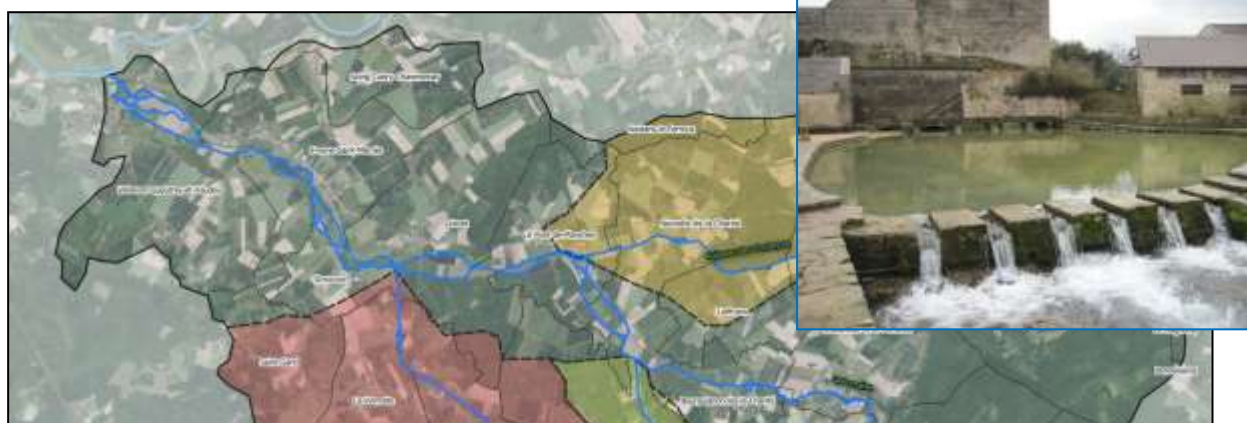


Maitre d'ouvrage :



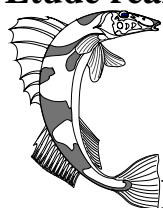
Etude globale de la Romaine et de ses affluents



Ouvrages & continuité écologique



Etude réalisée par :



EAUX CONTINENTALES

mai 2025

Alain CUNET

Julien RAHON

Nicolas BERTRAND

Avec le soutien financier de :



**RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE**

Sommaire

1. Rappels sur le bassin versant de la Romaine	2
1.1. Délimitation des bassins versants et réseau hydrographique	2
2. Ouvrages faisant obstacles à l'écoulement sur le bassin versant de la Romaine	4
2.1. Localisation des ouvrages majeurs	4
2.2. Photographies des ouvrages observés	7
2.2.1. Ouvrages sur la Romaine	7
2.2.2. Ouvrages sur la Jouanne.....	22
2.2.3. Ouvrages sur la Fontaine des Duits.....	24
2.3. Franchissabilité des ouvrages	26
2.3.1. Protocole ICE.....	26
2.3.2. Résultats des analyses ICE.....	28
2.4. Gestion des ouvrages	34
2.5. Restauration de la continuité : priorisation des ouvrages	38
2.5.1. Ouvrages jugés prioritaires pour une reconquête de la continuité écologique.....	38
2.5.2. Priorisation des ouvrages.	44

1. Rappels sur le bassin versant de la Romaine

Un historique du bassin versant de la Romaine (occupations du sol, historique des travaux, bibliographie sur la qualité de l'eau) a été réalisé et est consultable dans un volet séparé (*cf Etude globale de la Romaine. Historique du bassin versant*).

Quelques éléments sont rappelés dans ce chapitre.

1.1. Délimitation des bassins versants et réseau hydrographique

Le bassin versant de la Romaine et de ses affluents a été délimité par le Cabinet Reilé, de manière affinée en prenant en compte des traçages précédemment réalisés de manière à préciser les écoulements souterrains. La délimitation du bassin n'est donc pas simplement basée sur la topographie du relief, mais également sur l'hydrogéologie, représentant le bassin « réel » d'alimentation du cours d'eau.

Le tableau et la carte suivants présentent les cours d'eau étudiés et leurs bassins versants respectifs.

Tableau 1 : Cours d'eau et bassins versants associés

Cours d'eau	Linéaire total (km)	BV (km²)	% du BV Romaine
La Romaine	42	199.9	100%
La Jouanne	13.1	42.3	21%
Ruisseau de la Fontaine des Duits	5.9	27.3	14%
Ruisseau des Contances	6.6	20.8	10%

Le linéaire total prend en compte tous les différents bras des cours d'eau. Ceux-ci sont nombreux sur la Romaine, notamment dans sa partie aval.

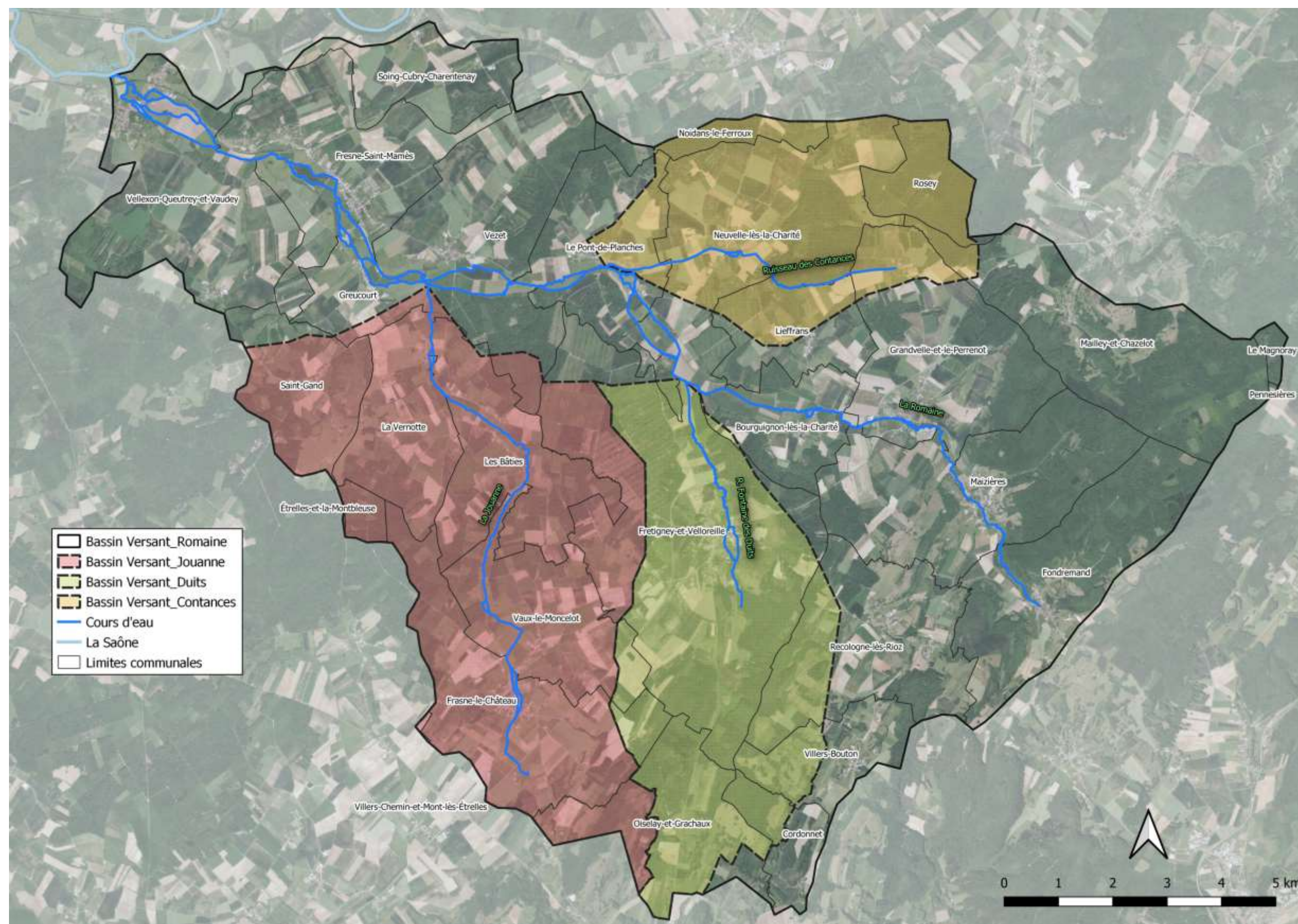


Figure 1 : Carte des cours d'eau et bassins versants associés

2. Ouvrages faisant obstacles à l'écoulement sur le bassin versant de la Romaine

Les ouvrages et aménagements d'origine anthropique bloquant ou modifiant l'expression de la dynamique fluviale (ponts, seuils, buses, protections de berges, digues, rectification du lit...) sont recensés et géolocalisés, et leur état de conservation apprécié.

De nombreux ouvrages sont inventoriés (ROE) et traduisent le passé industriel de la vallée. Ils induisent des problématiques de recalibrage des cours d'eau, associées à 'une représentation excessive des faciès de chenal lentique, correspondant aux anciens biefs de moulin (cf point 3.2.1 du document *Etude globale de la Romaine. Qualité physique et végétation rivulaire* et tableau 5 de ce présent rapport).

Certains autres ouvrages ne disposant pas de numéro ROE, ont été observés (2 sur la Romaine, 5 sur la Jouanne).

La localisation des ouvrages majeurs, leur impact sur l'écoulement et la continuité écologique, ainsi que leur gestion, sont traités dans les parties suivantes.

2.1. Localisation des ouvrages majeurs

Rappel sur le tracé « continuité » : Le linéaire total de la Romaine (hors affluents), tous bras confondus (nombreux dans sa partie aval), atteint 42 km. Le linéaire retenu pour la reconnaissance se limite au tracé appelé « tracé continuité ». Il s'agit du tracé principal de la rivière, passant par les bras où le débit est généralement le plus important, et/ou où la continuité écologique est la meilleure, et/ou d'éventuels travaux de restauration présentent la meilleure faisabilité. Ce tracé reprend autant que de possible le linéaire naturel du cours d'eau (fond de thalweg) et évite les canaux d'amenée et les chutes d'eau au droit des moulins.

La carte suivante permet de localiser les ouvrages majeurs recensés ayant fait l'objet d'investigations, associés à leurs références ROE lorsqu'elles existent.

Au total il a été observé 26 ouvrages sur la Romaine, 5 sur la Jouanne et 4 sur le ruisseau de la Fontaine des Duits.

Sur la Romaine, on peut calculer une densité de l'ordre de 1 ouvrage majeur tous les 1,5 km linéaire.

Les coordonnées GPS des sites en Lambert 93 sont précisées à la suite de la carte.

Tableau 2 - Coordonnées GPS (Lambert 93) des ouvrages observés sur les cours d'eau

Ouvrages sur la Romaine

Commune	Nom, Ouvrage	N° ROE	X L93	Y L93
Velleuxon	Seuil de l'ancien moulin	ROE 30429	911694	6722062
Velleuxon	Seuil de confort	ROE 34226	912627	6721128
Fresne-St-Mamès	Seuil de l'Isle (bras RG)	ROE 19562	914640	6720406
Fresne-St-Mamès	Seuil (bras RD)	ROE 30426	914642	6720626
Greucourt	Ancienne scierie – vannage	ROE 19559	915098	6719330
Greucourt	Ancienne scierie – chute bras droit	-	915053	6719537
Greucourt	Moulin	ROE 22724	915614	6718895
Greucourt	Seuil en enrochements	-	916166	6718639
Greucourt	Jonction Jouanne/Romaine	ROE 19555	916390	6718671
Vezet	Ancien moulin - seuil (bras RD)	-	918063	6718651
Vezet	Ancien moulin - pont (bras RG)	ROE 19551	917977	6718621
Pont-de-Planches	Seuil du moulin (bras RG)	ROE 19528	919744	6718924
Pont-de-Planches	Ancienne fonderie de la Romaine	ROE 19525	920260	6718434
Neuveville-I.I.C	Vannage de l'Abbaye	ROE 19521	921008	6716979
Bourguignon-I.I.C	Seuil du moulin (bras RD)	ROE 22627	923746	6716334
Grandville	Retenue de la scierie (bras RD)	ROE 19452	925367	6716085
Grandville	Seuil du moulin (bras RG)	ROE 19442	925446	6716011
Maizières	Vannage étang	ROE 16520	926425	6714698
Maizières	Chute amont étang	ROE 19441	926504	6714664
Maizières	Seuil du lavoir	ROE 65583	926711	6714496
Maizières	Seuil de l'IMP	ROE 16505	926757	6714349
Maizières	Ancien vannage des vignes	ROE 19463	927064	6714101
Fondremand	Seuil d'un ancien moulin	ROE 16476	927043	6713798
Fondremand	Ancienne voie ferrée	ROE 19437	927111	6713501
Fondremand	Moulin	ROE 19423	927721	6712751
Fondremand	Bassin de la source de la Romaine	ROE 16436	927755	6712718

Ouvrages sur la Jouanne

Commune	Nom, Ouvrage	N° ROE	X L93	Y L93
Les Petites-Bâties	Seuil en enrochements	-	916904	6716525
Frasne-le-Château	"Seuil 1" (blocs)	-	918059	6711457
Frasne-le-Château	"Seuil 2" (érosion régressive, blocs)	-	918063	6711448
Frasne-le-Château	"Seuil 3" (blocs)	-	918057	6711376
Frasne-le-Château	"Seuil 4" (blocs)	-	918057	6711364

Ouvrages sur la Fontaine des Duits

Commune	Nom, Ouvrage	N° ROE	X L93	Y L93
Fretigney	Seuil sur bras droit usine	-	922142	6714044
Fretigney	Retenue du centre de secours	ROE 19507	921970	6713930
Fretigney	Seuil de l'usine Mischler	ROE 19500	922188	6713544
Fretigney	Seuil du lavoir	ROE 19495	922114	6713356

2.2. Photographies des ouvrages observés

2.2.1. Ouvrages sur la Romaine

- **Vellexon – Seuil de l'ancien moulin**

Eaux moyennes (25/06/2024) [$0.662 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



Figure 3 - Vellexon - Seuil de l'ancien moulin

- **Vellexon – Seuil "de confort"**

Eaux moyennes (25/06/2024) [$0.662 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



Eaux basses (25/06/2024) [$0.154 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



Figure 4 - Vellexon - Seuil de confort

- **Fresne-Saint-Mamès – Seuil de « l'Isle » (bras gauche)**

Eaux moyennes (25/06/2024) [$0.662 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



Eaux basses (06/09/2024) [$0.140 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



Figure 5 - Fresne-Saint-Mamès - Seuil de "l'Isle"

- **Fresne-Saint-Mamès – Seuil de l’ancien moulin (bras droit)**

Eaux basses (06/09/2024) [0.140 m³/s à Maizières]



Figure 6 - Fresne Saint Mamès - Seuil sur bras droit

- **Greucourt – Vannage de l’ancienne scierie d’Estravaux**

Eaux moyennes (25/06/2024) [0.662 m³/s à Maizières]



Eaux basses (05/11/2024) [0.290 m³/s à Maizières]



Figure 7 - Greucourt - Vannage de l'ancienne scierie d'Estravaux

- **Greucourt – Chute sous bâtiment scierie (petit bras droit Estravaux)**

Eaux moyennes (25/06/2024) [$0.662 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



- **Greucourt – Moulin de Greucourt (bras droit)**

Eaux moyennes (24/06/2024) [$0.700 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



Figure 8 - Greucourt - Moulin

- **Greucourt – Seuil en enrochements (bras gauche)**

Eaux moyennes (20/03/2025) [$0.860 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



Eaux basses (05/11/2024) [$0.290 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



Figure 9 - Greucourt - Seuil en enrochements

- **Greucourt – Jonction Jouanne/Romaine (seuil du moulin de Greucourt)**

Eaux moyennes (24/06/2024) [0.700 m³/s à Maizières]



Eaux basses (05/11/2024) [0.290 m³/s à Maizières]



Figure 10 - Greucourt - Jonction Jouanne/Romaine - Seuil du moulin

- **Vezet – Ancien moulin – ouvrage sur bras gauche (pont)**

Eaux moyennes (27/06/2024) [0.610 m³/s à Maizières]



Figure 11 - Vezet - Ancien moulin - ouvrage bras gauche

- **Vezet – Ancien moulin – ouvrage sur bras droit (seuil)**

Eaux moyennes (20/03/2025) [0.860 m³/s à Maizières]



Eaux basses (06/11/2024) [0.280 m³/s à Maizières]



Figure 12 - Vezet - Ancien moulin - ouvrage bras droit

- **Pont-de-Planches – Seuil du moulin**

Eaux moyennes (19/06/2024) [$0.740 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



Figure 13 - Pont de Planches - Seuil du moulin

- **Pont-de-Planches – Ancienne fonderie de la Romaine**

Eaux moyennes (27/06/2024) [$0.610 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



Figure 14 - Pont de Planches - Ancienne fonderie de la Romaine

- **Neuveville-lès-la-Charité – Vannage de l'Abbaye**

Eaux moyennes (25/06/2024) [$0.662 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières] (déversement au-dessus des vannes)



Eaux basses (07/11/2024) [$0.260 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières] (écoulement sous vanne rive gauche)



Figure 15 - Neuveville-lès-la-Charité - Vannes de l'Abbaye de la Charité

- **Bourguignon-lès-la-Charité – Seuil du moulin**

Eaux moyennes (19/06/2024) [0.740 m³/s à Maizières]



Eaux basses (08/11/2024) [0.250 m³/s à Maizières]



Figure 16 - Bourguignon-lès-la-Charité - Seuil du moulin

- **Grandvelle – Ancienne scierie – retenue du moulin (sur bras droit)**

Eaux moyennes (20/03/2025) [0.860 m³/s à Maizières]



Figure 17 - Grandvelle - Ancienne scierie - retenue du moulin (bras droit)

- **Grandvelle – Ancienne scierie – vannage (sur bras gauche)**

Eaux moyennes (20/03/2025) [0.860 m³/s à Maizières]



Figure 18 - Grandvelle - Ancienne scierie - vannage (bras gauche)

Bras de décharge en rive gauche - Eaux moyennes (20/03/2025) [0.860 m³/s à Maizières]



- **Maizières – Vannage de l'étang**

Eaux basses (12/11/2024) [0.225 m³/s à Maizières]



Figure 19 - Maizières - Vannes de l'étang

- **Maizières – Chute à l'amont de l'étang**

Vannes fermées, étang en eau - Eaux moyennes (20/03/2025) [0.860 m³/s à Maizières]



Figure 20 - Maizières - Chute de l'amont de l'étang

- **Maizières – Seuil en amont du lavoir**

Eaux moyennes (19/06/2024) [0.740 m³/s à Maizières]



Figure 21 - Maizières - Seuil du lavoir

- **Maizières – Seuil de l'IMP**

Eaux moyennes (19/06/2024) [0.740 m³/s à Maizières]



Eaux basses (12/11/2024) [0.220 m³/s à Maizières]



Figure 22 - Maizières - Seuil de l'IMP

- **Maizières – Ancien vannage des vignes**

Eaux moyennes (27/06/2024) [0.610 m³/s à Maizières]



Figure 23 - Maizières - Ancien vannage des vignes

- **Fondremand – Seuil d'un ancien moulin**

Eaux moyennes (19/06/2024) [0.740 m³/s à Maizières]



Figure 24 - Fondremand - Seuil d'un ancien moulin

- **Fondremand – Ancienne voie ferrée du tacot**

Eaux moyennes (27/06/2024) [0.610 m³/s à Maizières]



Figure 25 - Fondremand - Ancienne voie ferrée du tacot

- **Fondremand – Moulin** [rachat du moulin en 2024 ; avec projet éventuel de remettre en route le moulin. La vanne obsolète a été relevée, l'ouvrage est donc franchissable à l'heure actuelle : 06/05/2025]

Eaux moyennes (27/06/2024) [0.610 m³/s à Maizières]



Figure 26 - Fondremand - Moulin

- **Fondremand – Bassin de la source de la Romaine**

Eaux moyennes (27/06/2024) [$0.610 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



Figure 27 - Fondremand - Bassin de la source de la Romaine

2.2.2. Ouvrages sur la Jouanne

- **Les Petites-Bâties – Seuil en enrochements**

Eaux moyennes (20/03/2025) [$0.860 \text{ m}^3/\text{s}$ à Maizières]



Figure 28 - Les Petites Bâties - Seuil en enrochements

- **Frasne-le-Château – « seuil 1 »**

Eaux moyennes (18/06/2024) [0.800 à Maizières]



Figure 29 - Frasne-le-Château - "Seuil 1" (blocs)

- **Frasne-le-Château – « seuil 2 »**

Eaux moyennes (18/06/2024) [0.800 à Maizières]



Figure 30 - Frasne-le-Château - "Seuil 2" (érosion régressive + blocs)

- **Frasne-le-Château – « seuil 3 »**

Eaux moyennes (18/06/2024) [0.800 à Maizières]



Figure 31 - Frasne-le-Château - "Seuil 3" (blocs)

- **Frasne-le-Château – « seuil 4 »**

Eaux moyennes (18/06/2024) [0.800 à Maizières]



Figure 32 - Frasne-le-Château - "Seuil 4" (blocs)

2.2.3. Ouvrages sur la Fontaine des Duits

- **Fretigney – Retenue du centre de secours (bras gauche)**

Eaux moyennes (24/06/2024) [0.700 m³/s à Maizières]



40m couvert sous la caserne

Figure 33 - Fretigney - Retenue du centre de secours

- **Fretigney – Seuil de l'ancienne usine Mischler (bras droit)**

Eaux moyennes (24/06/2024) [0.700 m³/s à Maizières]



Figure 34 - Fretigney - Seuil de l'ancienne usine Mischler

- **Fretigney – Seuil du lavoir**

Eaux moyennes (15/04/2024) [0.620 m³/s à Maizières]



Figure 35 - Fretigney - Seuil du lavoir

Les hauteurs de chutes et informations utiles sur les ouvrages sont notées dans les tableaux au point suivant.

COMPLEMENT :

*Une visite de terrain à Fretigney le 06/05/2025 pour une reconnaissance du bras droit de la Fontaine des Duits au niveau des étangs, a permis d'observer **un seuil infranchissable non répertorié sur ce bras**. Cette visite de terrain fait l'objet de l'**Annexe 5** de ce document.*

Cet ouvrage doit être pris en compte dans le projet de continuité écologique de la tête de bassin versant du cours d'eau.

2.3. Franchissabilité des ouvrages

2.3.1. Protocole ICE

2.3.1.1. Principe de la méthode

La franchissabilité piscicole est appréciée selon le protocole ICE (Informations sur la Continuité Ecologique) appliqué sur les ouvrages retenus. Les éléments sont obtenus conformément au guide ICE de Baudoin & al (2014).

Le protocole ICE repose sur la confrontation de la géométrie de l'ouvrage et des conditions hydrauliques observées aux capacités physiques de nage et de saut des espèces de poissons considérées.

2.3.1.2. Choix des espèces cibles

Pour la méthodologie ICE les différentes espèces de poissons ont été regroupées en fonction de leur capacité de nage (essentiellement leur vitesse de pointe et les tirants d'eau minimum nécessaire à la nage) et de leur aptitude au saut. Ces caractéristiques sont les deux principaux traits biologiques qui vont influencer leur capacité à franchir des barrières physiques. Au total 11 groupes d'espèces ont été définis avec certaines sub-divisions en sous-groupes.

Concernant la Romaine et ses affluents, le contexte salmonicole des cours d'eau et les inventaires piscicoles réalisés (cf. volet séparé *Etude globale de la Romaine. Etat des peuplements ichtyologiques*) ont permis de sélectionner les espèces cibles suivantes pour les analyses :

Tableau 3 - Espèces piscicoles cibles pour le protocole ICE

Groupe ICE	Espèces considérées dans le groupe
4a (sauteur)	Truite de rivière [25-55cm]
4b (sauteur)	Truite de rivière [15-30cm]
7a	Barbeau, Chevaine, Hotu
9a	Blageon, Spirlin
9b	Chabot, Goujon, Lamproie de Planer, Loche franche
10	Epinoche, Vairon, Bouvière

2.3.1.3. La prise de mesures de terrain

Nous cherchons à intervenir dans un contexte hydrologique représentatif des périodes de montaison des espèces cibles. **Dans cette étude nous avons réalisé une campagne de mesure en condition d'eaux moyennes**, contexte hydrologique pendant lequel le franchissement des poissons est généralement plus favorable. Le débit à la station hydrométrique de Maizières sur la Romaine a servi de repère (mesures ICE réalisées avec des débits proche module). Selon les données recueillies sur les sites lors de cette campagne ICE, ainsi que certaines observations faites lors de sorties terrain en eaux basses, le franchissement en condition d'étiage a parfois pu être déterminé également.

Sur le terrain, il s'agit en premier lieu de décrire l'ouvrage et de définir sa complexité. L'axe transversal est découpé si besoin en parties homogènes. Le seuil (ou chacune des parties si préalablement découpé) est ensuite décrit de façon longitudinale, selon le type de structure. Les seuils en enrochement, les éléments mobiles, les ouvrages couverts (routiers ou ferroviaires), les seuils verticaux (pente >150%) ou quasi verticaux (pente < à 150%) sont les structures potentiellement rencontrées. Une succession longitudinale de deux structures génère un ouvrage dit complexe.

Les principales variables mesurées sont la hauteur de chute, la longueur d'ouvrage (réalisation d'un profil en long), la largeur d'ouvrage, la profondeur de fosse aval, le tirant d'eau minimal, la vitesse d'écoulement, la hauteur et longueur des redans.

2.3.1.4. Le diagnostic de la franchissabilité à la montaison

Cette étape consiste à définir le degré d'impact de l'obstacle sur la continuité. L'impact est décrit par 4 classes :

Tableau 4 : Classe de franchissabilité ICE

Classe ICE	Franchissabilité
1	barrière à impact limité
0.66	barrière à impact significatif
0.33	barrière à impact majeur
0	barrière à impact totale = infranchissable

► *Barrière franchissable à impact limité* (Classe ICE = 1) : La barrière ne représente pas un obstacle significatif à la migration des espèces cibles du groupe considéré. La plus grande partie de la population est capable de la franchir dans un laps de temps court et sans dommage. Cela ne signifie pas que la barrière n'occasionne absolument aucun retard de migration ou que tous les individus du groupe considéré la franchissent sans dommage.

► *Barrière partielle à impact significatif* (Classe ICE = 0.66) : Obstacle significatif à la migration des espèces cibles du groupe considéré. Franchissement à la montaison possible une grande partie du temps et pour la majeure partie de la population. Obstacle restant néanmoins infranchissable une partie de la période de migration pour une fraction significative de la population du groupe considéré.

► *Barrière partielle à impact majeur* (Classe ICE = 0.33) : Obstacle majeur à la migration des espèces cibles du groupe considéré. Infranchissable une grande partie du temps et/ou pour une partie significative de la population. Franchissement à la montaison possible durant une partie limitée de la période de migration et pour une fraction limitée de la population du groupe considéré.

► *Barrière totale* (Classe ICE = 0) : Infranchissable pour les espèces cibles du groupe considéré, constitue un obstacle total à leur migration.

► *Barrière à impact indéterminé* (Classe ICE = NC) : manque de données, besoin de mesures à hydrologie différente.

Une classe de franchissabilité est attribuée à chaque groupe d'espèce et à chaque campagne hydrologique reconnue.

Les classes de franchissabilité sont obtenues en suivant les arbres décisionnels qui sont alloués à chaque type de structure.

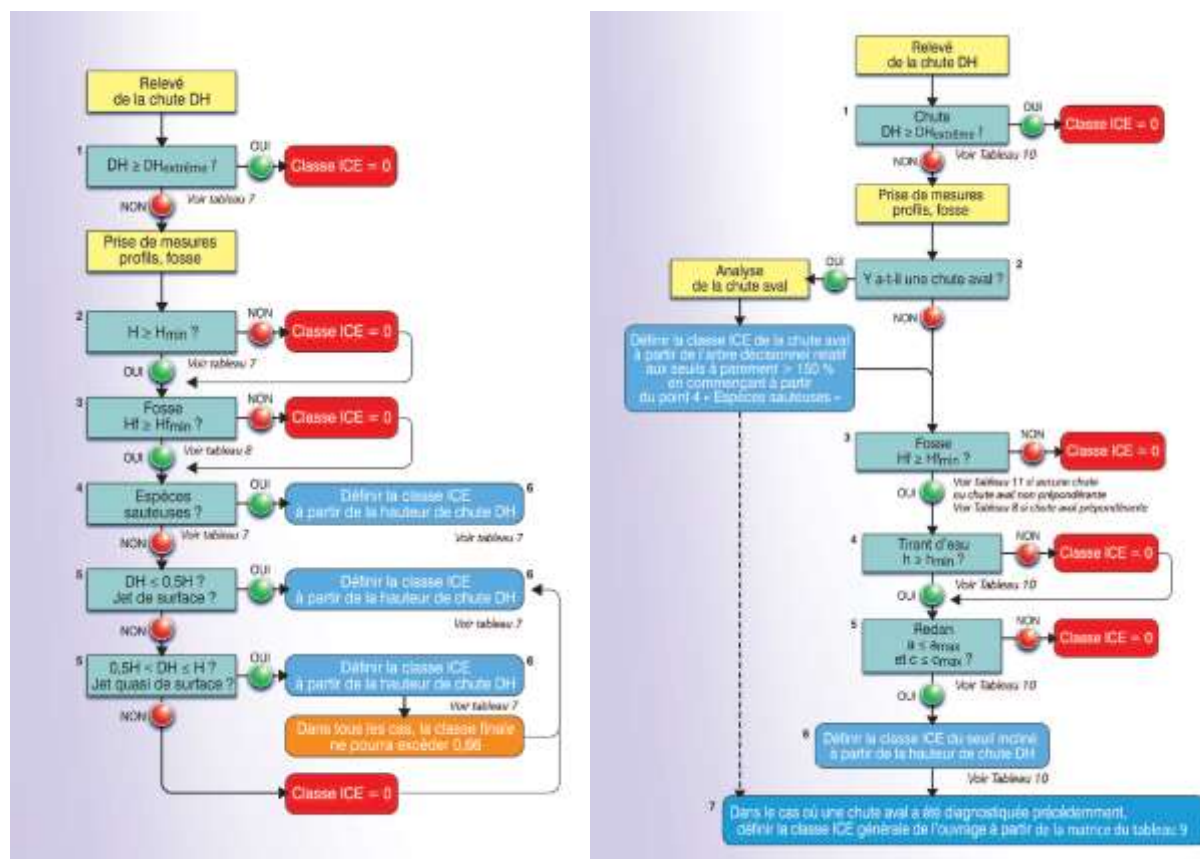


Figure 36 : Exemple - Arbres décisionnels pour évaluer le franchissement de seuil vertical ou quasi-vertical (à gauche) et seuil à parement incliné (à droite)

2.3.2. Résultats des analyses ICE

Les tableaux suivants présentent les classes ICE de franchissabilité des différents ouvrages par les espèces cibles.

Les ouvrages sont présentés dans les tableaux depuis l'aval vers l'amont de chaque cours d'eau.

Les hauteurs de chutes précisées correspondent aux hauteurs totales de dénivelé (pour les ouvrages complexes il s'agit du cumul des chutes).

Des profils en long des ouvrages ont été réalisés. Ils sont consultables en **Annexe 1**, de même que la description plus précise de la franchissabilité pour les ouvrages dits « complexes » (la franchissabilité y est appréciée pour chacune des parties de ces ouvrages).

Tableaux 5 - Résultats ICE des ouvrages sur les cours d’eau

ICE ROMAINE			Eaux basses						Eaux moyennes									
			Groupes ICE						Groupes ICE									
			4a	4b	7a	9a	9b	10	4a	4b	7a	9a	9b	10				
Commune	Nom, Ouvrage	N° ROE	TRF [25-55]	TRF [15 - 30]	BAF, CHE, HOT	BLN, TOX, GAR, ABL, SPI....	CHA, GOU, LOF, LPP ,....	VAI, EPI, BOU....	TRF [25-55]	TRF [15 - 30]	BAF, CHE, HOT	BLN, TOX, GAR, ABL, SPI....	CHA, GOU, LOF, LPP ,....	VAI, EPI, BOU....	Hauteur de chute totale (m)	Longueur du remous liquide amont (m)	Commentaires	
Vellexon	Seuil de l'ancien moulin	ROE 30429	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.47	316	Vanne en rive droite, déversoir en rive gauche (sec). Important parement incliné avec faible tirant d'eau, suivi d'une chute aval.	
Vellexon	Seuil de confort	ROE 34226	ND	ND	0	0	0	0	1	1	*0	*0	*0	*0	0.23	417	*Avec un débit un peu plus important que celui observé, le jet plongeant peut se transformer en jet de quasi-surface, permettant le passage des espèces non sauteuses.	
Fresne-St-Mamès	Seuil de l'Isle (bras RG)	ROE 19562	0	0	0	0	0	0	0.33	0	0	0	0	0	0.94	514	Seules les grandes truites pourraient éventuellement franchir la chute des vannes (rive droite) en sautant, si niveaux d’eau suffisants. Tirant d’eau limitant et redan sur déversoir, infranchissable. Problèmes de réception aval lors de la dévalaison en rive gauche (blocs aval déversoir)	
Fresne-St-Mamès	Seuil (bras RD)	ROE 30426	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	Ancien moulin ; comprend 1 déversoir + 1 vanne. Importante chute (>1,5m)	
Greucourt	Ancienne scierie d'Estravaux	ROE 19559	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.26	829	Chute de 20cm sans fosse d'appel (4cm d'eau sur le radier béton en aval de la chute). Franchissement potentiel en hautes eaux, si les turbulences/vitesses ne sont pas pénalisantes. Embâcles gênant l'écoulement dans la voie de passage potentielle localisée en rive gauche.	
Greucourt	Moulin	ROE 22724	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	Chute importante, non observable, présence d'une turbine.	
Greucourt	Seuil en enrochements	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	0.66	0.66	0.33	0.33	0	0.48	197	Seuil incliné formé par une rangée de gros blocs rocheux mis en place dans le lit.	
Greucourt	Jonction Jouanne/Romaine	ROE 19555	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.96	1185	Vannes en rive droite, Déversoir en rive gauche : chutes (>80cm sans fosse d’appel) avec seuil incliné en aval. Problèmes de réception aval lors de la dévalaison (radier béton et blocs à l’aval des chutes).	
Vezet	Ancien moulin - seuil (bras RD)	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.66	0.33	0.66	0	0	0	0.60	432	Seuil à parement incliné sur le bras droit (tracé "continuité"). Franchissement possible uniquement sur la moitié rive droite de l’ouvrage (batardeau bloquant le passage sur la moitié du lit rive gauche)	
Vezet	Ancien moulin - pont (bras RG)	ROE 19551	ND	ND	0	0	0	0	1	1	*0	*0	*0	*0	0.53	432	Succession de 2 seuils avec chutes. Franchissement global possible uniquement par les truites selon le protocole ICE. *Avec un débit suffisamment soutenu, les chutes peuvent potentiellement être rendues franchissables pour les espèces non sauteuses (jets devenant quasi-de-surfaces) sous réserve que les turbulences/vitesses ne soient pas pénalisantes.	
Pont-de-Planches	Seuil du moulin (bras RG)	ROE 19528	0	0	0	0	0	0	0.66	0.33	0	0	0	0	0.98	675	Seules les truites (espèces sauteuses) seraient capables de franchir ce seuil avec un débit suffisant. Chute aval de 53cm, parement incliné de 45cm de dénivelé avec tirant d’eau tout juste suffisant pour permettre la nage des truites adultes en eau moyenne.	
Pont-de-Planches	Ancienne fonderie de la Romaine	ROE 19525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.97	-	Seule une mesure de la hauteur totale de chute est réalisée sur site. Le franchissement est impossible ; protocole ICE non réalisé en totalité, accès limité.	
Neuveville-I.I.C	Vannage de l'Abbaye	ROE 19521	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.68	1135	Hauteur de chute verticale très importante, franchissement totalement impossible pour toutes les espèces cibles.	
Bourguignon-I.I.C	Seuil du moulin (bras RD)	ROE 22627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.75	660	Vannes en rive droite, Déversoir (sec en étiage) en rive gauche. Totalement infranchissable (importantes chutes, tirant d'eau faibles sur les seuils inclinés). Problème de réception aval lors de la dévalaison, partie vanne : redan et dalle béton sous la chute.	
Grandville	Retenue de la scierie (bras RD)	ROE 19452	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	Vannage, hauteur de chute de plus de 2m, totalement infranchissable.	
Grandville	Seuil du moulin (bras RG)	ROE 19442	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.24	541	Importante chute verticale aux vannes de l'ouvrage (2,21m). Problèmes de réception aval lors de la dévalaison : dalle en pierre sous la chute, faible hauteur d’eau. Un bras de décharge est existant en rive gauche : 4 chutes successives ; préférable pour la dévalaison, montaison jugée difficile voire impossible en l’état.	

ICE ROMAINE			Eaux basses						Eaux moyennes								
			Groupes ICE						Groupes ICE								
Commune	Nom, Ouvrage	N° ROE	4a	4b	7a	9a	9b	10	4a	4b	7a	9a	9b	10			Commentaires
			TRF [25-55]	TRF [15 - 30]	BAF, CHE, HOT	BLN, TOX, GAR, ABL, SPI...	CHA, GOU, LOF, LPP, ,...	VAL, EPI, BOU, ...	TRF [25-55]	TRF [15 - 30]	BAF, CHE, HOT	BLN, TOX, GAR, ABL, SPI...	CHA, GOU, LOF, LPP, ,...	VAL, EPI, BOU, ...	Hauteur de chute totale (m)	Longueur du remous liquide amont (m)	
Maizières	Vannage étang	ROE 16520	0	0			0	0	0	0			0	0	-	80	3 vannes (hauteur 2,30m chacune) créant un étang de 80m de longueur (surface d'environ 0,3ha) lorsqu'elles sont abaissées.
Maizières	Chute amont étang	ROE 19441	0	0			0	0	0	0			0	0	-	-	Enrochements avec importante chute infranchissable.
Maizières	Seuil du lavoir	ROE 65583	0	0			0	0	0.66	0.33			0	0	0.69	0	Seules les truites (espèce sauteuse) notamment les plus grandes, pourraient franchir cette chute en eau moyenne. A l'étiage, la charge amont est trop faible, rendant le franchissement impossible selon le protocole ICE.
Maizières	Seuil de l'IMP	ROE 16505	0	0			0	0	0	0			0	0	1.36	141	Dénivelé au seuil incliné de 1,27m. Tirant d'eau limitant sur le seuil et chute aval de 9cm. Infranchissable pour toutes les espèces.
Maizières	Ancien vannage des vignes	ROE 19463	1	1			1	1	1	1			1	1	0	0	Détruit partiellement, pas de vannes dans l'eau (présence de murs latéraux). Ne représente plus un obstacle à l'écoulement et au franchissement piscicole.
Fondremand	Seuil d'un ancien moulin	ROE 16476	0	0			0	0	*0	0			0	0	1.61	391	Seuil en forêt en amont proche de Maizières. Chute verticale suivie d'enrochements. Enrochement franchissable par les truites, mais pas les petites espèces accompagnatrices selon le protocole ICE (dénivelé trop important). Chute à l'amont (84cm) infranchissable, charge amont trop faible (*à débit supérieur, charge amont possiblement rehaussée et suffisante pour le franchissement de la chute par les plus grandes truites, car fosse aval profonde ; toutefois les turbulences dans l'enrochement peuvent être excessives avec un débit soutenu).
Fondremand	Ancienne voie ferrée	ROE 19437	ND	ND			ND	ND	1	0.66			0.33	0	*0.40		*Présence d'un seuil en blocs en aval du radier de pont, provoquant une chute (voie de passage préférentielle en rive gauche). Le radier de pont sous l'ouvrage ne pose pas de problème de franchissement pour les espèces cibles (tirant d'eau suffisant).
Fondremand	Moulin	ROE 19423	0*	0*			0*	0*	0*	0*			0*	0*	-	-	*Infranchissable si vanne en place et fermée. <i>Observation 06/05/2025 : vanne retirée, absence d'obstacle</i>
Fondremand	Bassin de la source de la Romaine	ROE 16436	ND	ND			ND	ND	ND	ND			ND	ND	-	-	Déversoir, 6 chutes latéralement.

ICE JOUANNE			Eaux basses						Eaux moyennes								
			Groupes ICE						Groupes ICE								
			4a	4b	7a	9a	9b	10	4a	4b	7a	9a	9b	10			
Commune	Nom, Ouvrage	N° ROE	TRF [25-55]	TRF [15 - 30]	BAF, CHE, HOT	BLN, TOX, GAR, ABL, SPL...	CHA, GOU, LOF, LPP ,...	VAI, EPI, BOU....	TRF [25-55]	TRF [15 - 30]	BAF, CHE, HOT	BLN, TOX, GAR, ABL, SPL...	CHA, GOU, LOF, LPP ,...	VAI, EPI, BOU....	Hauteur de chute totale (m)	Longueur du remous liquide amont (m)	Commentaires
Les Petites-Bâties	Seuil en enrochements	-	ND	ND		ND	ND	ND	1	0		0	0	0	0.55	176	Blocs rocheux mis en place dans le lit. La présence d'un décrochement dans le profil (redan) sur la partie amont, rend le seuil infranchissable d'après l'approche ICE sauf éventuellement pour les plus grandes truites.
Frasne-le-Château	"Seuil 1"	-	0	0			0	0	0	0			0	0	0.75	-	Seuil en pierre. Plusieurs redans et embâcles sur le seuil, avec petite chute aval.
Frasne-le-Château	"Seuil 2"	-	0	0			0	0	0	0			0	0	0.80	-	2 obstacles successifs : un premier seuil d'érosion régressive en aval, 45cm de dénivelé, et seuil en blocs en amont, 35cm de chute. Lames d'eau faibles et vitesses très importantes.
Frasne-le-Château	"Seuil 3"	-	0	0			0	0	*0	*0			0	0	0.65	-	Chute verticale avec fosse aval insuffisante d'après le protocole ICE . *Avec un débit un peu supérieur à celui observé, la fosse aval pourrait devenir suffisamment profonde pour permettre le franchissement par le saut selon l'approche ICE ; 10cm manquant)
Frasne-le-Château	"Seuil 4"	-	1	1			0	0	1	1			0	0	0.30	-	Chute verticale franchissable par les truites.

ICE DUITS			Eaux basses						Eaux moyennes								
			Groupes ICE						Groupes ICE								
			4a	4b	7a	9a	9b	10	4a	4b	7a	9a	9b	10			
Commune	Nom, Ouvrage	N° ROE	TRF [25-55]	TRF [15 - 30]	BAF, CHE, HOT	BLN, TOX, GAR, ABL, SPI....	CHA, GOU, LOF, LPP,....	VAI, EPI, BOU ...	TRF [25-55]	TRF [15 - 30]	BAF, CHE, HOT	BLN, TOX, GAR, ABL, SPI....	CHA, GOU, LOF, LPP,....	VAI, EPI, BOU ...	Hauteur de chute totale (m)	Longueur du remous liquide amont (m)	Commentaires
Fretigney	Retenue du centre de secours	ROE 19507	0	0			0	0	0	0			0	0	-	358	Accès limité pour la prise de mesures. Passage couvert de 40m sous la caserne. Chute d’une hauteur au moins égale à 2m, totalement infranchissable à la montaison. Problèmes de réception aval lors de la dévalaison (radier béton).
Fretigney	Seuil de l'usine Mischler	ROE 19500	0	0			0	0	0	0			0	0	0.88	152	Vannes en RG, Déversoir en RD. Infranchissable pour toutes les espèces : 2 chutes successives, tirants d'eau sur l'ouvrage et fosse d'appel insuffisants. Problèmes de réception aval lors de la dévalaison (radier béton en aval de la 1 ^{ère} chute).
Fretigney	Seuil du lavoir	ROE 19495	ND	ND			0	0	1	0.66			0*	0*	0.35	-	Chute verticale à jet plongeant : infranchissable pour espèces non sauteuses. *Avec un débit supérieur à celui observé, il est probable que le franchissement soit possible (mais non optimal) par ces espèces non sauteuses (jet devenant quasi-de-surface) notamment par une voie de passage potentielle en rive gauche.

Les deux cartes suivantes présentent les linéaires séparant les ouvrages successifs sur les cours d'eau le long du tracé reconnu. Un code couleur permet d'observer synthétiquement la franchissabilité de l'ouvrage par les poissons lorsque celle-ci a été définie.

- *Infranchissable* : barrière totale pour toutes les espèces.
- *Partiellement franchissable* : barrière franchissable par une partie seulement des espèces et/ou seulement si le débit est suffisant

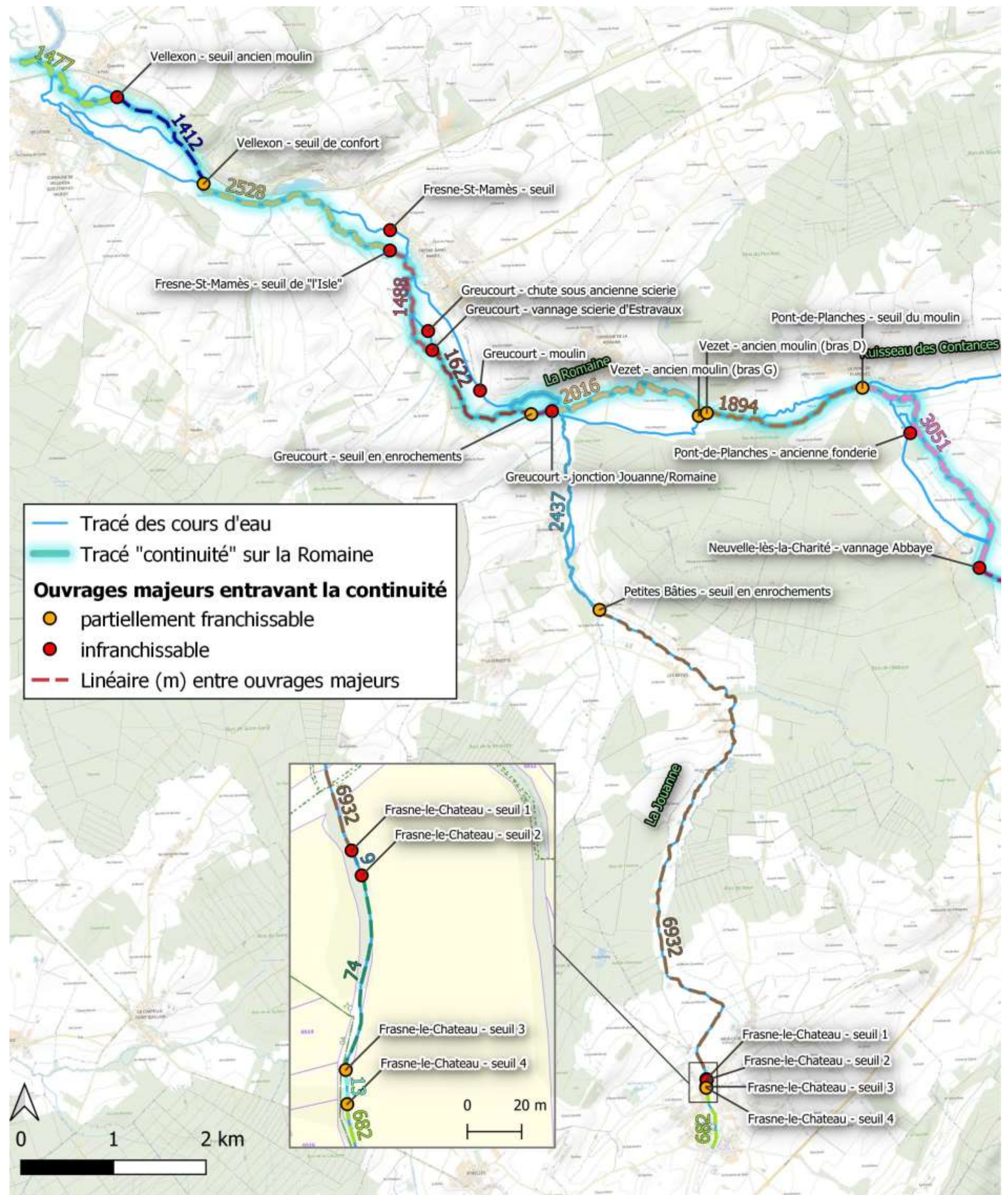


Figure 37 – Franchissabilité et Linéaires séparant les ouvrages successifs sur les cours d'eau [partie aval Romaine + Jouanne]

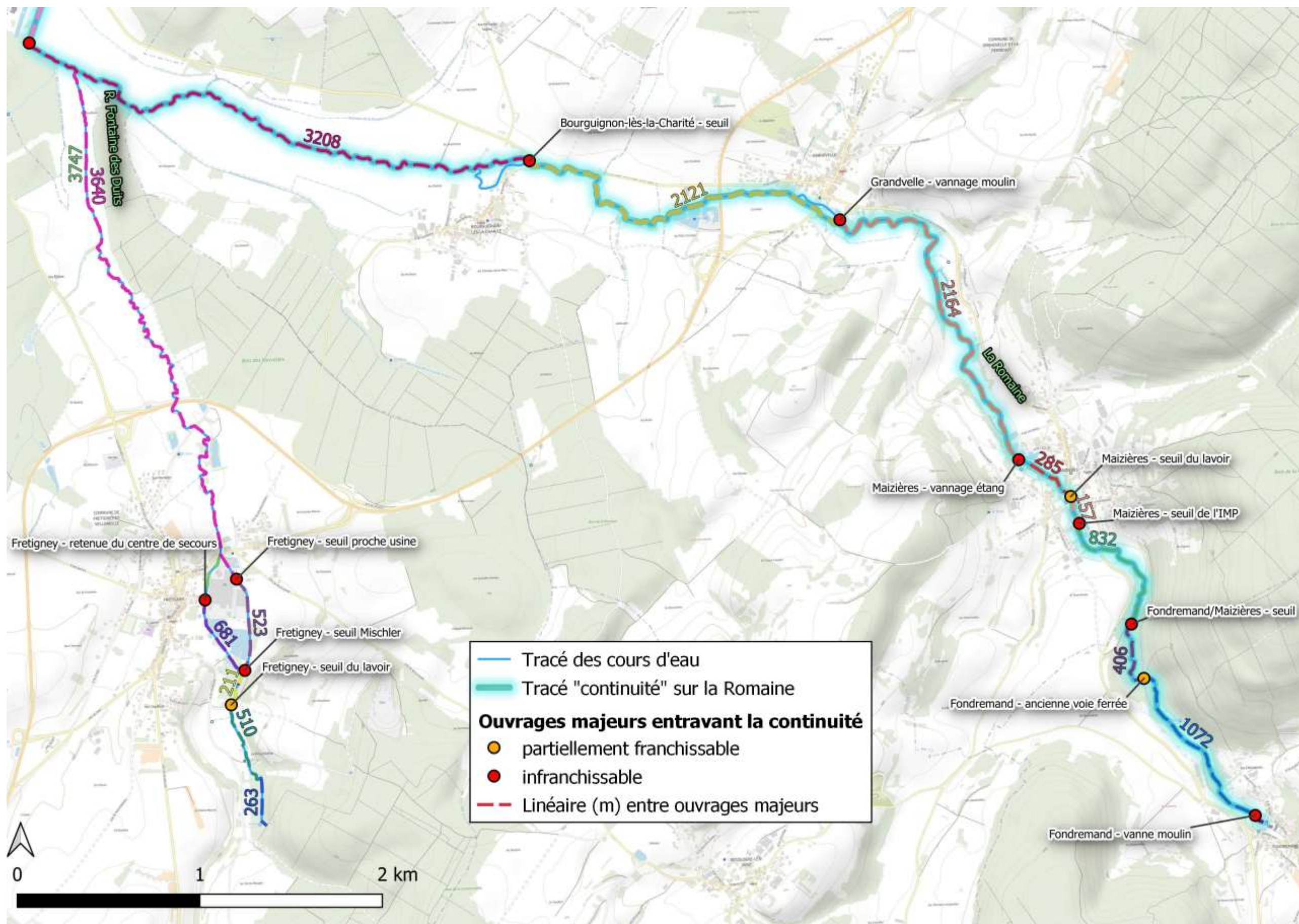


Figure 38 – Franchissabilité et Linéaires séparant les ouvrages successifs sur les cours d'eau [partie amont Romaine + Fontaine des Duits]

2.4. **Gestion des ouvrages**

Un formulaire a été remis aux propriétaires d'ouvrage. Au regard du peu de retours, une relance a été effectuée par les communes du bassin-versant en février 2024. Une visite complémentaire sur site a été réalisée par nos soins fin avril 2024.

Un tableau synthétique est produit ci-dessous. Le formulaire d'enquête est porté en annexe 2. Les réponses reçues sont portées en annexe informatique.

Ref ROE	riviere	nom	type	Etat	usage	Propriétaire	commune	N° droit d'eau DDT	droit d'eau	projet	Dépôt et Retour questionnaire
ROE16436	La Romaine	Bassin de Fondremand	Seuil en rivière Déversoir	fonctionnel	aucun		Fondremand			non	
ROE19423	La Romaine	Moulin de Fondremand	Seuil en rivière Déversoir Vannes levantes	fonctionnel	aucun	Josserand Philippe	Fondremand		Oui Fondé en titre	Entretien de l'existant	D. OUI R.NON
ROE19437	La Romaine	Ancienne voie ferrée	Radier de pont	fonctionnel	Maintien profil en long	Commune ?	Fondremand		aucun	continuité	
ROE16476	La Romaine		Seuil en rivière	obsolète		Mr Humbert Mr Petit Huguenin Mr Oudin	Limite Fondremand Maizières		perdu	continuité	
ROE19463	La Romaine	Vannage des vignes	Seuil en rivière Radier	obsolète	aucun	?	Maizières		perdu	continuité	
ROE16505	La Romaine	Retenue IMP	Seuil en rivière Déversoir Vannes levantes	fonctionnel	aucun	Commune de Maizière	Maizières		Fondé en titre	continuité	D. OUI R.NON
ROE65583	La Romaine	Seuil du lavoir	Seuil en rivière Déversoir chute	fonctionnel	Maintien profil en long	Maison bourgeoise RG	Maizières		aucun	continuité	
ROE19441	La Romaine		Seuil Chute amont étang	Absence d'ouvrage. chute	Maintien profil en long		Maizières			non	D.NON R.NON
ROE16520	La Romaine	Retenue du Presbytere	Seuil en rivière Vannes levantes	fonctionnel	aucun	Propriétaire du presbytère. MrRobert Commode 03.84.78.23.62	Maizières		Oui ? Fondé en titre	non	D. OUI R.NON
ROE16520 *	La Romaine	Retenue du Presbytere	Seuil en rivière Vannes levantes	fonctionnel	aucun	canal de fuite rive droite agriculteur	Maizières		Oui ? Fondé en titre	non	D. OUI R.NON
ROE19442	La Romaine	Scierie de Granvelle	Seuil en rivière Vannes levantes	fonctionnel	aucun	Mr et madame Jorret Lionel et Lucile	Granvelle		Oui ?	?	D. OUI R.NON
ROE19452	La Romaine	Retenue de la Scierie de Granvelle	Seuil en rivière Vannes levantes	fonctionnel ?	aucun	Mr et madame Jorret Lionel et Lucile	Granvelle		Oui ?	?	D. OUI R.NON
ROE22627	La Romaine	Barrage de Bourguignon La Charité	Seuil en rivière Déversoir	fonctionnel	Récréation et production 6Kw	Mr Baud Pierre 07.89.23.98.89.	Bourguignon La Charité		Oui Fondé en titre 1239	Entretien de l'existant	D. OUI R.OUI
ROE19521	La Romaine	Abbaye de la Charité	Seuil en rivière (autre) Vannes levantes	fonctionnel	Alimentation des plans d'eau et de la fonderie	Mr Salomon 06.08.02.25.80	Neuve-le-Charité			Entretien de l'existant	D. OUI R.NON
ROE19521	La Romaine	Abbaye de la Charité Château	Seuil en rivière (autre) Vannes levantes	fonctionnel	Alimentation des plans d'eau et de la fonderie	Mr Perron Goumard	Neuve-le-Charité			?	D. OUI R.NON

Ref ROE	riviere	nom	type	Etat	usage	Propriétaire	commune	N°droit d'eau DDT	droit d'eau	projet	Dépôt et Retour questionnaire
ROE19525	La Romaine	Ancienne Fonderie de la Romaine	Seuil en rivière Vannes levantes	fonctionnel	aucun	agriculteur	Greucourt			non	D. OUI R.NON
ROE19528	La Romaine	Moulin de Pont de Planche	Seuil en rivière Déversoir Vannes levantes	fonctionnel	agrément	Madame Décaudin Maryse 03.84.78.06.40 decaudin.maryse@wanadoo.fr	Pont de Planche		OUI 1852	Entretien de l'existant	D. OUI R.OUI
ROE19551	La Romaine	Moulin de Vezet	Seuil en rivière	fonctionnel	aucun	?	Vezet	55101	Oui . Ancien syndicat	non	
ROE19551 *	La Romaine	Moulin de Vezet bras droit	Déversoir	fonctionnel	aucun	?	Vezet	55101	Oui . Ancien syndicat	non	
ROE19555	La Romaine	Retenue du Bief du Moulin de Greucourt	Seuil en rivière Déversoir Vannes levantes Jonc. JouanneRomaine	fonctionnel	Maintien profil en long	Mr Mariotte	Greucourt	28101		continuité	D. OUI R.NON
ROE22724	Bras gauche	Moulin de Greucourt	Seuil en rivière	fonctionnel	turbine	Mr Mariotte	Greucourt	28101		non	D. OUI R.NON
ROE19559	La Romaine	Retenue Bief scierie d'Estravaux	Seuil en rivière	obsolète	Loisirs et sports	Mr Chausse		28102	Oui . Ancien syndicat		
ROE19562	La Romaine	Retenue Bief scierie Fresnes	Seuil en rivière Vannes levantes	fonctionnel		Mr Fouin	Fresnes				D. OUI R.NON
ROE30426	Bras droit	Moulin de Fresnes	Seuil en rivière 1 déversoir 1 vanne	fonctionnel	agrément	Mr Fouin	Fresnes		oui		D. OUI R.NON
ROE34226	La Romaine	Retenue Bief scierie Queutrey	Seuil en rivière Déversoir	non fonctionnel	aucun	Mr Barbier	Vellexon				
ROE30429	bras rive droite	Moulin de queutrey	Seuil en rivière Déversoir Vannes levantes	non fonctionnel	aucun	Mr Barbier	Vellexon	53902			D. OUI R.NON
ROE 19495	Les Duits	Lavoir de Fretigney	Seuil en rivière Déversoir Hausses	non fonctionnel	Régulation débit	Commune	Fretigney				
ROE 19500	Les Duits	Retenue de la base de loisir de Fretigney	Seuil en rivière Déversoir Vannes levantes	fonctionnel	Régulation débit	Commune	Fretigney				D.OUI R.NON
ROE 19507	Les Duits Bras Gauche	Retenue du centre de secours	Seuil en rivière	fonctionnel	Régulation débit	Commune	Fretigney				D.OUI R.NON

Ref ROE	riviere	nom	type	Etat	usage	Propriétaire	commune	N°droit d'eau DDT	droit d'eau	projet	Dépôt et Retour questionnaire
ROE 19507	Les Duits	Moulin de la Rouchotte	Seuil en rivière	Non fonctionnel	aucun		Fretigney			possible	D.OUI R.NON

Figure 39 : Tableau synthétique des ouvrages

2.5. Restauration de la continuité : priorisation des ouvrages

2.5.1. Ouvrages jugés prioritaires pour une reconquête de la continuité écologique

Dans un premier temps les ouvrages sont présentés de l'aval vers l'amont

➤ Romaine

Commune	Nom, Ouvrage	N° ROE	Arguments, Idées de projets
Fresne-St-Mamès	Seuil de l'Isle (bras RG)	ROE 19562	<p>-Deux bras de la Romaine existent à Fresne St Mamès, avec chacun un obstacle majeur à la continuité (ancien moulin infranchissable sur le bras droit, et seuil de l'Isle infranchissable (ou très difficilement franchissable même pour les truites selon ICE) sur le bras gauche.</p> <p>-Linéaire libre de au moins 1,5km en amont (sur le tracé « continuité ») jusqu'à l'ancienne scierie d'Estravaux (qui pourrait également faire l'objet d'une restauration de la continuité, et porterait le linéaire rouvert à plus de 3km depuis l'ouvrage de Fresne)</p> <p>Idées de projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Equiperment d'une passe à poisson ? surface suffisante à l'aval du déversoir (bassins successifs ?)</i> - <i>Bras de contournement par la rive gauche dans les champs?</i>
Greucourt	Ancienne scierie d'Estravaux	ROE 19559	<p>-Linéaire libre de plus de 1,6km en amont</p> <p>-Effort limité pour restaurer une continuité (facteurs d'infranchissabilité : tirant d'eau trop faible sur la dalle béton en aval de l'ancien vannage, et pas de fosse d'appel pour la chute actuellement présente au niveau des vannes. Chute largement liée à la présence d'embâcles.</p> <p>Idées de projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Augmentation de la lame d'eau par l'aval de l'ouvrage</i> - <i>suppression des vestiges existants</i> - <i>Aménagement de la voie de passage préférentielle existante en rive gauche (présence actuelle d'embâcles et de vanne obsolète créant une chute)</i>

Greucourt	Jonction Jouanne/Romaine (bras RG)	ROE 19555	<p>-Deux bras de la Romaine existent à Greucourt, avec chacun un obstacle majeur à la continuité (moulin infranchissable sur le bras droit, et ouvrage double infranchissable sur le bras gauche).</p> <p>-Linéaire libre de 2km en amont</p> <p>Idées de projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aménager le petit canal de décharge du canal d'amenée du moulin Rd (qui traverse la pâture entre les deux ouvrages) en bras de contournement. Ceci implique une gestion des débits réservés et un respect du droit d'eau du moulin. - envisager la réhausse par l'aval (seuils) de cet ouvrage - sortir la Jouanne du canal d'amenée du Moulin de Greucourt. Restauration des écoulements naturels sur toute la zone de confluence de la Jouanne aval.
Moulin de Vezet	Seuil du moulin (bras RD)		<p>Deux bras de la Romaine existent à Vezet, avec chacun un obstacle à la continuité (l'ouvrage en rive droite semble plus facile à aménager).</p> <p>-Linéaire libre de 1.9 km en amont</p> <p>Idées de projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - envisager la réhausse par l'aval plusieurs seuils) de cet ouvrage
Pont-de-Planches	Seuil du moulin (bras RG)	ROE 19528	<p>-Ouvrage situé au niveau de la confluence entre la Romaine et le ruisseau des Contances, affluent majeur</p> <p>-Linéaire libre de 3km en amont sur la Romaine + accès total au ruisseau des Contances</p> <p>Idées de projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aménagement du seuil (échancrure, passe à poisson ?) -Remise en eau de l'ancien bief encore visible en rive gauche dans la prairie, pour en faire un bras de contournement. - Simple ouverture des vannes de décharge permettant de restaurer une bonne variété de faciès.
Neuveville-I.I.C	Vannage de l'Abbaye	ROE 19521	<p>-Ouvrage situé en aval proche de la confluence entre la Romaine et la Fontaine des Duits, affluent majeur</p> <p>-Linéaire libre de 3,2km en amont sur la Romaine + accès à la Fontaine des Duits</p> <p>Idées de projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bras de contournement en rive droite (reprendre une partie du tracé du petit affluent rectifié en rive droite ? ou pas)
Bourguignon-I.I.C	Seuil du moulin (bras RD)	ROE 22627	<p>-Deux bras de la Romaine existent à Bourguignon, avec chacun un obstacle majeur à la continuité (canal d'amenée au moulin infranchissable sur le bras gauche, et ouvrage infranchissable sur le bras droit).</p>

			<p>-Linéaire libre de 2,1km en amont jusqu'à l'ouvrage de Grandvelle</p> <p>Idée de projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Bras de contournement rive droite ?</i>
Grandvelle	Seuil du moulin (bras RG)	ROE 19442	<p>-Deux bras de la Romaine existants à Grandvelle, avec chacun un obstacle majeur à la continuité (canal d'amenée à l'ancien moulin infranchissable sur le bras droit, et vannage infranchissable sur le bras gauche).</p> <p>-Linéaire libre de 2,1km en amont, jusqu'aux vannes de l'étang de Maizières.</p> <p>Idées de projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Bras de contournement : en aménageant le canal de décharge existant en rive gauche. Sur ce bras se localisent actuellement une succession de 4 chutes et un passage sous pont de pierres voûté en confluence.</i>
Maizières	Seuil du lavoir	ROE 65583	<p>-Chute déjà partiellement franchissable, mais assez difficilement uniquement par certaines grandes truites et en conditions d'eaux moyennes à fortes.</p> <p>-Associée à l'aménagement du seuil de l'IMP, la restauration de la continuité au niveau de cet ouvrage permettrait la reconquête de la continuité dans toute la traversée de Maizières. Plusieurs petits seuil tuffés se succèdent en aval du lavoir mais ne posent pas de problèmes de franchissabilité.</p> <p>Idées de projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Aménagement nécessaire conséquent. La faisabilité latérale semble complexe (route en rive droite, château en rive gauche) Possibilité de reprofilage du lit, avec effacement du seuil avec recharge sédimentaire pour obtenir un long faciès courant Ou bien rehausser la tête de radier en aval pour rehausser la ligne d'eau et réduire la hauteur de chute.</i>

Maizières	Seuil de l'IMP	ROE 16505	<p>-Ouvrage conséquent qui n'a plus d'utilité actuellement</p> <p>-Rompt la continuité dans le secteur le plus intéressant au niveau piscicole sur la Romaine (secteurs Maizières/Fondremand)</p> <p>-Associée à l'aménagement du seuil du lavoir, la restauration de la continuité au niveau de cet ouvrage permettrait la reconquête de la continuité dans toute la traversée de Maizières. Plusieurs petits seuil tufés se succèdent en aval du lavoir mais ne posent pas de problèmes de franchissabilité.</p> <p>Idées de projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Aménagement nécessaire conséquent : dénivelé important et urbanisation des rives adjacentes.</i> <i>Reprofilage du lit, Arasement partiel de l'ouvrage pour abaisser la ligne d'eau amont, et en faire un seuil incliné franchissable ?</i> ➔ <i>Important dépôt de matières fines (sable) dans la retenue</i> - <i>ou possibilité de contournement en rive droite terrain communal.</i>
Fondremand-Maizières	Seuil d'un ancien moulin	ROE 16476	<p>-Plus aucun usage actuel : ancien moulin détruit</p> <p>-Ouvrage localisé dans un secteur à fort intérêt piscicole : biomasse de truite la plus élevée de la rivière, présence avérée de frayères à truite fonctionnelles dans le secteur de Fondremand</p> <p>-Permettrait de décroisonner l'extrême amont de la Romaine et de rétablir une continuité entre Fondremand et Maizières (2,3km de linéaire entre le seuil actuel de l'IMP et Fondremand)</p> <p>-> Associée à l'aménagement des seuils du lavoir et de l'IMP, la restauration de la continuité au niveau de cet ouvrage permettrait la reconquête de la continuité de toute la tête de bassin favorable aux truites (2,75km linéaire entre l'amont de l'étang de Maizières et le village de Fondremand.</p> <p>-Bonne faisabilité d'aménagement : contexte forestier, bras de contournement déjà pré-existants. Nécessité de retravailler les écoulements dans le bief amont très long</p> <p>Idées de projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bras de contournement (tracés déjà existants de part et d'autre du lit actuel)

➤ **Jouanne**

Commune	Nom, Ouvrage	N° ROE	Arguments, Idée de projet
Petites-Bâties		-	<p>-Actuellement difficile à franchir pour les truites et infranchissable pour les autres espèces accompagnatrices.</p> <p>-Représente le principal obstacle à la continuité dans la partie aval de la Jouanne.</p> <p>-L'amélioration de sa franchissabilité permettrait une meilleure connexion avec 6,9km de rivière en amont où aucun ouvrage anthropique infranchissable n'a été observé.</p> <p>-Effort limité pour améliorer la franchissabilité.</p> <p>Idées de projets</p> <ul style="list-style-type: none"> - Travailler sur le redan en amont de l'ouvrage qui pose problème : taille/façonnage des blocs en place pour supprimer le redan et rétablir un écoulement sans jets plongeants et avec des tirants d'eau suffisants
Frasne-le-Château	Série de 4 seuils	-	<p>-Permettrait de rétablir une connexion complète avec l'extrême amont de la Jouanne (environ 800m)</p> <p>-Des frayères à truites potentielles sont localisées en amont des obstacles, pouvant aider au soutien d'une population autochtone.</p> <p>Idées de projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bras de contournement, en rive gauche dans la prairie. (dénivelé total assez grand pour rejoindre l'amont des seuils - Création d'un nouveau bras, en comblant l'ancien ? car peu de débit dans les bras si on en fait 2 ?

➤ Fontaine des Duits

Commune	Nom, Ouvrage	N° ROE	Arguments, Idée de projet
Fretigney	Seuil de l'usine Mischler	ROE 19500	<p>-Décloisonnement de la tête de bassin du ruisseau (secteur amont de Frétigney totalement isolé piscicolement : des obstacles infranchissables sont présents sur chacun des bras autour des étangs de la commune). La montaison comme la dévalaison seront facilitées, ce qui permettra aux truites présentes en extrême amont d'aider à la recolonisation de l'aval <u>-> nécessité de prise en compte du seuil infranchissable proche de l'usine plus en aval sur ce bras droit (visite du 06/05/25, voir ANNEXE 5)</u></p> <p>-Secteur amont de Frétigney attractif pour les poissons : frayères à truites, occupation des sols majoritairement forestière avec de nombreuses caches de bordure)</p> <p>-Aménagement de l'ouvrage offrant une meilleure faisabilité comparativement à la retenue du centre de secours (présent sur bras gauche et alimentant les étangs)</p> <p>Idées de projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bras de contournement (rive droite : + long, arrive dans le chenal lent en amont. Rive gauche, + court et arrive dans le plat courant bras gauche, nécessite une passerelle piétonne) - passe à poisson

2.5.2. Priorisation des ouvrages.

Un tableau est produit ci-après, qui constitue une première approche de hiérarchie possible pour l'intérêt d'équiper les ouvrages. Il regroupe un certain nombre de descripteurs (première colonne) et intègre l'état actuel et l'usage des ouvrages.

5 ouvrages présentent un intérêt majeur à l'aménagement :

1. Pont de Planches ROE 19528. Gestion de l'ouvrage vannes levées.
2. Seuil des petites Baties. A aménager ou si possible projet plus ambitieux de méandrage.
3. Maizières ROE 16476. Arasement ou dérasement de l'ouvrage et gestion du bief amont.
4. Greucourt ROE 19555. Jonction Jouanne/Romaine
5. Greucourt ROE 19559. Scierie d'Estravaux. Arasement et gestion du bief amont

3 ouvrages présentent un intérêt très important

6. Maizières ROE 16505. seuil de l'IMP
7. Frasne-le Château (succession de petites seuils)
8. Moulin de Vezet. Rive droite

6 ouvrages présentent un intérêt fort

9. Fresnes-St-Mamès. ROE 19562
10. Maizières. ROE 65583 seuil du lavoir
11. Fretigney ROE 19500. Usine Mischler
12. Neuville-les-la-Charité. ROE 19521 L'abbaye
13. Granvelle. ROE 19442
14. Bourguignon-les-la-Charité. ROE 22627

	- - - -	- - -	- -	-	0	+	++	+++	++++
Légende des effets sur l'écosystème					Effet neutre	Effet légèrement positif	Effet positif	Effet positif fort	Effet positif majeur
Légende de faisabilité		Très difficile	difficile		normale		Facile		
Légende du coût	Très élevé	élevé	Assez élevé	modéré	faible				

	Fresne- 10.St- Mamès	Greucourt	Greucourt	Moulin Vezet	Pont de Planche	Neuveville- I.I.C	Bourguignon- I.I.C	Grandvèlle	Maizières	Maizières	Maizières	Petites- Bâtées	Frasne- le- Château	Fretigny
	ROE 19562	ROE 19559	ROE 19555		ROE 19528	ROE 19521	ROE 22627	ROE 19442	ROE 65583	ROE 16505	ROE 16476			ROE 19500
Production Hydraulique	0	0	- ?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impact droits d'eau	0	0	- ?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usages riverains	0	0	- ?	0	---	0	-?	0	0	-?	0	0	0	0
Linéaire ouvert à la libre circulation	+++	+++	+++++	++++	++++	+++++	++++	+++	+	+++	++	+++++	++	++
Longueur de Bief restauré	0	+++	++++	0	++++	0	0	0	0	+++	++	+	+	0
Morphodynamique du cours d'eau	0	++	++++	0	++++	+	0	0	0	0	++++	0	+	0
Zones humides associées	0	0	-	0	--	0	0	0	0	0	0?	0 ?	0	0
Transport solide	0	0	0	0	0	0	0	0	+	++	++	0	0	0
Somme 1	+3	+8	+9	+4	+7	+6	+3	+3	+2	+7	+10	+6	+4	+2
Régime thermique	0	0	+++	0	++	0	0	0	0	++	+	0	0	0
Peuplement piscicole	++	++	++++	++	+++	++	++	++	++	+++	+++	++	++	+++
Peuplement salmonicole	+	+	++	++	++	++	+	+	++	+++	+++	++	++	+++
Espèces patrimoniales (chabot lamproie de Planer blageon, bouvière)	+++	+++	+++	++	++	0	0	+	++	++	++	++	+	+
Peuplement invertébrés eau courante	0	+	++	0	+++	0	0	0	0	+	+++	0	0	0
Somme 2	+6	+7	+14	+6	+12	+4	+3	+4	+6	+11	+12	+6	+5	+7
Faisabilité	0	++	----	++	++	--	--	--	0	---	--	++	++	--
Somme 3	0	+2	-4	+2	+2	-2	-2	-2	0	-3	-2	+2	+2	-2
Coût	---	--	----	--	--	----	---	0	--	---	---	0	0	---
Somme 4	-3	-2	-4	-2	-2	-4	-3	-3	-2	-3	-3	0	0	-3
Somme 1+2+3+4	+6	+15	+15	+10	+19	+2	+1	+2	+6	+12	+17	+18	+11	+4

Figure 40 : impact d'une restauration, faisabilité et classement hiérarchique.

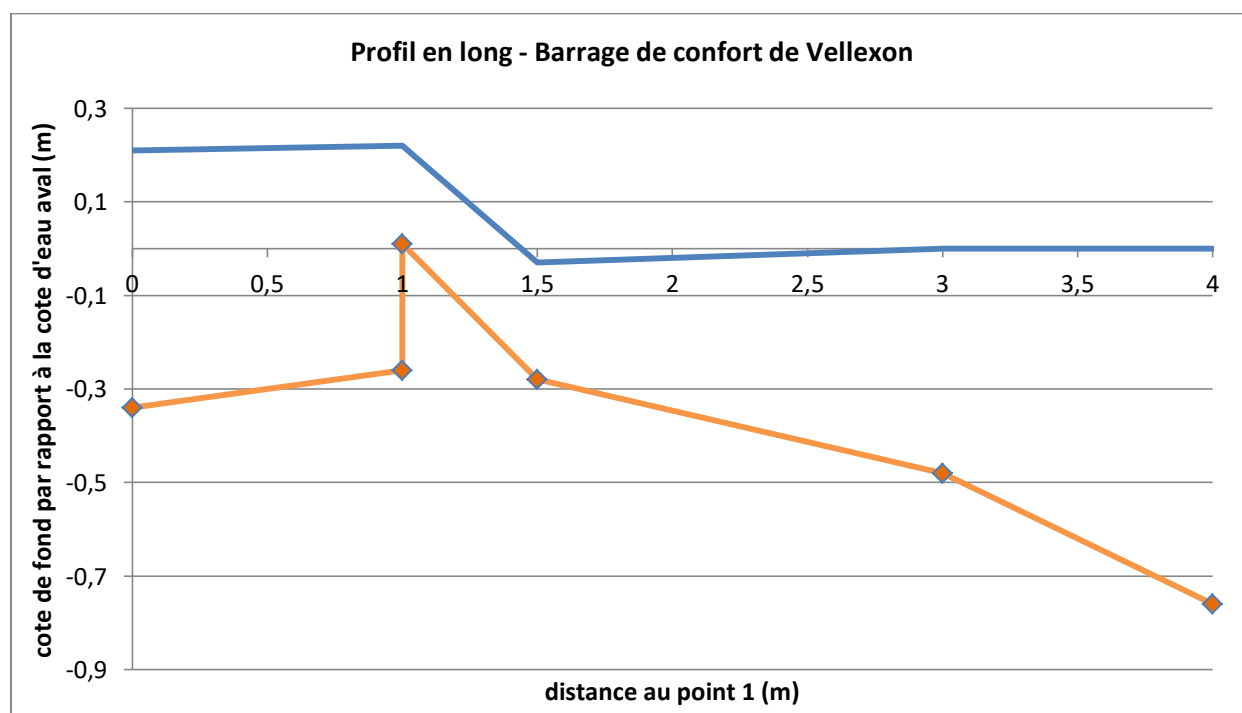
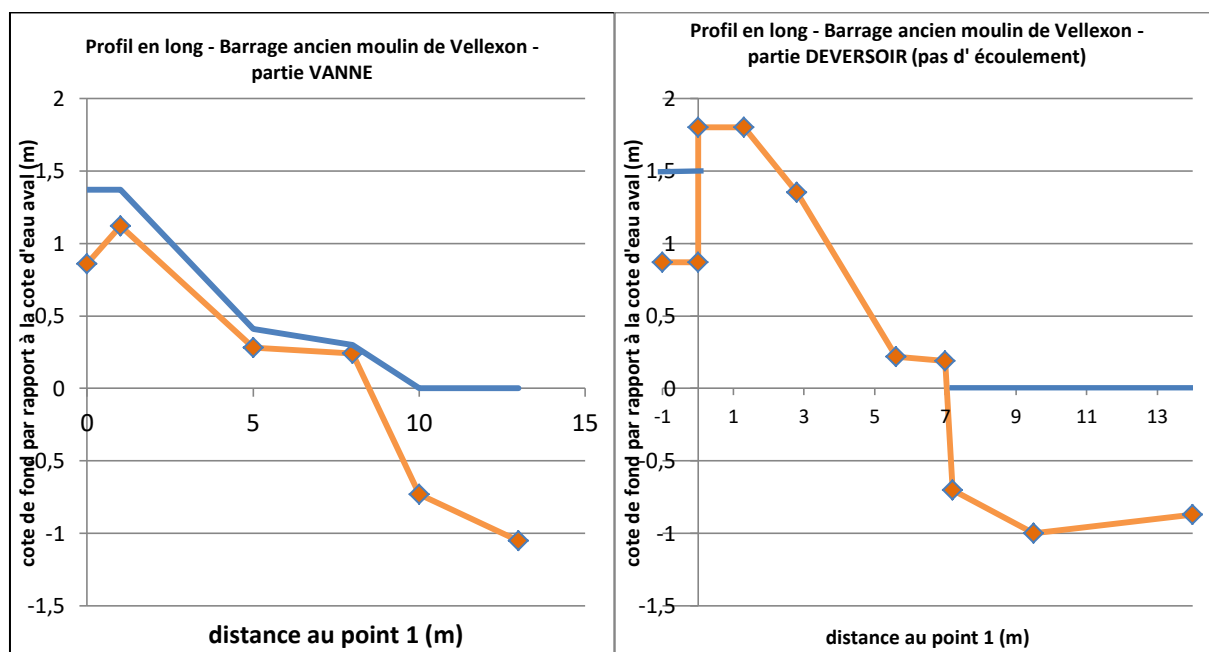
Bibliographie

BAUDOIN J.M., BURGUN V., CHANSEAU M., LARINIER M., OVIDIO M., SREMSKIW., STEINBACH P. ET VOEGTLE B., 2014. Evaluer le franchissement des obstacles par les poissons. Principes et méthodes. Onema. 200 pages

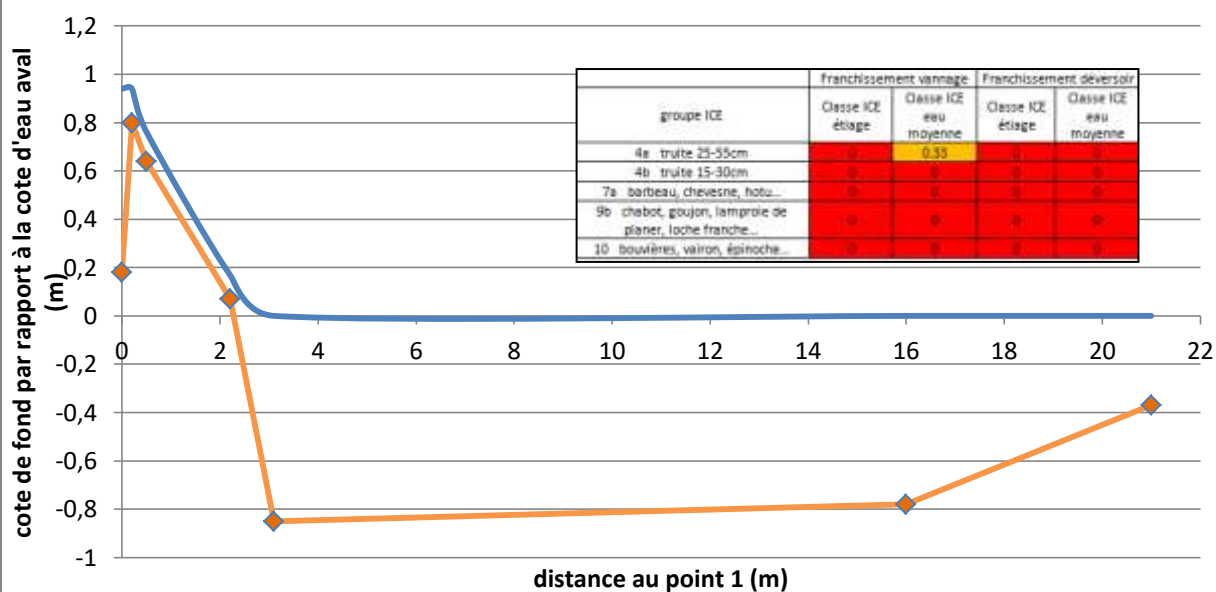
ANNEXES

*ANNEXE 1 : Profils en long réalisés au niveau des ouvrages
(lors des campagnes de mesures en eaux moyennes)*

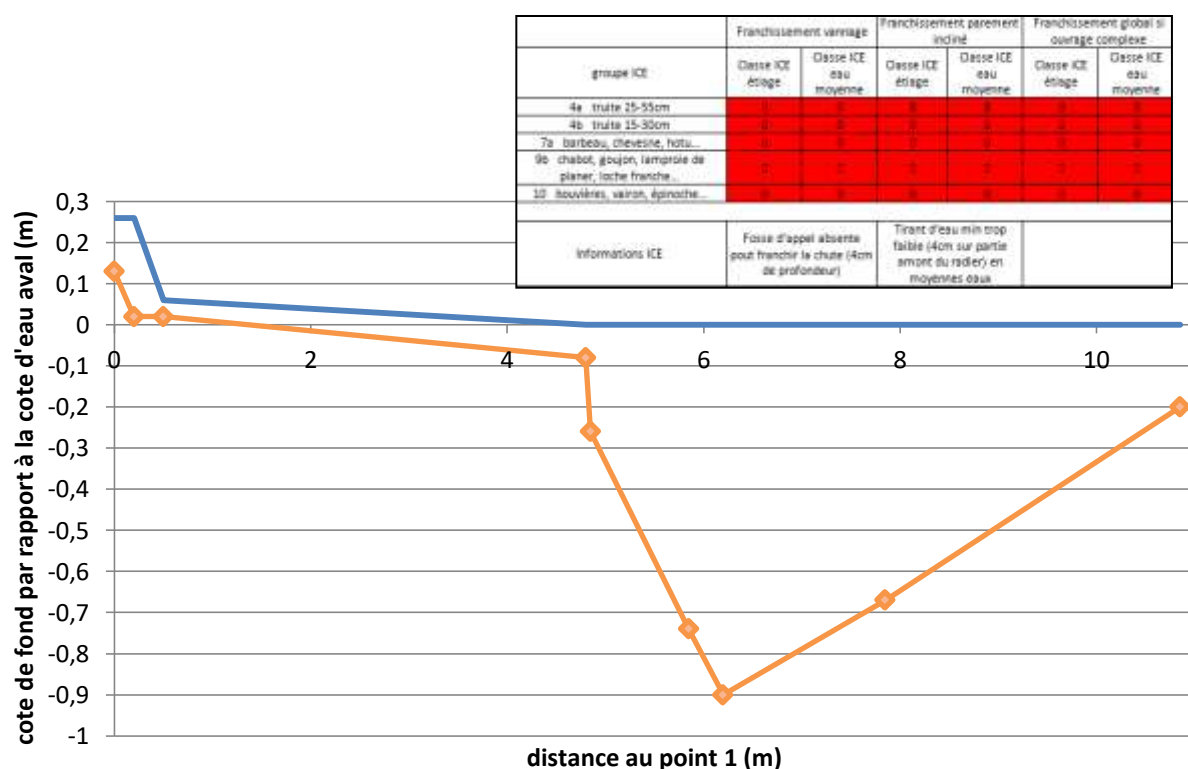
OUVRAGES ROMAINE (depuis l'aval)

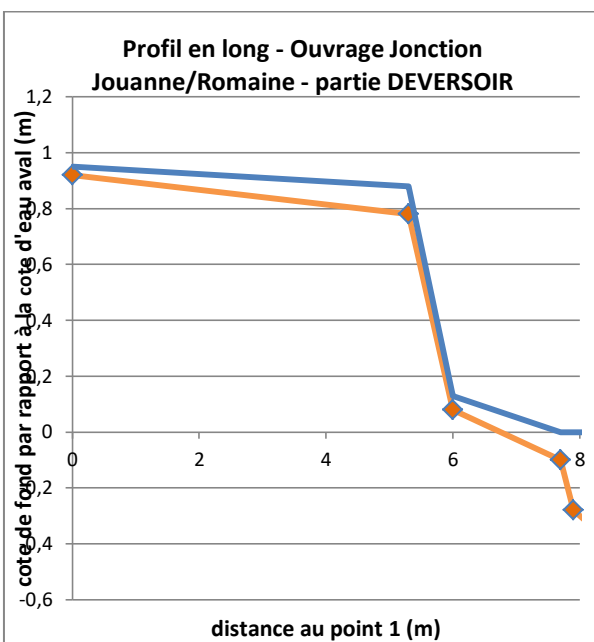
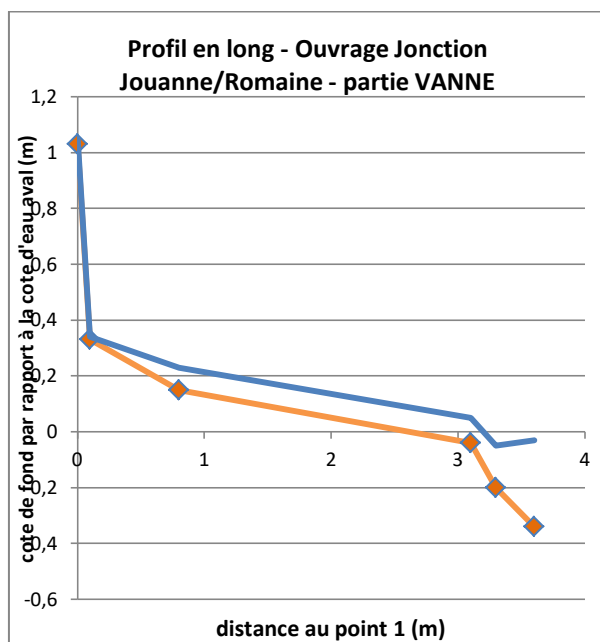
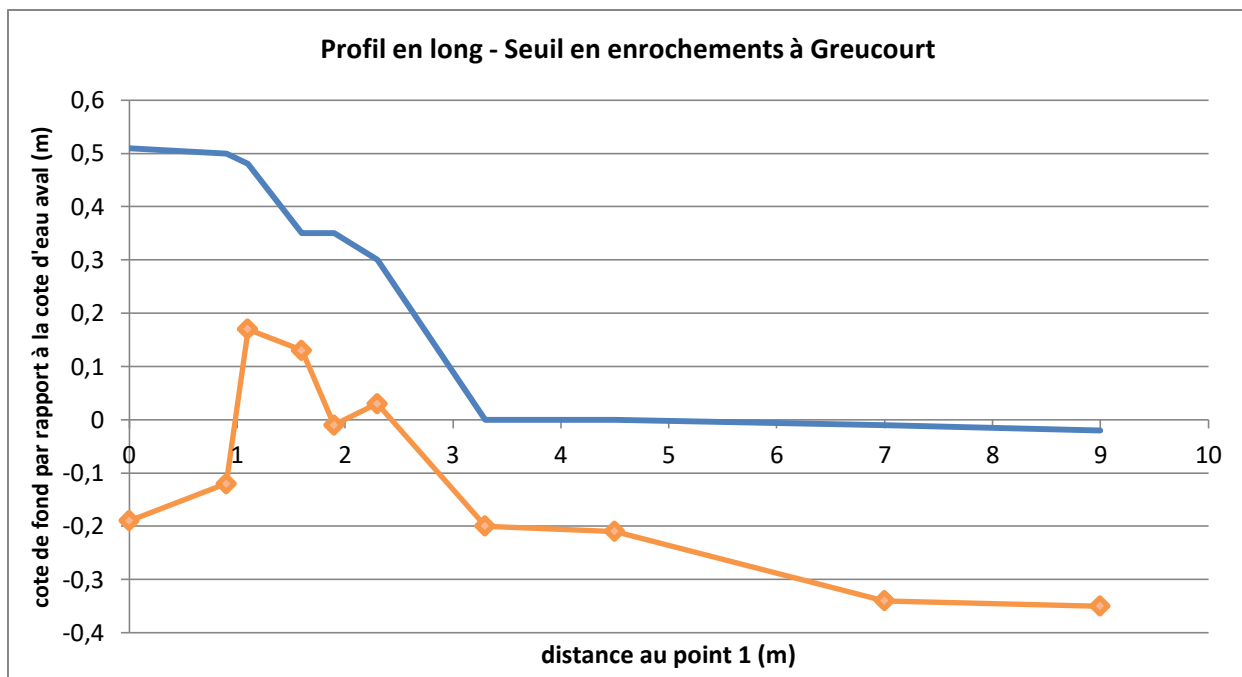


Profil en long - Seuil de l'Isle à Fresne St Mamès - partie DEVERSOIR

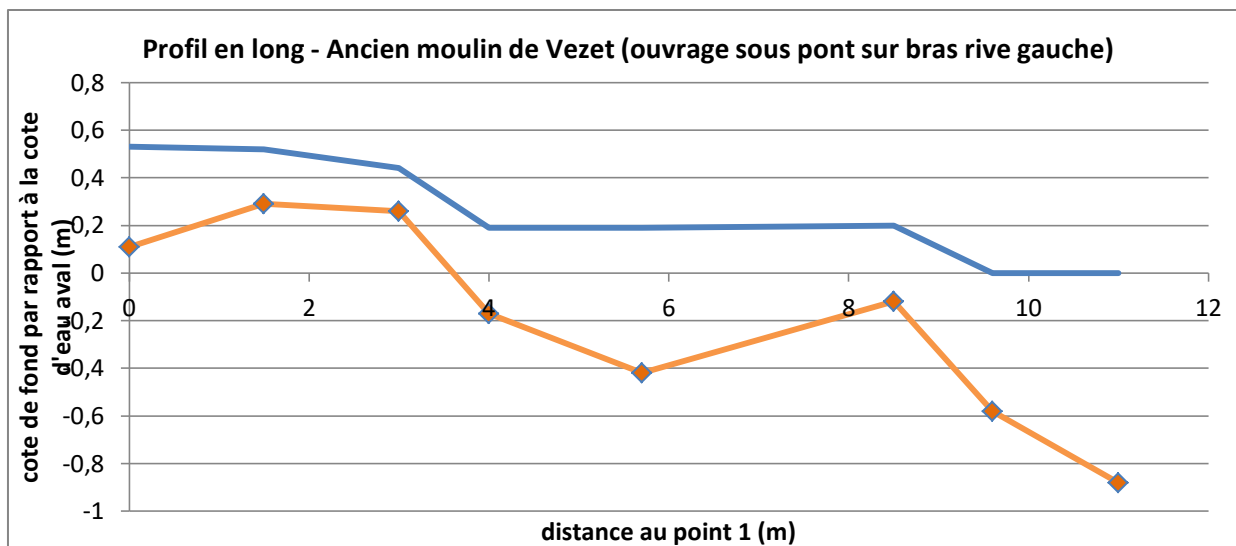


Profil en long - Ancien vannage à la Scierie d'Estravaux de Greucourt

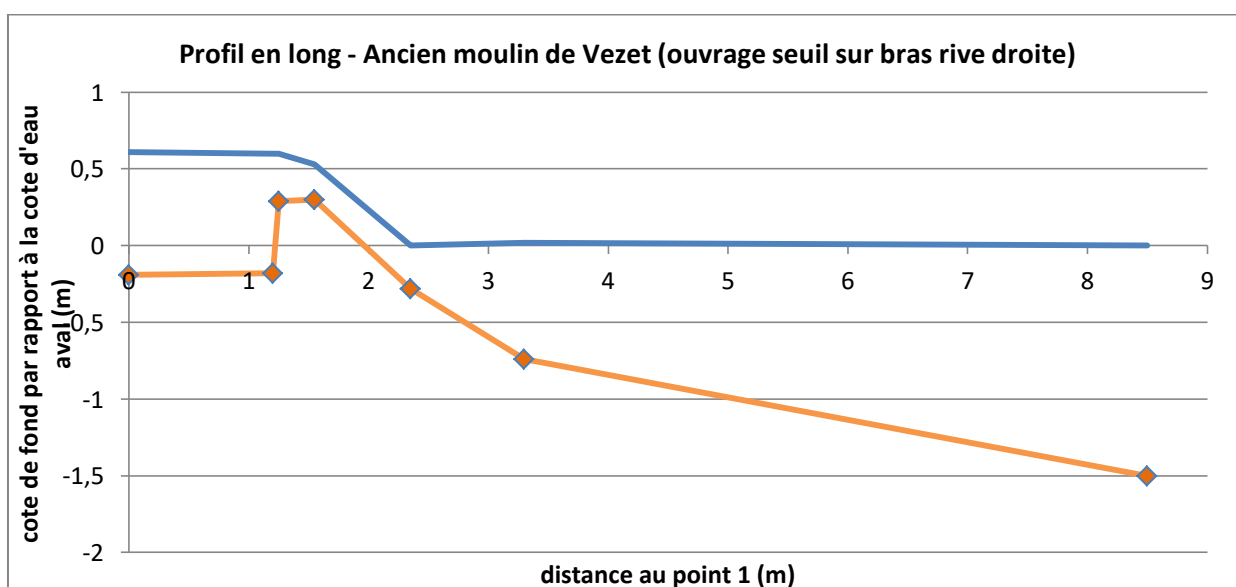


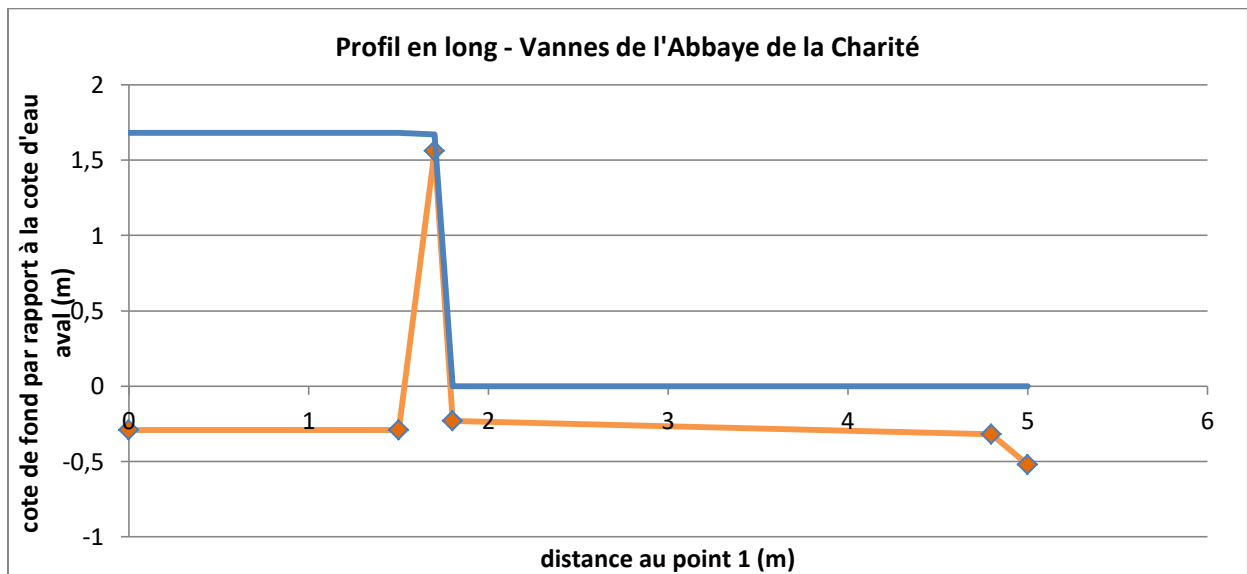
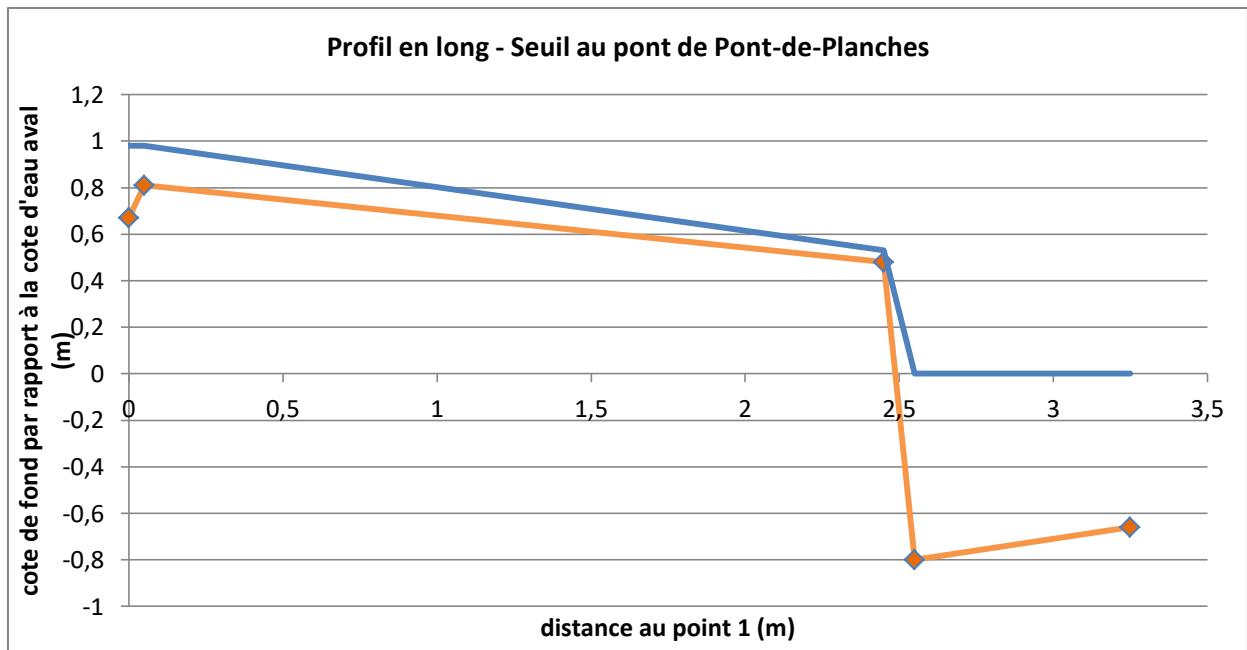


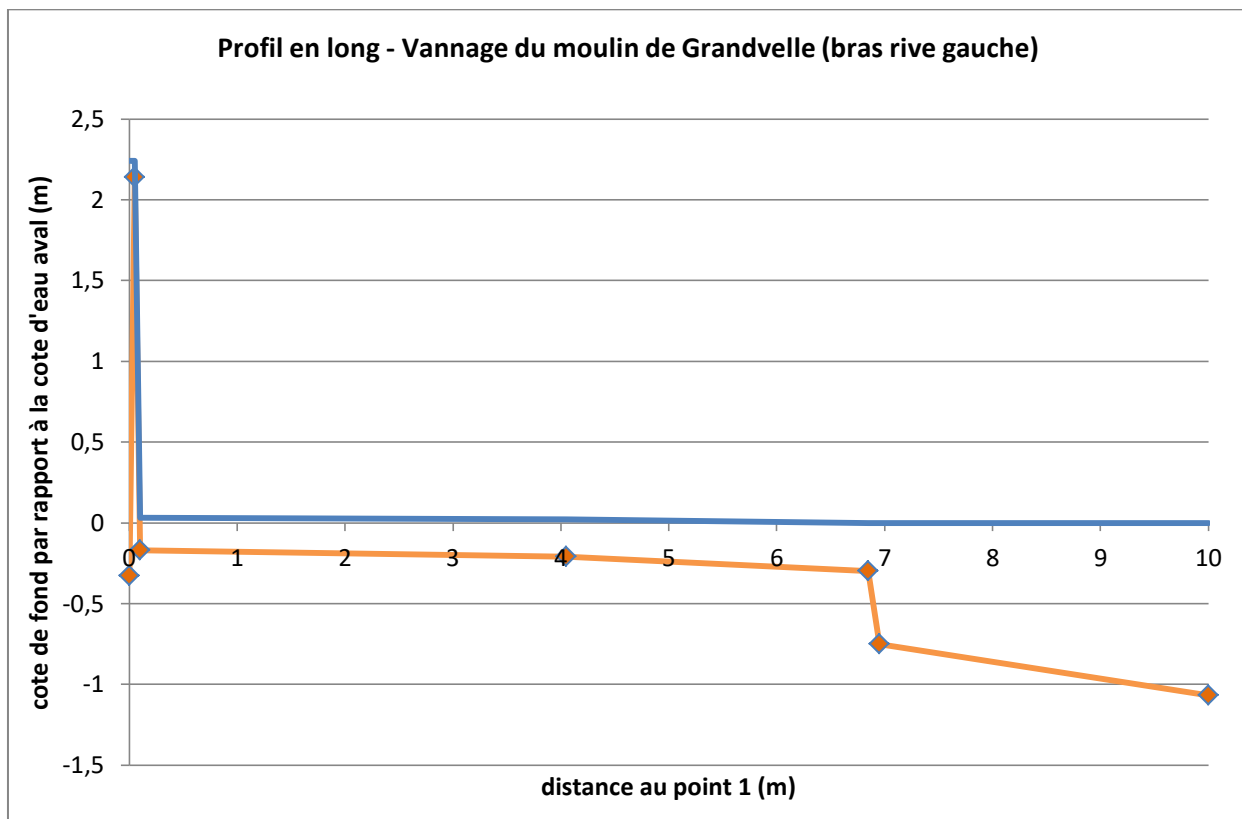
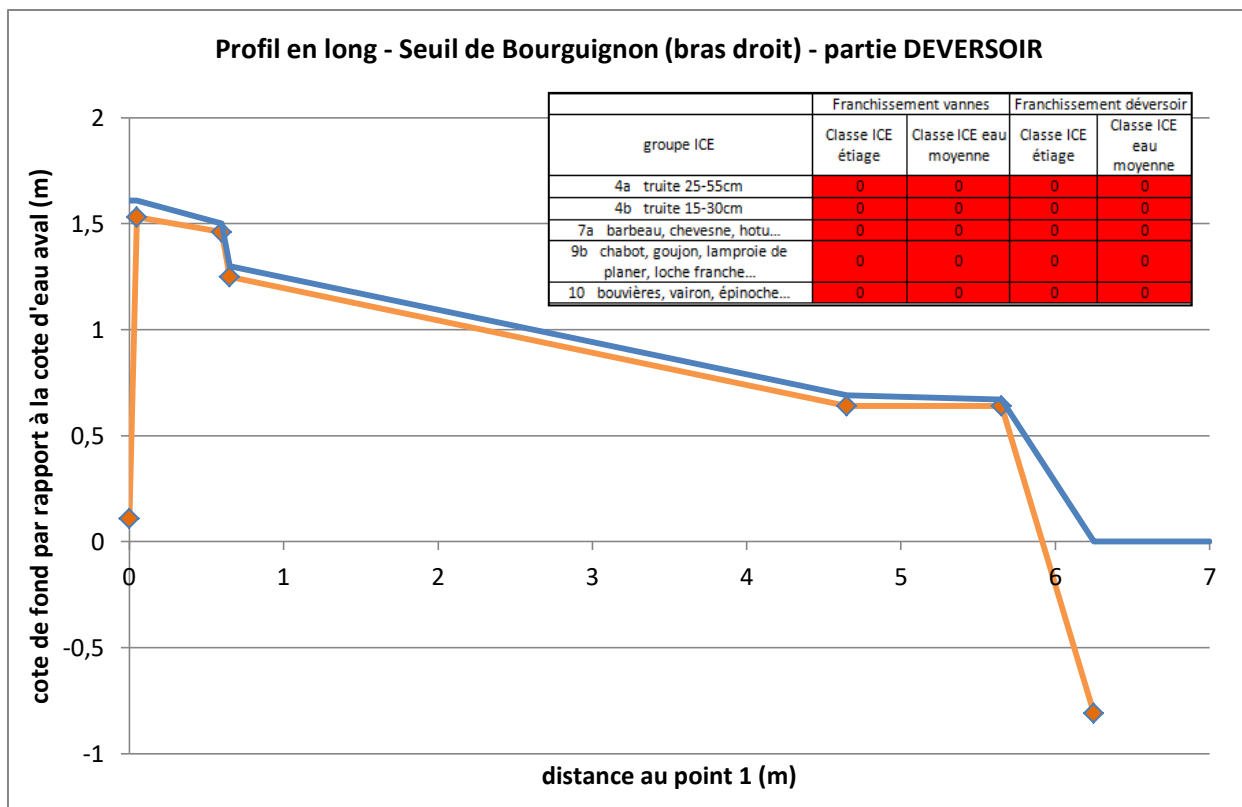
groupe ICE	Franchissement vanne		Franchissement déversoir	
	Classe ICE étiage	Classe ICE eau moyenne	Classe ICE étiage	Classe ICE eau moyenne
4a truite 25-55cm	0	0	0	0
4b truite 15-30cm	0	0	0	0
7a barbeau, chevesne, hotu...	0	0	0	0
9b chabot, goujon, lamproie de planer, loche franche...	0	0	0	0
10 bouvières, vairon, épinoche...	0	0	0	0
Informations ICE	Chute à l'amont infranchissable (84cm de haut avec redan et pas de fosse aval)		Chute à l'amont infranchissable (82cm de haut et pas de fosse aval)	

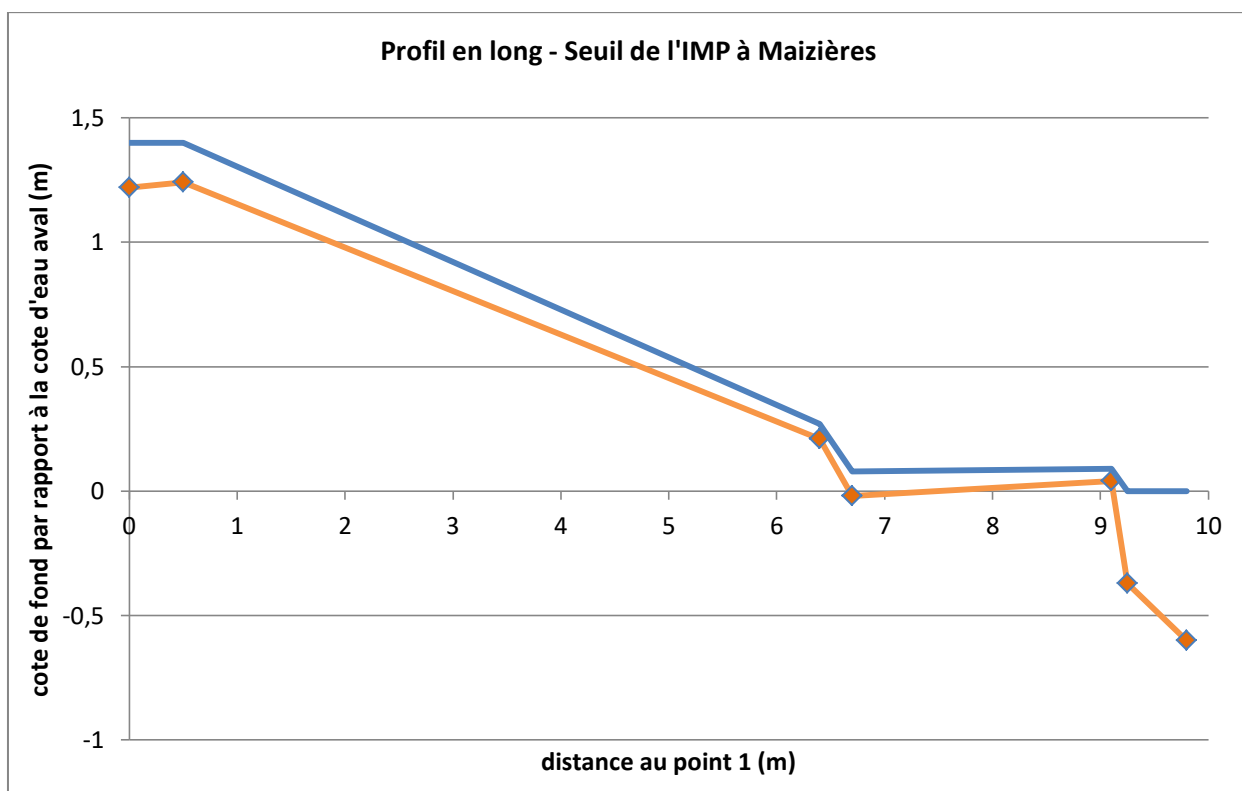
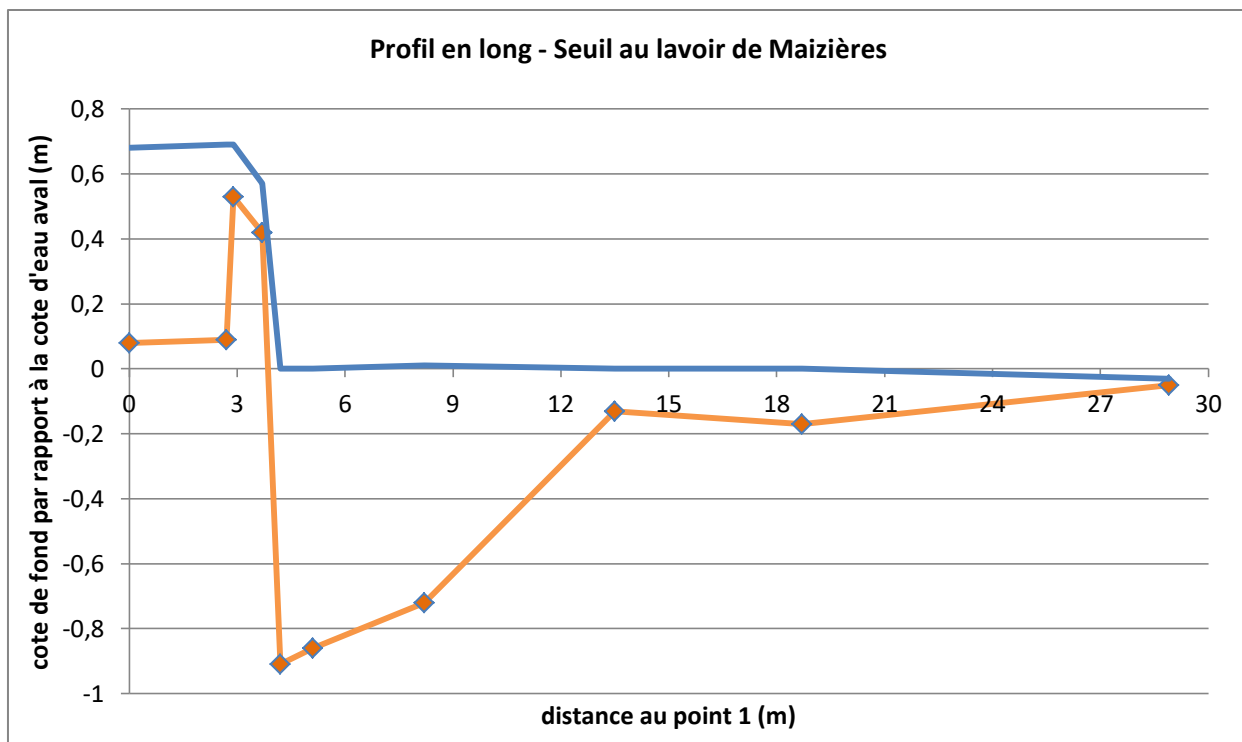


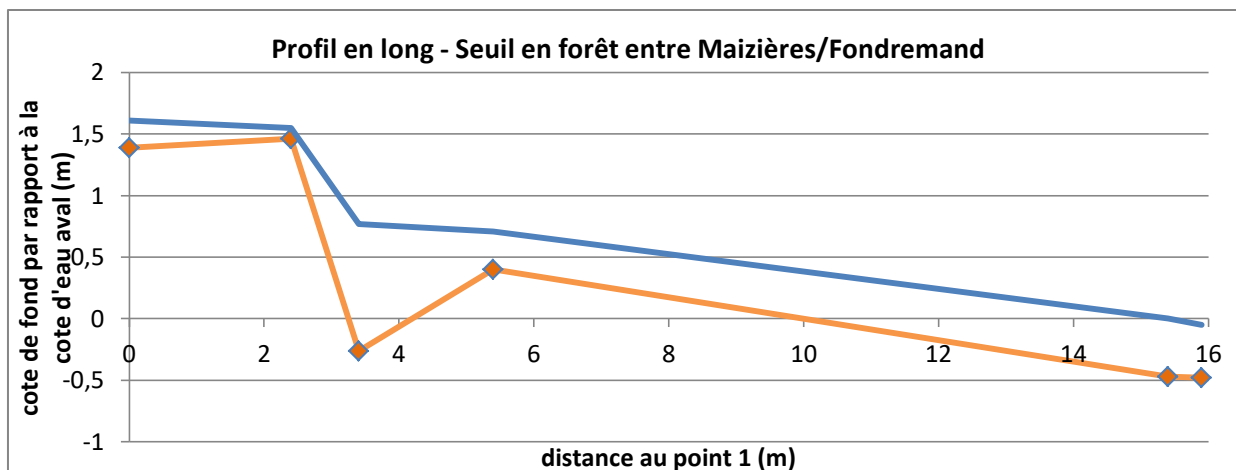
groupe ICE	Franchissement seuil amont			Franchissement seuil aval		Franchissement global si ouvrage complexe	
	Classe ICE étiage	Classe ICE eau moyenne		Classe ICE étiage	Classe ICE eau moyenne	Classe ICE étiage	Classe ICE eau moyenne
4a truite 25-55cm	ND	1		ND	1	ND	1
4b truite 15-30cm	ND	1		ND	1	ND	1
7a barbeau, chevesne, hotu...	0	0	*0.66	ND	0.66	0	0
9b chabot, goujon, lamproie de planer, loche franche...	0	0	*0.66	ND	0.66	0	0
10 bouvières, vairon, épinoche...	0	0	*0.33	ND	0.33	0	0
Informations ICE	Jet plongeant : seules les espèces sauteuses peuvent franchir. *Hypothèse : Avec un peu plus de débit (jet quasi de surface) franchissement possible mais non optimales pour espèces non sauteuses			Jet quasi-de-surface : franchissement non optimal pour les espèces non sauteuses		Franchissement global possible uniquement par les truites selon le protocole ICE. Pas de problèmes de réception aval lors de la dévalaison.	





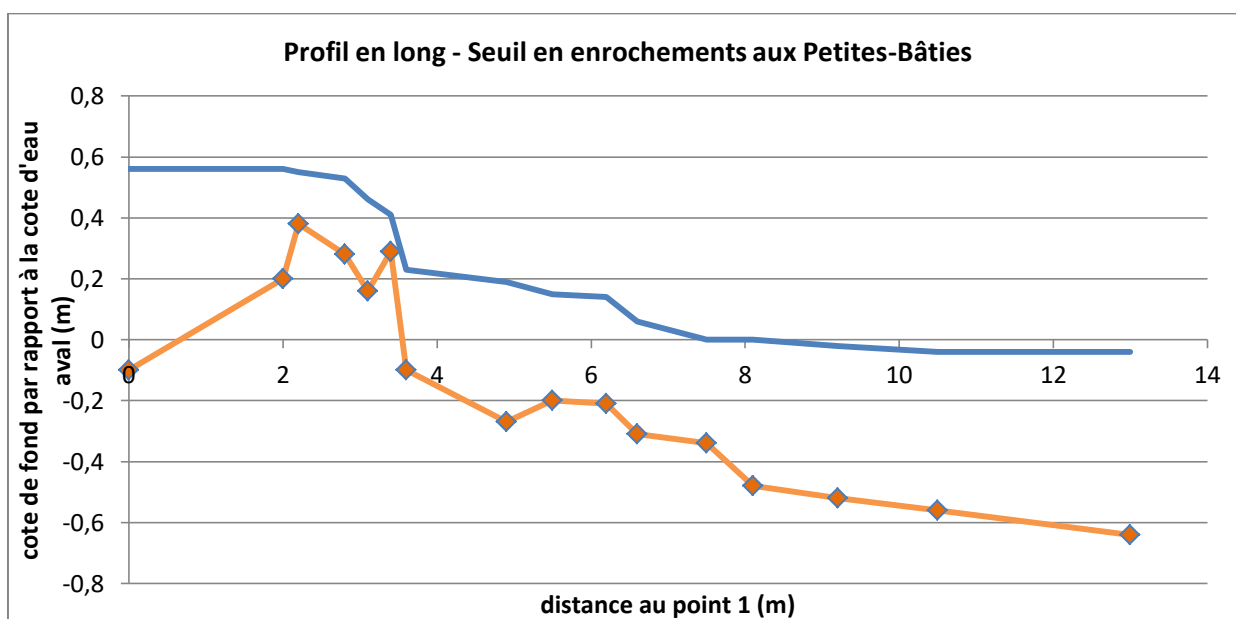




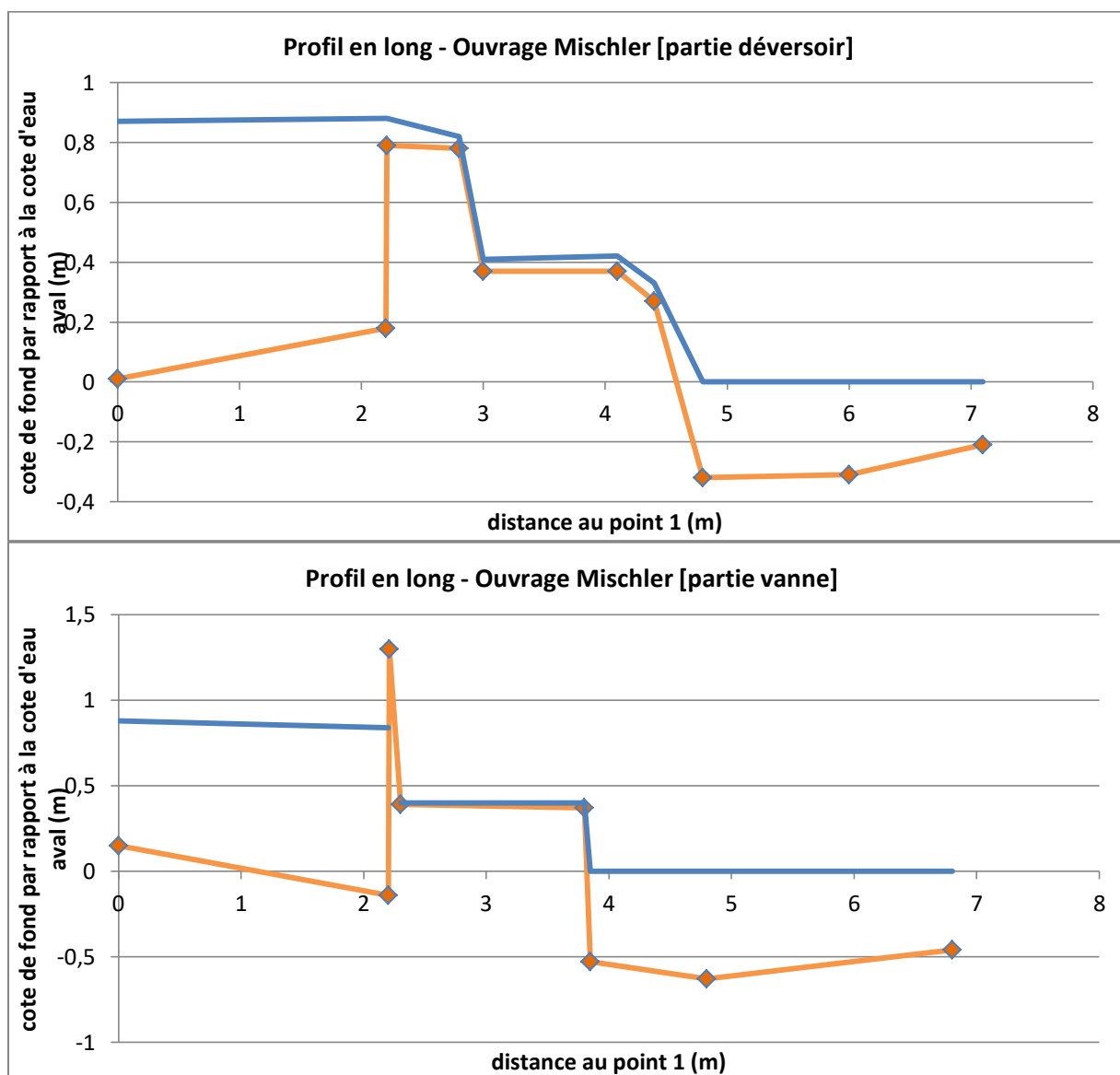


groupe ICE	Franchissement seuil vertical		Franchissement enrochements		Franchissement global si ouvrage complexe	
	Classe ICE étiage	Classe ICE eau moyenne	Classe ICE étiage	Classe ICE eau moyenne	Classe ICE étiage	Classe ICE eau moyenne
4a truite 25-55cm	0	0 *0.66	ND	1	0	0
4b truite 15-30cm	0	0	ND	1	0	0
9b chabot, goujon, lamproie de planer, loche franche...	0	0	0	0	0	0
10 bouvières, vairon, épinoche...	0	0	0	0	0	0
Informations ICE	Enrochement franchissable par les truites, mais pas les petites espèces accompagnatrices selon le protocole ICE (dénivelé trop important). Chute verticale à l'amont infranchissable, charge amont trop faible (*à débit un peu supérieur, charge amont possiblement rehaussée et suffisante pour le franchissement de la chute par les plus grandes truites ; toutefois les turbulences dans l'enrochement aval peuvent être excessives avec un débit soutenu).					
Remarques diverses	Taille moyenne des blocs dans l'enrochement : 35x25cm					

OUVRAGE JOUANNE



OUVRAGES FONTAINE DES DUITS (depuis l'aval)



*ANNEXE 2 : Enquête auprès des propriétaires de moulin
(lors des campagnes de mesures en eaux moyennes)*



RIVIERE LA ROMAINE ET SES AFFLUENTS
Diagnostic de l'habitat et des peuplements piscicoles – Proposition
d'actions destinées à restaurer l'habitat et la continuité biologique
Enquête hydraulique – gestion des ouvrages

SITE DE :

PROPRIETAIRE :

COORDONNEES :

téléphone.

Fax

e-mail

1. Description et fonctionnement de l'installation

Disposez vous d'un droit d'eau et de plans de l'ouvrage. Si Vous le pouvez merci de bien vouloir nous envoyer une copie de ces documents à l'adresse en bas de page. Vous pouvez également les déposer en mairie où nous les récupérerons.

Équipement de la microcentrale :

☐ Oui ☐ Non

Usage de l'ouvrage

☐ Récréation ☐ Production

En cas de production électrique,

Puissance de l'installation (en kW/h) :

Débit d'équipement

Débit de déclenchement.....

Équipement de la microcentrale :

☐ 1 turbine ☐ plusieurs turbines ☐ 1 roue ☐ plusieurs roues

Équipement annexes

☐ 1 passe à poisson ☐ 1 rivière de contournement ☐ 1 passe à canoé ☐ autre préciser

☐ 1 vanne ☐ 1 système de vannes ☐ 1 vanne de décharge ☐ autre préciser

Gestion en période d'étiage :

☐ vannes baissées ☐ vannes levées ☐ turbinage au fil de l'eau ☐ éclusées
si gestion par éclusées quelles sont les cotes hautes et les cotes basses de fonctionnement

Gestion en période de crue :

☐ manuelle ☐ automatisée

☐ synchronisée avec les ouvrages amont et aval si oui quel débit ou quelle cote pour ouverture des vannes.

2. Etat des ouvrages

Le seuil est en

☐ Très bon état ☐ Bon état ☐ Etat moyen ☐ mauvais état

La vanne ou le système de vannage sont en

☐ Très bon état ☐ Bon état ☐ Etat moyen ☐ mauvais état

Des Travaux récent sur les ouvrages ont-ils été effectués ? Si oui lesquels ?

Des Travaux sont-ils programmés. Si oui lesquels ?

3. Fonctionnement général

Constatez Vous

Des problèmes récurrents d'inondation amont

☐ oui ☐ non

préciser et si possible localiser sur un fond de plan

Des problèmes récurrents d'inondation aval

☐ oui ☐ non

préciser et si possible localiser sur un fond de plan

Des problèmes d'à sec

☐ oui ☐ non

préciser et si possible localiser sur un fond de plan

Des problèmes d'érosion amont

☐ oui ☐ non

préciser et si possible localiser sur un fond de plan

Des problèmes d'érosion aval

☐ oui ☐ non

préciser et si possible localiser sur un fond de plan

Autres problématiques

☐ oui ☐ non

préciser et si possible localiser sur un fond de plan

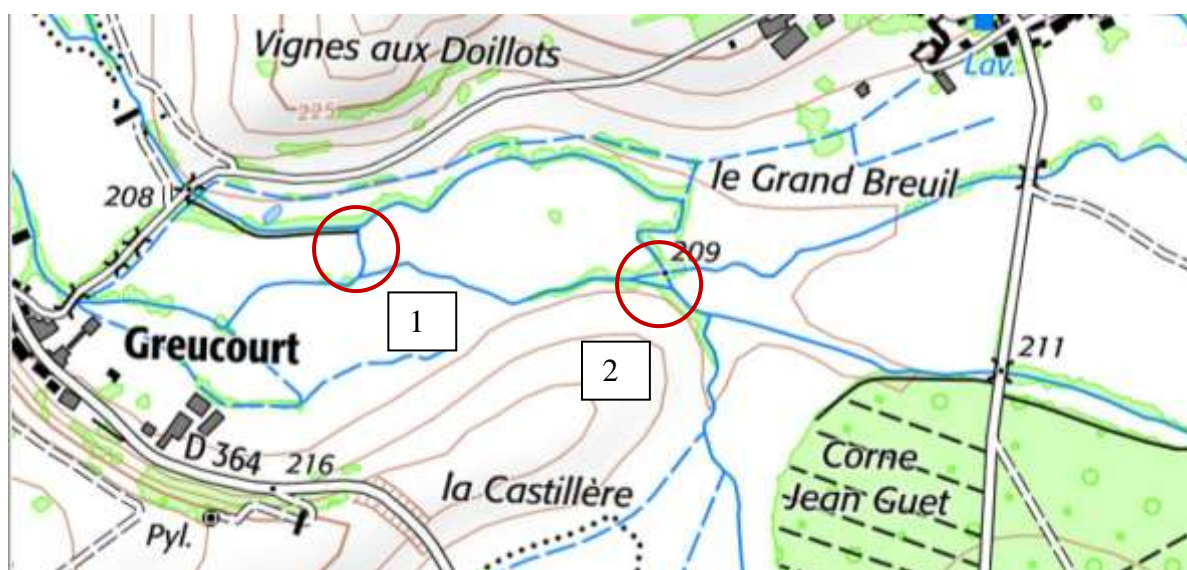


Figure 41 : propositions pour aménagement ROE 1955

1. Travailler sur ce bras de décharge pour faire passer le débit réservé, en respectant les contraintes du droit d'eau.
2. Modifier la confluence de la Jouanne. Supprimer ou réduire l'emprise du seuil actuel. Rétablir sur tout son linéaire aval une succession naturelle de faciès, en respectant les contraintes du droit d'eau.
3. Valider les 2 options simultanées.

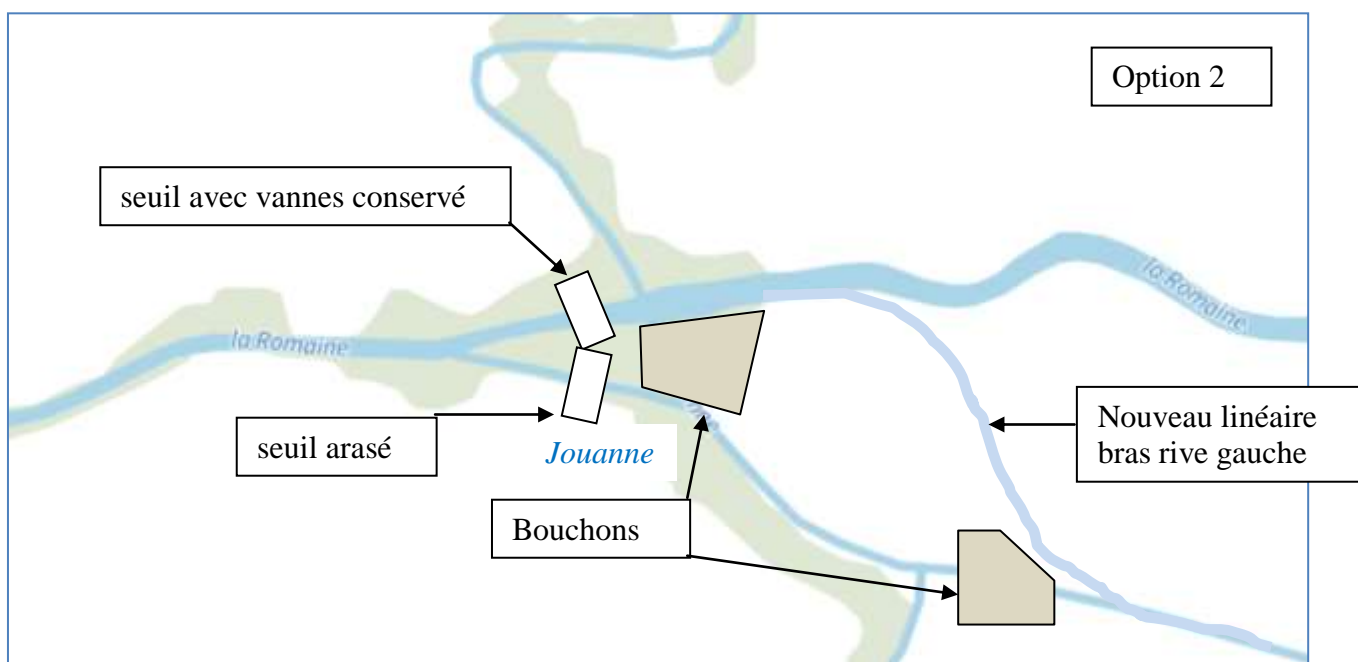
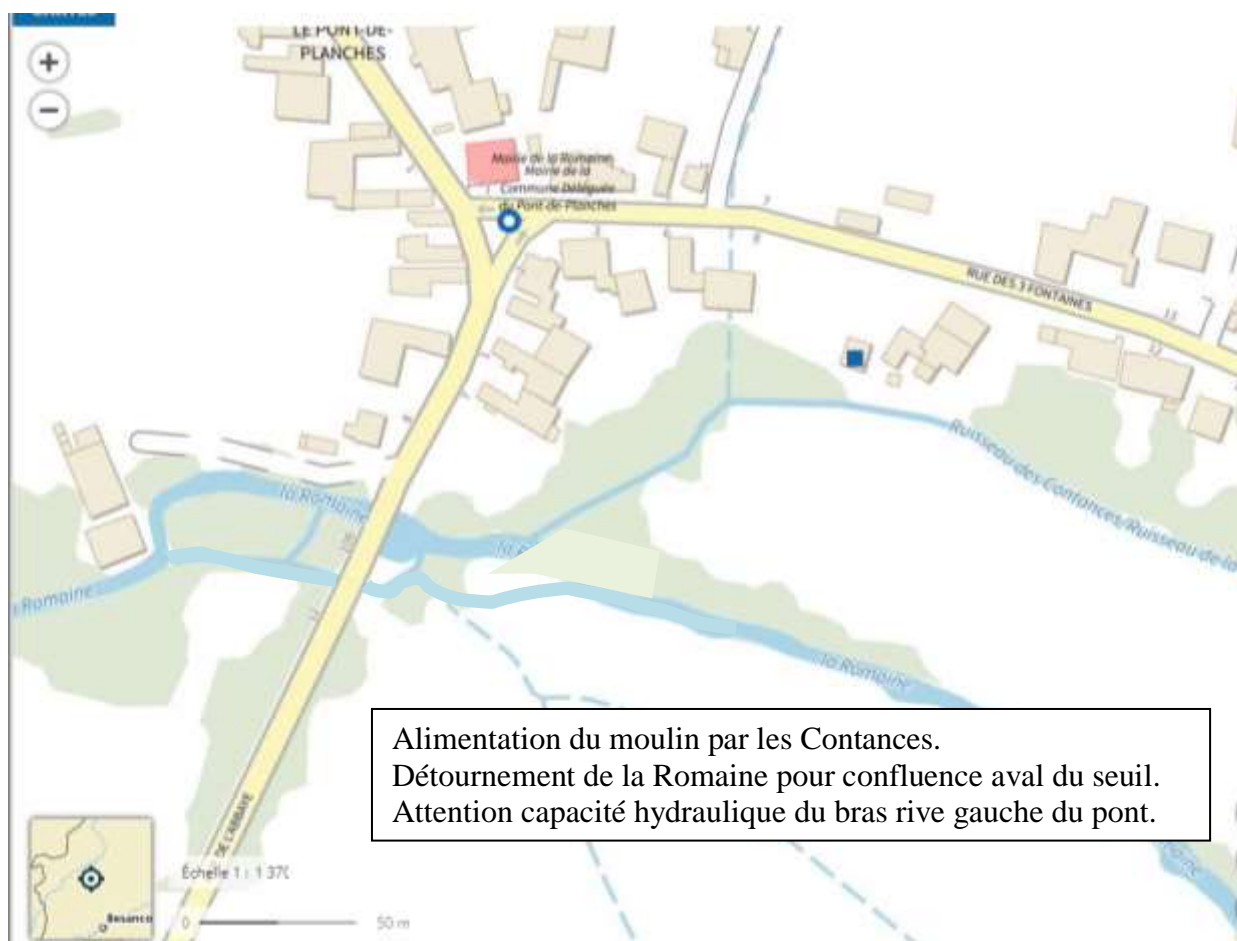


Figure 42 : restauration confluence Jouanne (2)

ANNEXE 4 : Premières réflexions sur l'ouvrage 1955. Moulin de Pont-de-Planches



ANNEXE 5 : Visite de terrain du 06/05/2025

Seuil infranchissable au niveau de l'usine Mischler sur le bras droit du cours d'eau



Largeur plein bord : 2.4m
Chute : 45cm
Fosse aval : 8cm

Seuil vertical infranchissable
(observation en eaux basses)

En aval immédiat du seuil, entrée amont du passage busé sous les bâtiments de l'usine :



Premières réflexions sur le franchissement via ce bras droit :

Afin de rendre franchissable le bras droit de la Fontaine des Duits à Fretigney, un contournement du passage busé sous l'usine ainsi que du seuil en amont proche est envisageable (figure suivante) :

Un petit lit est déjà existant et contourne les bâtiments de l'usine pour rejoindre le bras du ruisseau. Le lit en question est sec en eaux basses, il se met en eau lors des crues et agit comme bras de décharge.

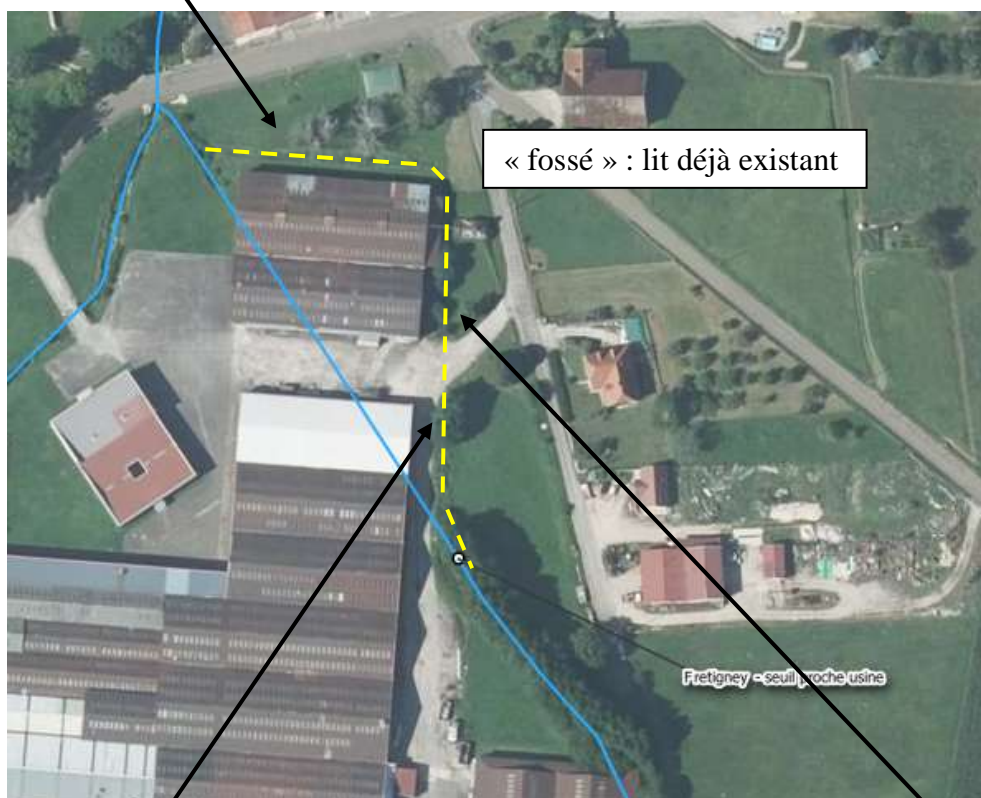


Figure 43 - propositions pour aménagement usine Mischler

Observations au lavoir de Fretigney :

Un seuil en blocs a été construit environ 15m en aval du seuil du lavoir. La ligne d'eau en aval du seuil du lavoir a ainsi été légèrement réhaussée ; cependant le seuil en blocs est infranchissable en l'état en basses eaux (chute de 24cm, pas de fosses d'appel, pas de voie de passage franchissable pour les espèces non sauteuses).

