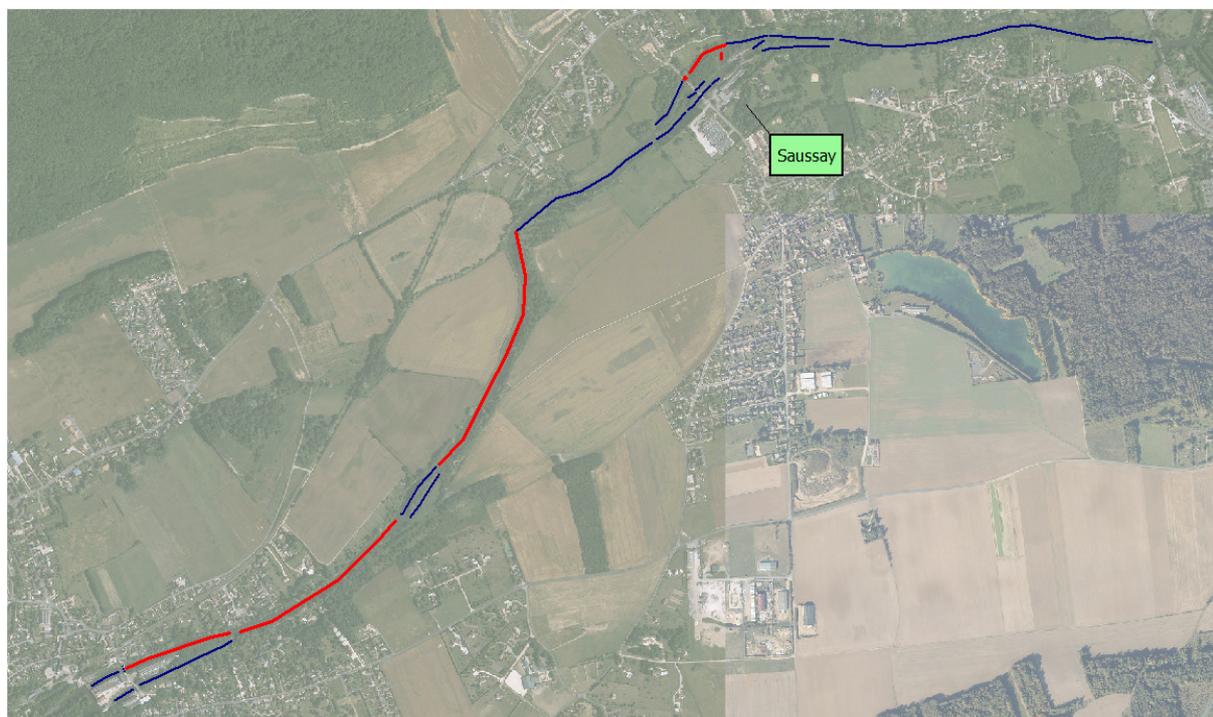


Figure 25 : Linéaires soumis à débordement à partir de la crue 5 ans (état actuel)

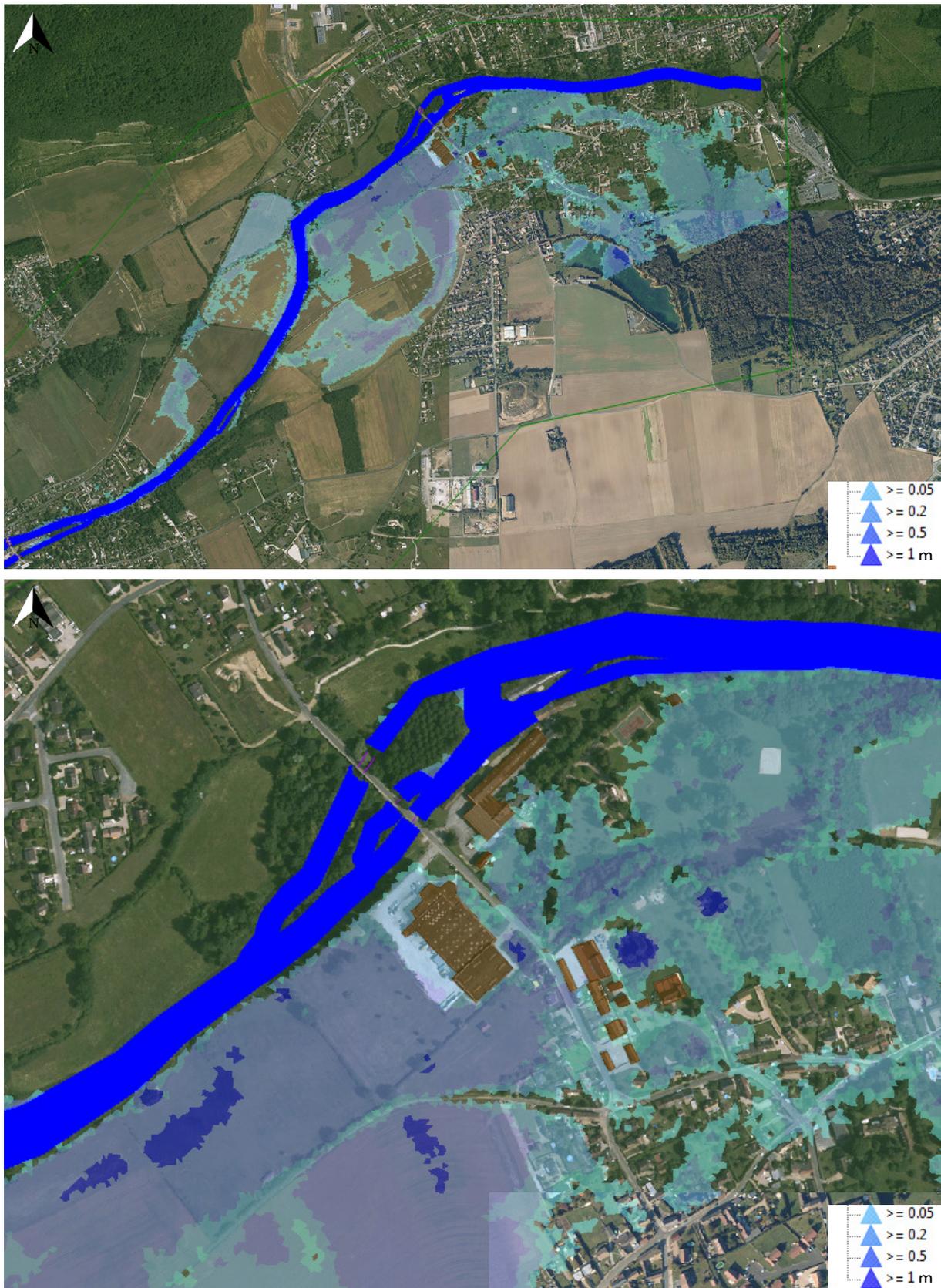


Figure 26 : Secteurs de débordement à la crue 5 ans (état actuel)

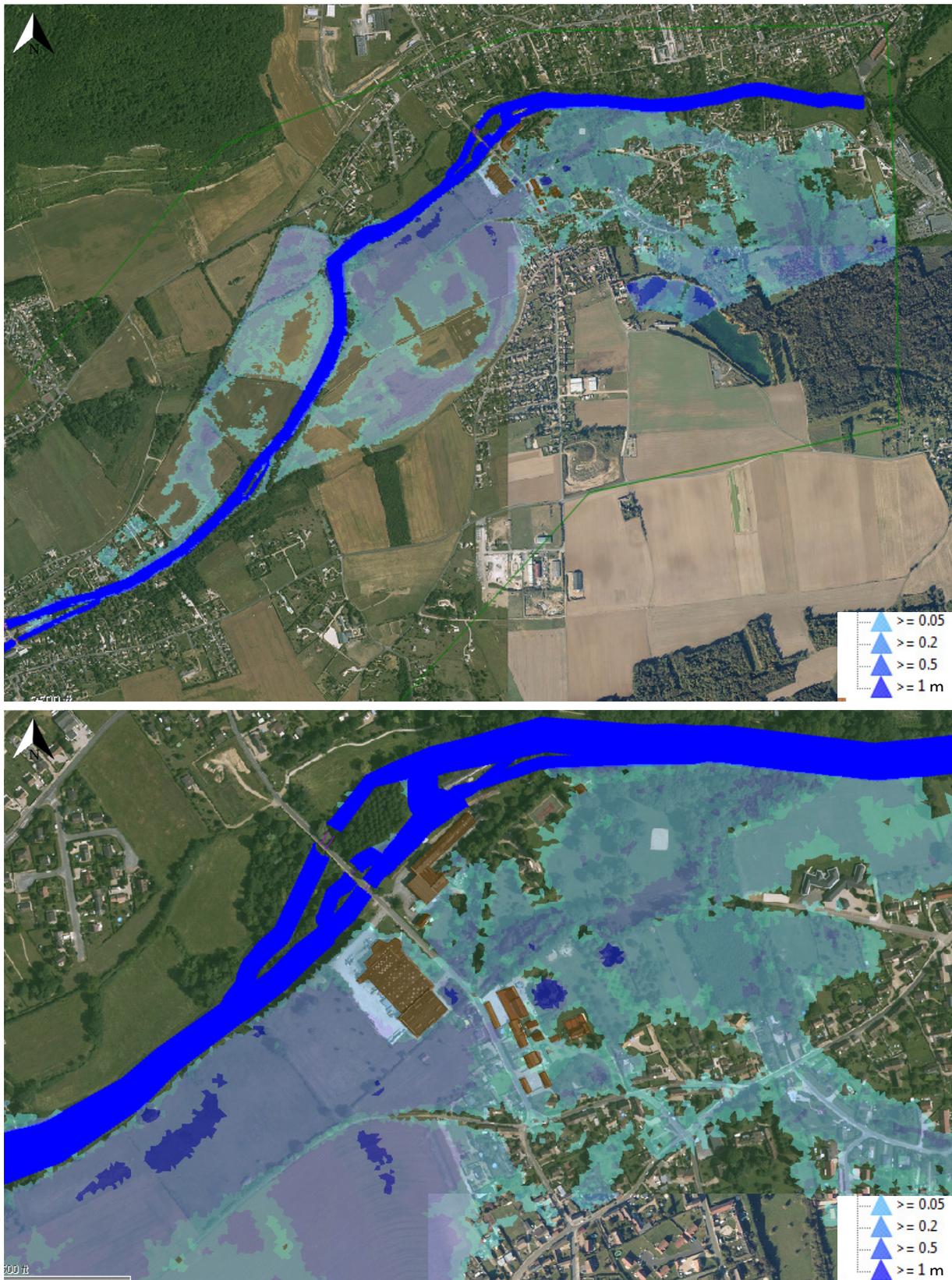
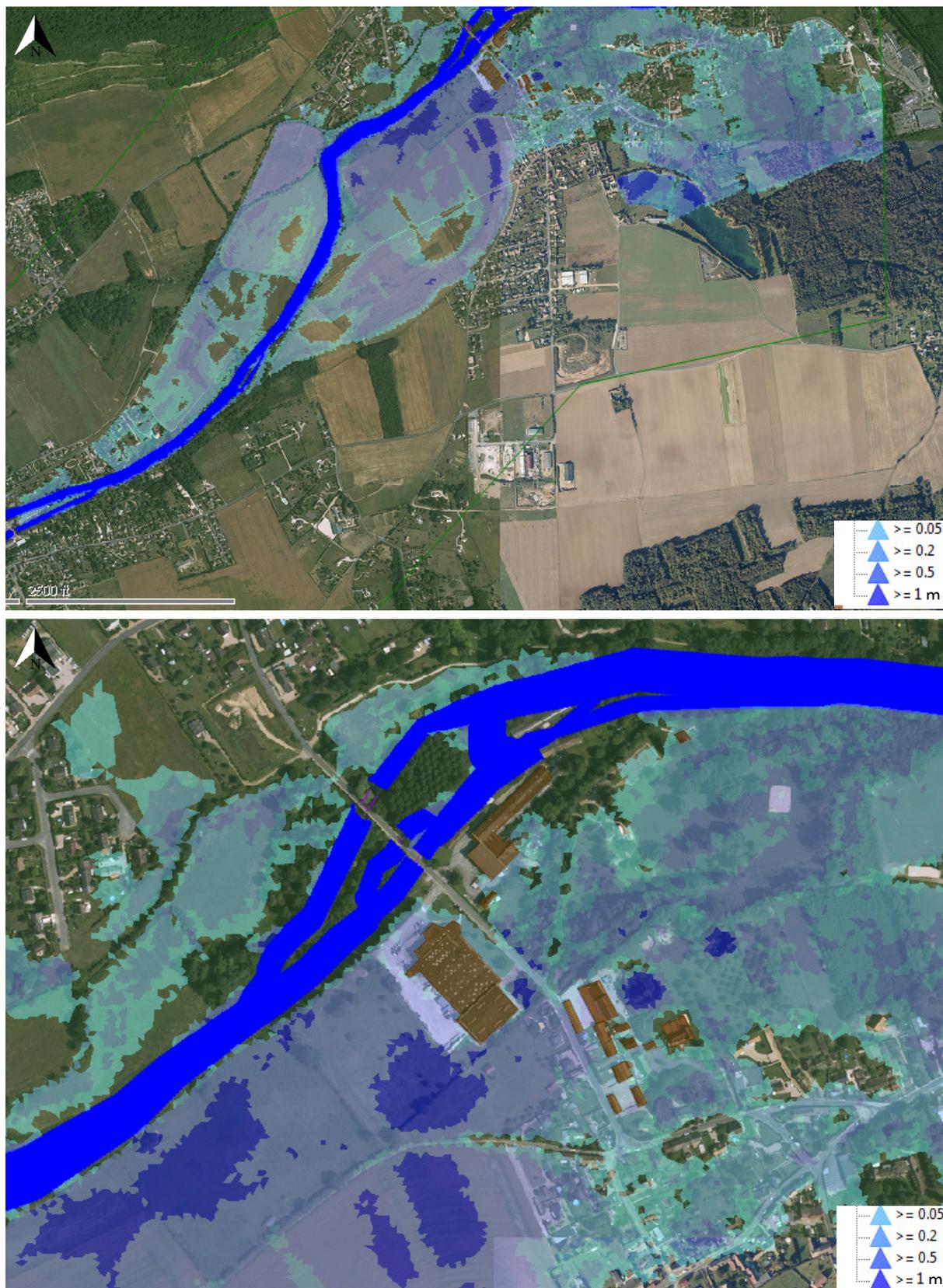


Figure 27 : Secteurs de débordement à la crue 10 ans (état actuel)



Le site de projet est peu soumis aux inondations. Les premiers débordements se font à partir de la Q50 ans, en rive gauche en aval des ouvrages.

III.6.3.3.4 - Profils en long

Un profil en long issu de la modélisation hydraulique a été réalisé sur le cours de l'Eure en fond de vallée pour différents régimes hydrauliques : au QMNA5, au module et à la crue biennale (Q2).

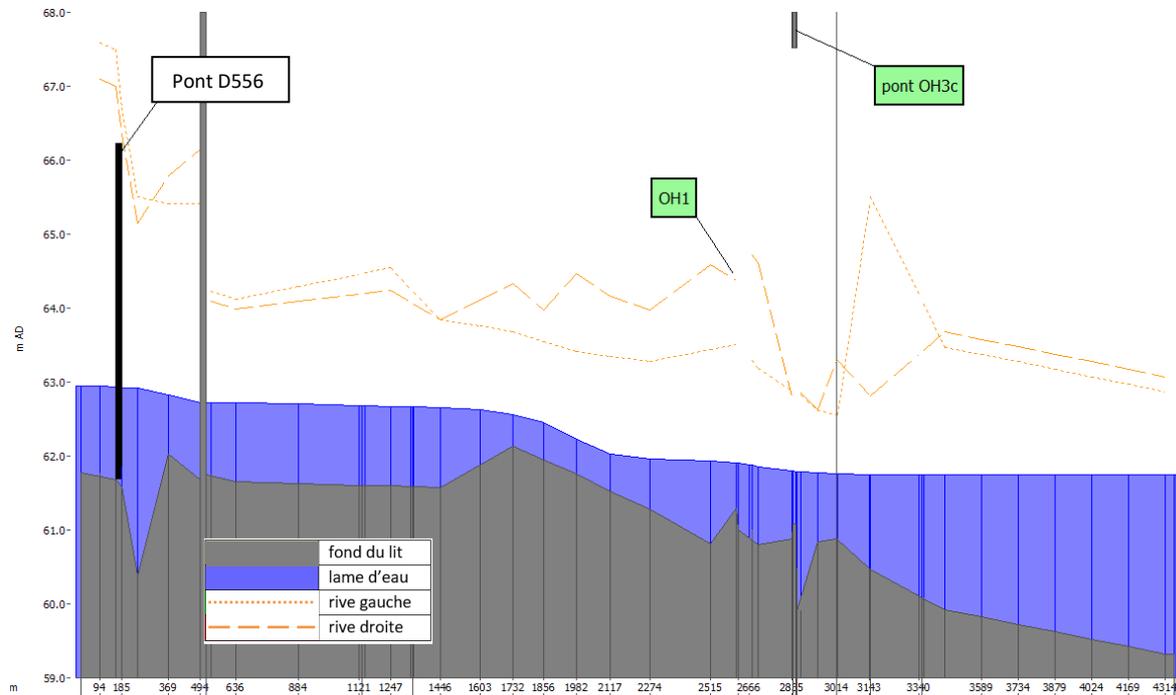


Figure 29 : Profil en long au QMNA5 (état actuel)

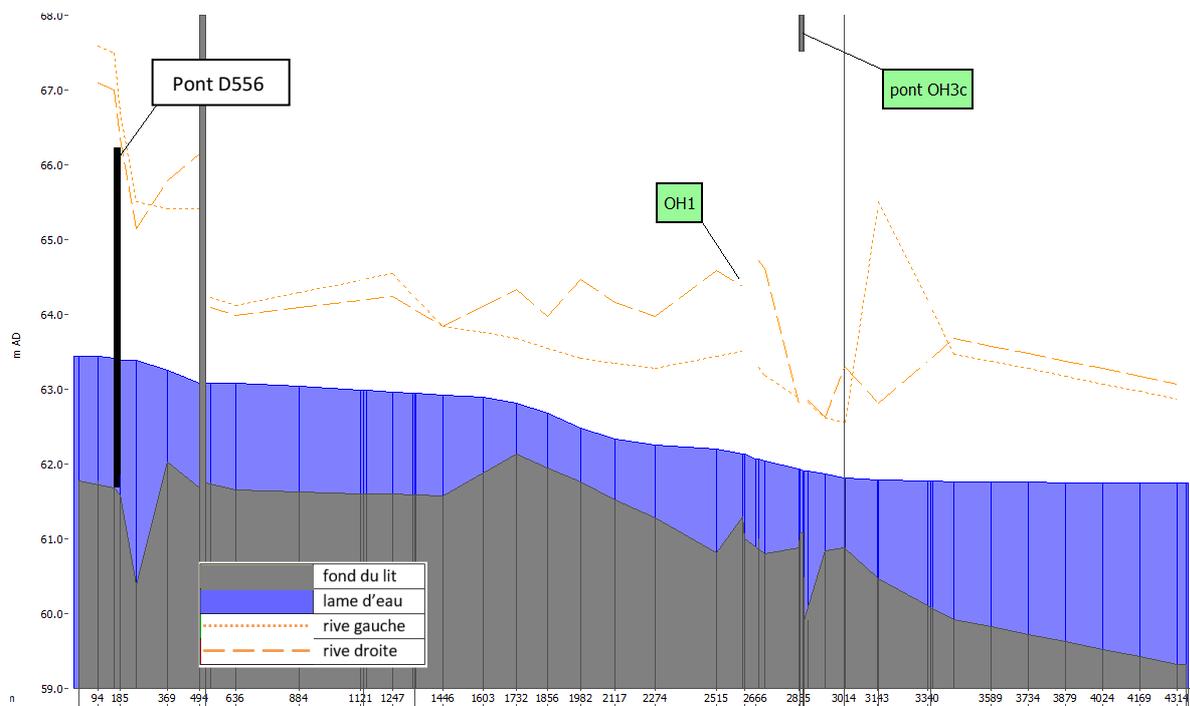


Figure 30 : Profil en long au module (état actuel)

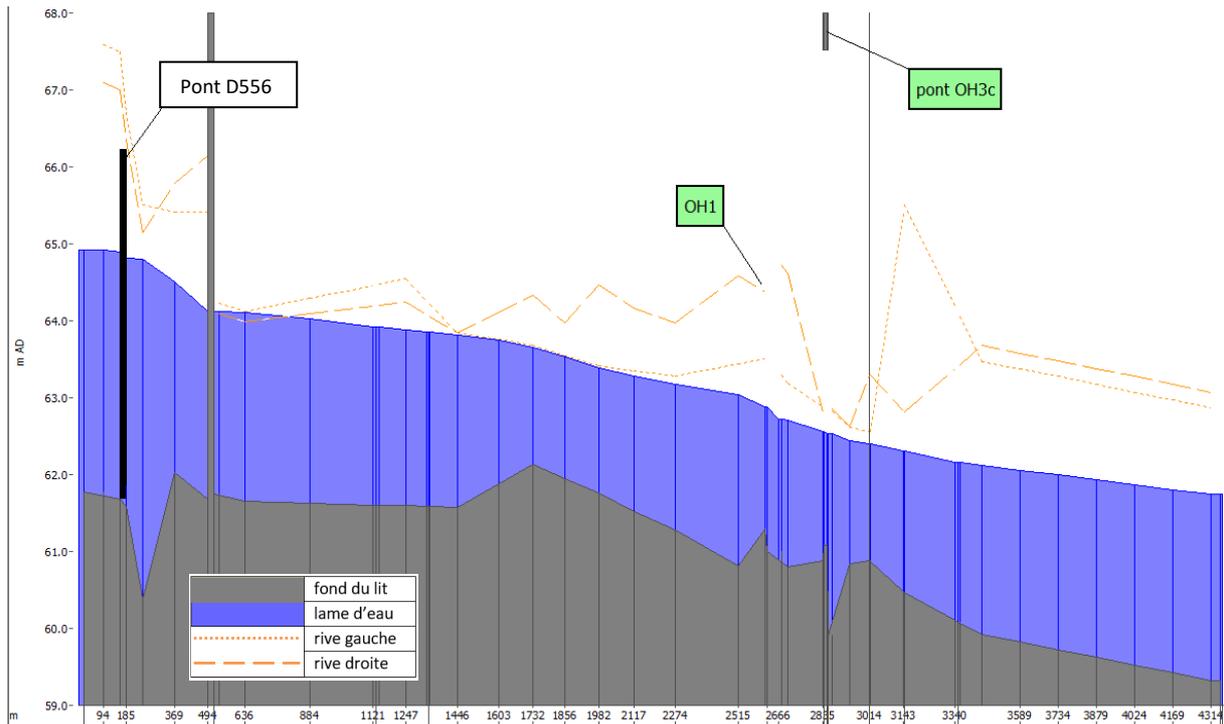


Figure 31 : Profil en long à Q2ans (état actuel)

L'ouvrage OH1 n'induit aucun ressaut de la ligne d'eau de l'étiage jusqu'au Q2.

III.6.3.3.5 - Vitesses d'écoulements

Les cartes suivantes donnent les gammes de vitesses au QMNA5, au module et à Q2ans.

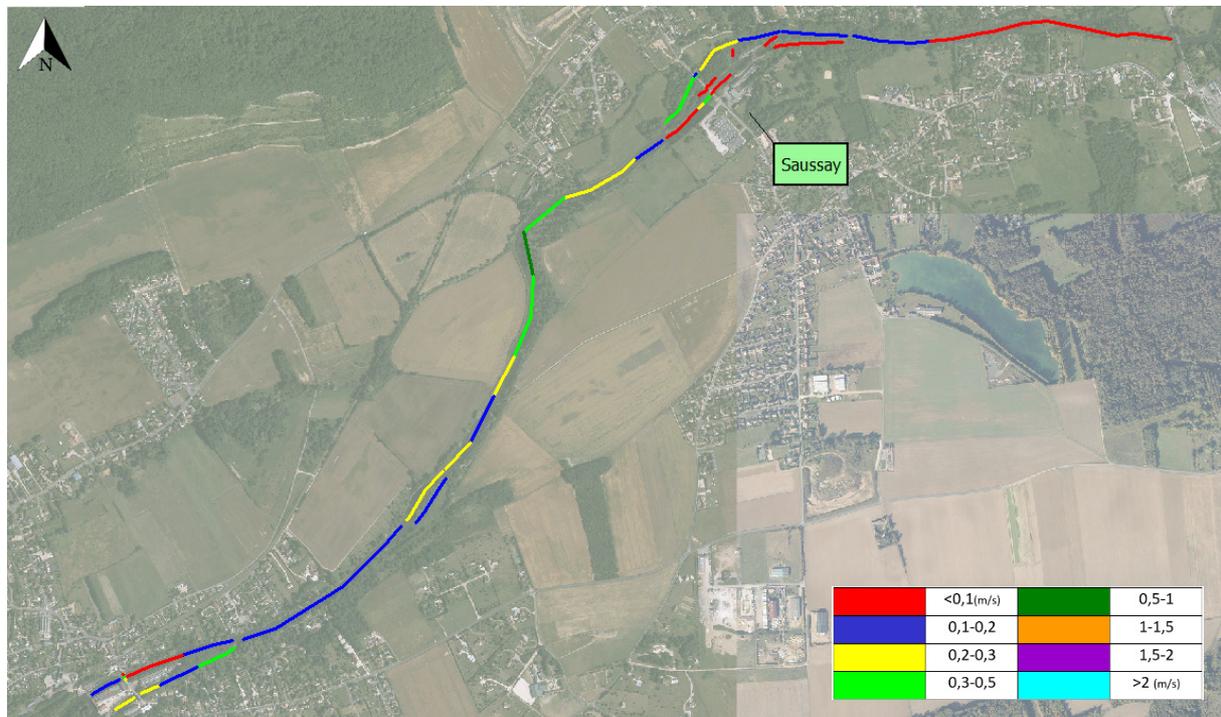


Figure 32 : Vitesses au QMNA5 (état actuel)

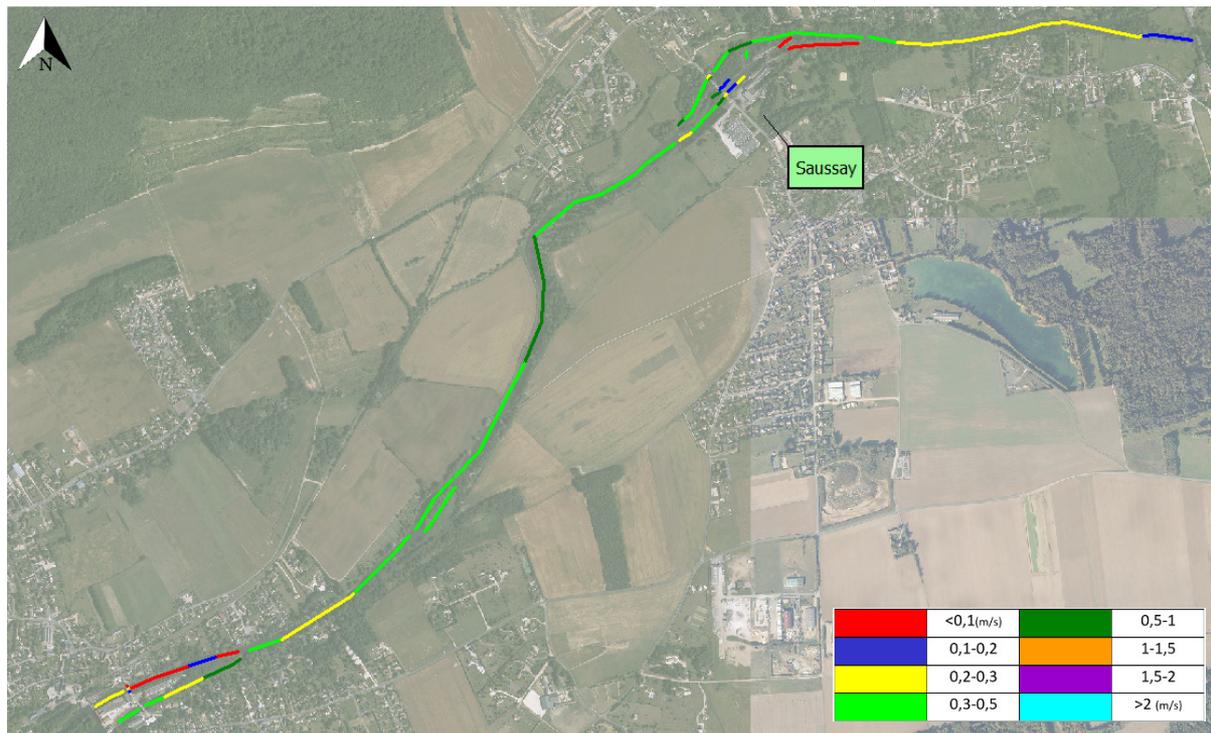


Figure 33 : Vitesses au module (état actuel)

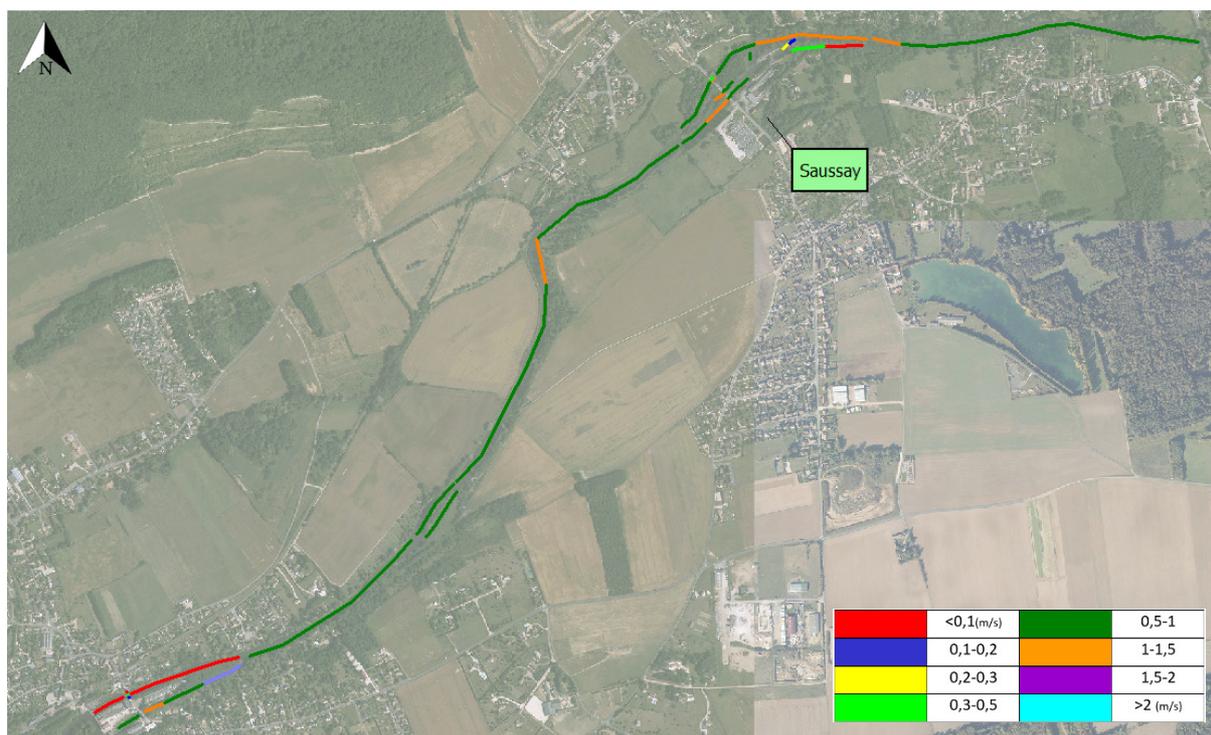


Figure 34 : Vitesses à Q2ans (état actuel)

Sur le site de Saussay, les vitesses d'écoulement sont relativement dynamiques en basses eaux et augmentent de façon cohérente avec le débit.

Une légère accélération des vitesses est observée en amont du pont OH3 sur chacun des bras.

III.6.3.4 - Classement actuel de franchissabilité piscicole

III.6.3.4.1 - Données sur les espèces cibles piscicoles

Les capacités de nage des poissons, qui déterminent en partie leur aptitude à franchir un obstacle, dépendent non seulement de l'espèce, mais aussi et de la taille du poisson et de facteurs abiotiques comme la température.

Considérant la morphodynamique de l'Eure et son peuplement piscicole, les espèces cibles à considérer à l'étude sont : la lamproie de planer, la truite fario, le barbeau fluviatile, la vandoise, l'anguille et le brochet.

Les périodes de migrations sont les suivantes :

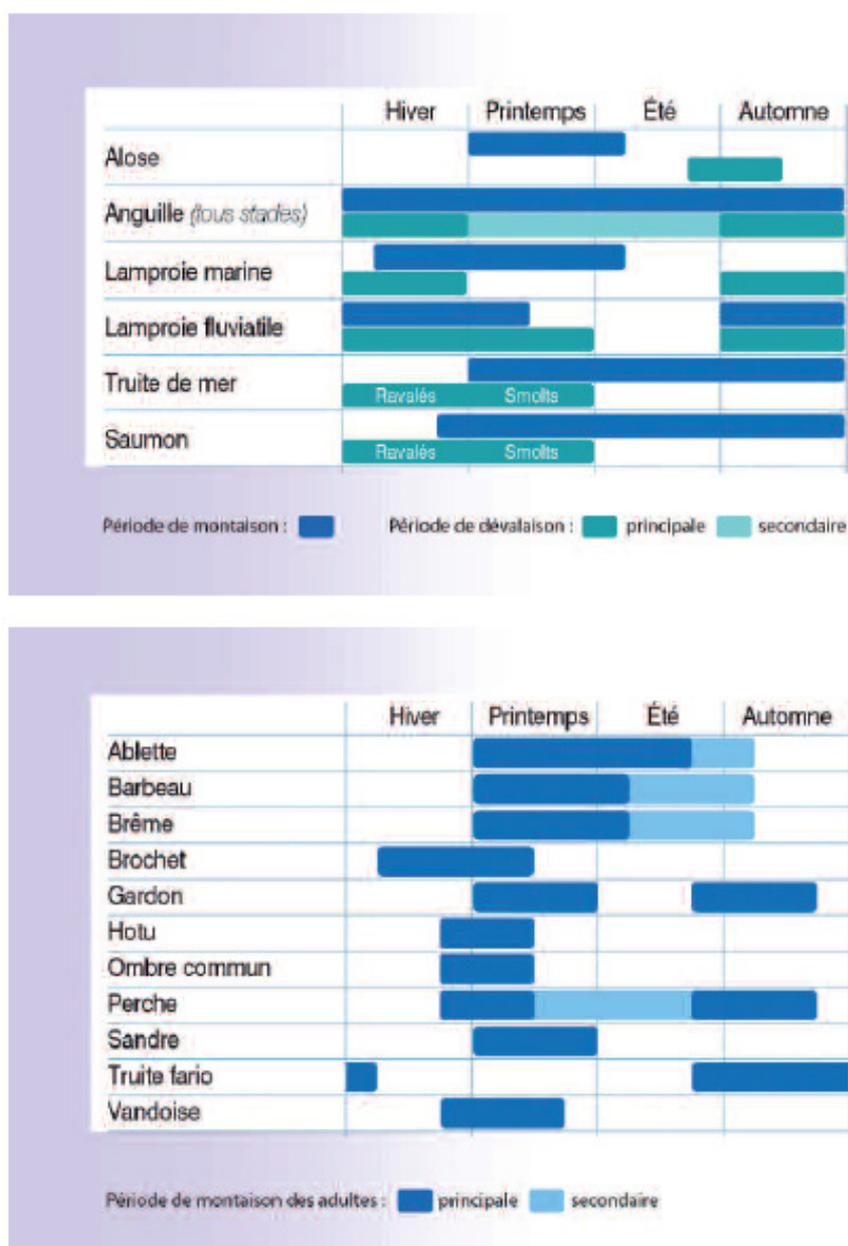


Figure 35 : Périodes de migration pour les espèces cibles migratrices (source : Guide ICE, ONEMA)

Les tableaux ci-après présentent les périodes de montaison des migrateurs holobiotiques ainsi que les périodes de frai et le type de substrat préférentiel pour le frai des espèces piscicoles, et notamment des espèces cibles sur le secteur d'étude.

Les périodes de frai sont les suivantes :

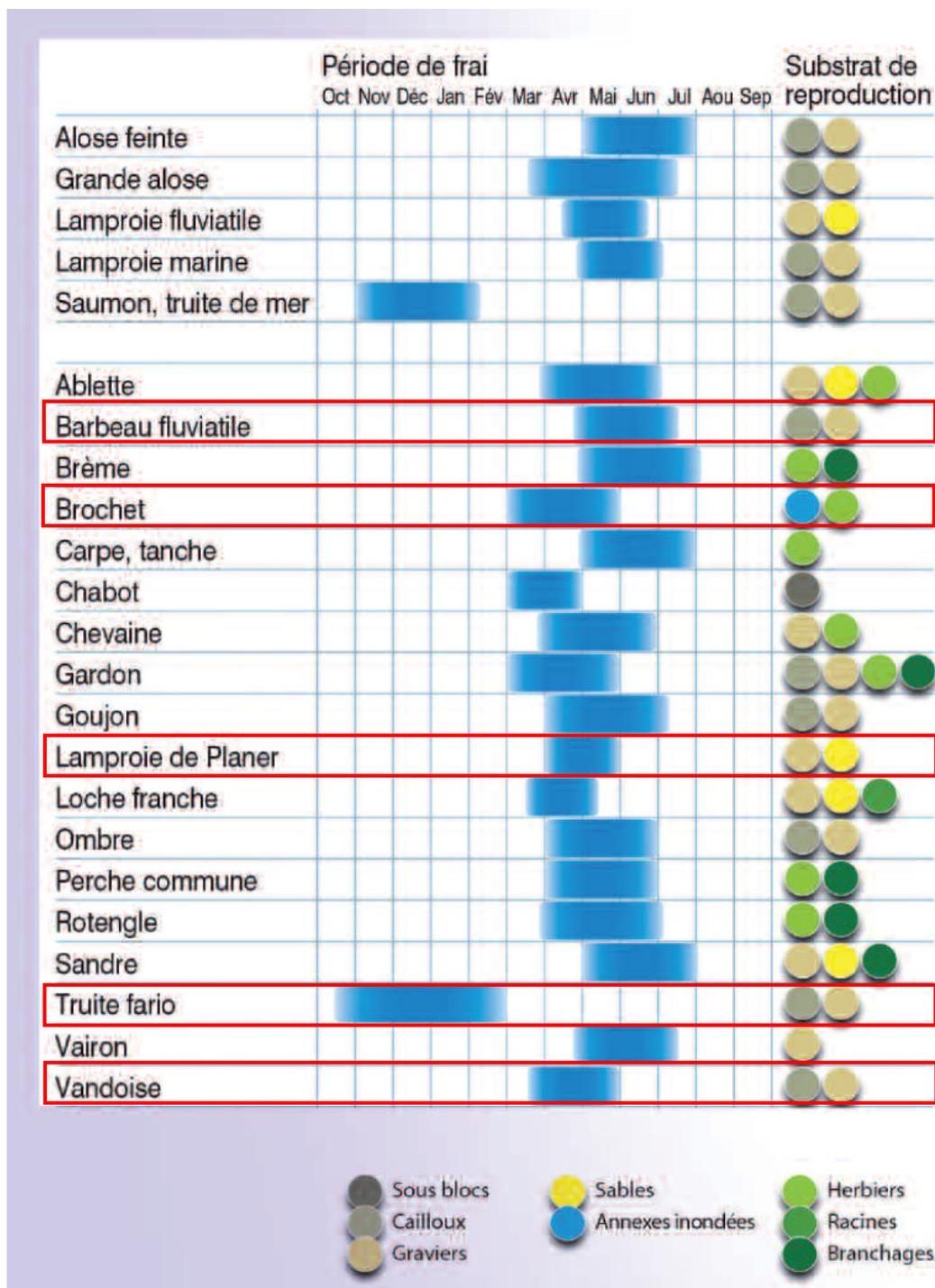


Figure 36 : Périodes de frai des espèces cibles migratrices (source : Guide ICE, ONEMA)

Au regard de la biologie des espèces piscicoles cibles, une intervention d'août à mi-octobre est envisageable.

III.6.3.4.2 - Classe de franchissabilité des ouvrages hydrauliques de Disco-France

Les capacités de nage des poissons, qui déterminent en partie leur aptitude à franchir un obstacle, dépendent non seulement de l'espèce, mais aussi et de la taille du poisson et de facteurs abiotiques comme la température.

La vandoise (8d) est l'espèce possédant les plus faibles aptitudes au franchissement parmi les espèces cibles, ce qui la place en très bonne espèce repère.

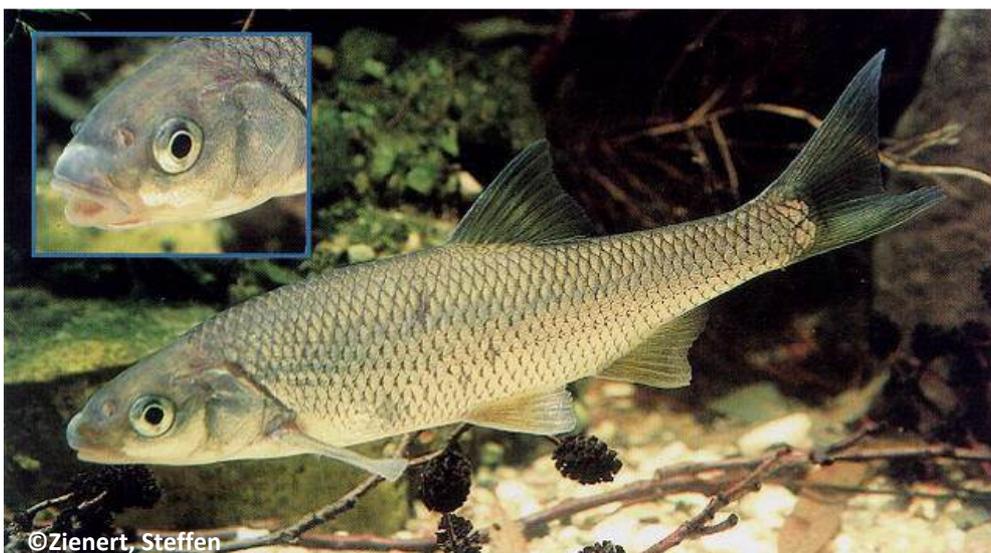


Figure 37 : Espèce cible repère pour le diagnostic de franchissement piscicole : la vandoise

Pour cette espèce, les critères à prendre en compte sont principalement :

- la hauteur de chute (espèce non sauteuse) ;
- le profil de l'obstacle ;
- la vitesse d'écoulement (vitesse moyenne maximale admissible à 2,75 m/s) ;
- la lame d'eau sur ouvrage (tirant minimum admissible à 0,05 m) ;
- la présence de zones de repos.

L'ouvrage ne présente pas d'ouvrages bloquant la continuité ni de chute résiduelle. Les lames d'eau sur les radiers sont suffisantes pour assurer la continuité écologique à tout moment.

Son vannage étant maintenu en position ouverte, le site de Disco-France représente une barrière franchissable à impact limité sur la continuité piscicole.

III.6.4 - Volet hydromorphologie

L'équilibre dynamique d'un cours d'eau est régi par les processus d'érosion et de dépôt qui sont induits par le débit liquide du cours d'eau et des variables comme la pente et le diamètre des sédiments. Cet équilibre peut être perturbé ponctuellement par des facteurs d'origine naturelle, mais le cours d'eau tend toujours à retrouver cet équilibre entre le débit liquide et le débit solide.

Cet équilibre est également perturbé par la présence d'ouvrages transversaux.

L'objet de ce chapitre est de disposer d'un état des lieux sur l'hydromorphologie et d'évaluer les impacts des ouvrages sur celle-ci.

III.6.4.1 - Approche historique

Les paragraphes suivants sont issus de l'étude de définition du PPRE, réalisée par CIAE en 2012.

L'Eure a été navigable jusqu'en 1868 et a subi des aménagements en conséquence : curage, élargissement et approfondissement du lit, arasement d'atterrissement, faucardages, etc.

Des digues latérales sont présentes sur le secteur d'étude ; elles sont probablement très anciennes et résultent d'une volonté de protection contre les inondations.

En comparant les cartes de Cassini (XVIIIe) et d'Etat-Major (XIXe), on observe l'apparition d'un grand nombre de fossés et bras secondaires, dont la structure quadrangulaire prouve qu'ils sont artificiels.

Ces fossés occupent une partie du lit majeur et ont une fonction à la fois de drainage et d'inondation périodique des pâtures.

La Carte de Cassini (à gauche, figure suivante) montre l'Eure suivant le coteau en rive droite jusqu'à hauteur du lieu-dit « la Cablerie » ; puis elle effectue un coude vers le Nord pour remonter vers Coutumel. Ce méandre est assez marqué et bien représenté sur la Carte de Cassini.

Sur la carte d'Etat-Major, en revanche, cette portion de l'Eure est particulièrement rectiligne (à droite, figure suivante). On peut ici supposer que l'Eure a subi une **rectification de méandres dans ce secteur**.

La présence d'un remblai en rive droite actuellement, ainsi que le toponyme « Terres Noires » (qui pourraient être issues de ce remblai) semblent confirmer cette hypothèse.

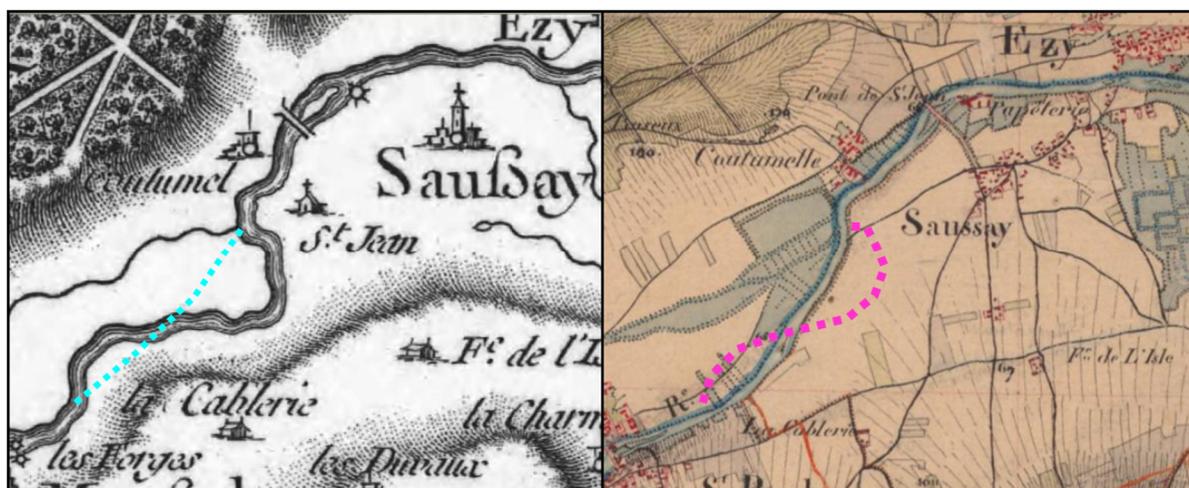


Figure 38 : Comparaison des tracés de l'Eure en amont de Disco-France entre le XVIIIe et le XIXe (source : CIAE)

III.6.4.2 - Diagnostic du lit mineur

III.6.4.2.1 - Faciès d'écoulement

Un faciès d'écoulement est une portion de cours d'eau présentant une physionomie générale homogène sur le plan des hauteurs d'eau, vitesse, profil en long et en travers.

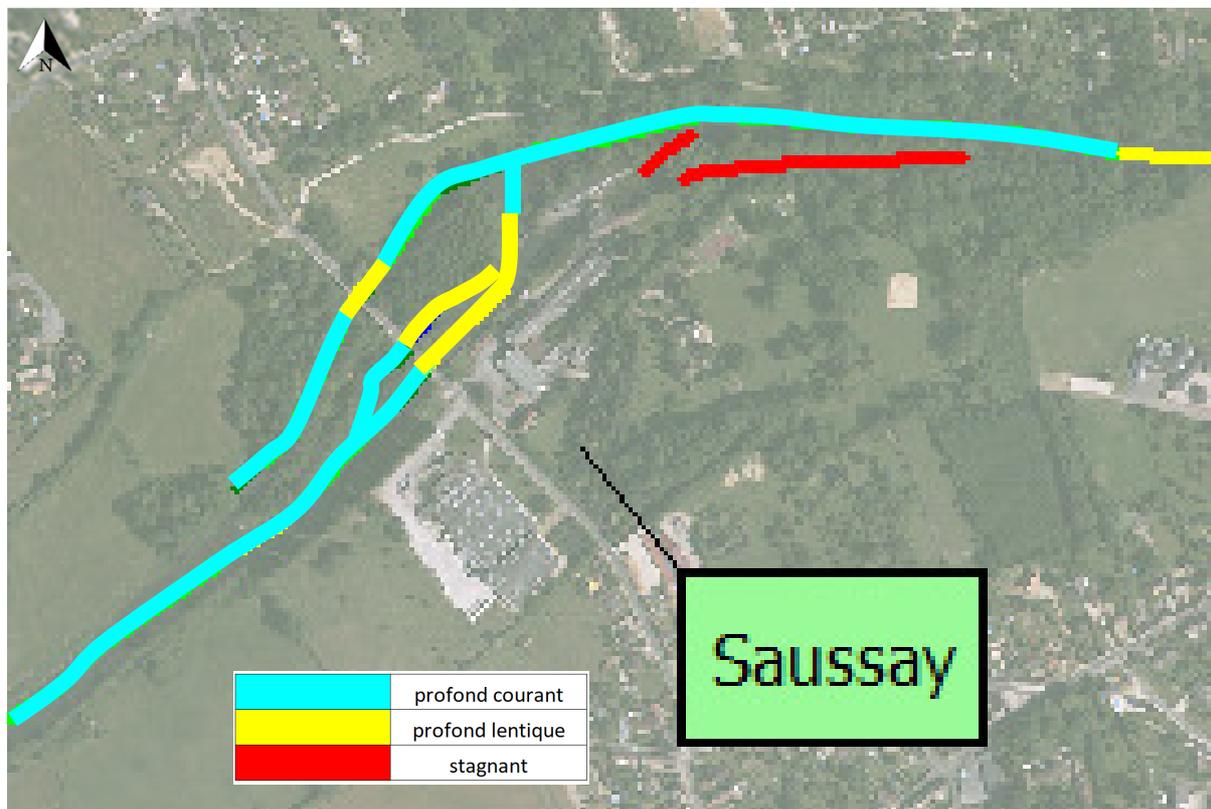


Figure 39 : Faciès d'écoulement sur la zone d'étude (état actuel)

Les faciès sur le linéaire d'étude sont profond lentique à profond courant. Les zones lenticques sont localisées en amont d'un obstacle.

III.6.4.2.2 - Granulométrie dominante

Les classes de granulométrie adoptées pour le diagnostic sont les suivantes :

Tableau 14 : Classes granulométriques selon l'ONEMA

Dénomination	Taille maximale (mm)	Taille minimale (mm)
Dalle	>1024	
Blocs	1024	256
Pierres	256	64
Cailloux	64	16
Graviers	16	2
Sables	2	0,0625
Limons	0,0625	0,00395

La granulométrie dominante sur le linéaire d'étude est grossière : mélange cailloux-graviers.

Les classes granulométriques cailloux-graviers et graviers-sables sont intéressantes du point de vue des habitats aquatiques. Il s'agit d'un support de pontes pour certaines espèces piscicoles (chabot, vandoise, etc.), et c'est un habitat favorable à la macrofaune benthique (trichoptères, larves d'odonates et d'éphémères, mollusques filtreurs, planaires, etc.).



Figure 40 : Granulométrie grossière en amont des ouvrages (PCM, 14/09/2016)

III.6.4.2.3 - Berges

Les berges constituent des systèmes tampons, ou écotones, entre le milieu aquatique à forte dynamique et le milieu terrestre, et assurent divers rôles qui sont tous très bénéfiques (épuration du milieu ou rôle d'habitat pour la faune, etc.).

Plusieurs types d'informations concernant les berges ont été relevés lors des investigations de terrain avec la hauteur de berge (revanche), la pente, la présence d'érosion, de protections de berges, etc.

Sur la zone d'influence de l'ancien moulin, l'Eure présente des berges de hauteur faible à moyenne (hauteur comprise entre 1 et 1,5 m) et globalement bien végétalisées. Le lit mineur présente à cet endroit un profil symétrique traduisant un dynamisme relativement faible du cours d'eau.

Le taux d'encaissement moyen (Hauteur / Largeur) sur la zone d'influence est de 0,03, correspondant à un encaissement naturel.

III.6.4.3 - Transport solide

La présence d'ouvrages transversaux perturbe l'équilibre dynamique d'un cours d'eau, au point que le cours d'eau n'est pas toujours capable de pallier cette perturbation non naturelle.

Les ouvrages hydrauliques ont pour principal impact de bloquer la charge solide et de perturber sa progression. En l'absence de curage, les fonds sont progressivement comblés par les sédiments transportés par la rivière.

La granulométrie relevée sur la zone d'influence de l'Eure est une granulométrie à dominante plutôt grossière (graviers). Ce constat illustre le potentiel dynamique de la rivière qui montre un transit sédimentaire malgré la présence des ouvrages sur son cours.

1.1.1.1. *Potentiel de mobilité*

III.6.4.3.1 - Puissance spécifique

La puissance fluviale spécifique d'un cours d'eau permet d'estimer le style fluvial potentiel. Elle est exprimée en W/m^2 et se base sur la récurrence des crues annuelles à biennales (à pleins bords pour les rivières naturelles).

Brookes (1988) a montré que les rivières dont la puissance spécifique ne dépasse pas $15 W/m^2$ se caractérisent généralement par des chenaux inactifs et des méandres libres relativement figés. Les méandres actifs non confinés nécessitent des puissances au moins supérieures à $30 W/m^2$ (Ferguson, 1981), ce qui rejoint assez bien les conclusions de Brookes (1988) qui observait que les rivières dont la puissance est inférieure à $35 W/m^2$, sont incapables d'un auto-ajustement en réponse à des aménagements ou à des contraintes extérieures. En revanche, les rivières où la puissance dépasse $100 W/m^2$ ont une dynamique de modification du tracé fort active, avec des processus pouvant même aboutir à la multiplication des chenaux et à la formation du tressage, ceci dépendant aussi de la taille du matériau qui constitue le fond du lit (Richards, 1982 ; cité dans Petit *et al.*, 2005).

La puissance spécifique (ω en W/m^2) est donnée par la formule :

$$\omega = \rho_w \cdot g \cdot Q_b \cdot s / w \quad (\text{Bagnold, 1966})$$

ρ_w = masse volumique du fluide (1000 kg/m^3)

g = accélération de la gravité ($9,81 \text{ m/s}^2$)

Q_b = débit à pleins bords (m^3/s)

s = la pente moyenne de la ligne d'eau (m/m)

w = largeur moyenne du chenal à plein bord (m)

Au niveau du tronçon étudié, la puissance de l'Eure est estimée à $11 W/m^2$, ce qui signifie qu'elle est peu capable de s'auto-ajuster en réponse à des aménagements, en particulier avec des berges à dominante argileuse.

III.6.4.3.2 - Force tractrice

La force développée par le courant d'un cours d'eau, qui lui permet d'attaquer le fond et les berges et de transporter des matériaux solides est appelée force tractrice. L'évaluation de cette force permet donc de vérifier la pérennité d'aménagements hydrauliques avec la force dégagée par le cours d'eau.

La force tractrice se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$\tau = \rho_w \cdot R^{(-1/3)} \cdot K_s^{-2} \cdot V^2$$

τ : force tractrice en N/m^2

ρ_w : Poids spécifique du fluide (10000 N/m^3)

R : rayon hydraulique à plein bord (surface/périmètre) en m

K_s : coefficient de rugosité de Manning-Strickler

V : vitesse en m/s

Ce résultat est ensuite pondéré par un coefficient dépendant de la sinuosité de la rivière. Ce dernier est d'autant plus fort que la sinuosité est forte, notamment en extradors où la force d'arrachage est amplifiée. Au vu de la relative homogénéité du cours d'eau, le coefficient de rugosité est fixé à $K_s = 35$.

Pour une crue de plein bord, les forces tractrices s'exerçant contre les berges sont estimées à 5,3 N/m² sur la zone d'influence des ouvrages.

III.6.5 - Milieu physique

III.6.5.1 - Climat

La température moyenne sur l'Eure est relativement uniforme et stable, aux environs de 10°C.

Le bassin versant de l'Eure Aval a la pluviosité la plus faible du département, avec une moyenne de 572 mm à St-André-de-l'Eure.

Les pluies efficaces qui alimentent les nappes sont par conséquent moindres avec près de 150 mm contre plus de 300 mm dans le nord et l'ouest du département.

Les mois les plus humides sont octobre, novembre et décembre, les mois les plus secs, avril, août et septembre. Les orages de juillet en font un mois pluvieux sur tout le département.

III.6.5.2 - Géologie

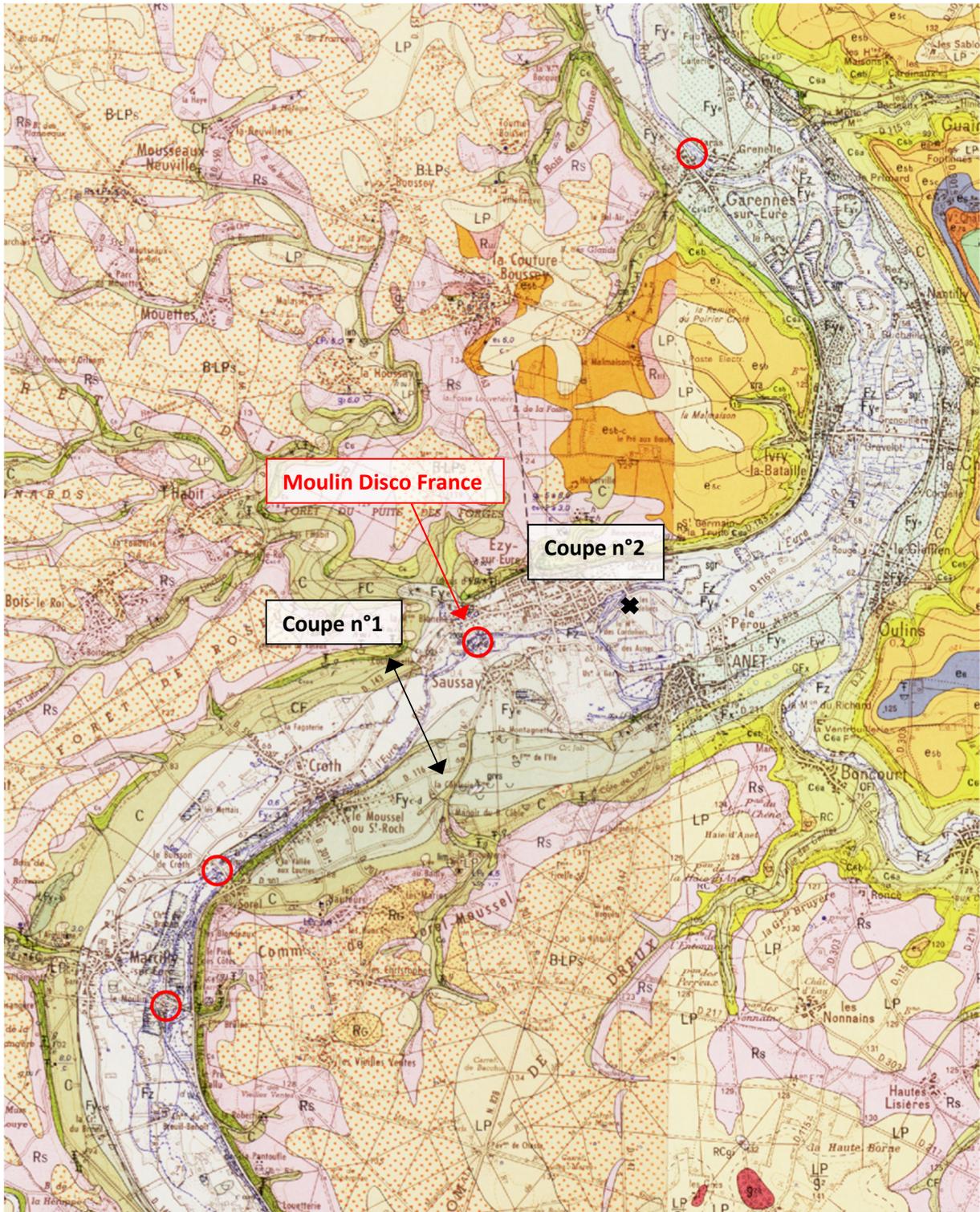
L'Eure au droit du site s'inscrit dans un plateau à soubassement de craie. À la surface des plateaux, on trouve des limons apportés par le vent à l'état de poussières. Très remaniés et érodés, leur épaisseur ne dépasse généralement pas 1m.

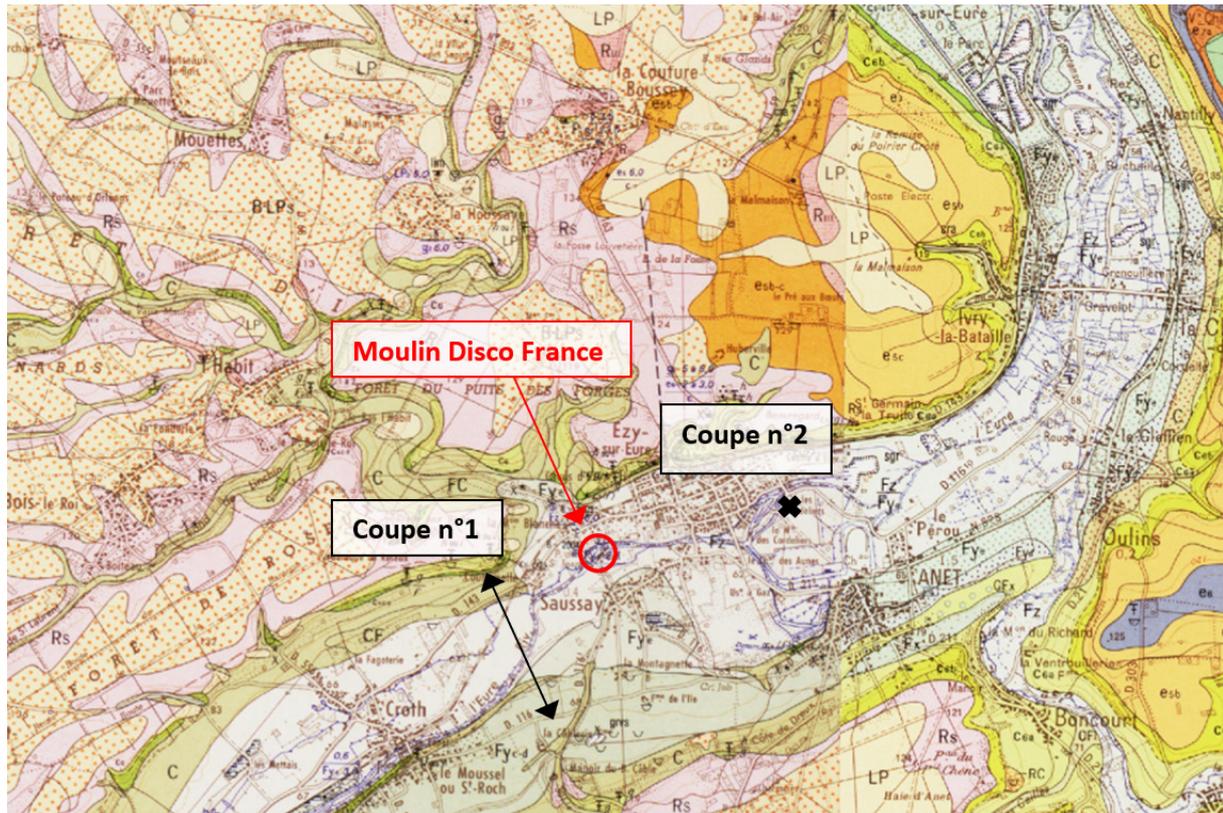
En surface, la craie, riche en silex, est altérée et remplacée par une argile à silex plus ou moins sableuse. La craie n'affleure dans la vallée de l'Eure que dans le bas des versants de la région de Saint-Georges-Motel. Les craies coniaciennes et santoniennes sont généralement massives, la stratification étant marquée essentiellement par des bancs ou niveaux de silex omniprésents.

L'épaisseur de la série crayeuse, tronquée à sa partie supérieure par altération, augmente globalement du Sud-ouest au Nord-est, le pendage des couches étant supérieur à celui de la pente moyenne des plateaux.

Ainsi, d'après la base de données « Infoterre » du BRGM (figure suivante), la vallée de l'Eure au droit du site se compose des formations suivantes :

- Alluvions récentes : sables et limons, épaisseur de 0,5 à 2 m ;
- Alluvions actuelles ou subactuelles sur alluvions anciennes ;
- Alluvions grossières des fonds de vallées, jusqu'à 7 m au-dessus du niveau de l'Eure ;
- Alluvions anciennes : graviers et galets de silex (graves) et sables ;
- Coniacien supérieur à Santonien indifférenciés (30 à 50m), craie blanche à silex localement indurée et dolomitique au sommet ;
- Formations à silex, solifluées sur les pentes; silex inclus dans une matrice argilo-sableuse ou argileuse ;
- Colluvions indifférenciées : limons, silex, fragments de calcaire et de craie ;
- Craie blanche à silex du Campanien inférieur, à biozone g et h de Foraminifères;
- Craie dolomitisée, à silex ;
- Lutétien moyen : Calcaires grossiers et glauconie de base, de 3 à 40 m d'épaisseur.





Légende géologique simplifiée.

	Fz : alluvions récents		LP/BLP : Limon et Loess des plateaux sans/avec silex
	Fye : alluvions anciens sous jacents et de basses terrasses		Rs : Formation résiduelle à silex
	Fye-d : alluvions anciens de hautes terrasses		C4-5 : Craie blanche à silex
	C : Colluvions remaniant la formation superficielle à silex		

Figure 41 : Carte géologique sur le secteur d'étude (source : BRGM)

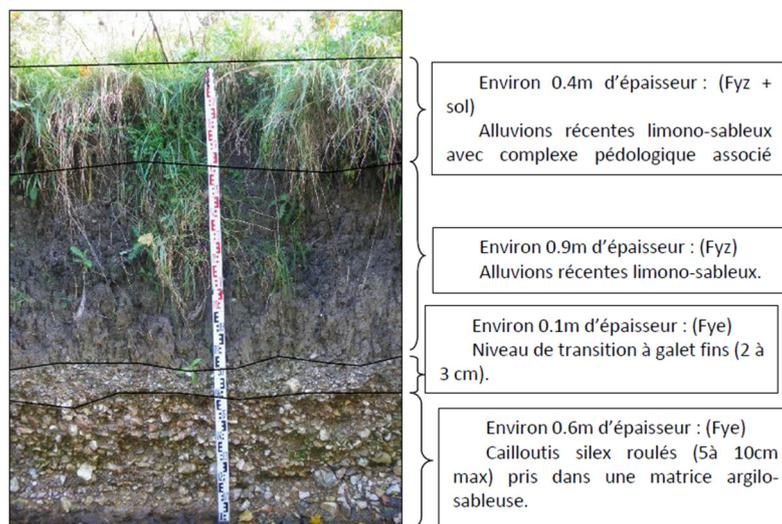
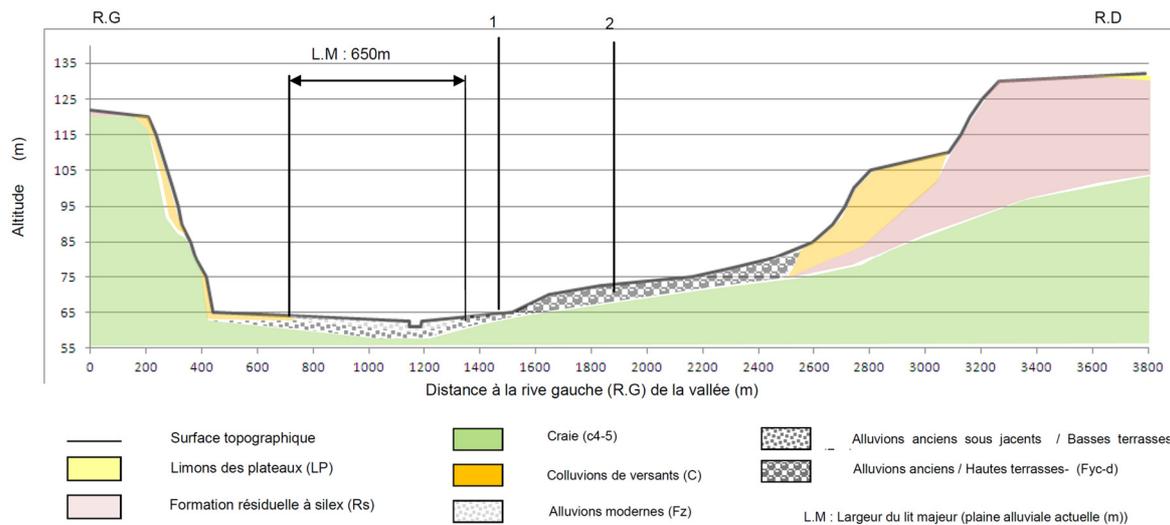
Le profil en travers géologique montre une **forte dissymétrie de la vallée**, avec en rive gauche un coteau bien marqué, d'un dénivelé d'une soixantaine de mètre et relativement raide. Celui-ci s'inscrit directement dans le substrat crayeux bien que recouvert la plupart du temps par une faible épaisseur de colluvions.

La plaine alluviale est vaste (entre 500m et 800m) et constituée d'un remplissage alluvial ancien sous-jacent, plus grossier que les alluvions fines qui les recouvrent.

Localement ces alluvions affleurent et forment une terrasse entre 3 et 5m au-dessus du niveau du plancher alluvial.

Le versant de rive droite est bien moins pentu et présente un replat perché topographiquement de 5 à 10 m constitué d'alluvions encore plus anciens que les précédents et très remaniés.

Du fait de l'homogénéité de la morphologie de la vallée de l'Eure sur le secteur d'étude, on peut considérer que ce profil est représentatif du site d'ouvrages.



III.6.5.3 - Hydrogéologie

Le bassin versant hydrogéologique de l'Eure comporte trois formations aquifères dont la principale, en superficie et en volume, est la nappe de la craie du Crétacé Supérieur.

L'Eure est une rivière de nappe. Son régime hydraulique dépend en partie des variations saisonnières et interannuelles des niveaux piézométriques des aquifères formants le débit de base de la rivière en l'absence d'évènements pluvieux.

La profondeur de la nappe de la craie (nappe du secondaire) peut atteindre 80 à 90 m sous les plateaux du Vexin et du Roumois, et dans le Pays d'Ouche, considéré comme le château d'eau du département de l'Eure. La nappe de la craie est libre, c'est-à-dire alimentée par les pluies efficaces. Elle est très productive et est exploitée pour l'alimentation en eau potable.

Les deux autres nappes sont :

- la nappe du tertiaire, contenue dans les bartoniens, lutétiens et cuisien ;
- les nappes alluviales en fond de vallées humides, alimentées par la nappe de la craie.

III.6.6 - Qualité des milieux

III.6.6.1 - ZNIEFF

L'inventaire Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) réalisé en 1982 (réactualisé depuis) à l'initiative du ministère de l'Environnement a permis de recenser la plupart des milieux naturels remarquables par leur qualité écologique. Ce recensement est consultable via la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) publiée par le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN),

La déclaration d'un secteur en ZNIEFF n'a pas de portée juridique au sens strict. Toutefois, les informations contenues dans l'inventaire doivent être prises en compte dans l'élaboration des documents de planification (POS, PLU, Schéma Directeur) ou dans les opérations d'aménagement.

Aucune ZNIEFF n'est présente sur la zone de projet.

Deux ZNIEFF se situent néanmoins à moins de 2 km du secteur d'intervention :

- ZNIEFF de type 1 « La forêt du Puits des Forges, La Croix des Vignes » (code 230009135) ;
- ZNIEFF de type 2 « La forêt d'Ivr » (code 230000825).

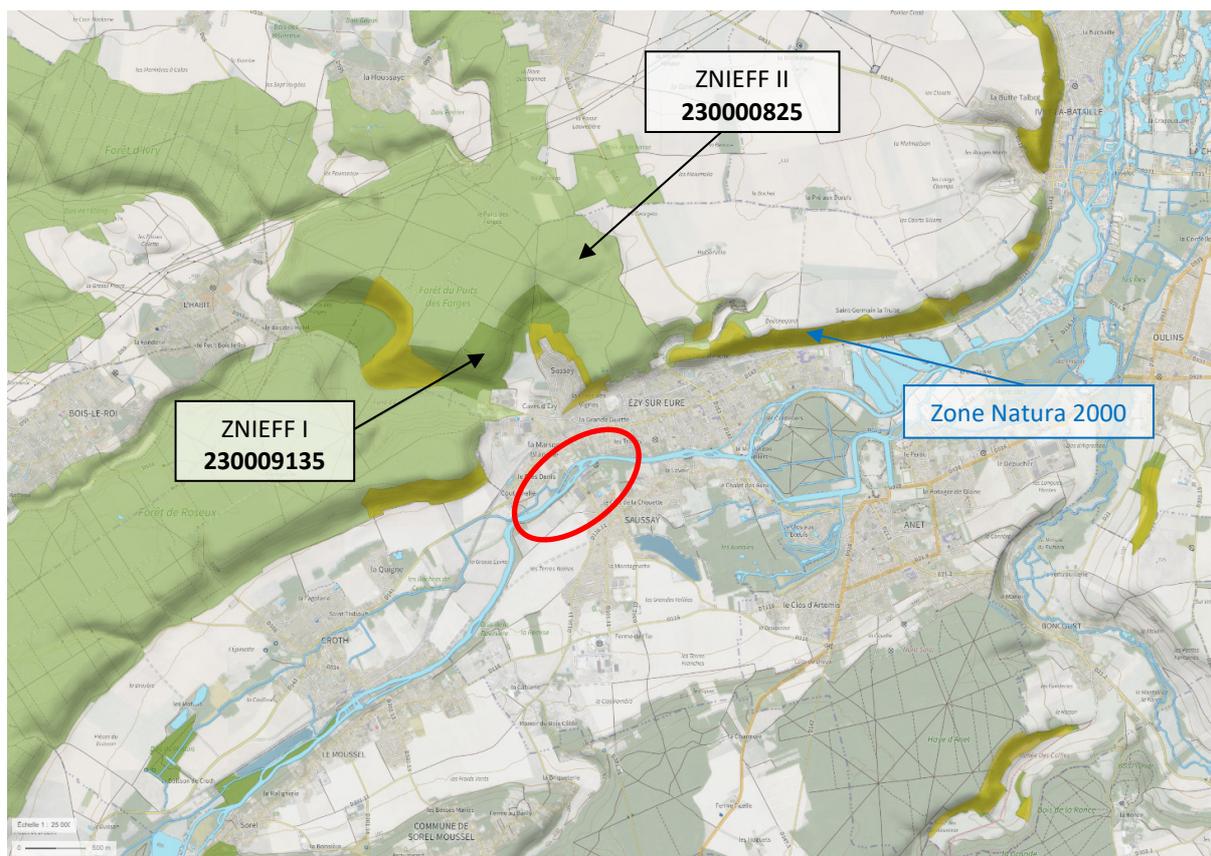


Figure 44 : Localisation des (ZNIEFF vert foncé) et zone N2000 (marron) sur le secteur d'étude

La réalisation du projet n'aura aucun impact quel qu'il soit sur les ZNIEFF proches.

III.6.6.2 - Inventaire des zones humides

III.6.6.2.1 - Zones à Dominante Humide

D'après la DREAL Normandie, la vallée de l'Eure sur le secteur d'étude fait partie de l'inventaire réalisé par l'Agence de l'Eau Seine Normandie des « Zones à Dominante Humide ».

Cette cartographie montre la qualité des milieux écologiques de la vallée de l'Eure puisque tous les types de zones humides susceptibles d'être présents sont représentés sur la zone d'étude, à l'exception des tourbières.

L'usine de Disco-France se situe dans des formations forestières humides.

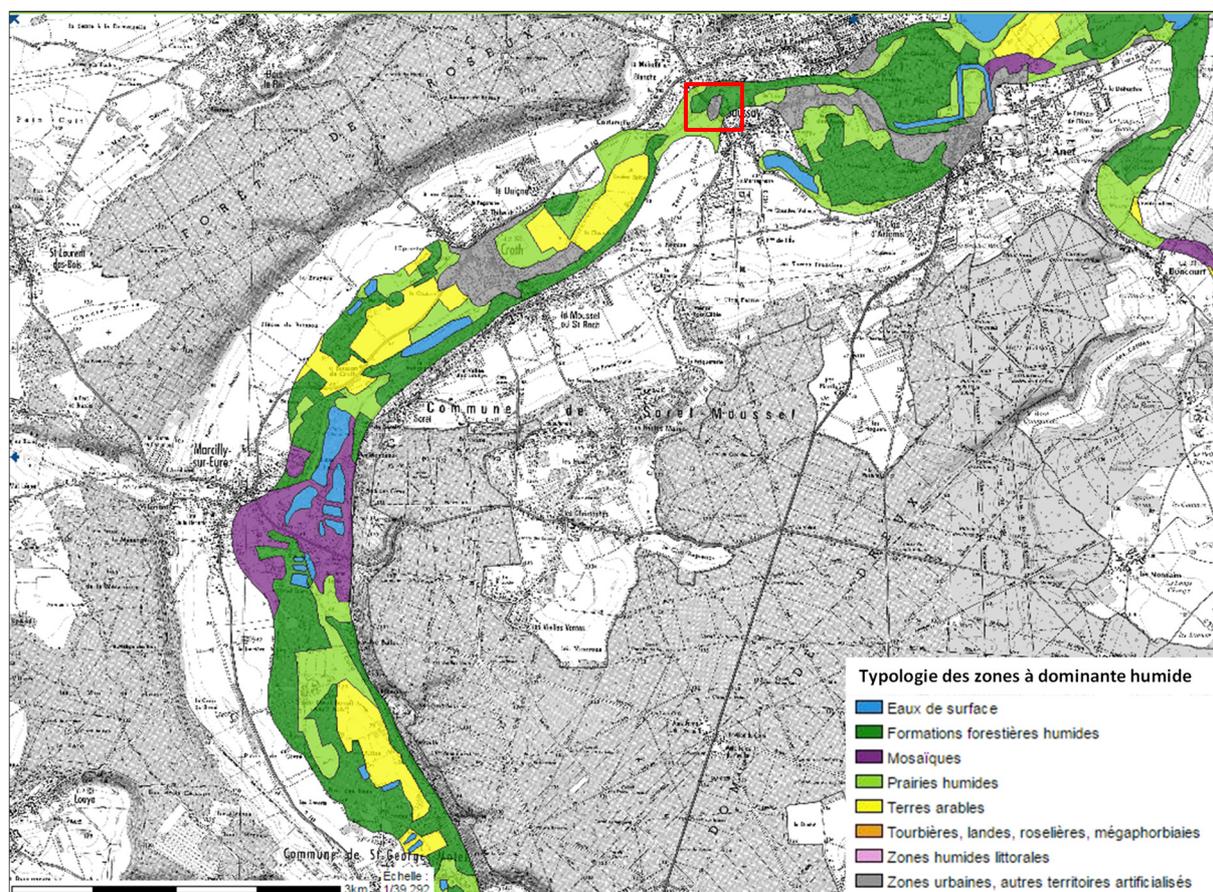


Figure 45 : Typologie des zones à dominante humide selon l'AESN (source : DREAL Normandie)

III.6.6.2.2 - Recensement Zone humide sur le secteur d'étude

Lors de l'étude globale à l'échelles de 4 sites sur l'Eure réalisée par CIAE en 2012, aucune zone humide n'a été recensée au droit du site de Saussay.

Ces zones se concentrent sur le tiers amont du secteur d'étude ; leur localisation précise est fournie en figure suivante.

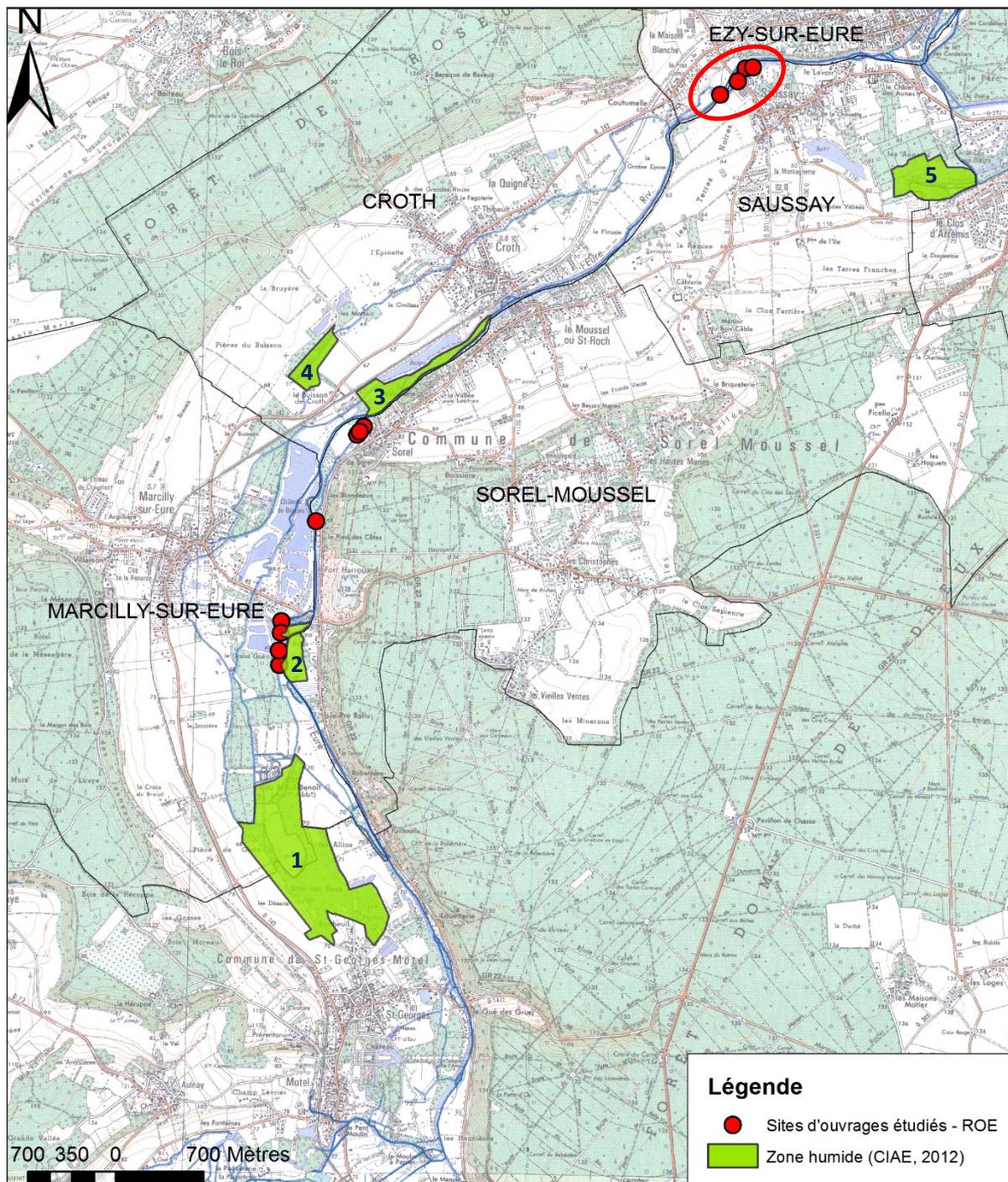


Figure 46 : Zones humides en lit majeur diagnostiquées par CIAE en 2012

III.6.6.3 - Réservoir biologique

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a introduit la notion de « réservoir biologique », qui doit être définie sur carte et intégrée dans le SDAGE.

Le SDAGE Seine-Normandie les définit de la manière suivante :

- tronçon de cours d'eau ou annexe hydraulique qui joue le rôle de pépinière, de fournisseur d'espèces susceptibles de coloniser une zone naturellement ou artificiellement appauvrie ;
- aires où les espèces peuvent trouver et accéder à l'ensemble des habitats naturels nécessaires à l'accomplissement des principales phases de leur cycle biologique ;
- communautés biologiques à considérer : phytoplancton, macrophytes et phytobenthos, la faune benthique invertébrée et l'ichtyofaune.

L'Eure au droit du site d'ouvrages n'est pas classée en réservoir biologique.

On note cependant la présence d'un réservoir biologique à proximité du site, entre Ezy-sur-Eure et Ivry-la-Bataille (carte suivante).

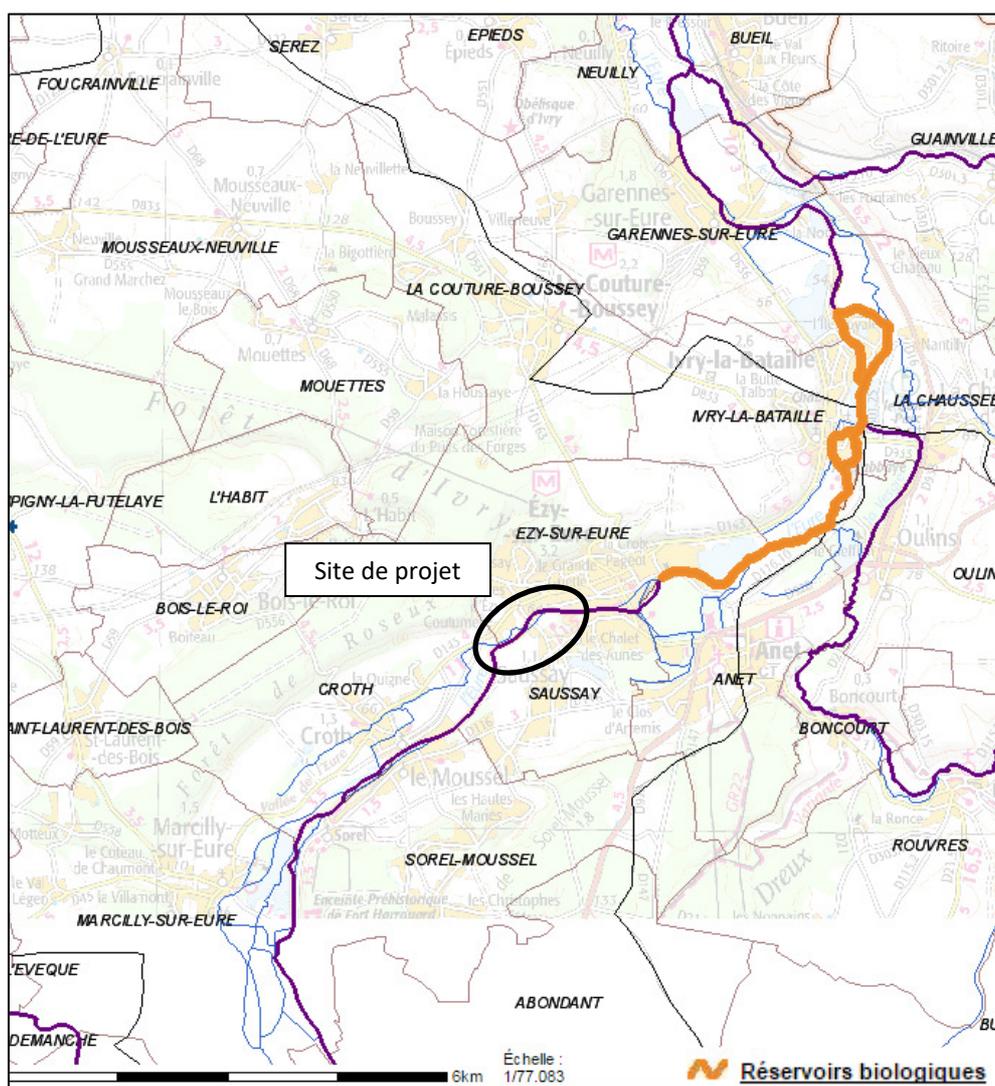


Figure 47 : Localisation du réservoir biologique (source : AESN)

III.6.6.4 - Qualité des eaux

Une station de suivi RCO/RCS est présente à environ 2 km en amont du site de projet, sur la commune de Croth, sous le pont de la Pont D556. Elle s'intitule « L'Eure à Croth 2 » et porte le code « 03190300 ».

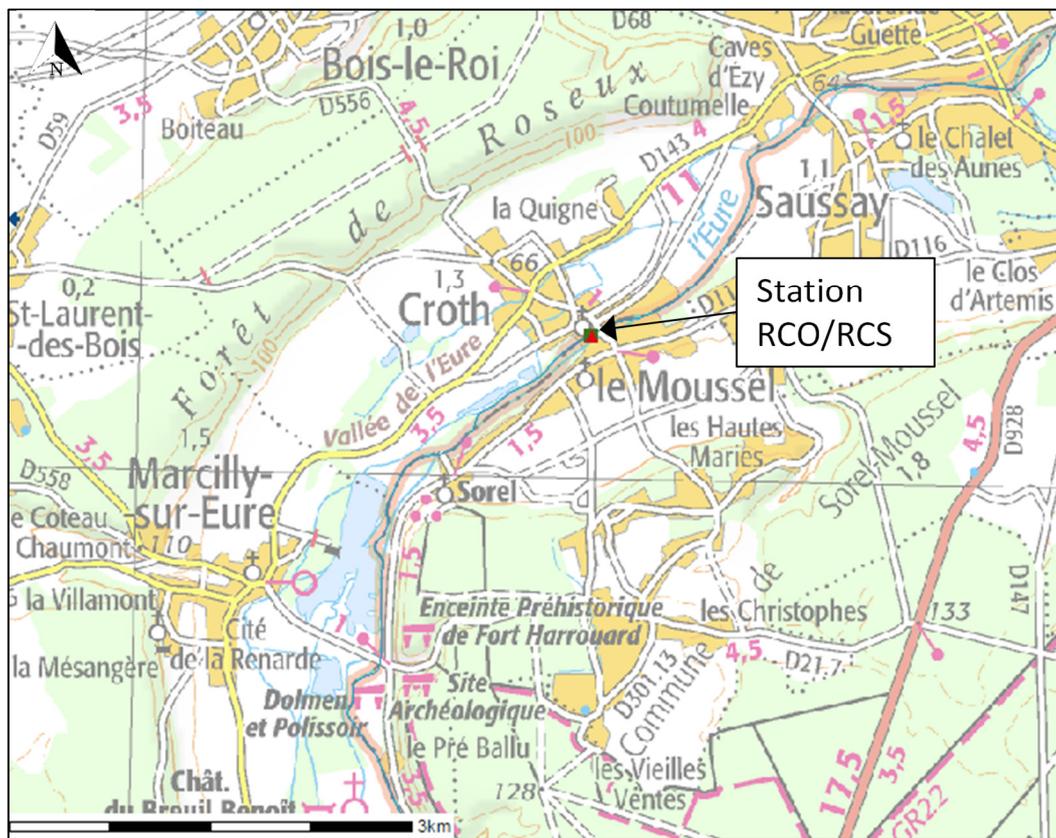


Figure 48 : Localisation de la station de suivi de la qualité sur l'Eure

Les résultats de qualité sur la station de Croth n°03190300 entre 2019 et 2021 sont fournis ci-après.

L'Eure à Croth 2 - 03190300			
	2019	2020	2021
Etat écologique	très bon		
Invertébrés benthiques	bon	-	
Poissons	moyen		
Diatomées	très bon		
Macrophytes	-		
Température	très bon		
Nutriments	moyen		
Acidification	bon		

très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais

Figure 49 : Qualité des eaux de l'Eure à Croth entre 2019 et 2021 (source : AESN)

D'après les données de la station qualité, le constat entre 2019 et 2021 conduit à un état écologique moyen.

La qualité des eaux de l'Eure à la station de Croth est ponctuellement déclassée par les diatomées et par les nutriments, plus précisément le paramètre « phosphore total ».

Le phosphore peut être présent dans l'eau sous la forme ionisée (orthophosphates) ou plus ou moins polymérisé (polyphosphates minéraux et/ou organiques). Il n'est pas directement toxique pour les poissons et le milieu aquatique, mais il est généralement responsable de l'accélération des phénomènes d'eutrophisation. Les orthophosphates ont une origine principalement domestique (contamination fécale et détergents) mais aussi agricole (engrais) et industrielle (industrie chimique).

III.6.6.5 - Peuplement piscicole

III.6.6.5.1 - Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG)

D'après le PDPG de l'Eure, le site se situe en domaine cyprinicole. L'espèce repère est le brochet.

L'état fonctionnel du cours d'eau est « **perturbé** ». Les principaux facteurs limitants sont :

- Le manque de zones inondables favorables à la reproduction ; celles-ci ont progressivement disparu au profit de peupleraies et de cultures ;
- Les difficultés de déplacement sur la rivière pour les géniteurs,
- L'uniformisation des habitats liée aux faucardements.

Le peuplement en place se compose des espèces suivantes : Anguille, Barbeau, Brème, Brochet, Carassin, Chabot, Chevesne, Carpe miroir, Epinochette, Gardon, Goujon, Grémille, Loche franche, Loche de rivière, Perche, Vairon, Vandoise.

III.6.6.5.2 - Frayères à brochet

Les paragraphes suivants sont issus de l'« étude sur les frayères à brochets de l'Eure », réalisée en 2010 par Fabien Hyacinthe. Le recensement a été réalisé de mars à avril 2010, dates correspondant aux périodes de frai attendues du brochet.

Au total, 99 frayères ont été répertoriées sur l'Eure, dont une majorité de type « fossés » (27 sites).

Les autres sites se répartissent entre :

- les atterrissements de berge (17 sites),
- les marais (15 sites),
- les prairies inondables (12 sites),
- les bras morts (8 sites)
- les autres, plus épisodiques : forêts alluviales (6 sites) ; bassins artificiels (5 sites) ; bras
- tertiaires, ruisseaux, sources (5 sites) et peupleraies (4 sites).

Parmi ces sites, seuls 22 % ont été diagnostiqués comme fonctionnels lors du recensement, c'est-à-dire ayant pu faire l'objet de reproduction (en eau durant 40 jours, substrat végétal adéquat, etc.).

Puis, 49% des sites possèdent une fonctionnalité incertaine, c'est-à-dire non-observée en 2010 mais ayant de grandes chances de se produire lors de conditions optimales (d'inondation prolongée).

Enfin, 28% des sites sont non fonctionnels et nécessitent un aménagement, du fait de déconnexions trop importantes ou d'un support végétal non-adapté aux exigences de l'espèce.

L'atlas cartographique des frayères à brochet sur la zone d'étude est fourni ci-après. Il fait apparaître une frayère (F74) en amont du site de Disco-France, sur le ruisseau des Fontaines, de potentiel « très fort » et de type « Fossé ».

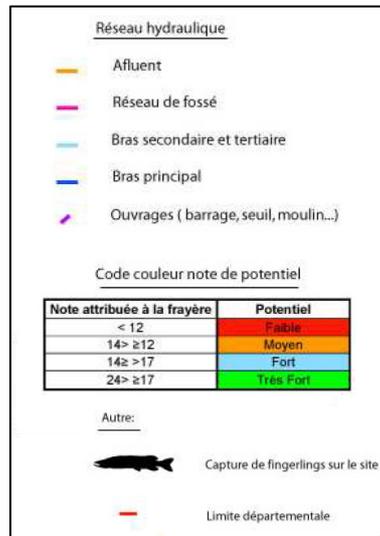


Figure 50 : Légende de l'Atlas des Frayères à Brochet (source : FDPMA 27)

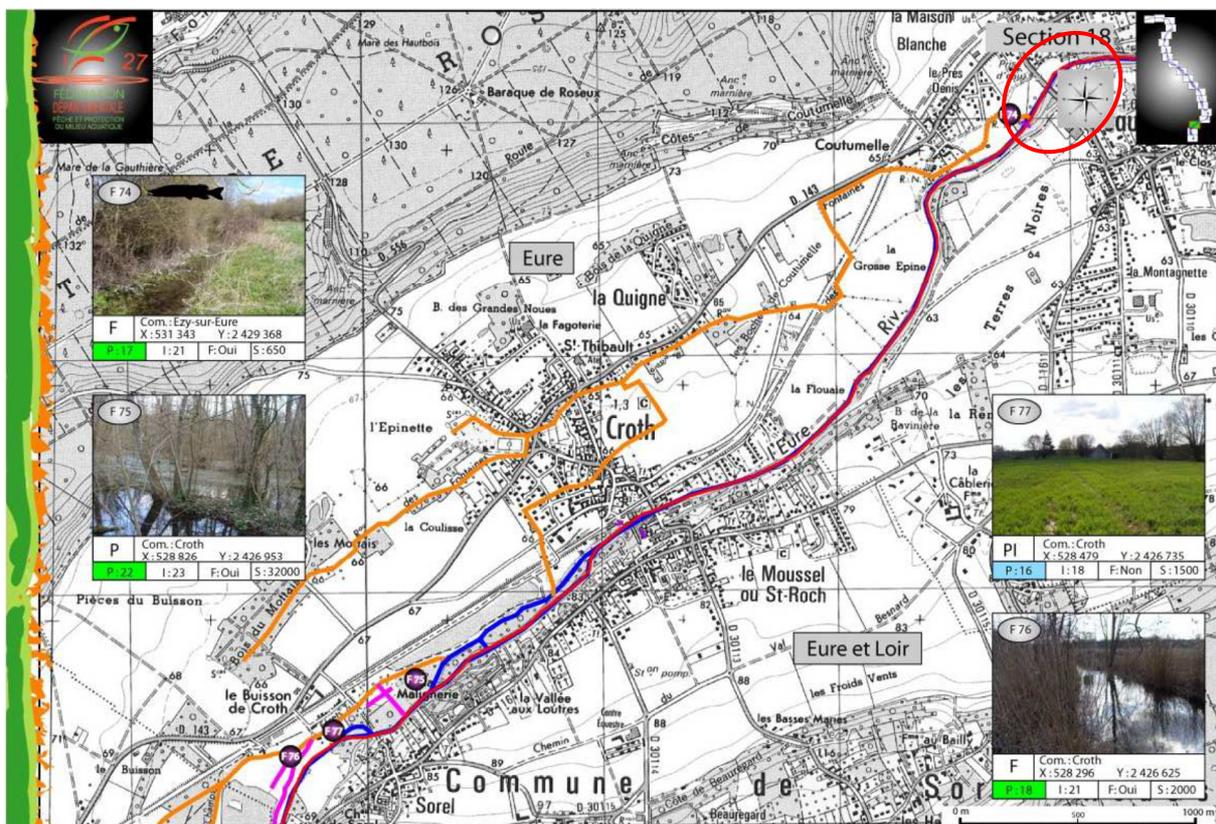


Figure 51 : Atlas des Frayères à Brochet à Disco-France (source : FDPMA 27)

III.6.7 - Usages de l'eau

III.6.7.1 - Usages au droit du site d'ouvrages

Il n'existe plus d'usage aujourd'hui sur le site et le propriétaire ne souhaite pas restaurer les ouvrages et les anciennes turbines dans le cadre de son activité.

Le projet s'accompagne d'une demande d'abrogation de droit d'eau rédigée par le propriétaire.

III.6.7.2 - Pêche

Deux AAPPMA sont présentes en Eure-et-Loir sur les communes étudiées :

- **AAPPMA OULINS - La Goujonnette d'Oulins**, basée à Saussay, qui pêche uniquement sur la Vesgre et le plan d'eau d'Oulins ;
- **AAPPMA ANET - La Gaule Fraternelle**, basée à Anet, qui pêche sur l'Eure et plan d'eau de Croth.

La localisation des parcours de pêche de l'association d'ANET est fournie ci-après. Ces parcours concernent directement le site d'ouvrages :

- Usine Disco-France : pêche en rive gauche de l'Eure et rive droite du bras usinier (parcours 10).

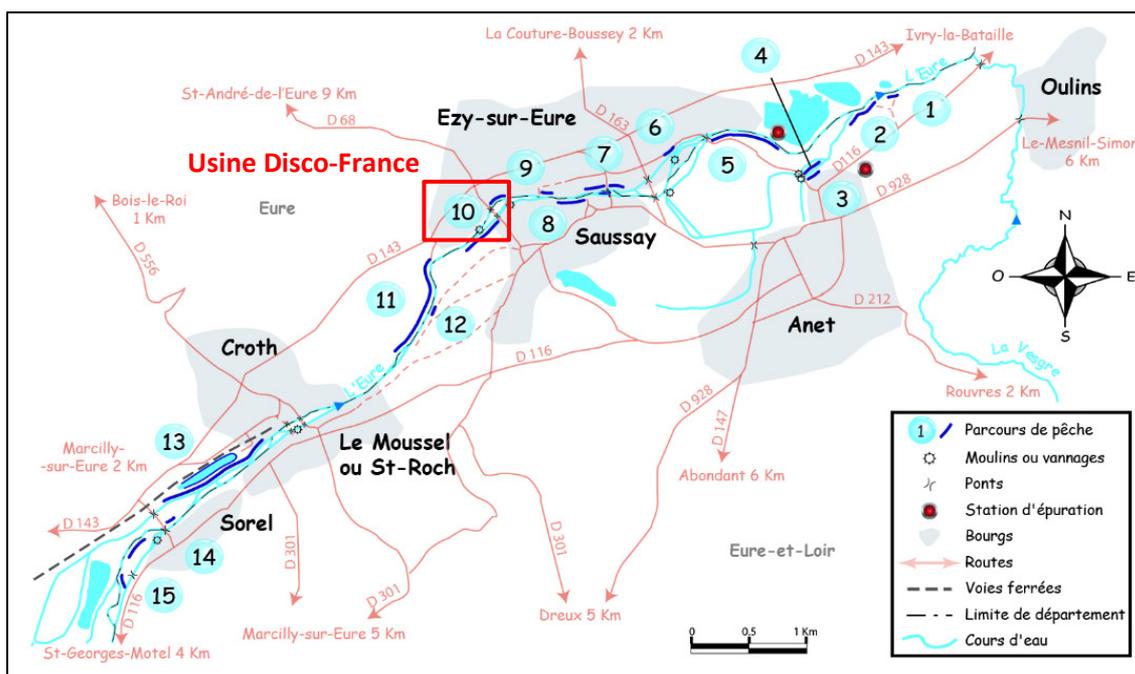


Figure 52 : Parcours de l'AAPPMA « La Gaule Fraternelle » sur l'Eure (source : FDP 28)

III.6.7.3 - Canoë-kayak

En Eure-et-Loir, d'après le CDT 28, 2 clubs de canoë-kayak sont présents proche du secteur d'étude :

- **Canoë Nature**, situé à Anet, en rive droite de l'Eure en aval du site de Disco-France ;
- **France Canoë** (ou Canoë pour tous), situé à Montreuil en rive gauche, en amont du site de Marcilly-sur-Eure.

Le club « France Canoë » propose un parcours de descente sur l'Eure intitulé « Druides », d'une longueur de 9,5 km. Le départ se fait en amont de l'aqueduc de l'Avre ; les deux sites d'ouvrages amont (Marcilly-sur-Eure et Sorel-Moussel) sont donc concernés.

Le Comité Départemental du tourisme d'Eure-et-Loir et la base de loisirs « Canoë Nature », proposent un parcours en canoë de 7,5 km sur l'Eure. Intitulé « L'Aventure sur l'Eure », il s'étend entre la rue du pont de l'Eure à Sorel-Moussel et les étangs d'Ezy-sur-Eure (pages suivantes).

Ce parcours passe par le site d'ouvrages de Disco-France.

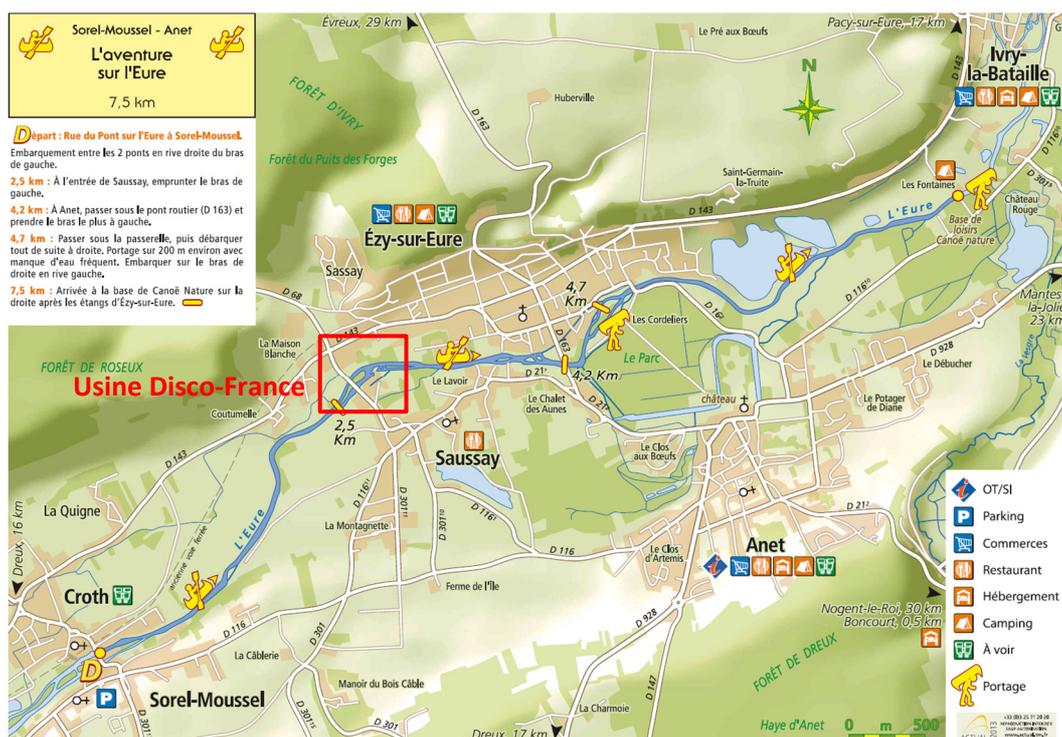


Figure 53 : Parcours de canoë "L'Aventure sur l'Eure" (source : CDT28)

III.6.7.4 - Captages Eau Potable

La nappe de la craie est libre, c'est-à-dire alimentée par les pluies efficaces. Elle est très productive et est exploitée pour l'alimentation en eau potable.

Dans le département de l'Eure, un captage d'eau potable intitulé « Le Pont Saint-Jean » est présent sur la commune d'Ezy-sur-Eure (Indice BRGM : 01808X2004) (figure en page suivante).

Le périmètre rapproché de ce captage concerne directement les parcelles situées en rive gauche de l'Eure sur le site d'ouvrages de Disco-France (figure en page suivante).

Dans les périmètres de protection immédiate sont interdites toutes activités, sauf exception liée à la préservation de la ressource en eau. Ces zones sont strictement interdites au public et doivent être entourées de clôtures solides et infranchissables.

Dans les périmètres de protection rapprochée, sont interdits toutes activités et/ou rejets susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.

Les travaux prévus sont conformes aux règlements des périmètres de protection.

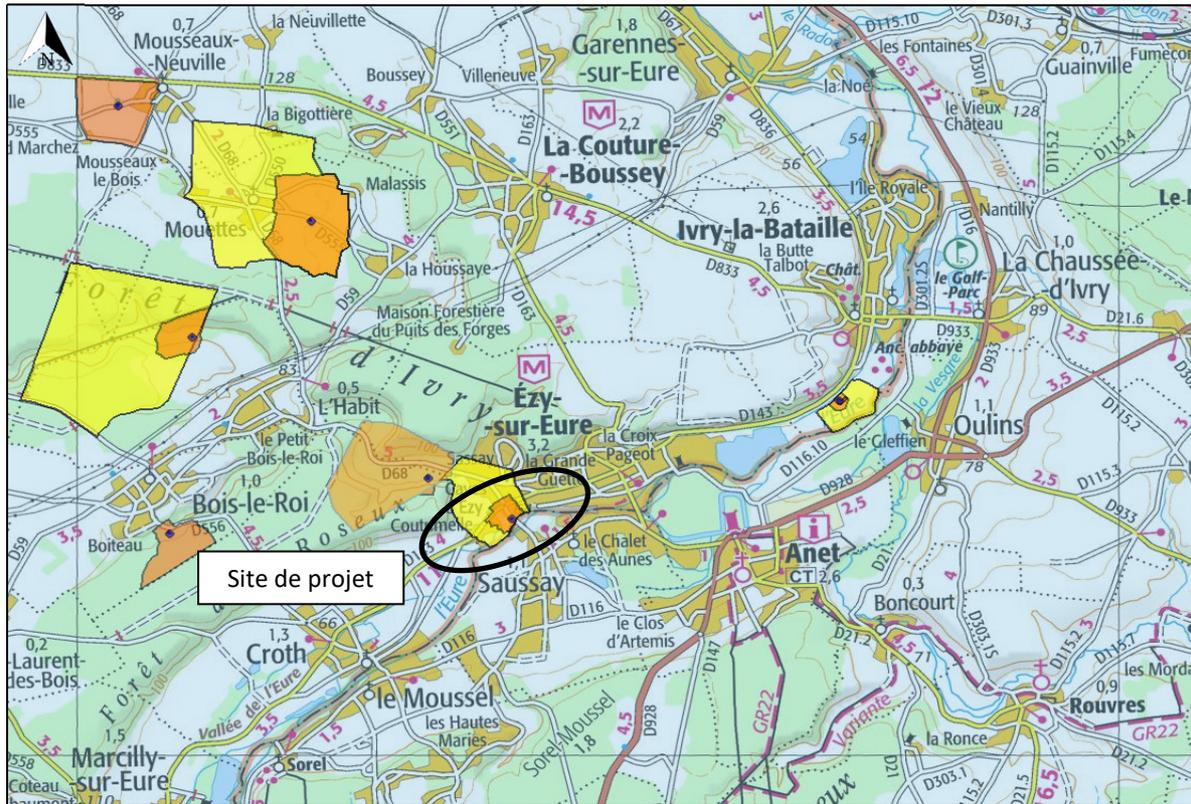


Figure 54 : Localisation des captages AEP en Haute Normandie (source : ARSHN)

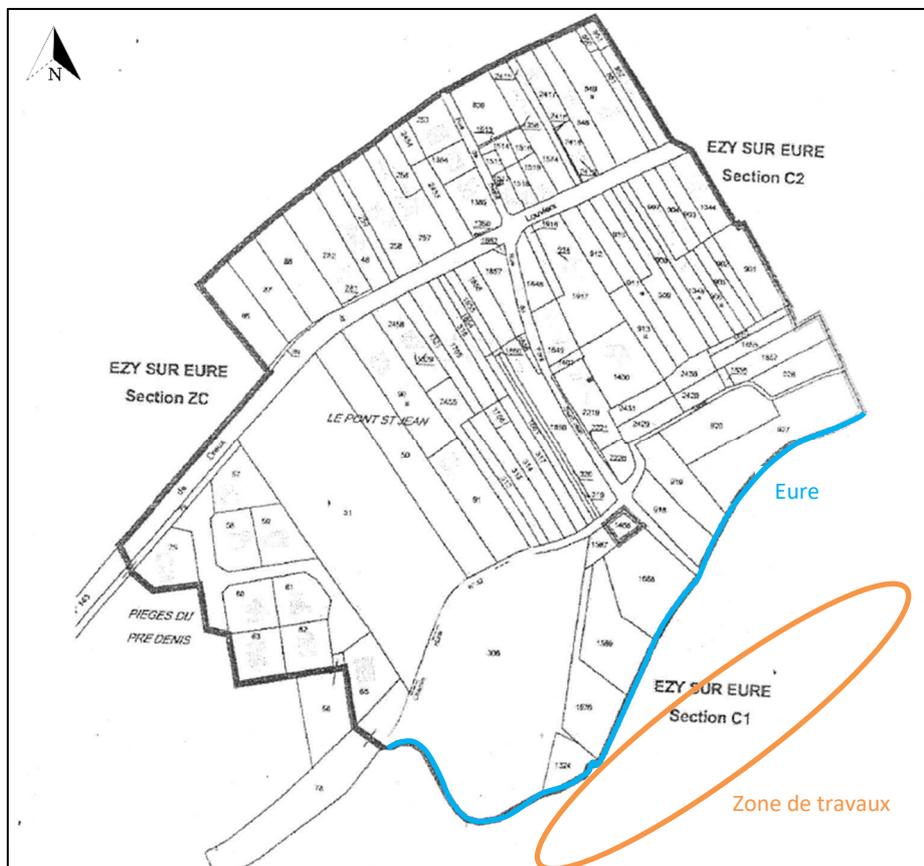


Figure 55 : Périmètres du captage d'Eau Potable à Ezy-sur-Eure (source : POS Ezy-sur-Eure)

III.7 - Incidences du projet sur l'environnement

III.7.1 - Incidences sur l'écologie et l'hydromorphologie

III.7.1.1 - Continuité écologique

Le projet permet :

- une **continuité piscicole restaurée en fond de vallée** pour toutes les espèces cibles ;
- un gain en termes de potentialités d'accueil de la faune piscicole, du fait de la diversification des habitats sur la zone d'influence.

Le projet restaure également la **continuité sédimentaire** avec un écoulement sans contrainte pour l'ensemble de la gamme de sédiments, même si une partie des sédiments continuera à être captée par le bras gauche.

III.7.1.2 - Hydromorphologie

La suppression des ouvrages et la restauration hydromorphologique des bras de rivière auront pour conséquence de retrouver une dynamique naturelle des cours d'eau, avec à l'étiage la présence d'un lit mineur dans lequel les faciès d'écoulement et granulométries seront plus diversifiés.

La largeur au miroir sera également réduite par rapport à la section actuelle, laissant exonder des atterrissements sablo-graveleux qui se végétaliseront.

La diversité écologique du cours d'eau s'en trouvera bonifiée avec une diversification des substrats et la création de caches et abris, favorables à la faune aquatique et notamment piscicole (reproduction, développement, etc.).

La végétalisation ponctuelle des berges et secteurs en pente douce participera également à améliorer la qualité des milieux, le développement d'hélophytes venant diversifier les habitats rivulaires.

Après travaux, le profil en long de la rivière va se rééquilibrer pour retrouver une valeur de pente conforme à son gabarit.

Cependant, les modifications devraient être faibles car le linéaire est déjà sans contrainte en raison de l'ouverture permanente des ouvrages.

III.7.2 - Incidences sur les zones humides

Le projet n'a pas d'emprise sur des zones à caractère humide. Seuls seront impactés le cours de l'Eure et ses bordures.

Néanmoins, le projet consiste au rétablissement de la continuité écologique et à la renaturation du fond de vallée, ce qui aura à terme un impact positif sur la biodiversité du site et les fonctionnalités lit mineur/lit majeur.

La végétalisation du bras usinier favorisera la reconstitution de formations hygrophiles (cariçaie, phalaridaie, phragmitaie, etc.) favorables à l'accueil d'une biodiversité spécifique de zone humide.

III.7.3 - Incidences sur le paysage et le patrimoine

Les travaux d'aménagement prévus vont améliorer l'aspect visuel général actuel du site.

Le cours d'eau actuellement calibré retrouvera, du fait de la renaturation, des aspects de petite rivière propices à la contemplation.

Le projet va impacter l'alimentation du bras usinier au niveau du moulin. L'entrée du bief sera par conséquent aménagée d'une banquette d'hélophytes.

III.7.4 - Incidences sur la qualité des eaux

III.7.4.1 - Effets temporaires

La qualité de l'eau ne sera perturbée que pendant les travaux. Les paramètres les plus impactés seront la turbidité de l'eau et les MES.

Potentiellement, les paramètres comme la DCO ou le potentiel rédox pourront également évoluer. Le retour à une situation normale sera rapide après la fin des travaux.

Les effets directs possibles sur la qualité des eaux superficielles en phase travaux sont également liés à la possibilité de :

- fuites ponctuelles et accidentelles d'hydrocarbures ou d'huiles hydrauliques par les engins évoluant dans la zone de chantier ;
- pollution accidentelle des eaux par rupture de citerne de stockage de carburant nécessaire à l'emploi de certains types d'engins ;
- déversements à la rivière de matériaux divers (matériaux terreux, sable, graviers, etc.) et déchets végétaux issus des travaux forestiers.

Des mesures seront prises en phase chantier pour éviter les incidences sur la qualité de l'eau.

III.7.4.2 - Effets permanents

Les travaux prévus n'auront pas d'effet direct permanent sur la qualité des eaux de la rivière.

Les travaux prévus auront un effet indirect sur la qualité des eaux de la rivière, liée à la diversification des milieux, à l'amélioration de la continuité piscicole et sédimentaire et au redynamisme des écoulements.

III.7.5 - Incidences sur les usages

La mise en œuvre de l'épi va permettre de stabiliser le fond de la rivière et ses bordures à sa diffluence, évitant ainsi toute déstructuration de celle-ci et assurant une répartition pérenne des eaux.

Aucun impact sur les usages actuels (pêche, canoé, captage) ne sera perceptible après travaux.

III.7.6 - Incidences sur l'hydraulique de la rivière

Le projet n'induit aucune incidence sur l'hydraulique actuelle de la rivière.

Cela en raison de l'écoulement contraint par l'aval et qu'en situation actuelle, les vannages sont déjà ouverts en tout temps.

Le bras usinier sera alimenté en hautes eaux, ne modifiant pas les écoulements en crues.

En basses eaux, la mise en place des banquettes végétalisées en lit mineur aura un impact positif sur les vitesses d'écoulements et la faune aquatiques.

III.7.7 - Incidences sur la puissance fluviale

De manière générale, en aplanissant les niveaux des eaux, les ouvrages transversaux diminuent l'énergie de la rivière (la puissance fluviale spécifique devient nulle). Même en crue, la pente de la rivière est diminuée et sa capacité à modeler des profils variés également.

Comme expliqué précédemment dans le rapport, la puissance fluviale de l'Eure est quasi-nulle du fait de sa pente et de la présence d'ouvrages.

L'effacement des points durs va entraîner une augmentation de la pente et de la puissance fluviale, qui va se rapprocher de la valeur observée sur les tronçons naturels.

Ce gain de puissance va permettre à la rivière de modeler son lit (méandres actifs) et de mieux réagir à de futurs changements.

III.7.8 - Incidences sur les espèces et les milieux naturels

Aucun engin de chantier n'interviendra directement dans le lit mineur. L'intégralité des interventions se fera depuis les berges.

III.7.8.1 - Effets temporaires

Les interventions dans la rivière se feront hors d'eau ; la faune aquatique aura eu le temps de s'éloigner et ne sera pas dérangée par les travaux.

Les travaux se feront sur la plage horaire 7h/17h. Les nuisances sonores et la présence humaine liée aux travaux pourraient également gêner la faune terrestre comme les oiseaux. Cependant, cette faune terrestre pourra se réfugier dans les zones où la gêne occasionnée ne se fera pas ressentir.

En ce qui concerne les oiseaux, des interventions en période de reproduction, donc entre les mois de mars et juillet, risquent de mettre en échec la nidification aux abords immédiats. A ce titre, les travaux seront effectués en dehors de la période de nidification.

III.7.8.2 - Effets permanents

Aux bords du bras de rivière aménagé, une nouvelle végétation héliophytique en pied de berge participera à la diversité écologique du site mais également à ses capacités d'épuration des eaux superficielles, grâce aux propriétés de ces végétaux.

In-fine, le projet permettra de supprimer les points durs et d'apporter des améliorations sur les fonctionnalités naturelles de la zone d'influence :

- une diversification des écoulements, avec apparition selon les secteurs de faciès courants, de zones de radiers, etc. ;
- une diversification des substrats et des formes de dépôts dans le lit avec le transport de sables et graviers et le décolmatage ;
- une diversité des profondeurs, avec une alternance de seuils/radiers grossiers et de mouilles à granulométrie plus fine ;
- une diversité latérale du lit mineur rétablie avec une distinction berge/ripisylve/zone humide.

III.8 - Incidences sur sites Natura 2000

Aucune zone Natura 2000 n'est présente au droit de la zone de projet. Néanmoins, le site N2000 « Vallée de l'Eure » se situe à 500 mètres.

Le formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 est annexé au présent document.

III.9 - Moyens de surveillance et d'intervention en cas d'accident

III.9.1 - Installations de chantier

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour la préservation de l'environnement.

Pendant toute la durée des travaux, l'écoulement naturel des eaux sera maintenu.

Toutes les dispositions nécessaires seront prises pour éviter les coulées de sable ou de boues, en cas notamment de fortes pluies (dispositifs de décantation provisoires...).

Un barrage filtrant, entretenu quotidiennement, sera installé à l'aval de la zone de travaux.

Il ne sera toléré aucun rejet direct et indirect dans l'environnement ni aucun stockage d'huile(s) ou de carburant sur le site du chantier. De même, l'entretien des engins ne pourra se faire sur chantier.

Le stockage des engins lourds se fera sur la zone de cantonnement.

Le stockage des hydrocarbures et le remplissage des engins seront réalisés sur cuve de rétention.

Une remise en état des emprises sera effectuée après travaux.

De façon à ne pas dégrader une surface trop importante de terrain lors du passage des engins, le cantonnement et le stockage des matériaux se feront principalement en rive droite du bras usinier.

Le chantier sera clôturé par une grille ajourée, cadénassée hors périodes de travail.

III.9.2 - Surveillance en phase travaux

Les services de la police de l'eau, Direction Départementale des Territoires (DDT) et de l'Office Français de la Biodiversité (OFB), seront prévenus avant le début des travaux. Un plan de chantier et un planning seront adressés au service chargé de la police de l'eau au moins quinze jours avant le début des travaux.

Ce dernier visera, le cas échéant, à moduler dans le temps et dans l'espace la réalisation des travaux en fonction :

- des conditions hydrodynamiques, hydrauliques ou météorologiques ;
- de la sensibilité de l'écosystème et des risques de perturbation de son fonctionnement ;
- de la nature et de l'ampleur des activités de navigation, de pêche et d'agrément ;

De façon générale, la réglementation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs sera applicable pendant les différents travaux d'aménagement.

Pendant les travaux, un suivi de chantier est prévu, des visites de chantiers seront réalisées régulièrement, pour vérifier la bonne conduite des travaux, le respect des prescriptions et la limitation des atteintes à la qualité de la rivière.

Un compte-rendu de chantier hebdomadaire sera établi au fur et à mesure de l'avancement des travaux, dans lequel sera retracé le déroulement des travaux. Ce compte rendu indiquera également toutes les mesures prises pour respecter les prescriptions de l'arrêté d'autorisation, ainsi que les effets identifiés de l'aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux.

Ces comptes rendus seront diffusés aux services chargés de la police de l'eau.

A la fin des travaux, le plan de récolement comprenant le profil en long et les profils en travers de la partie du cours d'eau aménagée, ainsi que l'ensemble des comptes rendus de chantier sera adressé au préfet.

III.9.3 - Gestion des eaux

Les travaux seront réalisés sans interruption de l'écoulement, en période favorable d'étiage.

Les interventions sur le bras usinier seront réalisées en second, après reprise de la diffluence et mise en place d'un batardeau.

Aucun pompage n'est prévu durant les travaux ; l'écoulement naturel des eaux sera maintenu.

Des dispositions d'optimisation sont prévues pour travailler hors d'eau durant les travaux. Les travaux sur le bras usinier nécessiteront l'installation d'un batardeau étanche en amont.

L'intégralité du débit s'écoulera alors dans le cours principal de l'Eure.

Le batardeau sera constitué de big bag de matériaux terreux utilisés dans le cadre de l'aménagement du bras usinier. Son emprise dans le cours d'eau sera de $\pm 20 \text{ m}^2$; sa crête sera calée à $\pm 62,30 \text{ m NGF}$. L'ensemble sera installé pour une période d'environ 1,5 mois et sera submersible dans le cas d'un régime hydrologique très soutenu.

Une fois les travaux réalisés, les matériaux utilisés pour la création de l'accès seront évacués.

III.9.4 - Gestion des matières en suspension

Un dispositif de barrage filtrant (type géofilet et/ou paille) sera mis en place à l'aval immédiat de la zone de chantier, avec un suivi quotidien de son colmatage.

Ce barrage filtrant sera installé avant le démarrage des travaux et sera disposé perpendiculairement à l'écoulement de la rivière. Avant démontage ou déplacement, les matières accumulées dans le dispositif seront ramassées autant que nécessaire afin de ne pas les transférer en aval du cours d'eau.

III.9.5 - Espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée en périphérie de l'emprise des travaux. De plus, le projet ne prévoit aucun apport en matériaux terreux.

Le risque de dispersion d'espèces floristiques invasives durant le chantier est jugé insignifiant.

III.9.6 - Conditions de remise en état du site après exploitation

Pendant les travaux, il sera nécessaire d'assécher progressivement le bras usinier pour travailler le plus à sec possible. Une fois les travaux terminés, le bras sera remis en eau de façon progressive pour alors reprendre un écoulement normal.

III.9.7 - Intervention en cas d'incident ou d'accident

Les travaux seront confiés à des entreprises spécialisées, ayant des références solides concernant la réalisation de travaux similaires, et dont les moyens en personnel et matériel permettent une intervention rapide en cas d'incident ou d'accident.

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, toutes les mesures possibles seront prises pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier.

Les travaux seront interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement.

Les services chargés de la police de l'eau (DDT et OFB) seront tenus informés de l'incident dans les plus brefs délais, chacun dans le champ de compétence qui le concerne.

III.10 - Mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet

L'impact global du projet sur l'environnement et les milieux aquatiques sera positif. Cependant toutes les précautions seront prises pour limiter les éventuels désordres en phase travaux.

III.10.1 - Mesures concernant le milieu physique

III.10.1.1 - Suppression d'embâcles potentiels

Lors des travaux sur berge, les branchages, souches ou arbres ayant fait l'objet d'élagage ou d'abattage seront au fur et à mesure débités et évacués, afin d'éviter la formation d'embâcles dans le lit mineur. S'il s'en crée et afin d'éviter de constituer tout début d'entrave à l'écoulement dans le lit de la rivière, les embâcles issus des débris végétaux tombés dans la rivière seront retirés tous les jours.

III.10.1.2 - Surveillance de la pluviométrie

Un suivi quotidien des prévisions météorologiques sur le bassin versant associé à la zone de projet sera effectué par le maître d'œuvre et l'entreprise réalisant les travaux, *via* les stations Météo-France du département ; afin d'anticiper au maximum, pendant la période de travaux, les possibles variations brutales de débit engendrées par la pluviométrie.

III.10.2 - Mesures concernant la qualité des eaux

Pour limiter l'impact sur la qualité des eaux en phase travaux, les précautions suivantes seront prises :

- pour la zone de cantonnement : installation de modules (vestiaire, sanitaires, etc.) aux normes en vigueur, incluant une vidange de cuve étanche, dont la capacité sera à définir par l'entreprise responsable du chantier ;
- installation d'une plateforme de stockage étanche : une géomembrane dont les bords seront rehaussés (emploi de bottes de paille par ex.) afin d'en garantir l'étanchéité, et d'éviter d'éventuelles fuites d'hydrocarbures ou de tout autre produit polluant. Les eaux de cette plateforme seront évacuées dans une installation prévue à cet effet ;
- stockage des produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux dans des containers adaptés, ou des cuves de stockage étanches ;
- stockage sur chantier de carburant par citernes à doubles parois étanches et disposant d'un bac de rétention ;
- retrait des décombres, terres et dépôt de matériaux qui pourraient subsister aussitôt l'achèvement des travaux ;
- mise en place éventuelle de dispositifs de barrages filtrants, dans le cas où seraient constatés d'importants départs de fines à la réalisation des travaux. Ces dispositifs seraient de type géotextile et/ou paille, disposés à l'aval immédiat des zones de chantier, de manière à piéger un maximum de matières en suspension et limiter le colmatage des substrats à l'aval du secteur d'intervention ;

- pendant les périodes d'inactivité (nuit, week-end), les engins seront garés en dehors des zones de travaux et des zones inondables. **Aucun stockage en lit majeur ne sera autorisé.**

De plus dans un souci de respect de l'environnement, un tri sélectif des déchets devra être organisé sur le chantier, et respecté par l'ensemble du personnel intervenant sur site.

Les mesures de précaution que doivent prendre les entreprises en phase de réalisation des travaux, pour limiter l'impact sur la qualité des eaux, sont comprises dans le projet.

III.10.2.1 - Mesures relatives à la protection de la végétation arborée

Lors de la phase de préparation de chantier, des relevés de terrain seront réalisés sur les secteurs nécessitant des opérations d'abattage d'arbres, en vue du confortement ou de la création des pistes d'accès, des aires de stockage, de retournement, de cantonnement ou des zones de chantier. Ces relevés auront pour but de définir avec précision les sujets à abattre (espèces, taille, état phytosanitaire, intérêt floristique et/ou faunistique en tant qu'habitat).

Les arbres remarquables qui auront été recensés comme tels par le maître d'œuvre lors de la phase de préparation de chantier et susceptibles d'être endommagés lors des travaux, seront protégés de manière efficace pour éviter tout risque de blessure, cassure, arrachage de branches, etc. par la création d'une zone tampon de 3 mètres.

III.10.2.2 - Non contamination par les apports de fournitures

Les matériaux terreux issus de déblais ou zones extérieures aux zones de chantier devront être exempts de semences de culture (maïs, blé, orge, etc.) ou de tout ou partie d'espèces exotiques envahissantes comme par exemple la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et de Sakhaline (*Polygonum Sachalinense*), la balsamine géante (*Impatiens glandulifera*), l'ailante (*Ailanthus altissima*), le buddleja de David (*Buddleja davidii*), la verge d'or (*Solidago graminifolia*, *Solidago altissima* et *Solidago gigantea*), l'érable negundo (*Acer negundo*), etc. ; ainsi que d'espèces inappropriées telles que les cultivars de peuplier (*Populus sp.*).

Pour les plantations, dans le cas d'utilisation de plantes issues de pépinières, elles devront être dans un bon état sanitaire. Elles ne montreront aucun signe de dessèchement ou de lésion et devront être exemptes de toute plante à caractère invasif (mimule, azolla, ludwigia, etc.).

Les plants utilisés seront conformes à l'arrêté dit MFR (Matériels forestiers de reproduction) du 12 décembre 2014 qui assurent une garantie sur l'origine des plants et sur leur qualité. Par ailleurs, comme le recommande le Département de la Santé des Forêts, afin d'éviter la propagation de la Chalarose (champignon), il n'y aura pas de plantation de frêne.

III.10.2.3 - Mesures relatives à la préservation de la faune piscicole

Pour limiter le plus possible l'impact sur la faune piscicole, les travaux seront réalisés de préférence en dehors des périodes de reproduction des poissons, d'août à mi-octobre.

Le linéaire d'étude est concerné par un décret frayère (classement au titre du L432-3 du Code de l'Environnement). Des mesures pour éviter le colmatage des frayères seront prises grâce à la mise en œuvre de barrage filtrant.

III.10.3 - Mesures concernant le milieu humain

III.10.3.1 - Mesures concernant la sécurité du site

Les entreprises devront respecter le plan de circulation, les contraintes éventuelles d'horaires, et consignes spécifiques à la commune, fournis par le maître d'œuvre. L'accès du public sur les zones de chantiers sera interdit pendant toute la durée des travaux, afin d'éviter les accidents.

Une signalisation et un balisage adaptés seront mis en place sur les secteurs d'intervention. Les règles de sécurité en vigueur devront être respectées. Tous les balisages, garde-corps et clôtures seront contrôlés régulièrement et remplacés sur le champ si une dégradation est constatée.

III.10.3.2 - Mesures concernant la propreté du site

L'entreprise prendra en charge toutes les mesures nécessaires pour limiter au maximum l'envol de poussières lors de la réalisation des travaux. Elle entretiendra les voiries qui auront été souillées par les travaux.

III.10.3.3 - Mesures générales sur le chantier

Le personnel des entreprises aura pour obligation de respecter les consignes suivantes :

- circuler à vitesse modérée ;
- ne pas entreposer de matériels (outils, produits, etc.), matériaux ou déchets, en dehors des emplacements fixés par le Plan de Respect de l'Environnement de l'entreprise travaux dans les limites des zones de chantier.

Par ailleurs, une attention particulière sera portée à des traces potentielles de **vestiges archéologiques** lors des terrassements. Auquel cas, le chantier sera interrompu immédiatement.

III.10.3.4 - Mesures concernant les activités de loisirs

La commune ainsi que les propriétaires concernés seront avertis du démarrage des travaux.

CHAPITRE IV - Annexes

IV.1 - Annexe 1 : Formulaire préliminaire des incidences Natura 2000