

Pétitionnaire

SARL LE JACQUARD

Contact : A. Vauthier

Le Jacquard

88210 MOUSSEY

06.08.24.12.88. // alain_vauthier@bbox.fr

SIRET : 333 099 794 000 13

PROJET DE CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LE RABODEAU A MOUSSEY

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU



DEPARTEMENT DES VOSGES (88)

COMMUNE DE MOUSSEY

LIEU-DIT : CENTRE

COURS D'EAU : LE RABODEAU ET LE RUISSEAU DU FOSSE

Réalisation du dossier :



BEJC
Bureau d'études
Jacquel & Chatillon

www.be-jc.com

Octobre 2023

Réalisation de l'étude



Co-réalisation de l'étude		
Yohann BATOZ (2) Chargé d'études	y.batoz@be-jc.com	03.29.68.07.43
Laurent JACQUEL (1) Gérant	laurent.jacquel@wanadoo.fr	03.29.36.27.46 06.07.30.96.42
Romain VINCENT (2) Chargé d'études	r.vincent@be-jc.com	03.29.68.07.43

AGENCES

- (1) Bureau d'études Jacquel & Chatillon, Siège social, 7 rue d'Epinal, 88240 BAINS LES BAINS
- (2) Antenne Hydraulique et Environnement, rue des Vergers, 88240 BAINS LES BAINS
- (3) Antenne Hydroélectricité, 53 rue du Château des Princes, 54840 GONDREVILLE
- (4) Antenne Photovoltaïque et Eolien, 3 quai des Arts, 51000 CHALONS EN CHAMPAGNE
- (5) Antenne Photovoltaïque et Eolien, 47 avenue Gambetta, 26000 VALENCE

Date d'édition : 16 novembre 2023

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	3
TABLE DES ILLUSTRATIONS	5
RESUME NON TECHNIQUE	6
CHAPITRE I. DOSSIER TECHNIQUE	7
I.1. ETAT INITIAL	7
I.1.1. Présentation	7
I.1.2. Localisation	8
I.1.3. Contraintes foncières et accès au site	9
I.1.4. Description des ouvrages	11
I.1.5. Contraintes législatives et réglementaires	13
I.1.6. Milieu physique	13
I.1.7. Milieu naturel	15
I.1.8. Milieu humain	17
I.2. ETAT PROJET	20
I.2.1. Description	20
I.2.2. Justifications	20
I.2.3. Entretien et surveillance	21
I.3. CLASSEMENT DANS LA NOMENCLATURE	22
I.4. TRAVAUX	22
I.4.1. Méthodologie	22
I.4.2. Moyens mis en œuvre	23
I.4.3. Phasage	23
I.4.4. Risque hydrologique	25
I.4.5. Gestion des crues	27
I.4.6. Dimensionnement des batardeaux	29
I.5. INFORMATION DES TIERS	30
CHAPITRE II. DOCUMENT D'INCIDENCES	31
II.1. INCIDENCES PERMANENTES (PHASE D'EXPLOITATION)	31
II.1.1. Incidences permanentes sur le milieu humain	31
II.1.2. Incidences permanentes sur la ressource en eau	31
II.1.3. Incidences permanentes sur les écoulements	31
II.1.4. Incidences permanentes sur la qualité de l'eau	31
II.1.5. Incidences permanentes sur le milieu naturel	31
II.1.6. Incidences permanentes sur les zones naturelles remarquables et réseau Natura 2000	32
II.1.7. Incidences permanentes sur les monuments historiques	32

II.1.8.	<i>Mesures visant à limiter les incidences du projet</i>	32
II.2.	INCIDENCES TEMPORAIRES (PHASE TRAVAUX)	33
II.2.1.	<i>Incidences temporaires sur le milieu humain</i>	33
II.2.2.	<i>Incidences temporaires sur la ressource en eau</i>	33
II.2.3.	<i>Incidences temporaires sur les écoulements</i>	33
II.2.4.	<i>Incidences temporaires sur la qualité de l'eau</i>	34
II.2.5.	<i>Incidences temporaires sur le milieu naturel</i>	34
II.2.6.	<i>Incidences temporaires sur les zones naturelles remarquables</i>	34
II.2.7.	<i>Mesures visant à limiter les incidences des travaux</i>	35
II.3.	COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE RHIN-MEUSE	39
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	47
	DOCUMENTS ANNEXES	49

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Extrait de carte IGN avec emplacement du site (source : geoportail.gouv.fr)	8
Figure 2 : Extrait de carte IGN à l'échelle d'origine 1/25000 ^{ème} avec emplacement du site (source : geoportail.gouv.fr) ..	8
Figure 3 : Localisation des différents sites d'étude (source : geoportail.gouv.fr)	9
Figure 4 : Extrait de plan cadastral au niveau de la prise d'eau sur le Rabodeau (source : geoportail.gouv.fr).....	10
Figure 5 : Extrait de plan cadastral au niveau de la prise d'eau sur le ruisseau du Fossé (source : geoportail.gouv.fr) ...	11
Figure 6 : Objectifs de qualité de la masse d'eau « Le Rabodeau ».....	14
Figure 7 : Extrait de carte géologique (source : geoportail.gouv.fr).....	15
Figure 8 : Localisation du site d'étude par rapport aux zones Natura 2000 (source : Géoportail ; annoté par BEJC)	16
Figure 9 : Localisation du site d'étude par rapport aux ZNIEFF environnantes (source : Géoportail ; annoté par BEJC).....	17
Figure 10 : Périmètres de captage aux environs du site d'étude (source : ARS).....	18
Figure 11 : Localisation des monuments historiques par rapport au site d'étude (Source : Atlas des patrimoines).....	19
Figure 12 : Phasage des travaux au niveau de la prise d'eau sur le Rabodeau.....	24
Figure 13 : Phasage des travaux au niveau de la prise d'eau sur le ruisseau du Fossé.....	25
Figure 14 : Débits maximums mensuels (mois de mai à octobre) du Rabodeau au droit du site de l'étude	26
Figure 15 : Débits maximums mensuels pour les mois de mai à octobre, de temps de retour 2 à 100 ans	26
Figure 16 : Débits maximums mensuels (mois de mai à octobre) du ruisseau du Fossé au droit du site de l'étude	27
Figure 17 : Débits maximums mensuels pour les mois de mai à octobre, de temps de retour 2 à 100 ans	27
Figure 18 : Liste des organismes à informer avant commencement des travaux	30

RESUME NON TECHNIQUE

La Sarl Le Jacquard est titulaire d'un droit d'eau lui permettant d'exploiter l'énergie hydraulique du Rabodeau et du ruisseau du Fossé à Moussey (88). Chacun des ouvrages de prise d'eau est constitué d'un vannage.

Le propriétaire souhaite réaliser plusieurs aménagements à même de favoriser la continuité écologique au droit du site (création d'une passe à poissons et optimisation d'une passe à poissons existante).

Ces aménagements visent à permettre l'exploitation durable de l'ouvrage de façon à concilier les intérêts économiques et environnementaux du site. Ces aménagements répondent ainsi pleinement aux objectifs du SDAGE en favorisant la production d'électricité à partir d'une ressource renouvelable et ne produisant aucun déchet ni gaz à effet de serre lors de son exploitation, tout en permettant la libre circulation des espèces aquatiques.

Le site est compris dans le périmètre d'un milieu remarquable, la ZNIEFF de type II « Vosges moyennes » (id 410010389). Toutefois, il se situe en dehors de tout périmètre Natura 2000.

Les impacts positifs attendus du projet sont notamment une amélioration globale du milieu aquatique aux environs du site : l'amélioration de la continuité écologique aura des répercussions positives sur les espèces aquatiques. Le projet contribuera au développement de la petite hydroélectricité, énergie renouvelable n'émettant que très peu de gaz à effet de serre sur l'ensemble de son cycle de vie.

Les impacts négatifs attendus par la mise en place de ces aménagements concernent essentiellement la phase travaux. Une série de mesures préventives a été définie dans le but de minimiser au maximum ces impacts.

Chapitre I. DOSSIER TECHNIQUE

I.1. ETAT INITIAL

I.1.1. Présentation

La Sarl Le Jacquard est titulaire d'un droit d'eau lui permettant d'exploiter l'énergie hydraulique du Rabodeau et du ruisseau du Fossé à Moussey (88). Chacun des ouvrages de prise d'eau est constitué d'un vannage.

Le propriétaire souhaite réaliser plusieurs aménagements à même de favoriser la continuité écologique au droit du site.

Ces aménagements ont fait l'objet d'un dossier technique spécifique qui explicite les raisons ayant conduit aux choix techniques retenus et le dimensionnement des ouvrages. Ce dossier a été déposé auprès de l'administration le 17 septembre 2021.

Par la suite, un courrier de la DDT des Vosges, en date du 12 juillet 2023 (inséré en annexe), prévient le pétitionnaire que l'administration envisage de le mettre en demeure de :

- Déposer un dossier, complet et régulier, au titre de la loi sur l'eau, portant principalement sur le rétablissement de la continuité écologique et le respect de la cote légale du barrage de la prise d'eau sur le Rabodeau (délai initial fixé au 30 septembre 2023 puis reporté au 31 octobre 2023) ;
- Réaliser les travaux conformément au dossier validé (au plus tard le 31 août 2024).

L'objectif de ce dossier est de présenter les travaux de continuité écologique à réaliser et de déterminer la méthodologie à suivre afin de limiter l'impact des travaux au minimum.

Le dossier est constitué de 2 grandes parties :

- un dossier technique, qui présente l'état initial du site, ainsi que les aménagements à réaliser et détaille la méthodologie et les travaux réalisés,
- un document d'incidences, qui présente de manière exhaustive les conséquences, temporaires ou permanentes, des aménagements décrits dans l'étude technique sur la ressource en eau, le milieu naturel, et le milieu humain.

L'état initial du site ainsi que les plans du projet de continuité écologique (déposés en septembre 2021) sont insérés en annexe.

I.1.2. Localisation

Les ouvrages sont situés sur le Rabodeau et le ruisseau du Fossé, au centre de la commune de Moussey. Les extraits de cartes suivants précisent les différents emplacements du site.



Figure 1 : Extrait de carte IGN avec emplacement du site (source : geoportail.gouv.fr)



Figure 2 : Extrait de carte IGN à l'échelle d'origine 1/25000ème avec emplacement du site (source : geoportail.gouv.fr)

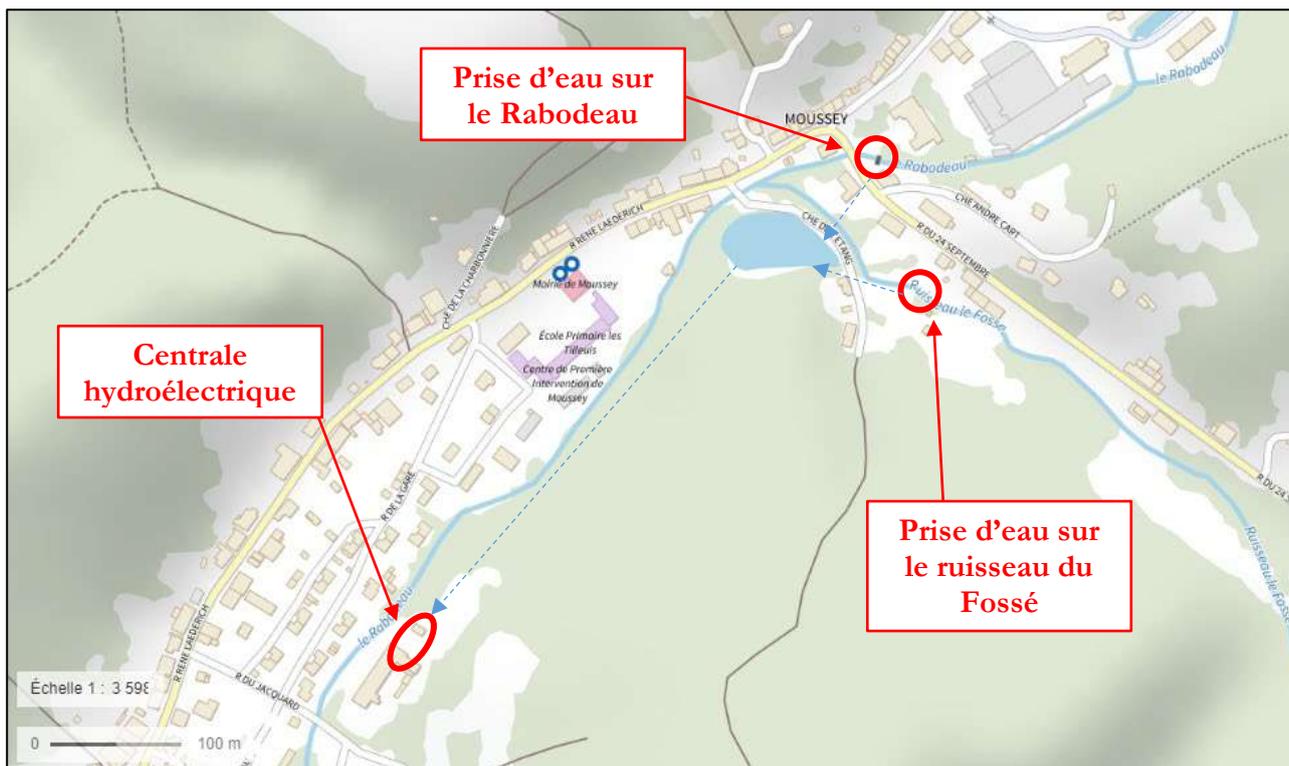


Figure 3 : Localisation des différents sites d'étude (source : géoportail.gouv.fr)

I.1.3. Contraintes foncières et accès au site

I.1.3.1. PRISE D'EAU DU RABODEAU

Le site en lui-même est assez aisé d'accès, tant en rive gauche qu'en rive droite. Le cours d'eau présente cependant des berges très encaissées qui rendent l'accès au lit mineur difficile.

La rive droite (parcelle 2202 – section A) est occupée par un parking, permettant un accès limité pour des travaux en cours d'eau. La rive droite permet une implantation de chantier ou un grutage de matériels dans le lit mineur mais pas l'accès au lit mineur par des engins de chantier.

La rive gauche (parcelles 2200 & 2203 – section A), enherbée et propriété du pétitionnaire, permet également une implantation de chantier. L'accès au lit mineur par des engins semble également assez difficile mais le travail des berges est plus envisageable qu'en rive droite. Globalement, l'accès au site est plus aisé par la rive gauche.

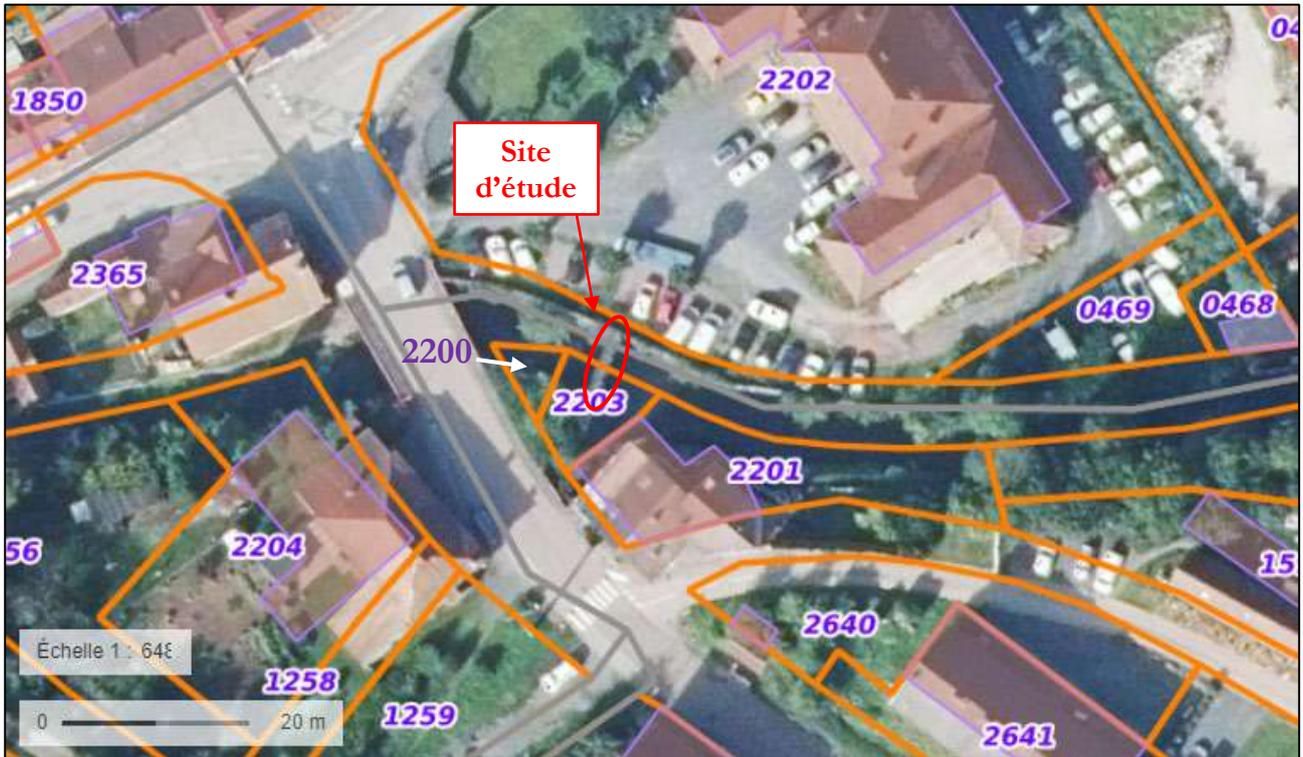


Figure 4 : Extrait de plan cadastral au niveau de la prise d'eau sur le Rabodeau (source : geoportail.gouv.fr)

La réalisation des travaux s'effectuera donc via la rive gauche, propriété du pétitionnaire.

En revanche, compte tenu de la faible emprise disponible en rive gauche, l'installation de chantier (locaux techniques, zones de stockage du matériel et des matériaux) s'effectuera en rive droite. Une convention d'occupation temporaire devra être réalisée avec le propriétaire de la parcelle n°2202 – section A (le garage « BMS Automobiles 88 »).

I.1.3.2. PRISE D'EAU DU RUISSEAU DU FOSSE

Le pétitionnaire n'est pas propriétaire des parcelles rive gauche ou rive droite du barrage. L'accès au site ne pose pas de problème particulier en rive gauche.

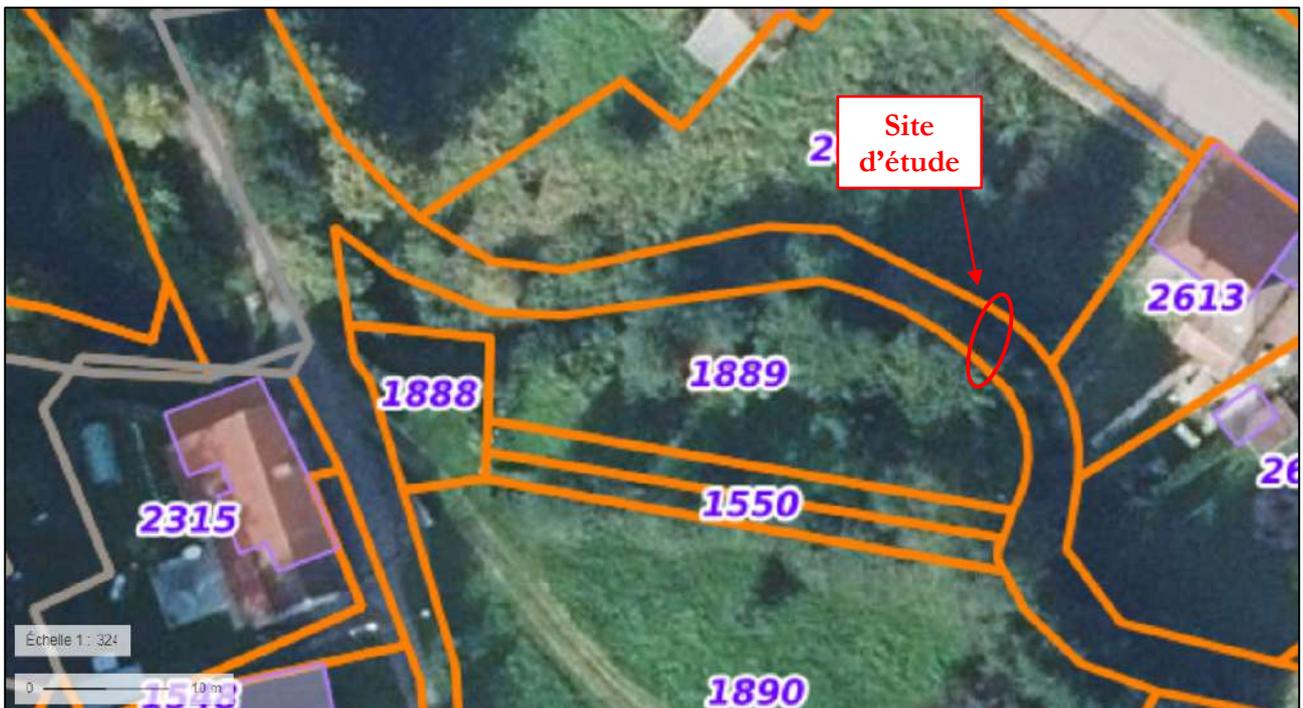


Figure 5 : Extrait de plan cadastral au niveau de la prise d'eau sur le ruisseau du Fossé (source : geoportail.gouv.fr)

Le pétitionnaire réalisera une convention temporaire avec les propriétaires concernés pour l'accès à la zone de travaux (d'après le service des impôts : M. Alain Jault [parcelle 1888] et Mme Djamilia Belgorine [parcelle 1889]).

I.1.4. Description des ouvrages

I.1.4.1. PRISE D'EAU DU RABODEAU

L'ouvrage de prise d'eau permet la dérivation des eaux du Rabodeau à des fins de production électrique. Le tronçon court-circuité est long de 800 m environ.

L'ouvrage de prise d'eau est constitué en rive gauche d'un seuil à crête fixe d'une longueur de 3.2 m à la cote 380.51 NGF. Il semble exister des traces de réhausses en bois de faible hauteur (5-10 cm), actuellement effacées.

Déversoir	
Longueur déversante	3.2 m
Altitude de crête	380.51 NGF
Altitudes des rehausses	-
Parement amont	Béton, vertical
Parement aval	Béton, quasi vertical
Etat général	Correct. Végétalisation (non ligneuse) excessive

Il convient de noter que la crête du déversoir est supérieure à celle indiquée dans le règlement d'eau de 1995. Par ailleurs, cette altitude semble cohérente avec l'altitude indiquée sur le profil en long de l'IGN, dressé en 1953, une fois prise en compte la correction altimétrique liée au système altimétrique NGF IGN69.

A l'issue de la réunion du 24/09/2020, il a été convenu de retenir comme niveau légal de retenue la crête du barrage existant soit 380.51 NGF IGN69.

En rive droite, 3 vannes de décharge permettent l'évacuation des débits de crue. Deux des vannages ont été modernisés récemment. Le vannage central est ancien et ne semble pas fonctionnel.

Le tableau suivant synthétise les caractéristiques des vannes de décharge (les vannages sont indiqués de la rive gauche à la rive droite).

Vannage de décharge	
Largeur d'écoulement	2.1 + 3.4 + 2.1 m
Altitude du radier	379.43 / 379.17 / 379.43 NGF
Altitude du haut du panneau	380.95 NGF
Hauteur maximale de levée	1.55 m
Construction du châssis	Métallique
Construction du panneau	Métal / Bois / Métal
Fonctionnement	Manuel
Etat général	Correct / Non fonctionnel / Correct

I.1.4.2. PRISE D'EAU DU RUISSEAU DU FOSSE

La prise d'eau du ruisseau du Fossé est constituée de deux vannes de décharge établies dans le lit du cours d'eau.

Vannage de décharge	
Largeur d'écoulement	2 x 1.7 m
Altitude du radier	380.07 NGF
Altitude du haut du panneau	380.71 NGF
Hauteur maximale de levée	1.3 m
Construction du châssis	Métallique
Construction du panneau	Bois
Fonctionnement	Manuel
Etat général	Correct

Un vannage de tête permet la fermeture du canal d'amenée d'alimentation de la centrale hydroélectrique.

Vannage de prise d'eau	
Largeur d'écoulement	2.05 m
Altitude du radier	380.25 NGF
Hauteur du panneau	57 cm
Construction du châssis	Métallique
Construction du panneau	Bois
Fonctionnement	Manuel
Etat général	Correct

I.1.5. Contraintes législatives et réglementaires

Par arrêté du 28 décembre 2012, le Rabodeau est classé en liste 1 et liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement, stipulant l'interdiction de construire de nouveaux ouvrages constituant des obstacles à la continuité écologique d'une part, et l'obligation de la mise en conformité des ouvrages existants au plus tard 5 ans après publication de la liste d'autre part. Le document technique d'accompagnement des classements indique pour espèces cibles l'Anguille, la Lote de rivière, la Vandoise, le Hotu, le Barbeau fluviatile, la Truite de rivière.

Le droit d'eau du site est autorisé par arrêté préfectoral du 22/12/1995. La puissance maximale brute de l'installation est de 208.10 kW. Le niveau légal de retenue correspond à la crête du barrage, et le débit maximum dérivé est fixé à 2.10 m³/s.

Le débit minimal à maintenir dans le cours d'eau est de 86 L/s en aval de la prise d'eau du Rabodeau et 39 L/s en aval de la prise d'eau du ruisseau du Fossé.

I.1.6. Milieu physique

I.1.6.1. HYDROLOGIE

Les caractéristiques hydrologiques ont été calculées dans le cadre du dossier technique des aménagements, déposé précédemment auprès de l'administration. Pour rappel :

- Au droit de la prise d'eau du Rabodeau :
 - Le module est de 0.53 m³/s ;
 - Le débit spécifique est de 23.01 L/s/km².
- Au droit de la prise d'eau du ruisseau du Fossé :
 - Le module est de 0.27 m³/s ;
 - Le débit spécifique est de 23.01 L/s/km².

I.1.6.2. QUALITE DE L'EAU

Le milieu récepteur du projet est le Rabodeau.

Selon l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse (via l'application « Qualité rivière »), cette masse d'eau présente les caractéristiques suivantes :

Critère de mesure	Le Rabodeau à Moyenmoutier (Amont) [2020] <i>(en aval du site)</i>
Etat écologique	Etat moyen
Invertébrés benthiques	-
Diatomées	Bon état
Macrophytes	-
Température	Très bon état
Nutriments	Bon état
Acidification	Très bon état
Polluants spécifiques	Non atteinte du bon état
Bilan de l'oxygène	Très bon état

Figure 6 : Objectifs de qualité de la masse d'eau « Le Rabodeau »

I.1.6.3. GEOLOGIE

Dans le lit mineur et majeur du Rabodeau et du ruisseau du Fossé, le sol est composé de formations alluviales modernes (sables et graviers) et glaciaires résiduelles (âge würm). En gagnant de l'altitude, le sol est majoritairement composé de formations gréseuses.

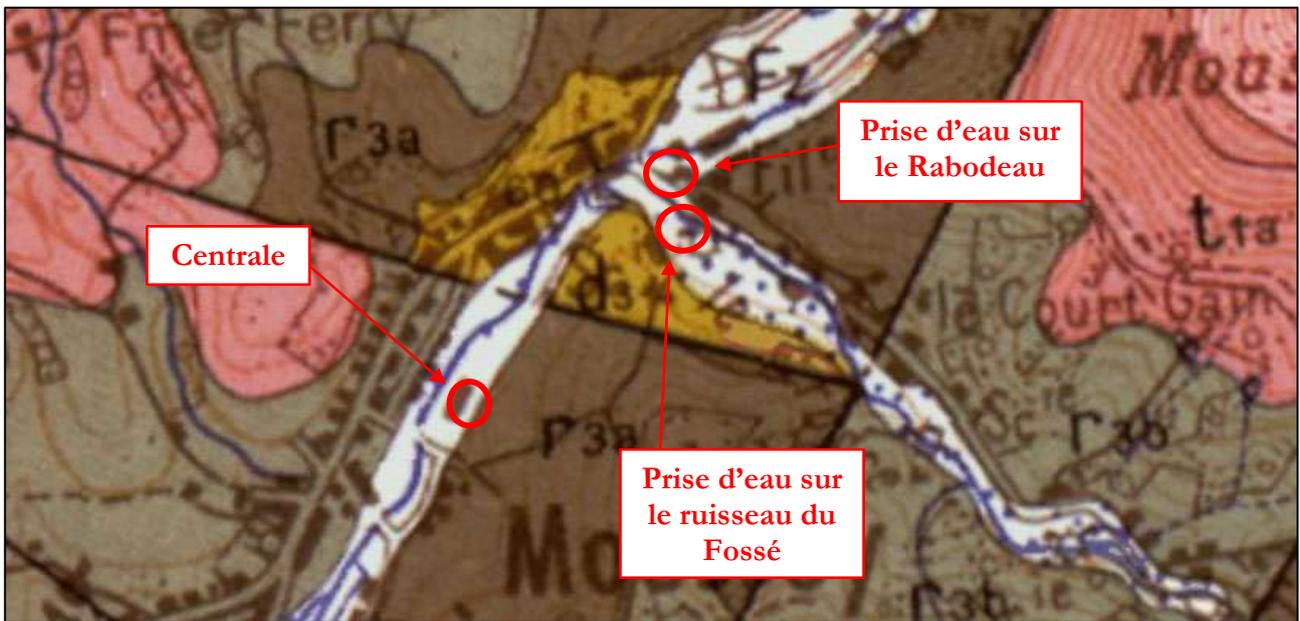


Figure 7 : Extrait de carte géologique (source : geoportail.gouv.fr)

I.1.6.4. RISQUES NATURELS

Selon le site Géorisques du Ministère de l'Écologie, du Développement durable, du Transport et du Logement, des risques naturels ont été identifiés sur le territoire communal de Moussey. Les risques répertoriés sont :

- Le risque « sismique » : Niveau faible (zone de sismicité 2) ;
- Le risque « retrait-gonflement des argiles » : Niveau faible ;
- Le risque « radon » : Niveau important.

Aucun risque d'inondation n'est mentionné par le site Géorisques.

I.1.7. Milieu naturel

I.1.7.1. NATURA 2000

Le site d'étude n'est pas compris dans le périmètre d'un espace naturel protégé.

La zone Natura 2000 la plus proche est la Directive Oiseaux « Massif vosgien » (id FR4112003), située à 930 m environ de la prise d'eau du Rabodeau et à 1 km environ de la prise d'eau sur le ruisseau du Fossé.

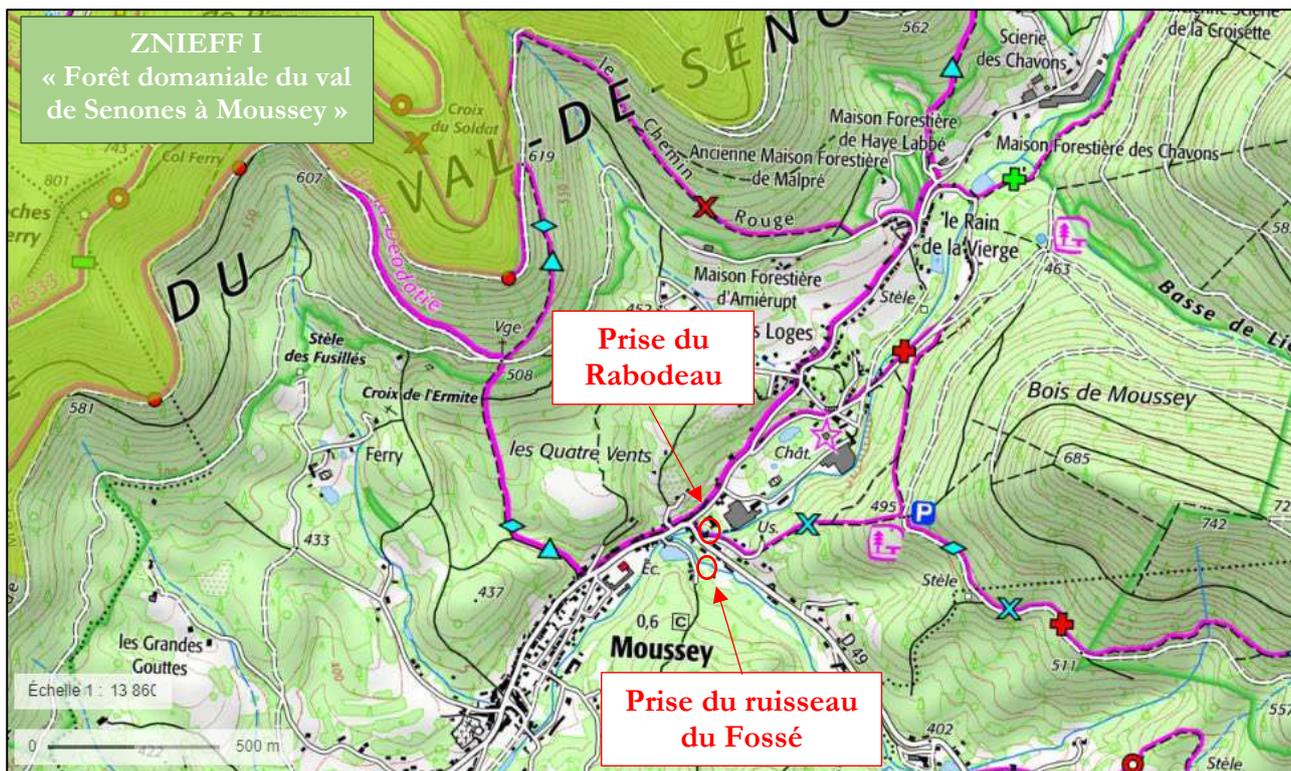


Figure 8 : Localisation du site d'étude par rapport aux zones Natura 2000 (source : Géoportail ; annoté par BEJC)

I.1.7.2. ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Le site d'étude est compris au sein du périmètre de la ZNIEFF de type II « Vosges moyennes » (id 410010389). Cette ZNIEFF occupe une superficie de 76305 ha ; 1 habitat déterminant, 3 espèces confidentielles et 199 espèces déterminantes sont recensées dans cette zone, parmi lesquelles on trouve, entre autres, des Arachnides, des Amphibiens, des Mammifères, des Oiseaux, des Poissons, des Reptiles et des Plantes (source : INPN). La fiche descriptive est disponible via le lien suivant : <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/410010389>.

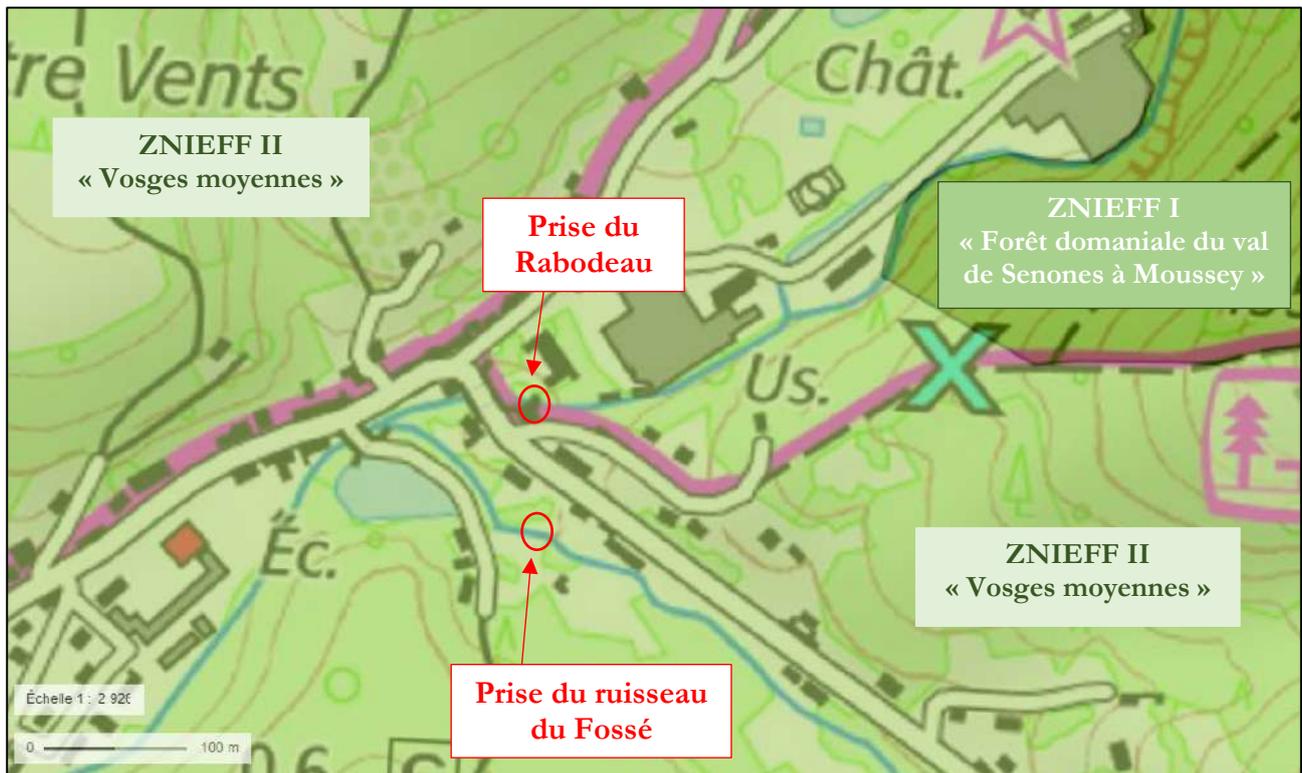


Figure 9 : Localisation du site d'étude par rapport aux ZNIEFF environnantes (source : Géoportail ; annoté par BEJC)

Le site d'étude n'est pas concerné par le périmètre d'une ZNIEFF de type I. La plus proche, intitulée « Forêt domaniale du val de Senones à Moussey » (id 410030478) est située à 250 m environ de la prise d'eau du Rabodeau et à 300 m environ de la prise d'eau sur le ruisseau du Fossé.

I.1.7.3. ESPECES PISCICOLES

Le Rabodeau au droit du site est classé en 1^{ère} catégorie piscicole (dominance théorique de peuplement salmonicole).

Le peuplement piscicole a été étudié dans le cadre du dossier technique de continuité écologique. Les espèces prises en compte dans le cadre des aménagements sont la Truite de rivière, les petits cyprinidés d'eaux vives ainsi que l'Anguille.

I.1.8. Milieu humain

I.1.8.1. USAGES DE L'EAU

I.1.8.1.1. Pratique de la pêche

Sur le secteur d'étude, la pêche est gérée par l'AAPPMA de Senones (Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques). Elle est affiliée et agréée à la Fédération départementale de pêche des Vosges.

Le cours d'eau se trouve en première catégorie piscicole.

1.1.8.1.2. Captages d'alimentation en eau potable

Selon l'ARS, le site d'étude n'est pas compris dans le périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

Le périmètre de protection le plus proche est situé à environ 1.35 km en amont du site. Le point de captage le plus proche est situé à environ 800 m en amont du site.



Figure 10 : Périmètres de captage aux environs du site d'étude (source : ARS)

1.1.8.2. ELEMENTS DU PATRIMOINE

1.1.8.2.1. Sites archéologiques

Selon l'INRAP, il n'existe aucun site archéologique sur la commune de Moussey (source : INRAP).

Il n'y a pas de découvertes archéologiques recensées à proximité du site (source : INRAP). De plus, la nature de ces travaux ne laisse pas supposer la mise à jour de vestiges archéologiques. Toutefois, dans le cas d'une découverte de ce type lors des travaux, le pétitionnaire s'engage à en faire part aux services compétents :

Service Régional de l'Archéologie (DRAC) Grand-Est
2, place de la république
67000 STRASBOURG
03.88.15.57.00.

1.1.8.2.2. Sites inscrits et classés

Le site d'étude n'est pas concerné par le périmètre d'un site inscrit ou classé (source : *Atlas des patrimoines*).

1.1.8.2.3. Monuments historiques inscrits et classés

La base de données « Atlas des Patrimoines » du Ministère de la Culture **recense plusieurs monuments historiques sur la commune de Moussey**.

La prise d'eau du Rabodeau est comprise dans le périmètre de protection de quatre monuments historiques (id 1910155571 / id 1910155505 / id 1910155368 / id 1910155365).

La prise d'eau sur le ruisseau du Fossé est comprise dans le périmètre de protection de trois monuments historiques (id 1910155571 / id 1910155505 / id 1910155368).

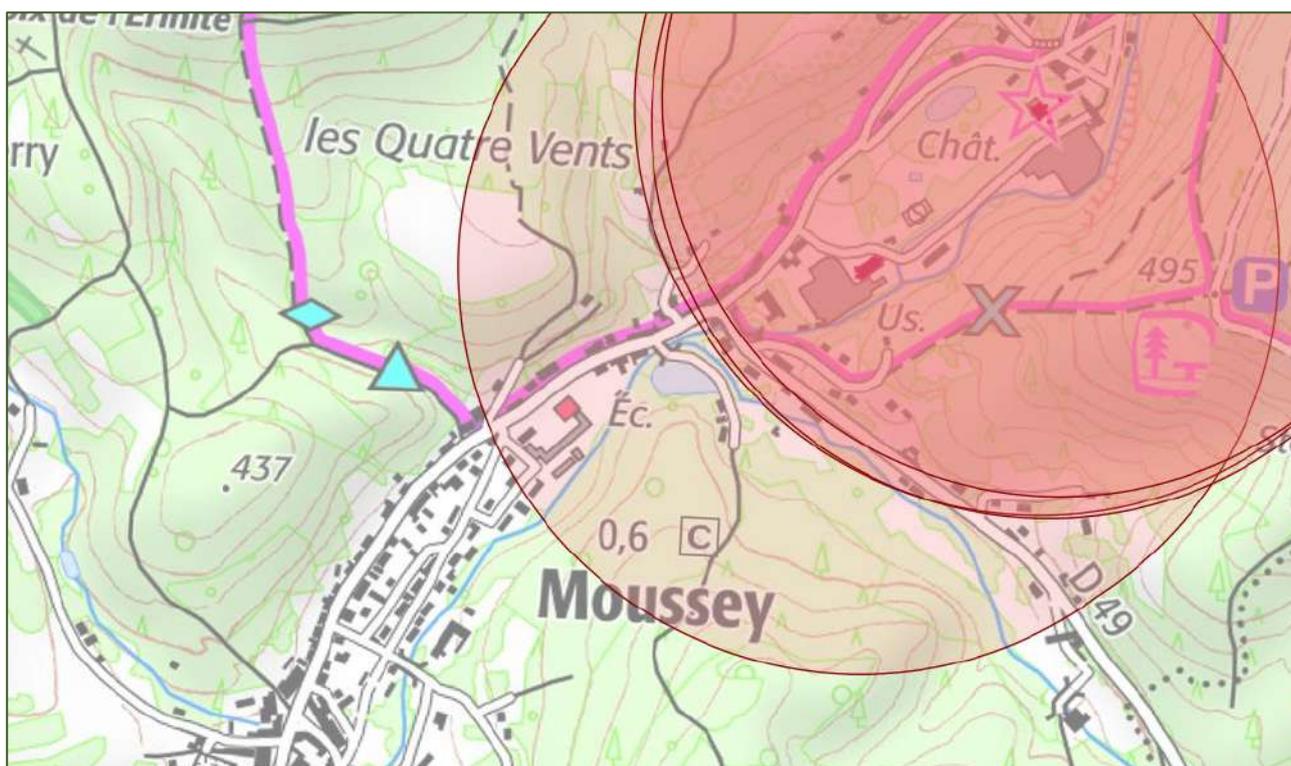


Figure 11 : Localisation des monuments historiques par rapport au site d'étude (Source : *Atlas des patrimoines*)

Les zones d'aménagement se situent au sein du périmètre de protection de plusieurs monuments historiques.

Dans un périmètre de protection, toute demande d'autorisation concernant les modifications de l'aspect extérieur des immeubles, les constructions neuves, mais aussi les interventions sur les espaces extérieurs sont soumises à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

I.2. ETAT PROJET

I.2.1. Description

Le propriétaire souhaite rétablir la continuité écologique au droit des deux prises d'eau (sur le Rabodeau et le ruisseau du Fossé).

Il est prévu :

- Au droit de la prise d'eau du Rabodeau : l'aménagement d'une passe à bassins successifs (avec échancrures latérales alternées et des orifices de fond) en rive gauche du cours d'eau ;
- Au droit de la prise d'eau du ruisseau du fossé : l'optimisation du dispositif de montaison actuel (pour rappel, l'ouvrage est franchissable au regard du protocole ICE) grâce à :
 - l'augmentation des dimensions de l'orifice d'alimentation du dispositif ;
 - la mise en place d'une rugosité plus importante dans la rampe.

Compte tenu des risques d'entraînement actuels faibles, de l'hydrologie insuffisante des deux cours d'eau, de l'absence de grands migrateurs, des coûts estimés d'un tel dispositif qui ne sont pas soutenables économiquement pour une telle installation hydroélectrique, aucun dispositif de dévalaison n'est proposé.

I.2.2. Justifications

Critères réglementaires

Le rétablissement de la continuité écologique du site fait l'objet d'une obligation de résultats en raison du classement du cours d'eau en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement. Les aménagements prévus participent au rétablissement de la continuité écologique.

Critères économiques

Le fonctionnement du site permet la production hydroélectrique pour revente au réseau Enedis. Cette production est créatrice de richesse et soumise à différentes taxes.

Critères techniques

Pour la prise d'eau sur le Rabodeau, le type d'ouvrage envisagé est une passe à bassins successifs, les écoulements s'effectuant par des échancrures latérales alternées et des orifices de fond, conformément aux échanges réalisés à l'occasion de la réunion de septembre 2020.

Pour la prise d'eau sur le ruisseau du fossé, le dispositif actuel est franchissable au regard du protocole ICE. A ce titre, il est uniquement envisagé une optimisation de l'ouvrage (l'augmentation des dimensions de l'orifice d'alimentation du dispositif pour réduire le risque de colmatage et la mise en place d'une rugosité plus importante dans la rampe afin de limiter les vitesses d'écoulement).

Pour rappel, aucun projet de dévalaison n'est envisagé en raison des contraintes techniques et des spécificités du site :

- Aucune espèce de poisson grand migrateur n'est présent sur le Rabodeau ;
- Les vitesses orthogonales aux grilles sont très faibles et excluent tout entrainement involontaire du poisson à travers les turbines ;
- L'hydrologie du Rabodeau comme celle du ruisseau du Fossé est insuffisante pour la mise en place d'une prise d'eau ichtyocompatible conforme à l'état de l'art, le débit de dévalaison nécessaire pouvant être estimé à 7.5 % du débit d'équipement soit 160 L/s ;
- Une augmentation du débit réservé existant de cette valeur est totalement incompatible avec l'exploitation de la centrale hydroélectrique, en raison d'une diminution de la production annuelle estimée à 22 % ;
- L'implantation d'une telle prise d'eau ichtyocompatible est délicate. Dans le cas d'une implantation au droit des deux prises d'eau, les coûts sont excessifs au regard du chiffre d'affaires de l'installation, d'une part car les aménagements doivent être doublés (notamment le dégrilleur), d'autre part en raison des coûts de raccordement électriques nécessaires, enfin car une telle implantation condamnerait pour le poisson l'accès au plan d'eau en amont du canal d'aménée. Dans le cas d'une implantation au droit du plan de grille actuel, la mise en place d'une prise d'eau ichtyocompatible implique des travaux conséquents de reprise du génie civil existant (vanne de fond en amont immédiat de la grille actuelle ainsi que le déversoir de décharge associé) et la restitution d'un éventuel débit de dévalaison au Rabodeau pose problème du fait du dénivelé important entre le Rabodeau et le canal d'aménée, induisant soit une goulotte avec de très fortes vitesses, soit une goulotte de pente modérée mais de très grande longueur.

Concernant le transport solide, les deux ouvrages de prise d'eau sont constitués de vannages. Sous réserve d'une gestion suffisante de ces ouvrages, le transport solide peut s'effectuer sans problème particulier.

Critères environnementaux

Le projet participe à la production d'énergie hydroélectrique, qui constitue une énergie renouvelable locale, ne produisant aucun déchet lors de son exploitation, et n'émettant que très peu de gaz à effet de serre sur l'ensemble de son cycle de vie.

Les aménagements prévus permettront d'améliorer la continuité écologique et le milieu naturel aux environs du site.

I.2.3. Entretien et surveillance

Le site nécessite un entretien courant permanent afin de garantir son bon fonctionnement de façon durable.

La gestion du barrage est assurée par le pétitionnaire qui met à disposition, pour la surveillance de l'ouvrage, une personne équipée d'un téléphone portable ainsi que d'un ordinateur, permettant de suivre l'évolution du niveau d'eau amont.

Lors des travaux, en cas d'incident susceptible de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, les mesures suivantes seront prises :

- 1) interrompre immédiatement les travaux,
- 2) limiter l'effet de l'incident sur le milieu et sur l'écoulement des eaux et éviter que celui-ci ne se reproduise,
- 3) informer de l'incident et des mesures prises pour y faire face, dans les meilleurs délais, le service chargé de la Police de l'Eau, le service départemental de l'OFB et le représentant de la commune concernée.

I.3. CLASSEMENT DANS LA NOMENCLATURE

Du fait de l'impact des travaux sur le milieu aquatique, ce projet est soumis au régime de déclaration/autorisation, selon l'article L.214-1, modifié par décret n°2008-283 du 25 mars 2008.

Les rubriques de la nomenclature concernées par le projet sont :

- 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 : Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (**Déclaration**)

I.4. TRAVAUX

I.4.1. Méthodologie

Les aménagements projetés consistent en la création d'un ouvrage de montaison au droit de la prise d'eau sur le Rabodeau et à une optimisation de la passe à poissons existante sur le ruisseau du Fossé (ajout d'une rugosité et modification de l'orifice d'alimentation).

La réalisation des travaux nécessitera la mise hors d'eau de la zone de chantier :

- Pour les travaux à la prise d'eau sur le Rabodeau : la zone de chantier sera mise hors d'eau grâce à la mise en place de batardeaux en amont et en aval du barrage. L'ouverture de deux vannes sur trois (la vanne centrale + la vanne rive droite) permettra le transit de l'intégralité des débits du Rabodeau entre l'amont et l'aval de la zone de chantier (ainsi le débit réservé sera assuré en tout temps). A noter que des batardeaux seront également disposés en travers du canal d'amenée (sur la partie amont du canal, avant le passage sous la route) afin de maintenir le niveau d'eau du canal d'amenée (et du plan d'eau en aval) ;
- Pour les travaux à la prise d'eau du ruisseau du Fossé : la zone de chantier sera mise hors d'eau grâce à la mise en place de batardeaux en amont et en aval du barrage. Il est proposé de batardeur l'amont grâce à la fermeture de la vanne gauche de l'ouvrage de décharge et grâce au colmatage de l'orifice découpé dans le panneau (à l'aide d'une planche par exemple). L'ouverture de la vanne

rive droite de l'ouvrage de décharge permettra le transit de l'intégralité des débits du ruisseau pendant la durée des travaux (ainsi, le débit réservé sera assuré en tout temps). A noter que la vanne en tête du canal d'amenée sera fermée pendant les travaux afin de maintenir le niveau d'eau du canal d'amenée (et du plan d'eau).

La vidange des différentes zones de travaux s'effectuera de manière gravitaire (préférentiellement). Toutefois, en cas de poches d'eau résiduelles, la vidange s'effectuera grâce au pompage des eaux (avec rejet en aval de la zone de travaux). Dans ce cas précis, une pêche de sauvetage sera nécessaire.

I.4.2. Moyens mis en œuvre

Moyens humains

Pour la prise d'eau sur le Rabodeau, les travaux projetés nécessiteront l'emploi d'une équipe de 3/4 personnes sur une période d'environ 2 mois (au choix, entre juin et août 2024, sous réserve de conditions hydrologiques favorables).

Pour la prise d'eau sur le ruisseau du fossé, les travaux projetés nécessiteront l'emploi d'une équipe de 1/2 personnes sur une période de 1 semaine (au choix, entre juin et août 2024, sous réserve de conditions hydrologiques favorables).

Les travaux pourront ponctuellement nécessiter l'emploi de personnel supplémentaire (conducteurs d'engins par exemple).

Moyens matériels

Les différents travaux nécessiteront l'utilisation d'engins de chantiers classiques : pelle hydraulique, camion de chantier, etc... Le béton utilisé (béton industriel) sera acheminé sur place via une pompe à béton.

Moyens techniques

La mise hors d'eau des différentes zones de chantier sera garantie grâce à l'utilisation de batardeaux.

La vidange de la zone de chantier s'effectuera gravitairement. Dans le cas où des résidus de poches d'eau apparaîtraient pendant la vidange, il est préconisé de prévoir une pêche de sauvetage.

I.4.3. Phasage

Le phasage des travaux proposé est donné à titre indicatif. Certaines phases pourront être réalisées simultanément afin de réduire la durée d'intervention. Une méthodologie différente peut éventuellement être retenue sous réserve de garantir l'absence d'impact supplémentaire.

I.4.3.1. AU DROIT DE LA PRISE D'EAU DU RABODEAU

100	Installation du chantier en rive droite (pelle hydraulique, locaux techniques, zones de stockage des matériaux)	
200	Mise en place de batardeaux isolant le chantier, en amont et aval du barrage	
	201	Création du batardeau en amont de la zone de travaux. Laisser temporairement une échancrure afin de permettre la vidange gravitaire de la zone de travaux vers le Rabodeau à la suite de la phase 202 (combler l'échancrure une fois la vidange réalisée afin de maintenir la mise hors d'eau de la zone de chantier).
	202	Ouverture progressive de la vanne en rive droite et (si besoin) de la vanne centrale afin d'abaisser le niveau de la retenue et de maintenir le transit du débit du Rabodeau entre l'amont et l'aval du barrage.
	203	Création du batardeau en aval de la zone de travaux. Laisser la zone de travaux se vidanger gravitairement.
	204	En cas de présence de poches d'eau résiduelles : Pompage des eaux et rejet en aval de la zone de travaux. Dans ce cas, une pêche de sauvetage sera nécessaire.
300	Construction de la passe à poissons (dont terrassement) depuis la rive gauche	
400	Retrait des batardeaux isolant le chantier et fermeture progressive des vannes (tout en respectant le débit réservé)	
500	Récolement et mise en service des ouvrages.	

Figure 12 : Phasage des travaux au niveau de la prise d'eau sur le Rabodeau

Le phasage proposé est illustré sur un plan inséré en annexe.

I.4.3.2. AU DROIT DE LA PRISE D'EAU DU RUISSEAU DU FOSSE

100	Installation du chantier en rive gauche (zone de travail, zone de stockage)	
200	Mise en place de batardeaux isolant le chantier, en amont et aval du barrage	
	201	Fermeture de la vanne de tête du canal d'amenée.
	202	Ouverture progressive de la vanne afin d'abaisser le niveau de la retenue et de maintenir le transit du débit du ruisseau entre l'amont et l'aval du barrage.
	203	Création du batardeau en amont de la zone de travaux (fermeture de la vanne gauche de l'ouvrage de décharge + colmatage de l'orifice à l'aide d'une planche). Laisser la zone de travaux se vidanger gravitairement.
	204	Création du batardeau en aval de la zone de travaux. Laisser la zone de travaux se vidanger gravitairement.
	205	En cas de présence de poches d'eau résiduelles : Pompage des eaux et rejet en aval de la zone de travaux. Dans ce cas, une pêche de sauvetage sera nécessaire.
300	Optimisation de la passe à poissons (modification de l'échancrure et ajout de rugosité)	
400	Retrait des batardeaux isolant le chantier. Fermeture progressive des vannes (tout en respectant le débit réservé).	
	401	Retrait des batardeaux isolant le chantier en aval.
	402	Retrait du batardeau isolant le chantier en amont.
	403	Fermeture de la vanne rive droite de l'ouvrage de décharge. Transit du débit réservé via la passe à poissons.
	404	Ouverture de la vanne de tête du canal d'amenée.
500	Récolement et mise en service des ouvrages.	

Figure 13 : Phasage des travaux au niveau de la prise d'eau sur le ruisseau du Fossé

Le phasage proposé est illustré sur un plan inséré en annexe.

I.4.4. Risque hydrologique

Afin d'estimer le risque hydraulique en période de travaux et de proposer des mesures de préservation pendant ceux-ci, une étude hydrologique est réalisée sur les débits mensuels maxima sur les années 1981 à 2023 estimés au droit du site (interpolés à partir de la station hydrométrique de Fraize sur la Meurthe, seule station active à proximité et dont le bassin versant est comparable).

Les débits mensuels maximums instantanés des mois de mai à octobre sont traités statistiquement selon la loi de Gumbel, afin de connaître leur probabilité de dépassement. Le graphique ci-dessous montre le résultat de ce traitement statistique. Chaque point correspond à un débit mensuel maximum. Les droites pleines correspondent, pour chaque mois, à l'ajustement linéaire à la loi de Gumbel. Les droites verticales en pointillés correspondent aux valeurs des débits de temps de retour de 2, 5, 10, 20, 50 et 100 ans. Pour chaque mois, le débit (QT) de temps de retour T-années est lu à l'intersection des 2 séries de droites.

I.4.4.1. POUR LES TRAVAUX SUR LE RABODEAU

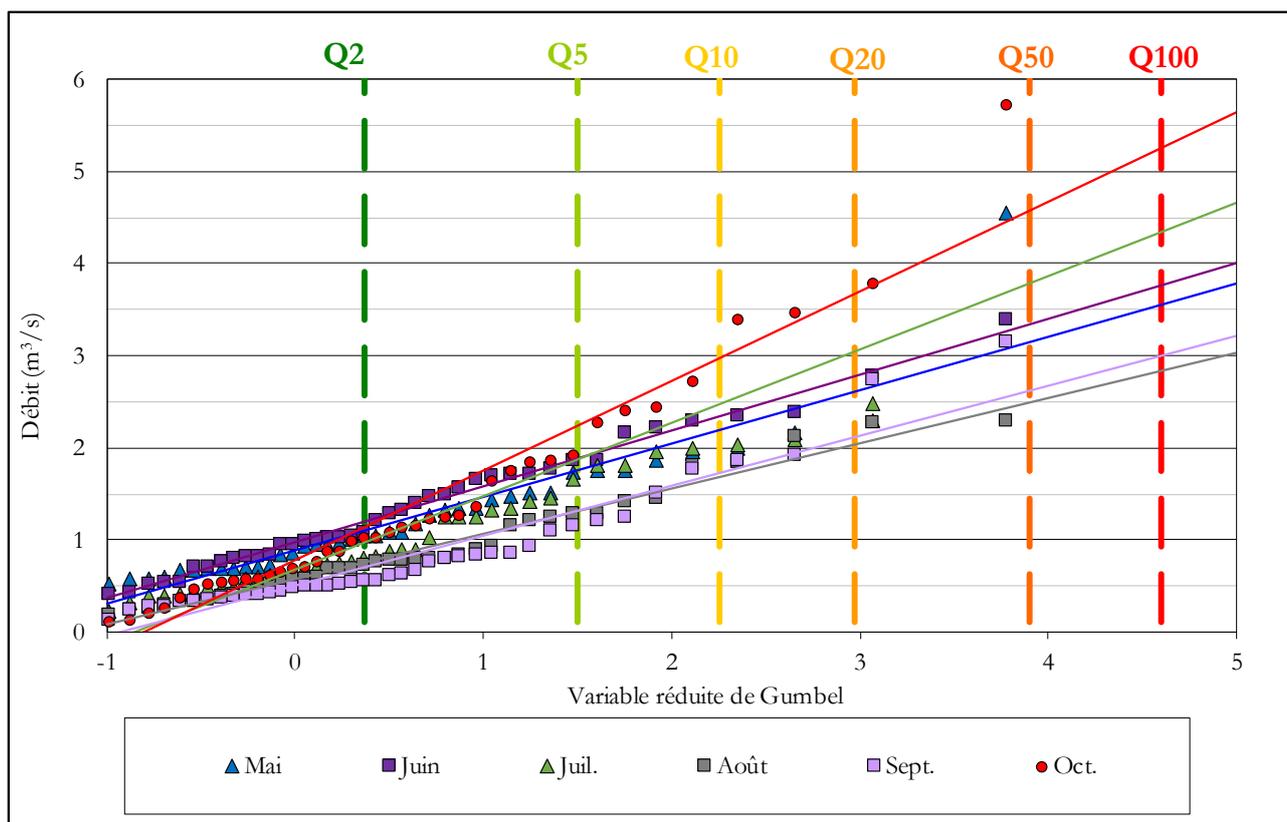


Figure 14 : Débits maximums mensuels (mois de mai à octobre) du Rabodeau au droit du site de l'étude

Le tableau suivant indique, pour les mois de mai à octobre, les débits de temps de retour 2 à 100 ans.

Débits (m ³ /s)	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
Q2	1.2	1.2	1	0.8	0.7	1.2
Q5	1.8	1.9	1.9	1.4	1.4	2.3
Q10	2.2	2.4	2.5	1.7	1.8	3
Q20	2.7	2.8	3.1	2.1	2.2	3.8
Q50	3.2	3.4	3.9	2.5	2.7	4.7
Q100	3.6	3.8	4.4	2.9	3.1	5.4

Figure 15 : Débits maximums mensuels pour les mois de mai à octobre, de temps de retour 2 à 100 ans

I.4.4.1. POUR LES TRAVAUX SUR LE RUISSEAU DU FOSSE

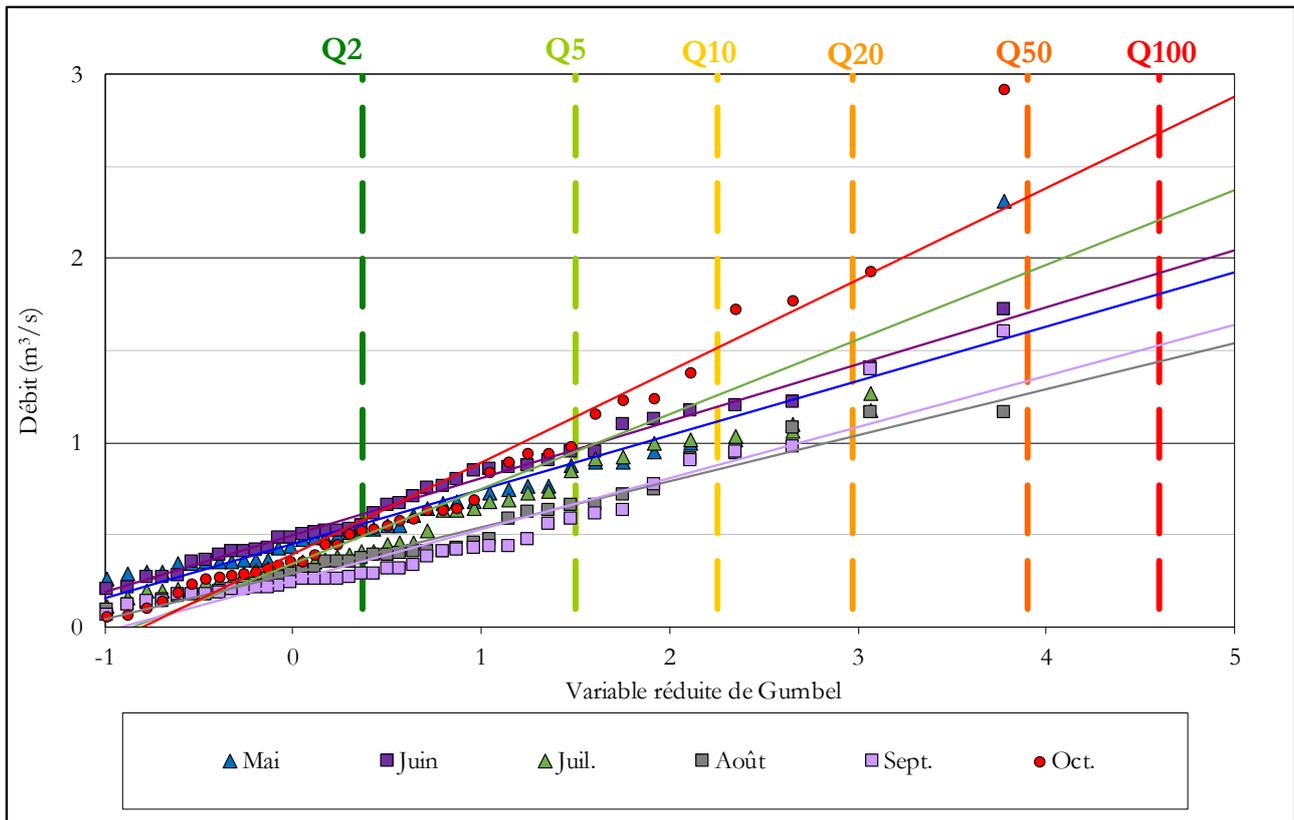


Figure 16 : Débits maximums mensuels (mois de mai à octobre) du ruisseau du Fossé au droit du site de l'étude

Le tableau suivant indique, pour les mois de mai à octobre, les débits de temps de retour 2 à 100 ans.

Débits (m ³ /s)	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.
Q2	0.6	0.7	0.5	0.4	0.4	0.6
Q5	0.9	1	1	0.7	0.7	1.2
Q10	1.2	1.2	1.3	0.9	0.9	1.6
Q20	1.4	1.5	1.6	1.1	1.1	1.9
Q50	1.7	1.8	2	1.3	1.4	2.4
Q100	1.9	2	2.3	1.5	1.6	2.8

Figure 17 : Débits maximums mensuels pour les mois de mai à octobre, de temps de retour 2 à 100 ans

I.4.5. Gestion des crues

I.4.5.1. POUR LES TRAVAUX SUR LE RABODEAU

Dans le cadre des travaux au droit de la prise d'eau du Rabodeau (passe à poissons), il est prévu la réalisation de batardeaux en amont et aval du barrage.

En tenant compte d'un batardeau amont dont la crête est fixée à la cote 379.82 NGF, il est possible d'estimer la capacité d'évacuation de crue pendant cette partie des travaux. Il est estimé :

- Pour la vanne rive droite de l'ouvrage de décharge (large de 2.1 m), une capacité d'évacuation de crue de l'ordre de 0.814 m³/s (lame d'eau de 41 cm sur le radier) ;
- Pour la vanne centrale de l'ouvrage de décharge (large de 3.4 m), une capacité d'évacuation de crue de l'ordre de 2.631 m³/s (lame d'eau de 65 cm sur le radier).

Dans le cadre des travaux au droit du barrage, la capacité d'évacuation de crue maximale est estimée à 3.44 m³/s, soit une protection de la zone de chantier contre une crue vicennale pour les mois de juin à août (période envisagée pour les travaux, sous réserve de conditions hydrologiques favorables).

La crête du batardeau amont sera donc fixée à la cote minimale de 379.82 NGF.

Pendant la durée des travaux, la largeur d'écoulement en aval du barrage sera réduite à environ 3.50 m. Une lame d'eau d'environ 1 m sur cette largeur permettra l'évacuation d'une crue vicennale. Ainsi, la crête du batardeau aval sera fixée à la cote minimale 379.50 NGF.

I.4.5.2. POUR LES TRAVAUX SUR LE RUISSEAU DU FOSSE

Dans le cadre des travaux au droit de la prise d'eau sur le ruisseau du Fossé (optimisation de la passe à poissons existante), il est prévu la réalisation de batardeaux en amont et aval du barrage.

Le batardeau en amont sera assuré par la fermeture de la vanne rive gauche de l'ouvrage de décharge existant. A noter que l'orifice dans la vanne devra être également être batardé – grâce à une planche par exemple – pour assurer la mise hors d'eau de la zone de chantier.

Compte tenu de la faible durée de ces travaux (1 semaine), il n'est pas cherché une protection de la zone de chantier supérieure à une crue biennale.

Pendant les travaux, les débits du ruisseau transiteront en intégralité par la vanne rive droite de l'ouvrage de décharge. En tenant compte d'une largeur d'écoulement de 1.7 m (largeur de la vanne) et d'une lame d'eau maximale avant débordement dans la zone de chantier (64 cm, correspondant à la hauteur du panneau du vannage), il est estimé une capacité d'évacuation de crue maximale d'environ 1.2 m³/s. La zone de travaux serait ainsi protégée d'une crue quinquennale pour les mois de juin et août ou d'une crue décennale pour le mois de juillet.

Pendant la durée des travaux, la largeur d'écoulement en aval du barrage sera réduite à environ 2 m. Une lame d'eau d'environ 50 cm sur cette largeur permettra l'évacuation d'une crue biennale. Ainsi, la crête du batardeau aval sera fixée à la cote minimale 379.90 NGF.

I.4.5.3. PRECONISATIONS GENERALES

Les travaux sont prévus pour les mois de juin à août 2024 (sous réserve de conditions hydrologiques favorables). En cas de mauvaises conditions hydrologiques nécessitant un report des travaux, il est fortement recommandé de réaliser les travaux pendant la période de mai à septembre. En dehors de cette période, le chantier s'expose à des risques de crue plus importants.

Il conviendra d'être vigilant avant le commencement des travaux. Si les conditions météorologiques sont défavorables ou si le débit du cours d'eau est déjà conséquent et laisse présager une augmentation de niveau, le début des travaux sera repoussé.

Pendant les travaux, les maîtres d'ouvrage et d'œuvre se tiendront au courant des prévisions météorologiques afin d'anticiper un éventuel événement exceptionnel. Le Rabodeau ne dispose pas de station hydrométrique active, cependant, en cas de crue, la surveillance des cours d'eau environnants à l'aide du site internet Vigicrues (stations de Fraize sur la Meurthe par exemple) est préconisée, sans être à elle seule suffisante.

I.4.6. Dimensionnement des batardeaux

Les dimensions des batardeaux, de même que la technologie utilisée pour leur réalisation (argile compactée associée à un géotextile, big-bags, palplanches) sont laissées au libre choix du maître d'œuvre. Les informations dans ce chapitre constituent des estimations afin de permettre leur dimensionnement au regard du risque hydrologique.

La hauteur et les caractéristiques des batardeaux sont fixées de telle manière à protéger les chantiers de la submersion (voir chapitre I.4.5).

Les matériaux importés devront être exempts de toute pollution. L'étanchéité des batardeaux pourra être assurée par des géomembranes. La mise hors d'eau des chantiers entre les batardeaux sera assurée par un pompage adapté. Avant d'être rejetées au milieu naturel, les eaux pompées passeront dans un système de décantation ou de filtration installé en berge.

I.5. INFORMATION DES TIERS

Il conviendra de prévenir l'ensemble des personnes et organismes concernés par les travaux au minimum deux semaines avant leur commencement. Le tableau suivant dresse une liste des organismes qu'il est indispensable de prévenir. Cette liste pourra être complétée librement par le pétitionnaire.

Organisme	Adresse
DDT des Vosges	Service Police de l'Eau et Milieux Aquatiques 22-26 avenue Dutac 88026 EPINAL cedex 03.29.69.13.01
Office Français de la Biodiversité	OFB Direction Régionale Grand-Est Chemin du Longeau – Rozérieulle 57160 MOULINS LES METZ 03.87.62.38.78
Fédération Départementale de Pêche des Vosges	31, rue de l'Estrey 88440 NOMEXY 03.29.31.18.89
A.A.P.M.A de Senones (André CHRIST)	3b, rue de Senneçon 88210 SENONES 07.49.44.08.67
Commune de Moussey	66, rue René Laederich 88210 MOUSSEY 03.29.41.30.57

Figure 18 : Liste des organismes à informer avant commencement des travaux

Il conviendra également de prévenir les exploitants des centrales hydroélectriques en amont et en aval de l'ouvrage pour des raisons de sécurité évidentes.

Chapitre II. DOCUMENT D'INCIDENCES

II.1. INCIDENCES PERMANENTES (PHASE D'EXPLOITATION)

II.1.1. Incidences permanentes sur le milieu humain

Les aménagements prévus consistent à construire une passe à poissons et à optimiser une passe à poissons existante. Les aménagements n'auront pas d'impact négatif particulier sur le milieu humain.

Les aménagements contribueront à l'exploitation durable de l'ouvrage, et donc à la production sur le long terme d'une électricité propre, à partir d'une énergie renouvelable et ne produisant aucun déchet ni gaz à effet de serre.

II.1.2. Incidences permanentes sur la ressource en eau

Les aménagements prévus (tout comme le fonctionnement de la centrale) ne nécessiteront aucune consommation d'eau. Le débit d'alimentation des ouvrages de continuité écologique permettra de garantir le maintien du débit réservé dans le tronçon court-circuité de chaque cours d'eau pendant le fonctionnement de la centrale.

Ainsi, les aménagements n'auront aucun impact particulier sur la ressource en eau.

II.1.3. Incidences permanentes sur les écoulements

Les ouvrages de continuité écologique n'auront pas d'impact sur les lignes d'eaux car il n'y aura pas de diminution de la section d'écoulement.

Ils permettront de garantir le maintien du débit réservé dans le tronçon court-circuité de chaque cours d'eau (pour un niveau de la retenue au niveau normal d'exploitation).

II.1.4. Incidences permanentes sur la qualité de l'eau

L'exploitation de la centrale n'émet aucune substance polluante, et n'a pas de répercussions sur la qualité des eaux.

Indirectement, la construction des ouvrages de continuité écologique entrainera une amélioration globale de la qualité écologique du milieu.

II.1.5. Incidences permanentes sur le milieu naturel

Aucun impact particulier n'est prévu pour les espèces non aquatiques.

Pour les espèces aquatiques, le rétablissement de la montaison aura un effet positif puisqu'elle améliorera très sensiblement les possibilités de circulation piscicole.

II.1.6. Incidences permanentes sur les zones naturelles remarquables et réseau Natura 2000

Le site n'est inclus dans aucune zone Natura 2000.

Le site est compris au sein du périmètre de la ZNIEFF de type II « Vosges moyennes » (id 410010389).

Les divers aménagements contribueront à améliorer l'état général du milieu puisqu'ils amélioreront très sensiblement les possibilités de circulation piscicole.

II.1.7. Incidences permanentes sur les monuments historiques

Les différentes zones d'aménagement se situent au sein du périmètre de protection de plusieurs monuments historiques.

De ce fait, le pétitionnaire soumettra le projet – préalablement à la réalisation des travaux – à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

Il convient de noter que les aménagements seront réalisés :

- Pour la prise d'eau sur le Rabodeau : Au sein d'un milieu urbanisé et dans la continuité des ouvrages existants, contribuant à rendre peu visible la future passe à poissons ;
- Pour la prise d'eau sur le ruisseau du Fossé : Au sein du lit mineur et à proximité immédiate d'une ripisylve assez fournie, contribuant à garder l'ouvrage peu visible.

Ainsi, les aménagements prévus ne sont pas susceptibles de dégrader les paysages.

II.1.8. Mesures visant à limiter les incidences du projet

Le projet consiste en l'aménagement d'un ouvrage de montaison et en l'optimisation d'un ouvrage de montaison existant. Il n'aura aucun impact négatif significatif lors de la phase d'exploitation de la centrale et contribuera à améliorer l'état général du milieu, notamment en matière de continuité écologique.

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

II.2. INCIDENCES TEMPORAIRES (PHASE TRAVAUX)

II.2.1. Incidences temporaires sur le milieu humain

Les engins et la mise en œuvre du chantier respecteront la réglementation sur le bruit ainsi que les règles de circulation. En cas de dégradation de l'état des routes/des terrains par le passage des engins apportant les matériaux, celles-ci seront nettoyées.

Les travaux n'auront aucune incidence négative particulière, et participeront à l'emploi de main d'œuvre locale.

II.2.2. Incidences temporaires sur la ressource en eau

Le barrage n'est situé dans aucun périmètre de protection d'un point de captage (source : ARS). Le captage le plus proche du site (à 800 m en amont du site) ne sera pas impacté par les travaux.

Il conviendra cependant de s'assurer de l'absence de déversements de produits polluants dans le cours d'eau.

Des préconisations sont données au paragraphe II.2.7 pour s'assurer de l'absence de pollution de la nappe.

En particulier, toutes les opérations faisant intervenir des produits polluants (laitance de béton, hydrocarbures, etc.) devront impérativement être réalisées en dehors du lit mineur du cours d'eau, et sur une plateforme étanche réalisée à l'aide d'une géomembrane pour éviter tout contact entre les polluants et la nappe alluviale.

Concernant le stockage des matériaux, les produits polluants seront stockés exclusivement hors zone inondable et sur une géomembrane étanche. Les quantités présentes sur le site seront strictement adaptées au besoin des travaux.

II.2.3. Incidences temporaires sur les écoulements

La mise hors d'eau des zones de chantier se traduira par une légère diminution de la section d'écoulement disponible en cas de crue. Cette diminution n'est pas problématique pour des travaux s'effectuant en basses eaux stabilisées. Par ailleurs, il est estimé que la capacité d'évacuation de crue :

- de la prise d'eau du Rabodeau est au moins équivalente à une crue vicennale pour les mois de juin à août ;
- de la prise d'eau du ruisseau du Fossé est au moins équivalente à une crue biennale pour les mois de juin à août (temps de travaux très faible).

Pendant l'intégralité des travaux, le transit du débit s'effectuera en totalité via les ouvrages de décharge. De ce fait, le respect du débit réservé dans le tronçon court-circuité sera garanti.

Les travaux n'auront pas d'incidence significative sur les écoulements pendant les travaux.

II.2.4. Incidences temporaires sur la qualité de l'eau

Les batardeaux devront être mis en place et enlevés de façon à minimiser la mise en suspension de particules fines. Si une augmentation de la turbidité est indispensable, un dispositif décanteur sera réalisé en aval pour permettre le dépôt de ces particules fines. L'utilisation de big-bags pour la réalisation des batardeaux permet sur ce plan une mise en œuvre et hors d'œuvre aisée sans augmentation de la turbidité des eaux.

Les travaux en eux-mêmes n'auront pas d'impact sur la qualité des eaux. La mise hors d'eau du chantier permettra d'éviter au maximum tout déversement d'hydrocarbures, de laitance de béton ou de tout produit polluant dans le cours d'eau. La méthodologie retenue pour les travaux permet d'éviter le passage d'engins dans le lit mineur du cours d'eau. Sous réserve d'adopter les préconisations mentionnées précédemment, le risque de pollution du milieu par des produits polluants est faible.

Les déchets de chantier seront collectés et traités suivant une filière réglementaire.

II.2.5. Incidences temporaires sur le milieu naturel

L'accès et la réalisation des travaux ne prévoit aucune coupe de végétation. Ainsi, l'incidence des travaux sur la ripisylve est nulle. Si toutefois la coupe de végétation s'avère nécessaire, celle-ci sera réalisée l'hiver précédant les travaux de manière à réduire l'incidence sur la nidification.

Les travaux hors du cours d'eau seront limités (emprise de la passe à poissons en rive gauche du Rabodeau). L'impact sur le milieu non aquatique est négligeable mais il conviendra néanmoins de s'assurer de l'absence de pollution, de collecter les déchets, et de remettre en état toute zone impactée à la fin des travaux (notamment zone de stockage des engins ou des matériaux).

Concernant le milieu aquatique, l'emprise des travaux est très limitée. Il est envisagé une vidange gravitaire de la zone de travaux, ainsi, il n'apparaît donc pas nécessaire de réaliser une pêche de sauvegarde. En cas de présence de poches d'eau résiduelles, une pêche de sauvegarde sera toutefois réalisée.

Sous réserve de conditions hydrologiques favorables, les travaux s'effectueront entre juin et août, soit en dehors de la période de frai des espèces salmonicoles. Si nécessaire, il conviendra également de limiter au strict minimum le passage des engins dans le lit mineur du cours d'eau.

En l'absence de pollution du milieu, l'effet des travaux sur le milieu naturel est faible.

II.2.6. Incidences temporaires sur les zones naturelles remarquables

Le site est compris dans le périmètre d'un milieu remarquable, la ZNIEFF de type 2 « Vosges moyennes » (id 410010389).

Les zones Natura 2000 les plus proches du site sont suffisamment éloignées pour que les travaux n'aient aucun impact direct sur ces zones.

Sous réserve de s'assurer que les mesures préconisées au chapitre II.3.7 soient respectées, les travaux n'auront pas d'influence sur ces milieux remarquables.

Par conséquent, l'impact sur les zones naturelles remarquables est jugé faible.

II.2.7. Mesures visant à limiter les incidences des travaux

Afin de limiter les incidences des travaux en vue des aménagements du projet, les mesures suivantes seront adoptées. Cette liste d'éléments n'est pas exhaustive, et le maître d'œuvre pourra la compléter librement.

Mesures générales

Les travaux seront réalisés par des entreprises qualifiées, connaissant la problématique des travaux en zone inondable. Les aménagements, leurs localisations, leurs périodes d'exécution et les risques associés seront clairement identifiés, de même que les différents intervenants et les responsables des opérations.

Une formation préalable à toute intervention sera dispensée au personnel afin d'éviter tout comportement non adapté, en particulier concernant les risques hydrologiques d'une part, et les risques de pollution du milieu aquatique d'autre part.

L'accès sera interdit à toute personne étrangère au chantier. Des pancartes positionnées judicieusement aux points d'accès du chantier mentionneront cette interdiction. Les consignes de sécurité concernant la circulation des engins ou l'utilisation du matériel seront affichées de façon visible en permanence sur le chantier. Les coordonnées des secours extérieurs les plus proches seront également mentionnées.

Des consignes particulières seront prises en application de l'arrêté du 28 septembre 1971 sur les mesures de prévention contre le risque de noyade. A cette fin, le personnel intervenant dans l'eau ou au bord de l'eau devra, à chaque fois que la situation l'exige, se servir des moyens de protection mis à sa disposition par l'entreprise.

Si nécessaire, des sanitaires de chantier seront mis en place. Aucun rejet d'eaux usées ne sera effectué dans le cours d'eau. Des containers seront disposés afin de recueillir les déchets de chantier. Ces déchets seront évacués à la fin du chantier et traités suivant une filière réglementaire.

Le pétitionnaire devra contacter avant les travaux les gestionnaires des différentes servitudes existantes afin de pouvoir respecter celles-ci. Les différents concessionnaires de réseaux seront contactés par le maître d'œuvre avant la réalisation des travaux pour connaître la présence éventuelle de réseaux ainsi que toutes les contraintes techniques qui y sont liées.

Afin de minimiser la pollution organique liée aux aménagements, les équipes de chantier se déplaceront de façon à minimiser le nombre de véhicules et de trajets. Les réglementations concernant la circulation routière et le bruit seront respectées.

Protection du milieu aquatique

La vidange des zones de chantier s'effectuera de manière gravitaire, ainsi, il n'apparaît donc pas nécessaire de réaliser une pêche de sauvegarde. En cas de présence de poches d'eau résiduelles, une pêche de sauvegarde sera toutefois réalisée pour limiter le risque de mortalité piscicole.

Concernant le milieu aquatique, l'emprise des travaux est très limitée. Il est envisagé une vidange gravitaire de la zone de travaux. Ainsi, il n'apparaît donc pas nécessaire de réaliser une pêche de sauvegarde. En cas de présence de poches d'eau résiduelles, une pêche de sauvetage sera toutefois réalisée.

Il n'est pas prévu le passage d'engins de chantier au sein du lit mineur. Si toutefois cela s'avère nécessaire, le passage d'engins sera minimisé afin de réduire la dégradation du substrat et le risque de mise en suspension de particules fines.

Les travaux seront réalisés de façon à éviter tout risque d'introduction de produits polluants dans le cours d'eau ; les risques de pollution mécanique, de mise en suspension de particules fines et d'augmentation de la turbidité seront pris en compte. Si une telle pollution mécanique est inévitable, un dispositif permettant le ralentissement des écoulements et le dépôt des matières en suspension sera réalisé.

Protection du milieu terrestre

Il n'est pas prévu de coupe et/ou d'élagage de la végétation dans le cadre des travaux.

Toutefois, si cela s'avère finalement nécessaire, la date d'intervention de cette étape sera compatible avec les périodes favorables pour les oiseaux (soit en dehors de la période du 1^{er} avril au 31 juillet) et pour les chiroptères (soit en dehors de la période de juin à juillet).

Le pétitionnaire devra également respecter l'arrêté préfectoral n°139/2023/DDT du 25 mai 2023, modifiant l'arrêté n°329/2021/DDT du 14/12/2021 réglementant les dates d'entretien des haies afin de protéger les oiseaux pendant la période de nidification. A ce titre, il est interdit à quiconque d'effectuer des travaux (destruction, entretien, taille...) sur les haies pendant une période allant du 16 mars au 15 août, période sensible de reproduction de l'avifaune.

Protection des personnes

Les intervenants du chantier seront formés pour éviter tout accident lié à la méconnaissance de ce type de travaux. Une attention particulière sera portée à la circulation des engins, source de dangers, et aux risques liés à l'hydrologie.

Il conviendra de prévenir l'ensemble des personnes et organismes concernés par les travaux au minimum un mois avant le début des travaux. Des panneaux d'indication aux environs du chantier seront disposés de manière à avertir les usagers des cours d'eau, en particulier pêcheurs et pratiquants de sports d'eaux vives.

Les éventuelles manœuvres d'ouvrages (y compris arrêt de la centrale hydroélectrique) seront réalisées progressivement, de façon à éviter la variation brutale du débit en aval du site.

Protection vis à vis du risque hydrologique

Le risque hydrologique sera appréhendé par le responsable du chantier, qui sera conscient de la possibilité d'une hausse rapide des lignes d'eau en cas d'augmentation du débit. Le risque hydrologique

est notamment lié aux précipitations importantes (orages mais aussi pluie sur de longues durées) ou à la fonte des neiges.

Pour minimiser le risque hydrologique, le responsable de chantier se tiendra informé quotidiennement a minima de la météorologie aux environs du site. Un suivi en temps réel des débits du cours d'eau (ou à défaut de ses affluents) est préconisé sans être à lui seul suffisant¹. Si les débits sont déjà conséquents ou sont susceptibles d'une évolution défavorable, le début du chantier sera repoussé.

Les aménagements et le phasage des travaux seront réalisés de façon à minimiser les risques pour les biens et les personnes en cas de crue. En particulier, les batardeaux seront réalisés en fonction du risque hydrologique. Aucun engin ni aucun matériel ne sera stationné ou stocké dans le lit mineur du cours d'eau. Si les débits sont déjà conséquents ou laissent présager un risque de montée des eaux, le stockage des matériaux et le stationnement des engins seront effectués hors zone inondable.

Utilisation de béton en zone inondable

La laitance de ciment est un produit fortement basique ; son déversement dans le milieu aquatique doit impérativement être évité autant que possible.

La mise en œuvre de ciment, mortier ou béton dans le lit mineur s'effectuera exclusivement hors d'eau. Les laitances de béton seront pompées hors du lit mineur pour décantation avant neutralisation. Les eaux de lavage des toupies de béton ne devront en aucun cas être rejetées dans le cours d'eau.

Utilisation d'engins de chantier en zone inondable

Il n'est pas prévu le passage d'engins de chantier au sein du lit mineur. Si toutefois cela s'avère nécessaire, le passage d'engins sera minimisé afin de réduire la dégradation du substrat et le risque de mise en suspension de particules fines.

Les conducteurs d'engins seront attentifs à la présence possible d'utilisateurs des cours d'eau (pêcheurs notamment).

Le bon état des engins utilisés sera vérifié régulièrement, en particulier l'état des réservoirs, des carters et des flexibles. En cas de fuite accidentelle (carburant ou huile hydraulique), des produits absorbants seront utilisés dès détection, et la zone contaminée sera purgée. L'utilisation d'huiles biodégradables est préconisée.

Toute intervention sur les engins s'effectuera hors du lit mineur, en particulier le remplissage des réservoirs. Le stationnement des engins s'effectuera hors zone inondable.

Réalisation des batardeaux

Le choix du matériau retenu pour le batardage des installations est laissé au maître d'œuvre (palplanches, big-bags, argile compactée associée à une géomembrane). Il est néanmoins indispensable d'éviter toute pollution. Les matériaux utilisés seront chimiquement inertes et vierges d'espèces envahissantes. Il est fortement déconseillé d'utiliser de la terre végétale pour constituer ces batardeaux en raison du risque d'entraînement des fines et donc du colmatage du substrat à l'aval.

¹ Site internet www.vigicrues.gouv.fr

Le dimensionnement des batardeaux sera réalisé en fonction du risque hydrologique (cf. informations données dans les chapitres précédents) et du temps de retour du risque jugé admissible par le maître d'œuvre.

Présence d'espèces exotiques envahissantes

En cas de présence d'une espèce exotique envahissante sur la zone de chantier, les précautions suivantes sont à prendre en compte avant, pendant et après la phase travaux.

Avant le commencement des travaux, il conviendra d'effectuer une recherche des espèces exotiques envahissantes (notamment Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya, Ambrosie) sur l'ensemble du site afin de vérifier leur absence ou leur présence.



En cas de présence avérée, les moyens de lutte ci-après seront appliqués. Les engins de chantier et les équipements des personnels devront être nettoyés avant d'arriver ou de quitter la zone de chantier afin d'éviter toute contamination de la zone ou d'autres chantiers par des propagules. En cas d'apport ou d'export de matériaux (terre, déblai/remblai notamment), ceux-ci devront être vierges de tout agent de reproduction d'espèce envahissante (propagules, rhizomes, fleurs, graines, etc.). Les déchets contaminés par des espèces envahissantes doivent être évacués en décharge agréée.

Vidange et remplissage de la zone de travaux

La vidange et le remplissage de la zone de travaux se feront dans le strict respect du débit réservé. Il est indispensable de maintenir en permanence le débit réservé réglementaire dans le lit du cours d'eau, notamment lors du remplissage de la zone de travaux. Si le débit naturel du cours d'eau est insuffisant pour assurer le débit réservé, le remplissage de la zone de travaux sera repoussé.

Les manœuvres d'ouvrages (y compris centrale hydroélectrique) devront être progressives pour éviter des variations brutales de débit en amont ou en aval du site, dommageables au milieu aquatique (risques d'érosion, de colmatage du substrat, etc.).

Lors de la vidange, la manœuvre progressive des ouvrages permettra d'éviter au maximum le risque d'entraînement des particules fines déposées vers l'aval. Si une telle pollution mécanique est inévitable, un dispositif permettant le ralentissement des écoulements et le dépôt des matières en suspension sera réalisé (par exemple, mise en place de ballots de paille).

À tout moment, les eaux à l'aval du chantier ne devront nuire ni à la vie du poisson, ni à sa reproduction, ni à sa valeur alimentaire conformément à l'article L. 432-2 du code de l'environnement.

Stockage des matériaux

Le stockage des matériaux sera réalisé hors zone inondable pour minimiser les risques de pollution associés à l'hydrologie. Les quantités disponibles sur site seront adaptées à la bonne gestion des travaux.

Pour l'utilisation de produits polluants, une plateforme sur géomembrane étanche pourra être réalisée hors zone inondable. Des matériaux absorbants seront disponibles à proximité pour circonscrire toute fuite.

II.3. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE RHIN-MEUSE

Application de l'article L.212-1 du Code de l'Environnement

Le SDAGE Rhin-Meuse fixant les objectifs à atteindre pour les années 2022 - 2027 classe ses objectifs en 6 thèmes pour lesquels des orientations ont été fixées. Ces orientations sont issues du tome 4 du SDAGE Rhin-Meuse.

<u>Thème 1 : Eau et santé</u>	
<i>Enjeu : Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade.</i>	
Orientations	Projet
<i>Orientation T1-O1 : Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité</i>	Sans objet
<i>Orientation T1-O2 : Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire, notamment en fiabilisant prioritairement les sites de baignade aménagés et en encourageant leur fréquentation.</i>	Sans objet
<u>Thème 2 : Eau et pollution</u>	
<i>Enjeu : Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines.</i>	
Orientations	Projet

<p><u>Orientation T2-O1</u> : Réduire les pollutions responsables de la non-atteinte du bon état des eaux.</p>	<p>Sous réserve que les mesures évoquées au chapitre II.3.7 soient bien prises en compte, aucune pollution des eaux n'est à craindre pendant la réalisation des travaux de continuité écologique.</p> <p>Le fonctionnement du site hydroélectrique n'utilise aucun produit chimique susceptible de polluer les eaux.</p>
<p><u>Orientation T2-O2</u> : Connaître et réduire les émissions de substances toxiques.</p>	<p>Sous réserve que les mesures évoquées au chapitre II.3.7 soient bien prises en compte, aucune pollution des eaux n'est à craindre pendant la réalisation des travaux de continuité écologique.</p> <p>Le fonctionnement du site hydroélectrique n'utilise aucun produit chimique susceptible de polluer les eaux. Par ailleurs, il contribue à décarboner la production d'électricité et à réduire les émissions de gaz à effet de serre.</p>
<p><u>Orientation T2-O3</u> : Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement, publics et privés, et des boues d'épuration.</p>	<p>Sans objet</p>
<p><u>Orientation T2-O4</u> : Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole.</p>	<p>Sans objet</p>
<p><u>Orientation T2-O5</u> : Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole.</p>	<p>Sans objet</p>
<p><u>Orientation T2-O6</u> : Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité.</p>	<p>Sans objet</p>
<p><u>Orientation T2-O7</u> : Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales.</p>	<p>Sans objet</p>
<p><u>Thème 3 : Eau, nature et biodiversité</u></p> <p><i>Enjeu : Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques</i></p>	
<p>Orientations</p>	<p>Projet</p>

<p><u>Orientation T3-O1</u> : Appuyer la gestion des bassins versants et des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités.</p>	<p>Sans objet</p>
<p><u>Orientation T3-O2</u> : Organiser la gestion des bassins versants et y mettre en place des actions respectueuses des milieux naturels, et en particulier de leurs fonctionnalités.</p>	<p>Le projet de continuité écologique contribue à la restauration des fonctions du cours d'eau.</p>
<p><u>Orientation T3-O3</u> : Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des bassins versants, des sols et des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'autoépuration.</p>	<p>Le projet de continuité écologique contribue à la restauration des fonctions du cours d'eau.</p>
<p><u>Orientation T3-O4</u> : Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques.</p>	<p>Le projet de continuité écologique contribue à la restauration des fonctions du cours d'eau.</p> <p>Sous réserve que les mesures évoquées au chapitre II.3.7 soient bien prises en compte, aucune dégradation des écosystèmes aquatiques n'est à craindre pendant la réalisation des travaux de continuité écologique.</p> <p>Le fonctionnement du site hydroélectrique n'utilise aucun produit chimique susceptible de polluer les eaux.</p>
<p><u>Orientation T3-O5</u> : Mettre en œuvre une gestion piscicole durable.</p>	<p>Sans objet</p>
<p><u>Orientation T3-O6</u> : Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser.</p>	<p>Sans objet</p>
<p><u>Orientation T3-O7</u> : Préserver les milieux naturels et notamment les zones humides.</p>	<p>Le projet de continuité écologique contribue à l'amélioration de la qualité des milieux naturels.</p>
<p><u>Orientation T3-O8</u> : Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue (TVB) pour garantir le bon fonctionnement écologique des bassins versants.</p>	<p>Le projet de continuité écologique contribue à la restauration des fonctions du cours d'eau.</p>

<i>Orientation T3-O9</i> : Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques.	Le projet intègre le respect des bonnes pratiques de gestion des milieux aquatiques.
<u>Thème 4 : Eau et rareté</u>	
<i>Enjeu : Utiliser plus sobrement la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse.</i>	
Orientations	Projet
<i>Orientation T4-O1</i> : Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau.	Sans objet
<i>Orientation T4-O2</i> : Evaluer l'impact du changement climatique et des activités humaines sur la disponibilité des ressources en assurant les suivis des eaux de surface et des eaux souterraines.	Sans objet
<u>Thème 5 : Eau et aménagement du territoire</u>	
<i>Enjeu : Gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires.</i>	
PARTIE A : INONDATIONS	
Orientations	Projet
<i>(Orientations T5A-O1/02/03/06 abrogées)</i>	
<i>Orientation T5A-O4</i> : Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues	Le projet n'aura aucune incidence significative sur les niveaux d'eau atteints en cas de crue.
<i>Orientation T5A-O5</i> : Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agro-écologiques.	Sans objet

<i>Orientation T5A-O7</i> : Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses.	Sans objet
PARTIE B : DES ÉCOSYSTEMES FONCTIONNELS COMME SOLUTIONS POUR UN AMÉNAGEMENT ADAPTÉ AUX IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	
Orientations	Projet
<i>Orientation T5B-O1</i> : Limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux pour préserver les ressources en eau et les milieux et limiter les rejets.	Sans objet
<i>Orientation T5B-O2</i> : Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel notamment ceux constituant des éléments essentiels de la Trame verte et bleue (TVB).	Sans objet
PARTIE C : ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT DES ZONES OUVERTES A L'URBANISATION	
Orientations	Projet
<i>Orientation T5C-O1</i> : L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si la collecte et le traitement des eaux usées (assainissement collectif ou non collectif) qui en seraient issus ne peuvent pas être assurés dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements.	Sans objet
<i>Orientation T5C-O2</i> : L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à	Sans objet

la mise en conformité des équipements de distribution et de traitement.	
<p><u>Thème 6 : Eau et gouvernance</u></p> <p>Enjeu : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière, et des principes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique.</p>	
Orientations	Projet
<p><u>Orientation T6-O1</u> : Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire, transfrontalière et résiliente aux impacts du changement climatique.</p>	Sans objet
<p><u>Orientation T6-O2</u> : Assurer la prise en compte des enjeux de l'eau et du changement climatique dans les projets des territoires.</p>	<p>Le projet rentre dans le cadre du bon fonctionnement de la centrale hydroélectrique qui contribue à décarboner la production d'électricité et à limiter l'émission de gaz à effet de serre, intégrant de fait le changement climatique.</p>
<p><u>Orientation T6-O3</u> : Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau, aux milieux naturels et au changement climatique.</p>	<p>Le projet a été développé en concertation avec les principaux services de l'Etat et usagers du cours d'eau.</p>

L'article L. 211-1 du Code de l'Environnement a pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau visant à assurer :

- la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides,
- la protection des eaux et la lutte contre toute pollution [...],
- la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération,
- le développement et la protection de la ressource en eau,
- la valorisation comme ressource économique, et en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource.

D'autre part, la gestion équilibrée de la ressource en eau doit permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

- de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population,
- de la vie biologique du milieu récepteur, spécialement la faune piscicole,
- de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations,
- de l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie [...], des loisirs et des sports nautiques ainsi que toutes autres activités humaines légalement exercées.

La réalisation des aménagements prévus contribue aux objectifs de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BIBLIOGRAPHIE

- *Eléments d'hydromorphologie fluviale*, Bravard, Malavoi, ONEMA
- *Contrôle des débits réglementaires*, ONEMA, 2011
- *Milieu aquatique, état initial et prévision d'impact dans les documents d'incidences*, Baril, CSP, collection Mise au Point, 2000

SITES INTERNET

- **ATLAS DES PATRIMOINES** : <http://www.atlas.patrimoines.culture.fr>
- **BANQUE HYDRO**: <http://www.hydro.eaufrance.fr>
- **BRGM** : <http://www.brgm.fr>
- **CADASTRE** : <http://www.cadastre.gouv.fr>
- **GEORISQUES** : <http://www.georisques.gouv.fr>
- **DREAL LORRAINE** : <http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr>
- **GEOPORTAIL**: <http://www.geoportail.gouv.fr>
- **INPN**: <http://www.inpn.mnhn.fr>
- **INRAP**: <http://www.inrap.fr>
- **INSEE** : <http://www.insee.fr>
- **LEGIFRANCE** : <http://www.legifrance.gouv.fr>
- **MERIMEE** : <http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine>
- **SDAGE** : <http://www.eau-rhin-meuse.fr>

DOCUMENTS ANNEXES

ANNEXE 1 : COURRIER DE LA DDT EN DATE DU 12 JUILLET 2023

ANNEXE 2 : ETAT INITIAL

PLAN DE L'ETAT INITIAL DU BARRAGE DE PRISE D'EAU SUR LE RABODEAU

PLAN DE L'ETAT INITIAL DU BARRAGE DE PRISE D'EAU SUR LE RUISSEAU DU FOSSE

ANNEXE 3 : PROJET DE CONTINUITÉ ECOLOGIQUE

PLAN DE L'ETAT PROJET DU BARRAGE DE PRISE D'EAU SUR LE RABODEAU

+ PROFIL EN LONG DE LA PASSE A POISSONS

+ SCHEMA-TYPE DE LA PASSE A POISSONS

PLAN DE L'ETAT PROJET DU BARRAGE DE PRISE D'EAU SUR LE RUISSEAU DU FOSSE

+ DIAGNOSTIC DE FRANCHISSABILITE DE LA PASSE A POISSONS EXISTANTE

ANNEXE 4 : PLANS DE PHASAGE DES TRAVAUX

PHASAGE DES TRAVAUX AU BARRAGE DE PRISE D'EAU SUR LE RABODEAU

PHASAGE DES TRAVAUX AU BARRAGE DE PRISE D'EAU SUR LE RUISSEAU DU FOSSE

Annexe 1



PRÉFET DES VOSGES

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction départementale
des territoires des Vosges
service environnement et risques

Epinal, le **12 JUL. 2023**

Mme Dominique YAGER

En charge des procédures pénales et de police
administrative - Domaine eau

03 29 69 14 87

dominique.yager@vosges.gouv.fr

ddt-ser-mappe@vosges.gouv.fr

Lettre recommandée avec avis de réception

1A 204 268 5774 3

E038/2018

SARL LE JACQUARD

Monsieur Alain VAUTHIER , gérant

Le Jacquard

88120 MOUSSEY

Monsieur,

Vous gérez La centrale hydroélectrique Le Jacquard et depuis 2018 son fonctionnement fait l'objet de nombreux échanges avec mes services en raison du non respect de son arrêté d'autorisation numéroté 696/95/DDE du 22 décembre 1995.

J'envisage, par arrêté préfectoral, de vous mettre en demeure de :

- déposer un dossier, complet et régulier, au titre de la loi sur l'eau, portant principalement sur le rétablissement de la continuité écologique et le respect de la cote légale du barrage de la prise d'eau sur le Rabodeau.
- réaliser les travaux conformément au dossier validé.

Ce dossier devra traiter de la montaison, de la dévalaison et du traitement sédimentaire.

Le fondement de ces demandes et les précisions souhaitées sont explicitées dans le projet d'arrêté de mise en demeure annexé à cette lettre.

Je vous invite sous 30 jours à compter de la réception de ce pli à faire valoir toute observation écrite relative à ce projet d'arrêté à l'adresse suivante :

Direction départementale des territoires des Vosges
Service Environnement et Risques - MAPPE
22-26 avenue Dutac
88026 EPINAL CEDEX
ddt-ser@vosges.gouv.fr

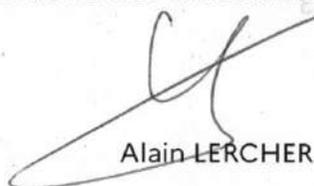
Passé ce délai de 30 jours, la mise en demeure pourra être prise à votre rencontre.

Par ailleurs, et afin d'éviter une autre procédure, il convient de nous transmettre également, dans les mêmes délais, une étude sur la continuité au niveau de la prise d'eau sur le ruisseau Le Fossé, dans le cadre de l'article L.214-17 du code de l'environnement et à prévoir les travaux correspondants en même temps que les travaux sur la prise d'eau du Rabodeau.

Mes services et en particulier le service environnement et risques sont à votre disposition pour tout complément d'information et échanges. Madame Cécile ROYER peut être contactée au 03 29 69 14 91 et à ddt-ser@vosges.gouv.fr.

Je vous prie de croire, Monsieur, en l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef du service environnement et risques



Alain LERCHER

Direction départementale des Vosges
Service Environnement et Risques - MAREP
22-26 avenue Dutoit
88028 EPIFAL CEDEX
ddt-ser@vosges.gouv.fr



PRÉFET DES VOSGES

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale
des territoires des Vosges
Service environnement et risques

PROJET

Arrêté n° du (date)

portant mise en demeure à la SARL LE JACQUARD, sise à MOUSSEY, gérée par Monsieur Alain VAUTHIER, de restaurer la continuité écologique au niveau du barrage sur Le Rabodeau de la centrale hydroélectrique Le Jacquard .

La préfète des Vosges,
Chevalier de la Légion d'honneur,

- Vu le code de l'environnement et notamment les articles L.171-6 et L.171-8 relatifs aux contrôles, mesures de police et de sanctions administratives ;
- Vu le code de l'environnement et notamment les articles L.211-1 et suivants relatifs à la préservation des écosystèmes aquatiques, le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable et la répartition de cette ressource, le maintien de l'étiage des rivières et le rétablissement de la continuité écologique des cours d'eau ;
- Vu le code de l'environnement et notamment les articles L.214-1 à 6, R. 214-1 et R.214-32 et suivants du code de l'environnement relatifs aux régimes d'autorisation et de déclaration au titre de la loi sur l'eau ;
- Vu le code de l'environnement et notamment l'article R.214-109 relatif à la définition d'ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique ;
- Vu le code de l'environnement et notamment les articles L.214-17 et suivants relatifs aux obligations s'imposant aux ouvrages ;
- Vu le décret du 5 octobre 2022 nommant Mme Valérie MICHEL-MOREAUX, préfète des Vosges ;
- Vu l'arrêté du Premier ministre et du ministre de l'intérieur en date du 10 novembre 2022 nommant M. Laurent MARCOS, directeur départemental des territoires des Vosges ;
- Vu l'arrêté préfectoral du 21 novembre 2022 portant délégation de signature à M. Laurent MARCOS, directeur départemental des territoires des Vosges ;

Vu la décision en date du 27 juin 2023 de subdélégation de signature relative aux attributions de la direction départementale des territoires, à la gestion des personnels, à la représentation du pouvoir adjudicateur et à l'exercice de la compétence d'ordonnateur secondaire ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 696/95/DDE du 22 décembre 1995 portant règlement d'eau de la centrale hydroélectrique Le Jacquard à Moussey ;

Vu le rapport de manquement administratif de l'Office français de la biodiversité (OFB) des Vosges du 2 mai 2018 (précédemment dénommée Agence française pour la biodiversité) ;

Vu la lettre du 23 septembre 2019 réitérant à M. Alain VAUTHIER la demande de faire les travaux de mise en conformité de sa centrale ;

Vu le dossier technique déposé le 17 septembre 2021 ;

Vu le courriel du 18 octobre 2021 par lequel des compléments à ce dossier sont demandés ;

Considérant que le rapport de manquement administratif de l'OFB du 2 mai 2018 relève que le fonctionnement de la centrale hydroélectrique Le Jacquard ne respecte pas son arrêté d'autorisation du 22 décembre 1995 car, d'une part,

- le débit réservé à la rivière de 76 litres par seconde ne peut être respecté en tout temps et la continuité écologique au niveau du barrage n'est pas assurée en raison d'un manque de fiabilité de la passe à poissons vétuste, et d'autre part,
- le niveau de la cote légale du barrage n'est pas respecté ;

Considérant les observations apportées par M. Alain VAUTHIER le 14 mai 2018 indiquant être intervenu sur site et la réponse du service environnement et risques le 31 mai 2018 actant de cette intervention partielle, demandant le dépôt d'un dossier réglementaire pour des travaux en cours d'eau, établi la liste de ces travaux et propose une liste non exhaustive de bureau d'études ;

Considérant que M. Alain VAUTHIER a missionné le bureau d'études *Jacquel et Chatillon* en juin 2018 et que de nombreux échanges ont eu lieu entre 2018 et 2021 entre le bureau d'études et le service environnement et risques de la DDT des Vosges sur le diagnostic de la continuité écologique à entreprendre sur les deux cours d'eau alimentant la centrale et sur les espèces piscicoles en présence ;

Considérant que le barrage de la prise d'eau sur Le Rabodeau ne respecte pas les dispositions de l'article L. 214-17 du code de l'environnement ;

Considérant que la procédure contradictoire a été respectée par l'envoi d'un rapport de manquement administratif, d'échanges divers de courriers, de mails et communications téléphoniques ;

Considérant qu'il y a lieu conformément à l'article L.171-7 du code de l'environnement de mettre en demeure la SARL LE JACQUARD, gérée par Monsieur Alain VAUTHIER respecter les conditions d'exploitation de la centrale hydroélectrique Le Jacquard prescrites dans l'arrêté d'autorisation afférent et de respecter l'article L.214-17 du code de l'environnement ;

Sur proposition du directeur départemental adjoint des territoires,

Arrête :

Article 1er – Objet –

La SARL LE JACQUARD représentée par Monsieur Alain VAUTHIER, propriétaire de la centrale hydroélectrique Le Jacquard à MOUSSEY est mise en demeure de :

- A/ Déposer au plus tard le 30 septembre 2023 auprès du service environnement et risques de la direction départementale des territoires des Vosges un dossier, complet et régulier, au titre de la loi sur l'eau, pour :
- le rétablissement de la continuité écologique,
 - le respect de la cote légale du barrage de la prise d'eau sur le Rabodeau ;

Ce dossier devra traiter de la montaison, de la dévalaison et du traitement sédimentaire.

B/ Réaliser au plus tard pour le 31 août 2024 les travaux, objet de ce dossier loi sur l'eau, en respectant l'échéancier y figurant ainsi que les prescriptions associées éventuelles.

Article 2 – Sanctions –

Dans le cas où l'une des obligations prévues à l'article 1 du présent arrêté ne serait pas satisfaite dans les délais prévus pour chacune d'entre elles de ce même article, la SARL LE JACQUARD, gérée par M. Alain VAUTHIER s'expose à une ou plusieurs des mesures et sanctions administratives prévues par les articles L.171-8 et suivants du code de l'environnement.

Article 3 – Droits des tiers –

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Le secrétaire général de la préfecture et le directeur départemental des territoires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture des Vosges.

Fait à Epinal, le

Pour la préfète et par délégation,
le chef de service de l'environnement et des risques

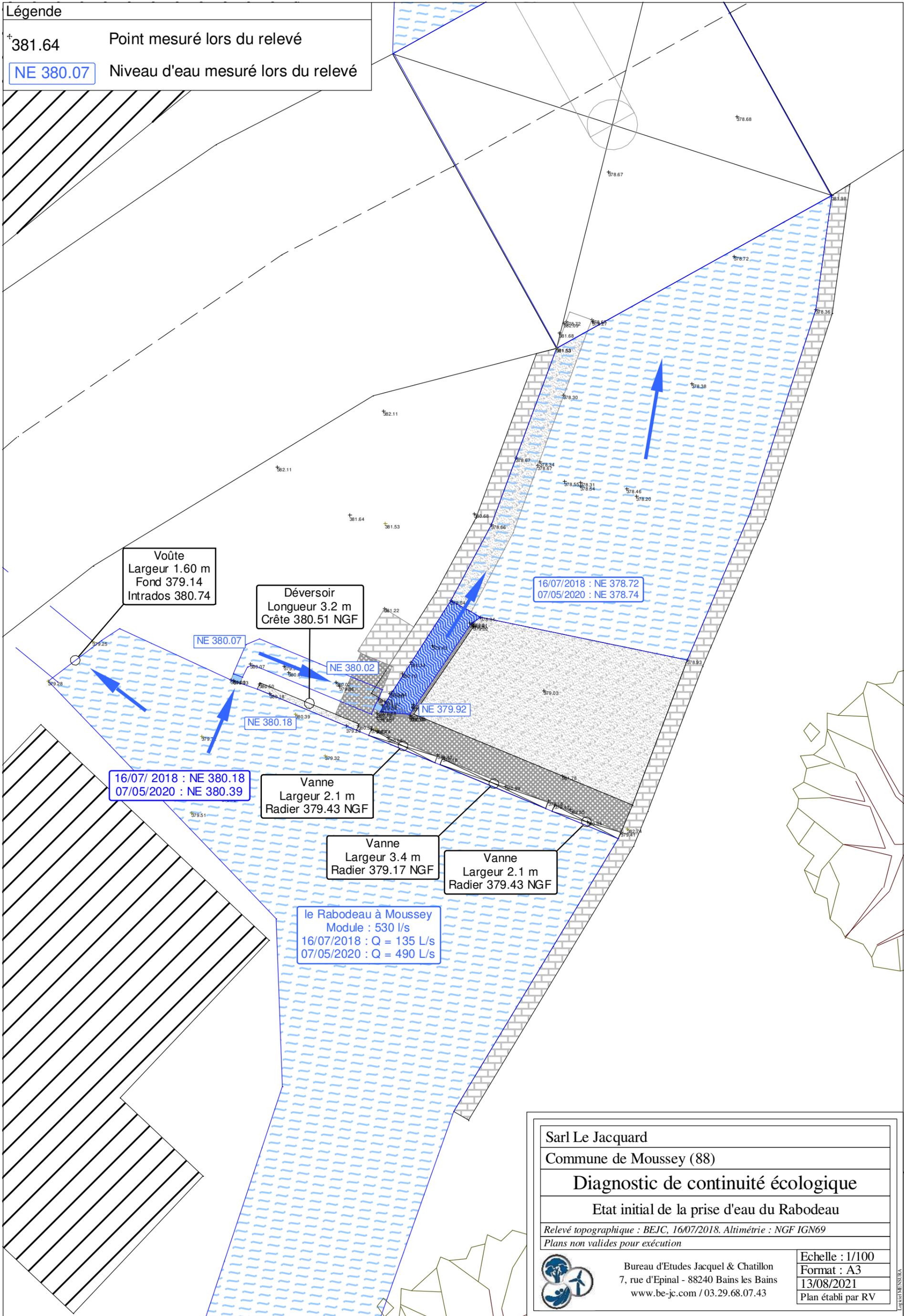
Alain LERCHER

Délais et voies de recours :

La présente décision peut faire l'objet dans les deux mois à compter de la date de sa notification ou de sa publication d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Nancy, 5 place de la Carrière 54036 NANCY CEDEX en recommandé avec accusé de réception ou par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site Internet www.telerecours.fr

Annexe 2

Légende	
† 381.64	Point mesuré lors du relevé
NE 380.07	Niveau d'eau mesuré lors du relevé



Voûte
Largeur 1.60 m
Fond 379.14
Intrados 380.74

Déversoir
Longueur 3.2 m
Crête 380.51 NGF

16/07/2018 : NE 378.72
07/05/2020 : NE 378.74

16/07/2018 : NE 380.18
07/05/2020 : NE 380.39

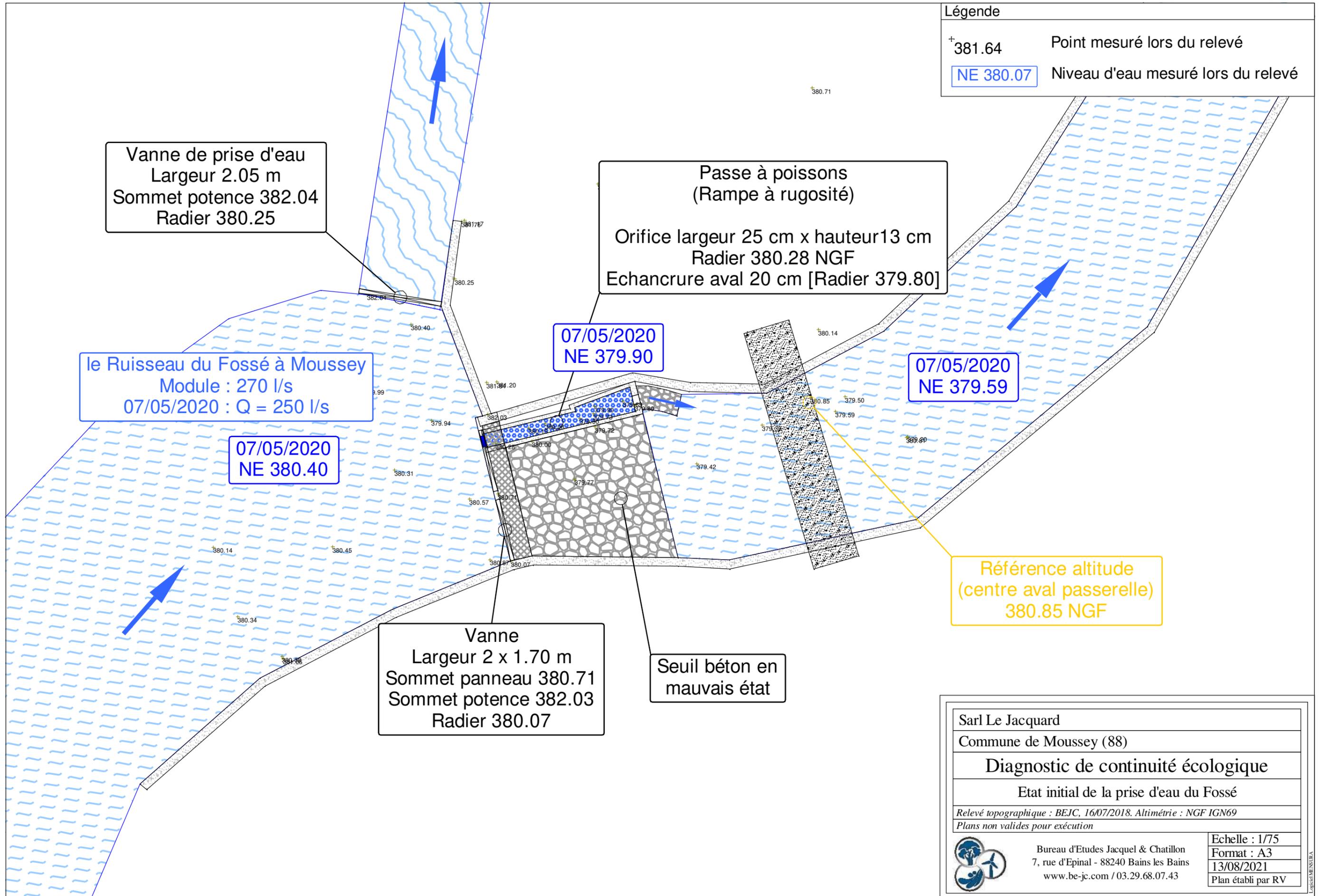
Vanne
Largeur 2.1 m
Radier 379.43 NGF

Vanne
Largeur 3.4 m
Radier 379.17 NGF

Vanne
Largeur 2.1 m
Radier 379.43 NGF

le Rabodeau à Moussey
Module : 530 l/s
16/07/2018 : Q = 135 L/s
07/05/2020 : Q = 490 L/s

Sarl Le Jacquard	
Commune de Moussey (88)	
Diagnostic de continuité écologique	
Etat initial de la prise d'eau du Rabodeau	
Relevé topographique : BEJC, 16/07/2018. Altimétrie : NGF IGN69	
Plans non valides pour exécution	
	Echelle : 1/100 Format : A3 13/08/2021 Plan établi par RV
	Bureau d'Etudes Jacquel & Chatillon 7, rue d'Epinal - 88240 Bains les Bains www.be-jc.com / 03.29.68.07.43



Vanne de prise d'eau
Largeur 2.05 m
Sommet potence 382.04
Radier 380.25

Passe à poissons
(Rampe à rugosité)
Orifice largeur 25 cm x hauteur 13 cm
Radier 380.28 NGF
Echancrure aval 20 cm [Radier 379.80]

le Ruisseau du Fossé à Moussey
Module : 270 l/s
07/05/2020 : Q = 250 l/s

07/05/2020
NE 380.40

07/05/2020
NE 379.90

07/05/2020
NE 379.59

Référence altitude
(centre aval passerelle)
380.85 NGF

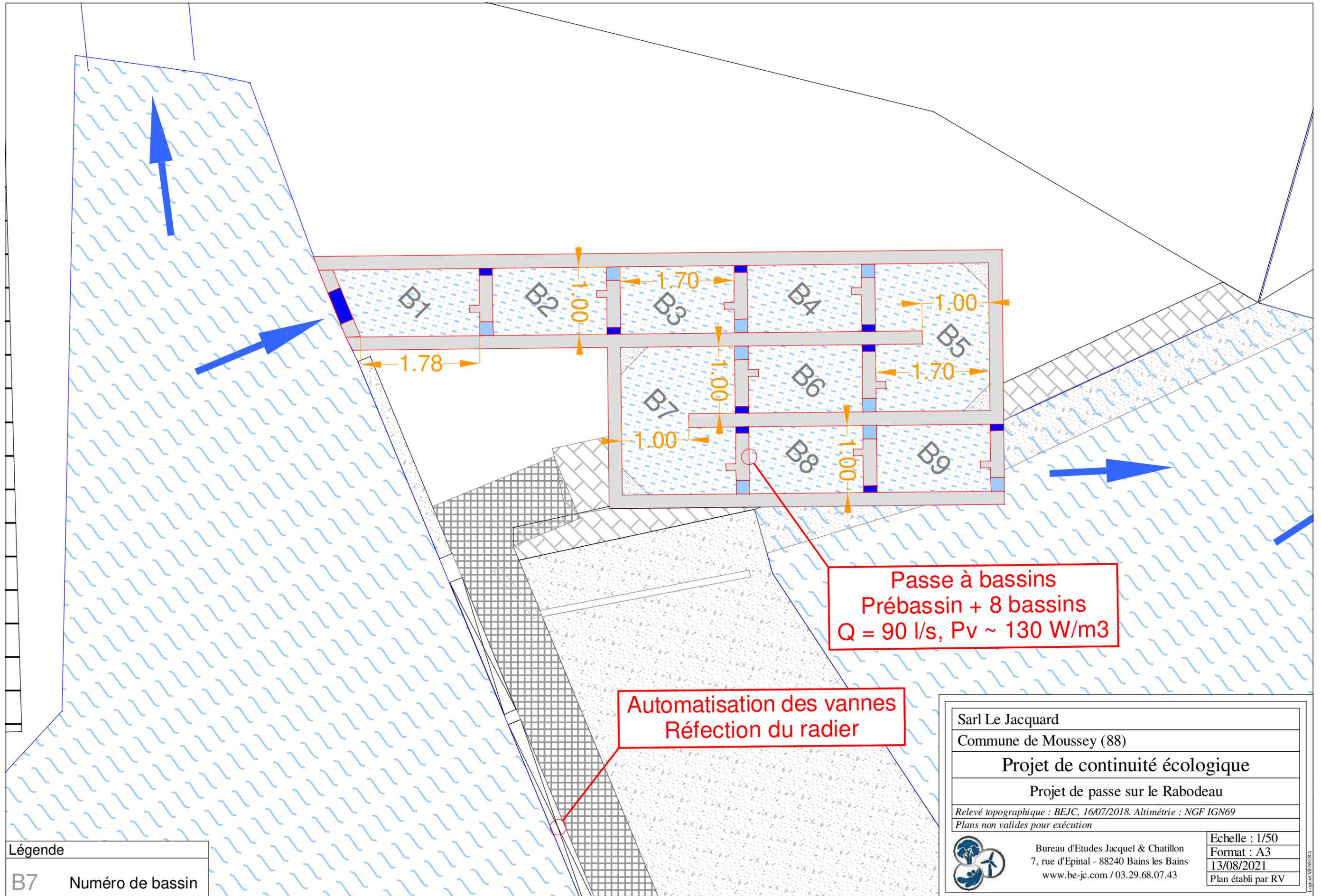
Vanne
Largeur 2 x 1.70 m
Sommet panneau 380.71
Sommet potence 382.03
Radier 380.07

Seuil béton en
mauvais état

Légende	
+ 381.64	Point mesuré lors du relevé
NE 380.07	Niveau d'eau mesuré lors du relevé

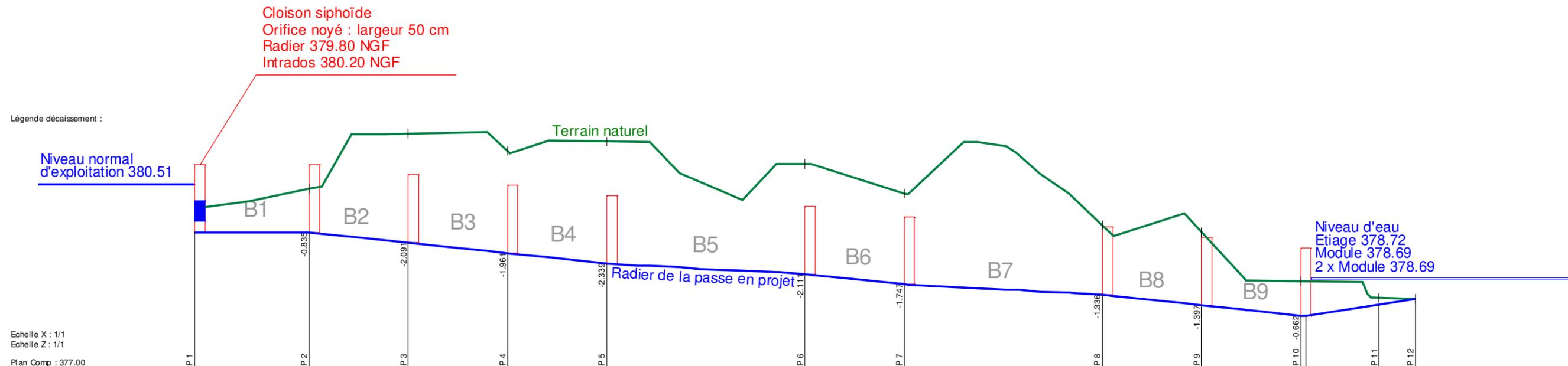
Sarl Le Jacquard	
Commune de Moussey (88)	
Diagnostic de continuité écologique	
Etat initial de la prise d'eau du Fossé	
Relevé topographique : BEJC, 16/07/2018. Altimétrie : NGF IGN69	
Plans non valides pour exécution	
	Echelle : 1/75
	Format : A3
	13/08/2021
	Plan établi par RV
Bureau d'Etudes Jacquel & Chatillon 7, rue d'Epinal - 88240 Bains les Bains www.be-jc.com / 03.29.68.07.43	

Annexe 3



Légende	
B7	Numéro de bassin

Sarl Le Jacquard	
Commune de Moussesey (88)	
Projet de continuité écologique	
Projet de passe sur le Rabodeau	
<i>Relevé topographique : BEJC, 16/07/2018. Altimétrie : NGF IGN69</i>	
<i>Plans non valides pour exécution</i>	
	Echelle : 1/50
	Format : A3
Bureau d'Etudes Jacquard & Chatillon 7, rue d'Epinal - 88240 Bains les Bains www.be-jc.com / 03.29.68.07.43	13/08/2021
	Plan établi par RV



Echelle X : 1/1
Echelle Z : 1/1

Plan Comp : 377.00

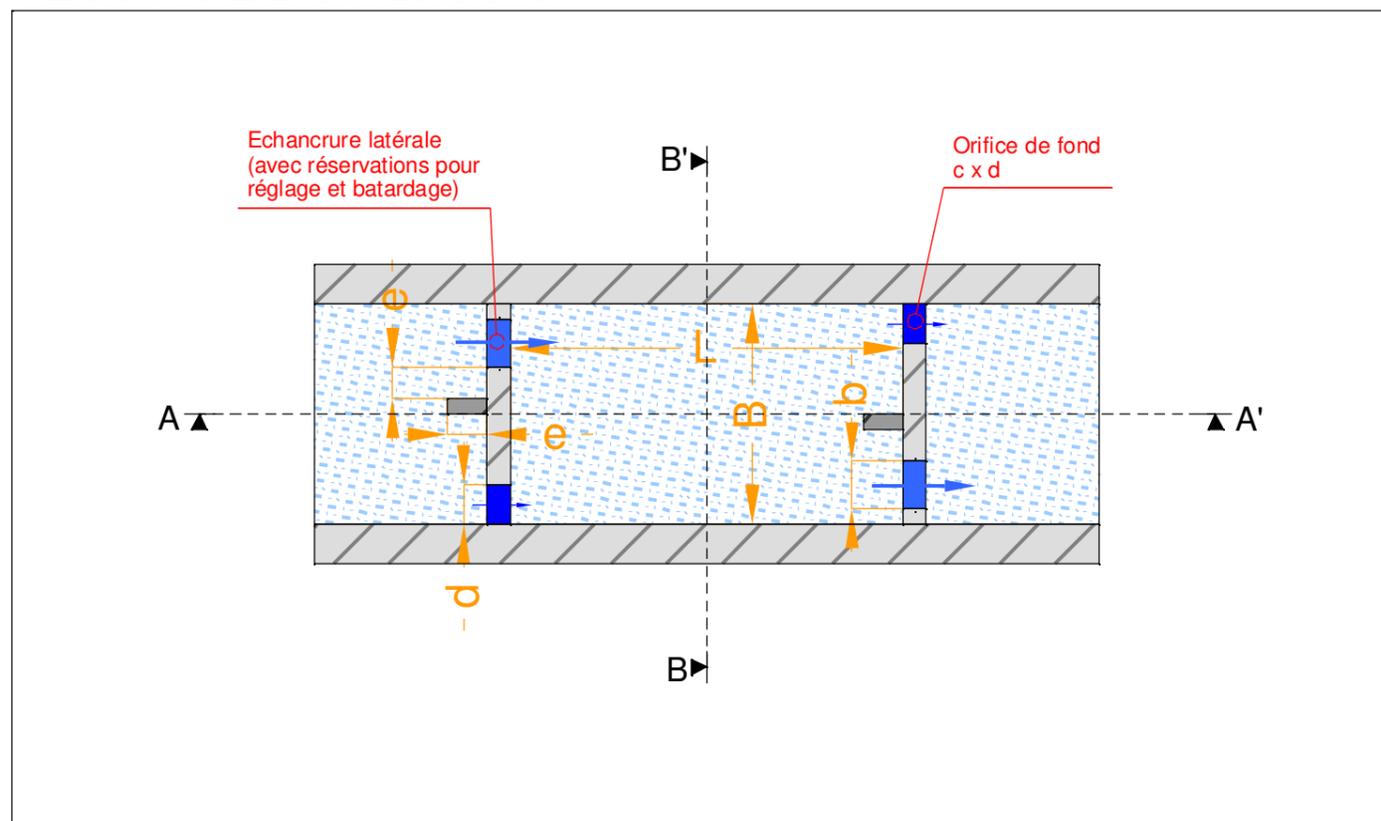
Terrain	Z		380.42	381.48	381.15	381.33	380.90	380.34	379.73	379.59	378.65	378.33	378.31
	D	2.194	4.094	5.994	7.894	11.694	13.594	17.394	19.294	21.194	22.694	23.394	
Projet	Z		379.59	379.39	379.19	378.99	378.79	378.59	378.39	378.19	377.99	378.20	378.31
	D	0.000	2.194	4.094	5.994	7.894	11.694	13.594	17.394	19.294	21.194	22.694	23.394
			1.900	1.900	1.900	3.800	1.900	3.800	1.900	1.900	1.500	0.700	

Cotes de déversement des échantures = cotes radier + 50 cm (abaissement préconisé de 15 cm avant ajustement des cotes en récolement)
B7 Numéro de bassin

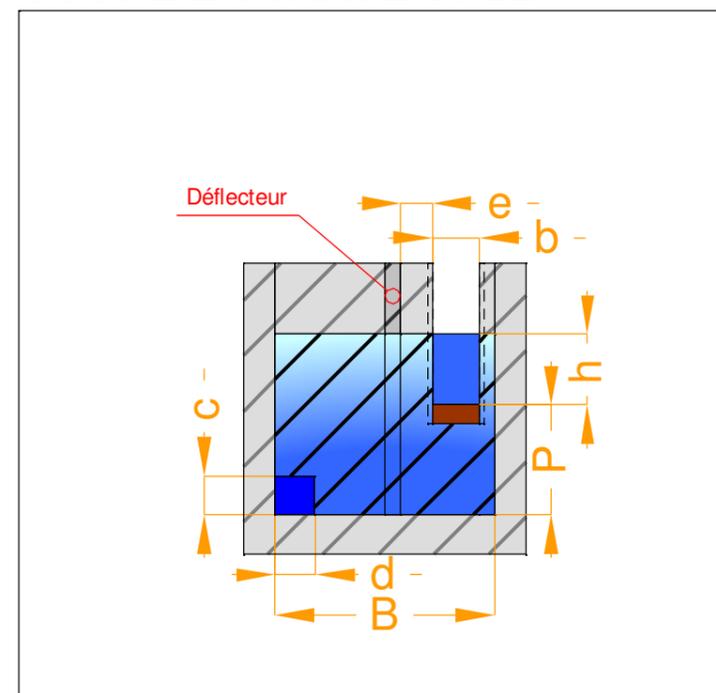
Sarl Le Jacquard	
Commune de Moussey (88)	
Projet de continuité écologique	
Profil en long de la passe à bassins	
Relevé topographique : BEJC, 16/07/2018. Altimétrie : NGF IGN69	
Plans non valides pour exécution	
	Echelle : 1/80
	Format : A3
	13/08/2021
	Plan établi par RV
Bureau d'Etudes Jacquel & Chatillon 7, rue d'Epinal - 88240 Bains les Bains www.be-jc.com / 03.29.68.07.43	

L'ESCALIER

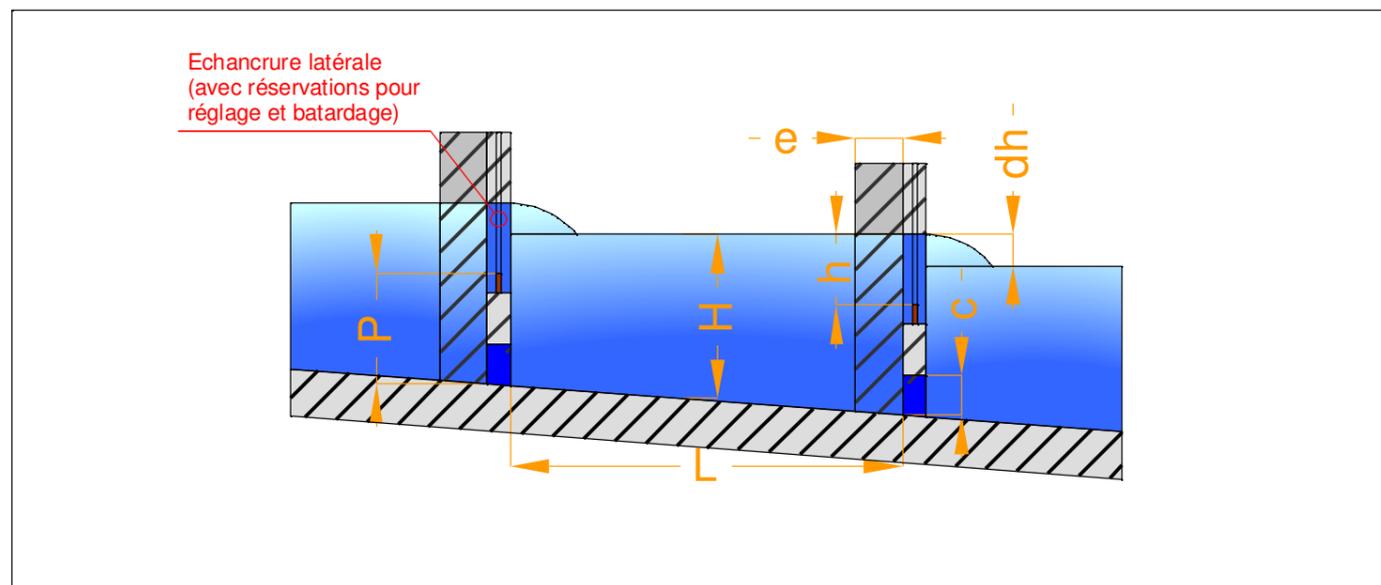
PLAN TYPE D'UN BASSIN



COUPE EN TRAVERS BB'



COUPE EN LONGUEUR AA'



Caractéristiques de la passe à bassins

Variable	Valeur	Unité	Signification
L	1.70	m	Longueur d'un bassin
B	1.00	m	Largeur d'un bassin
H	0.80	m	Tirant d'eau moyen
dh	20	cm	Hauteur de chute nominale
b	20	cm	Largeur de l'échancrure
c	10	cm	Hauteur de l'orifice de fond
d	10	cm	Largeur de l'orifice de fond
e	15	cm	Longueur du déflecteur
P	50	cm	Hauteur de pelle de l'échancrure
h	40	cm	Charge sur échancrure

PLANS DE PRINCIPE SANS ECHELLE

Sarl Le Jacquard

Commune de Moussey (88)

Projet de continuité écologique

Proposition d'aménagements sur le Fossé

Relevé topographique : BEJC, 16/07/2018. Altimétrie : NGF IGN69

Plans non valides pour exécution



Bureau d'Etudes Jacquard & Chatillon
7, rue d'Epinal - 88240 Bains les Bains
www.be-jc.com / 03.29.68.07.43

Echelle : 1/25

Format : A3

13/08/2021

Plan établi par RV

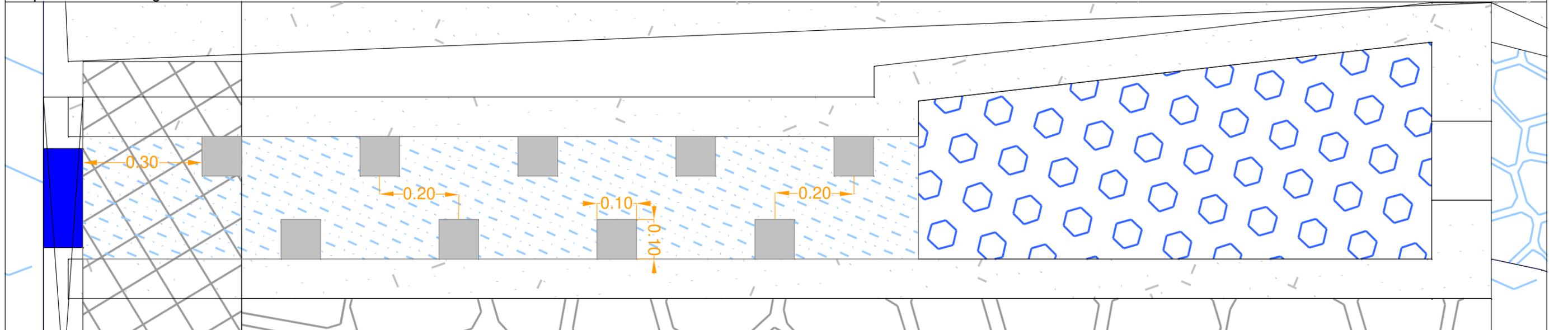
EXPLOITATION

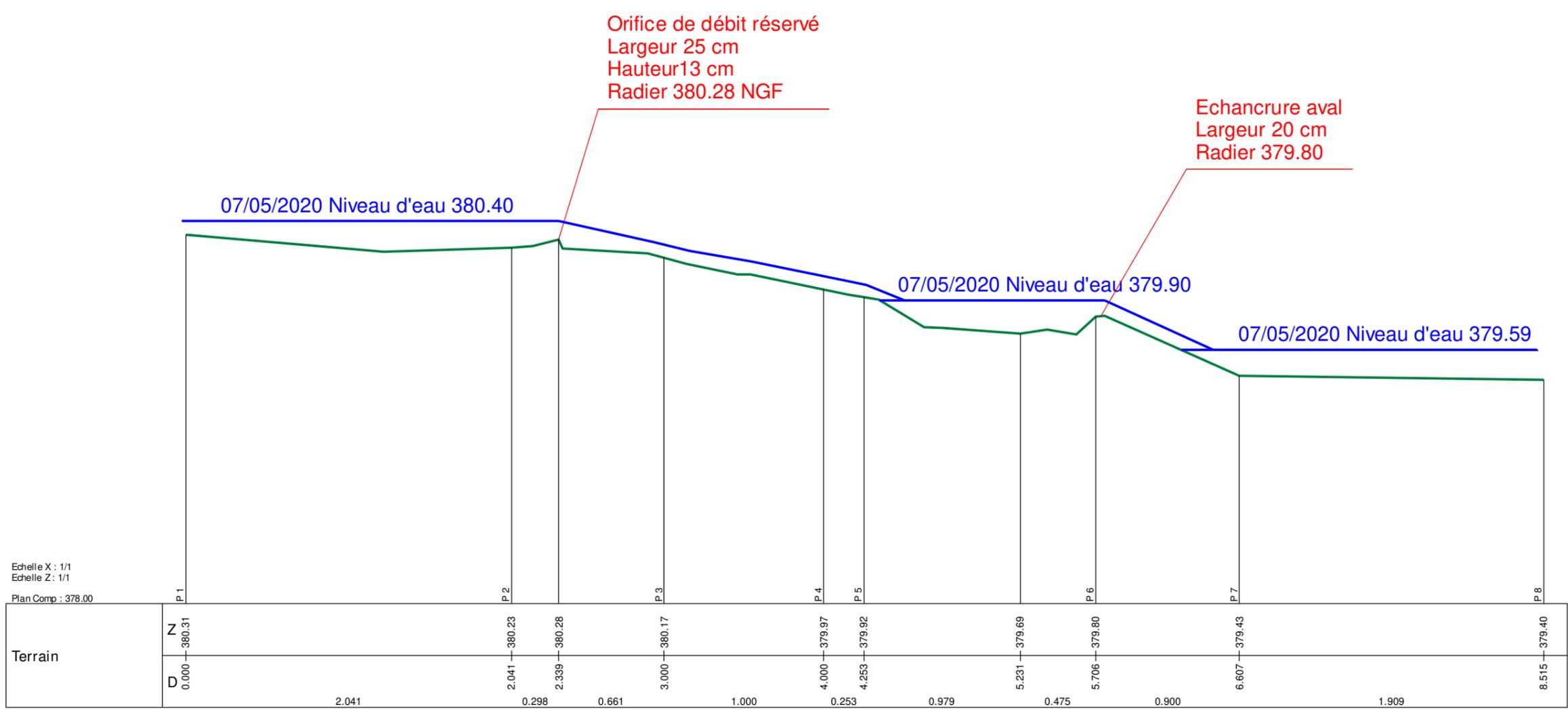
Proposition 2
Mise en place de rugosité

Proposition 1
Contrôle par une échancrure
Largeur 25 cm
Cote 380.30 NGF

Disposition de la rugosité

Echelle : 1/10



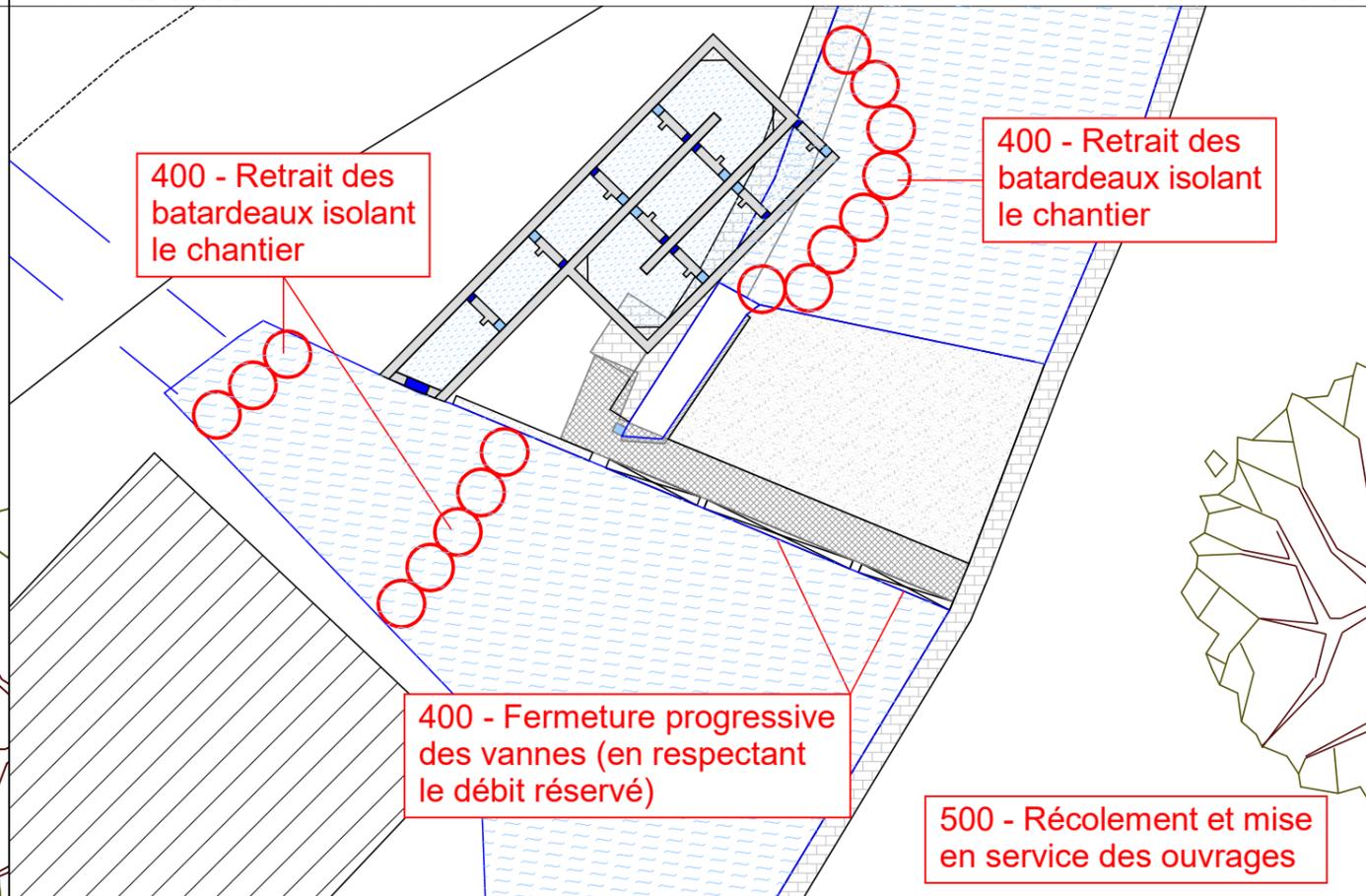
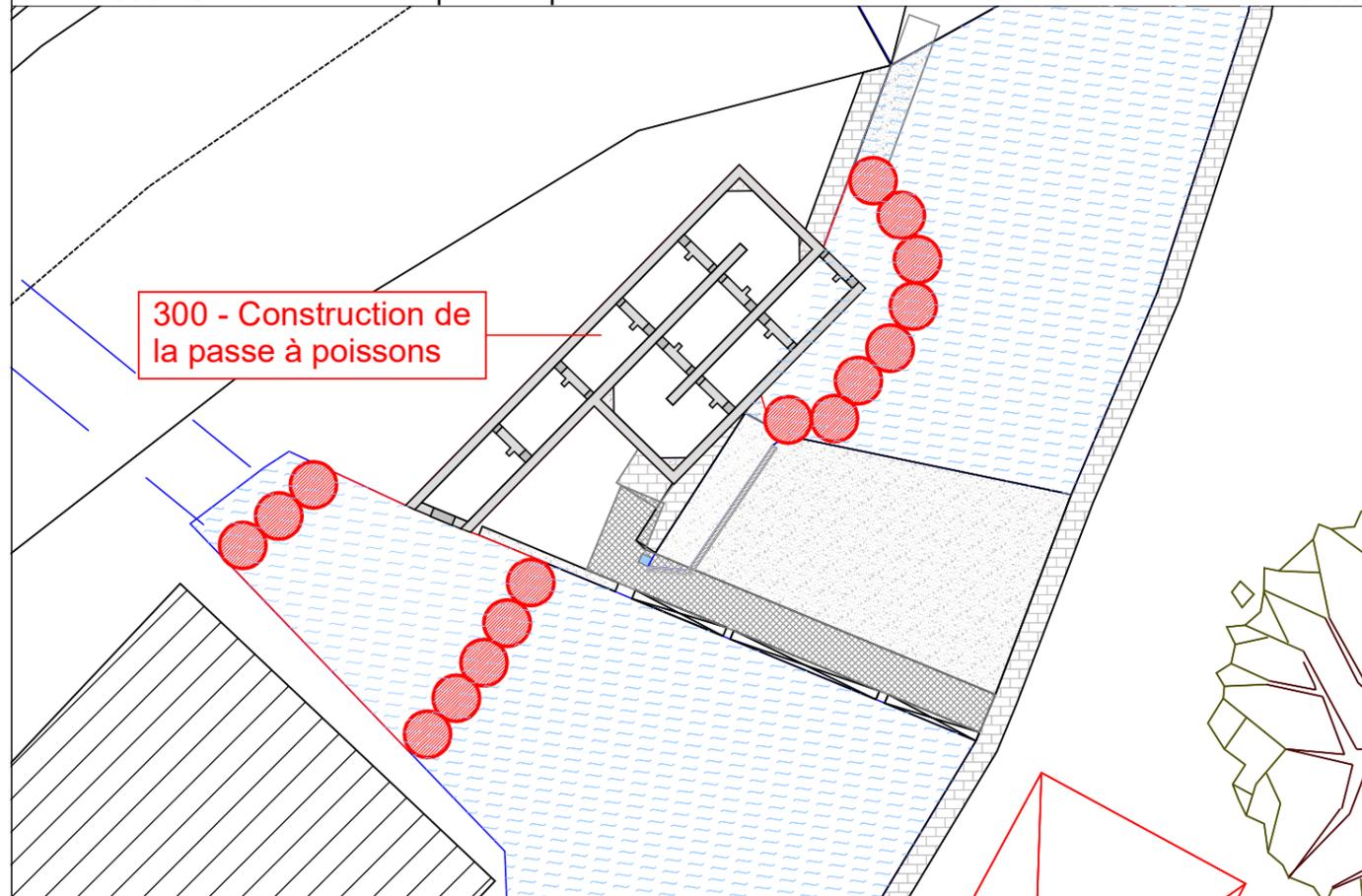
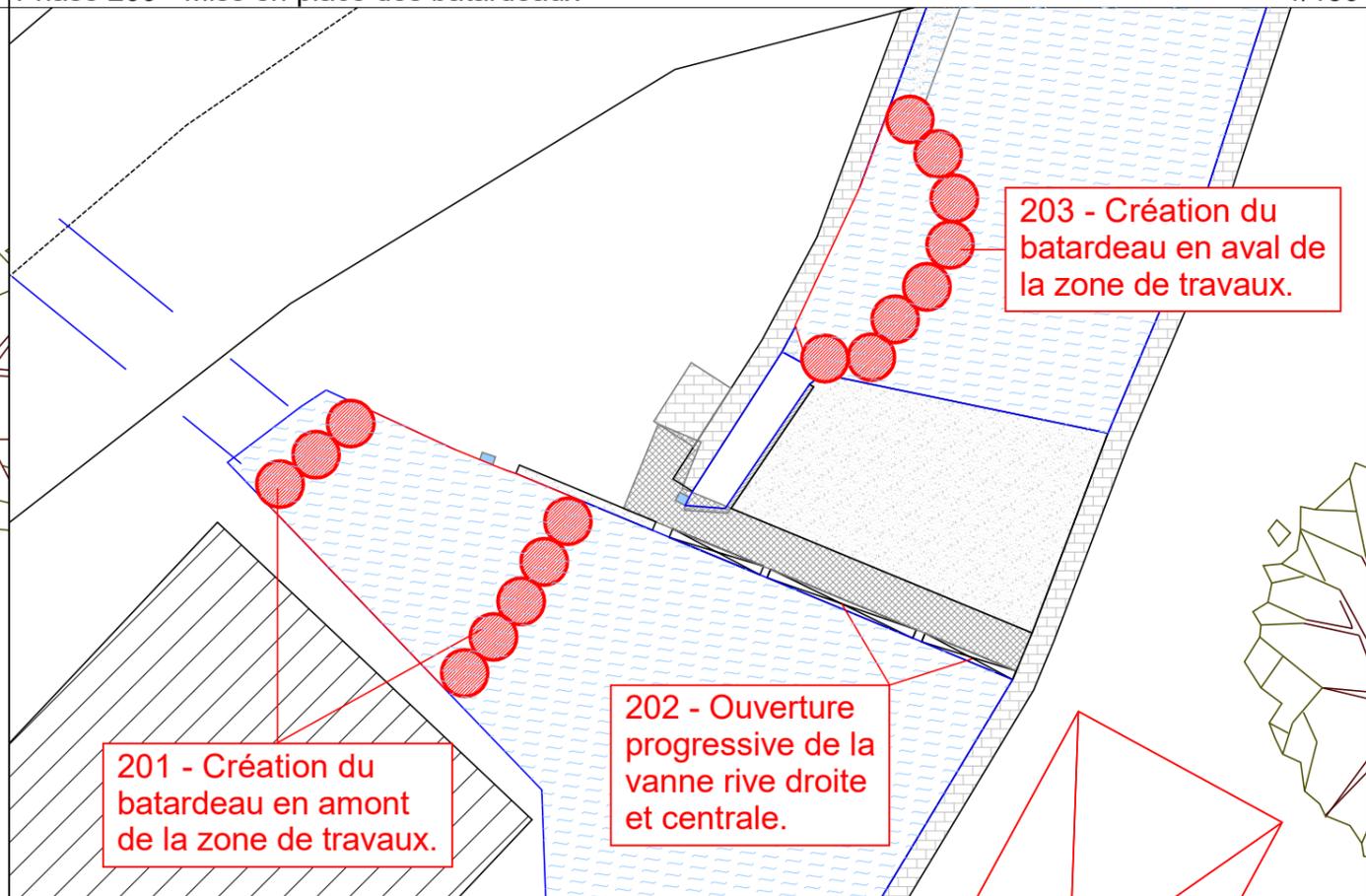
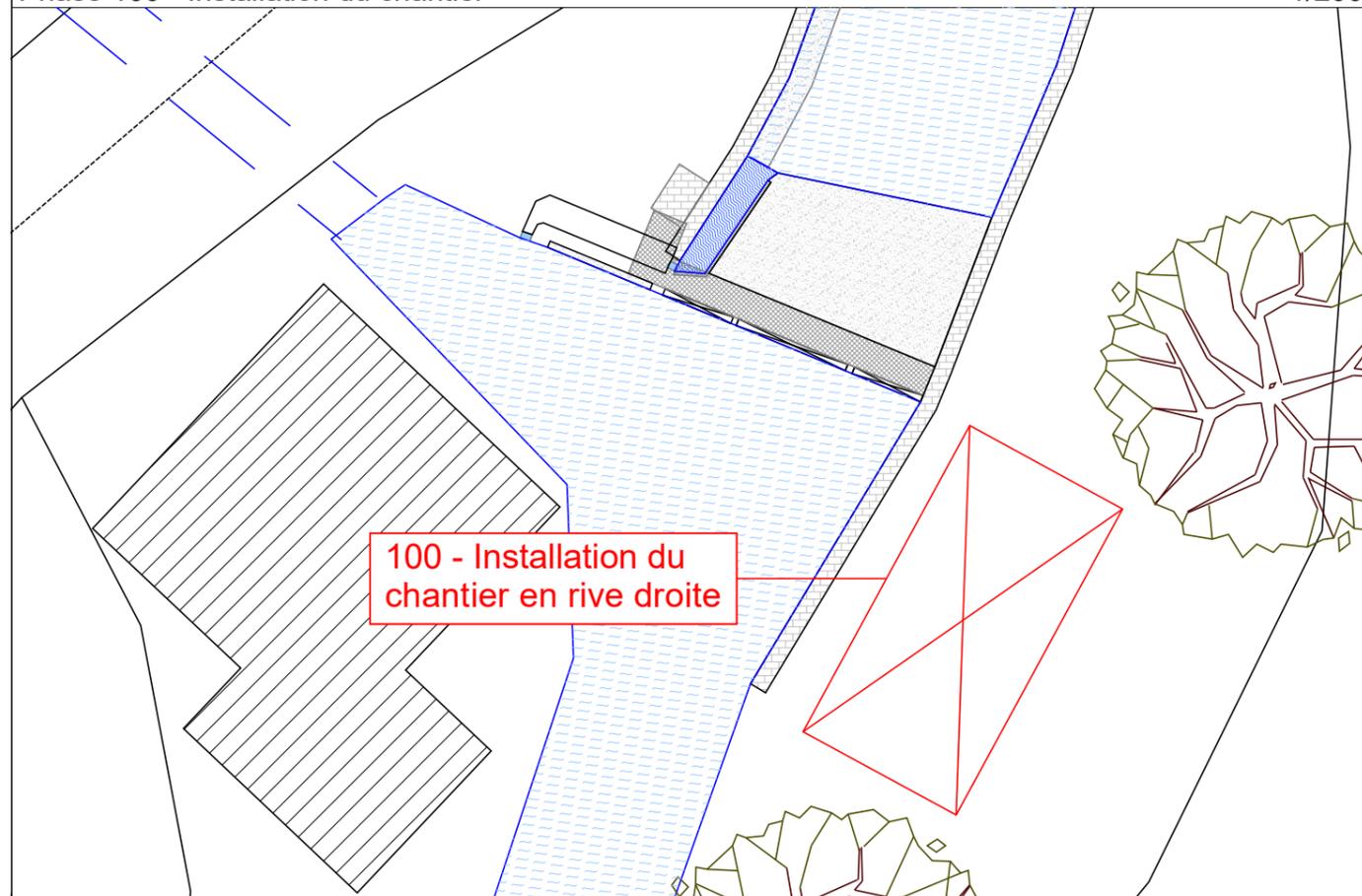


Echelle X : 1/1
Echelle Z : 1/1
Plan Comp : 378.00

Sarl Le Jacquard	
Commune de Moussey (88)	
Diagnostic de continuité écologique	
Profil en long de la passe du Fossé	
Relevé topographique : BEJC, 07/05/2020. Altimétrie : NGF IGN69	
Plans non valides pour exécution	
	Echelle : 1/30
	Format : A3
	13/08/2021
	Plan établi par RV
Bureau d'Etudes Jacquel & Chatillon 7, rue d'Epinal - 88240 Bains les Bains www.be-jc.com / 03.29.68.07.43	

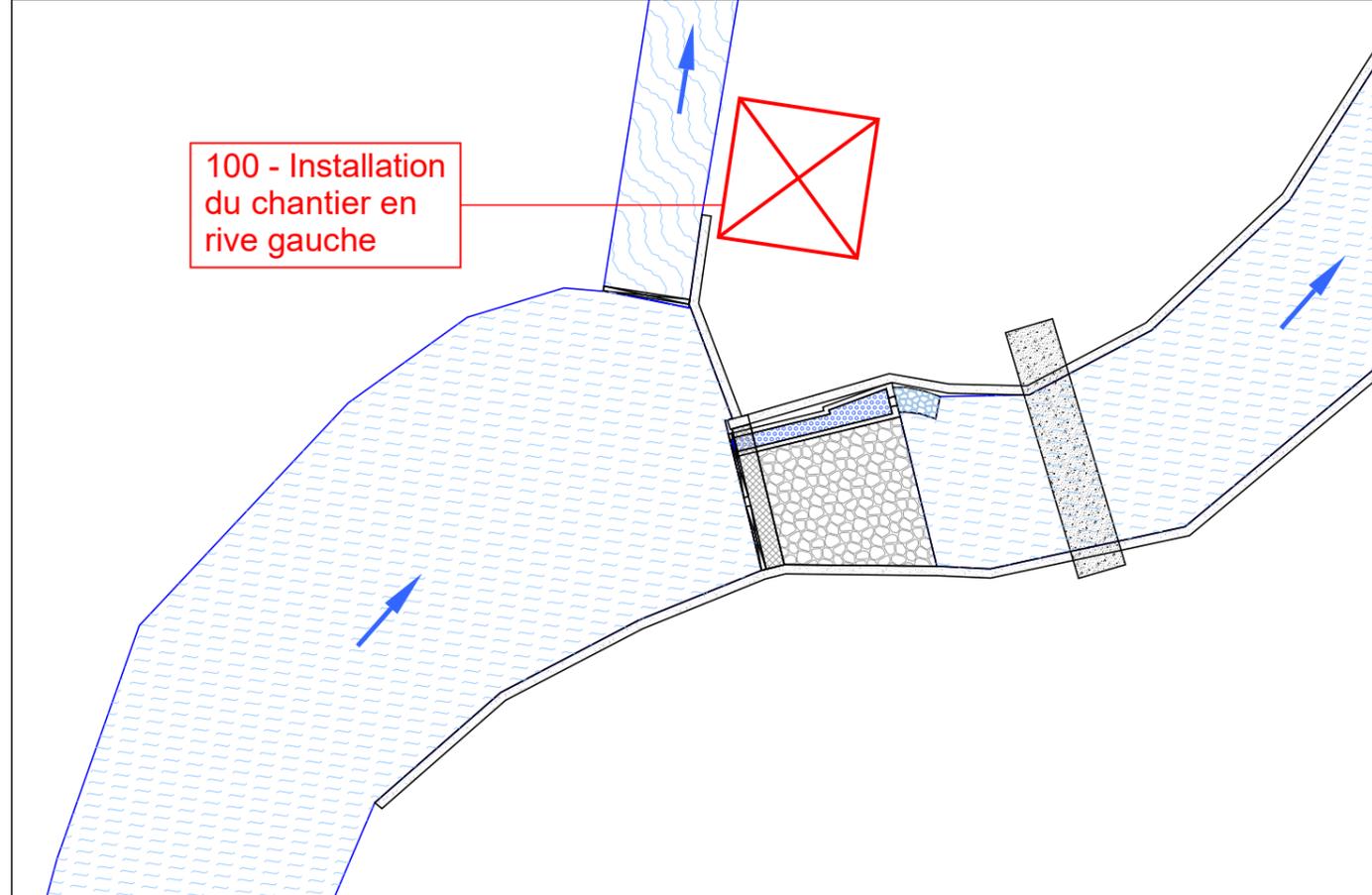
L'ESCALIER

Annexe 4



Phase 100 - Installation du chantier

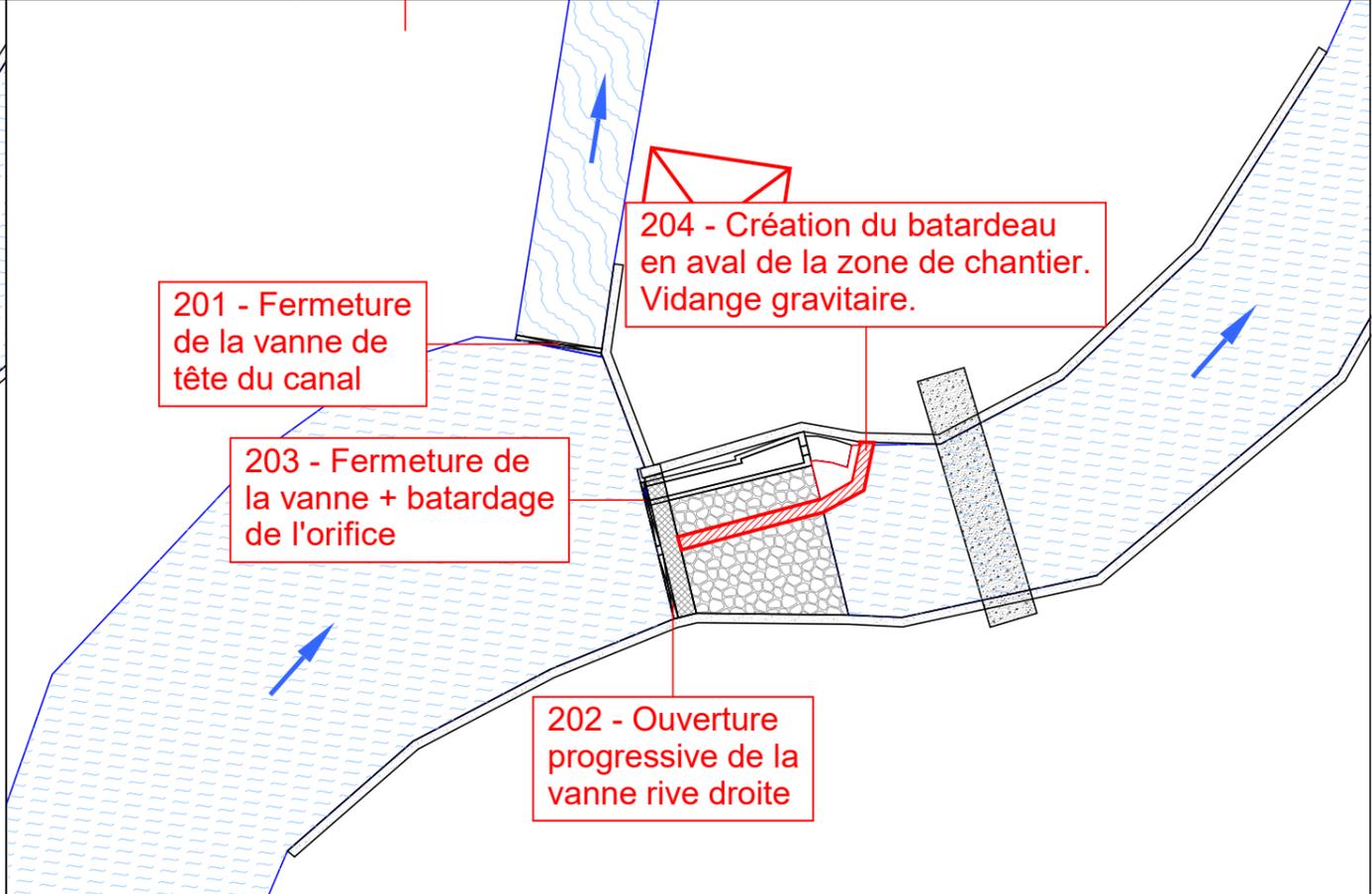
1/150



100 - Installation du chantier en rive gauche

Phase 200 - Mise en place des batardeaux

1/150



201 - Fermeture de la vanne de tête du canal

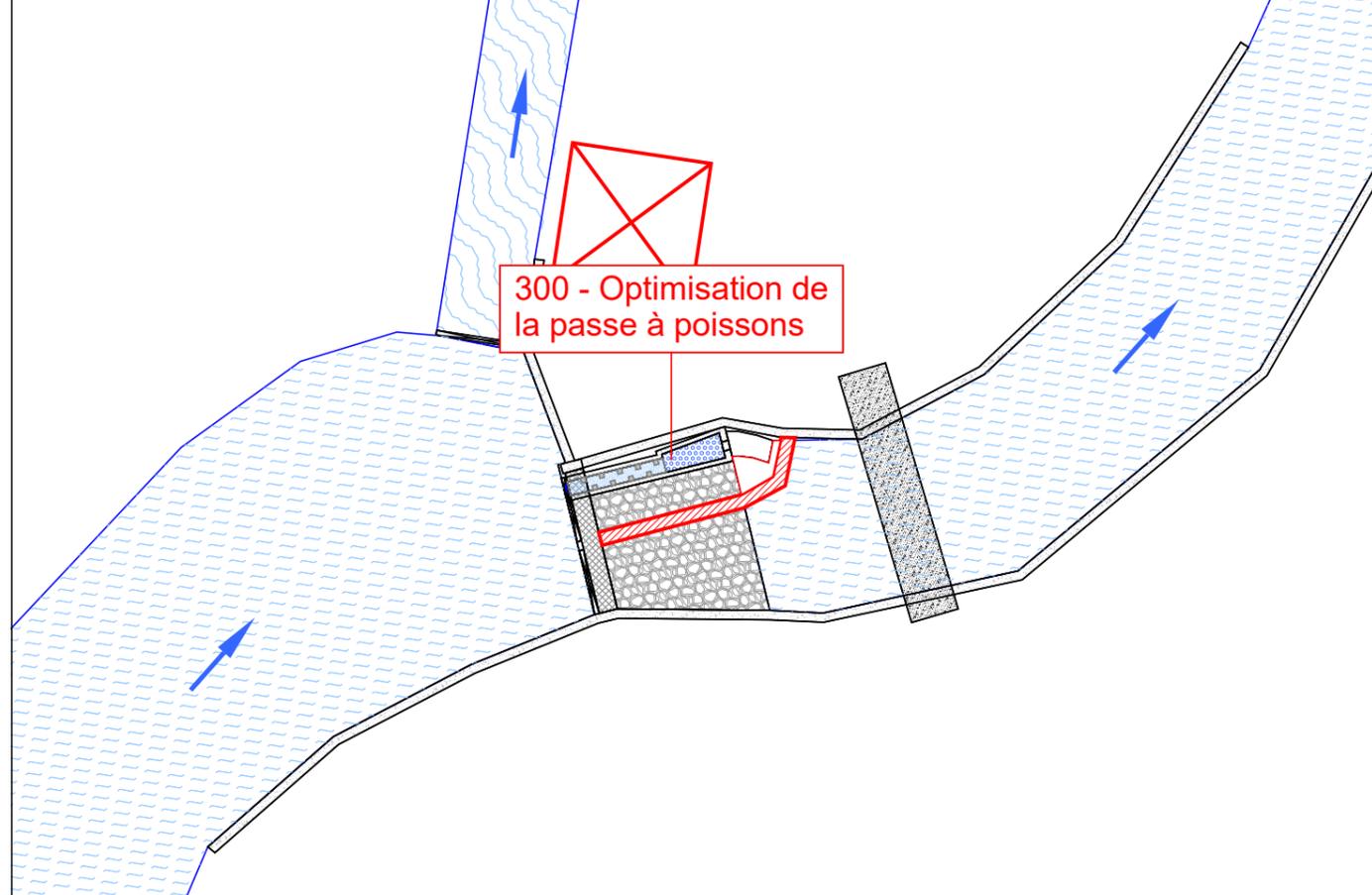
203 - Fermeture de la vanne + batardage de l'orifice

202 - Ouverture progressive de la vanne rive droite

204 - Création du batardeau en aval de la zone de chantier. Vidange gravitaire.

Phase 300 - Construction de la passe à poissons

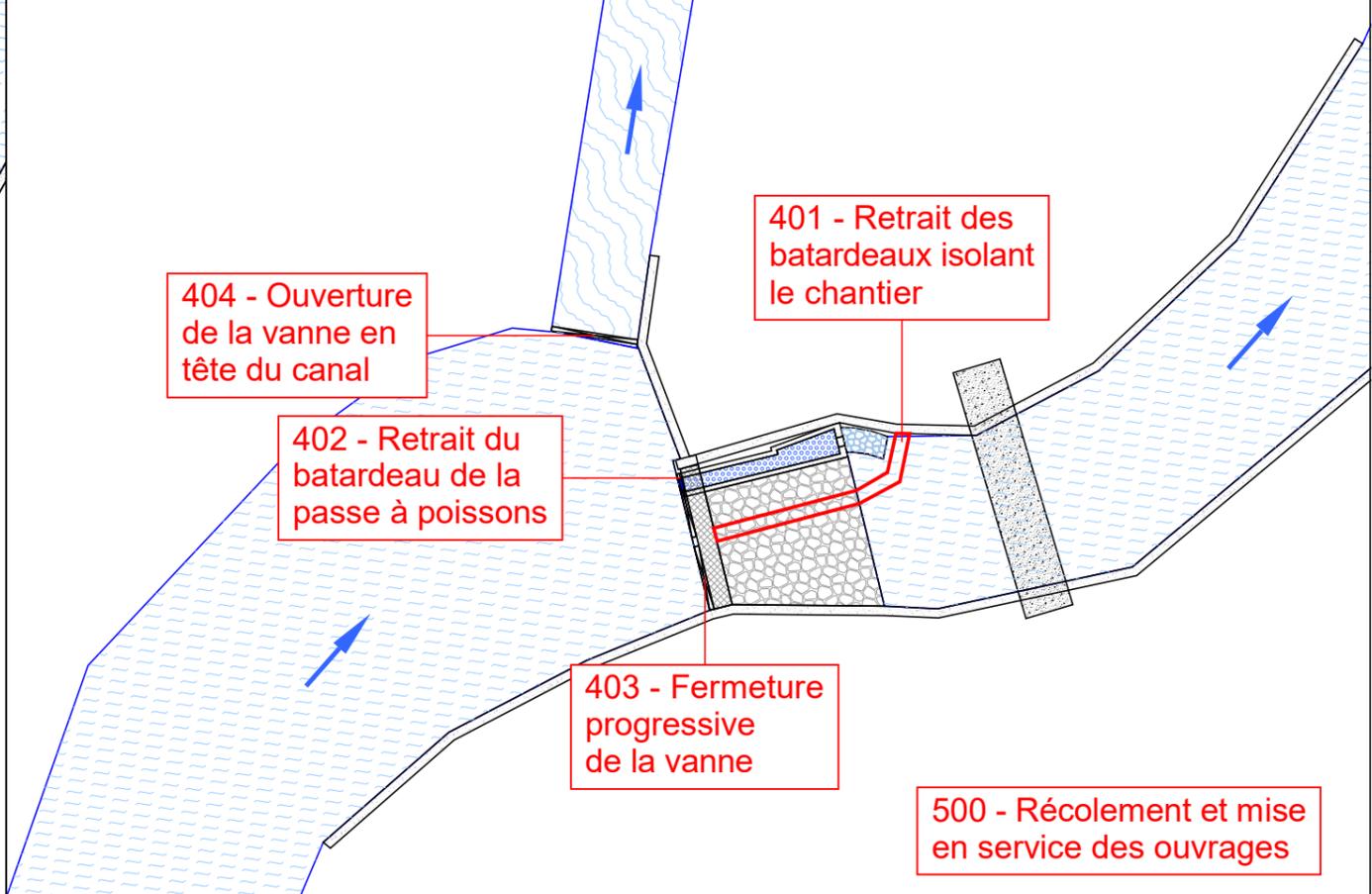
1/150



300 - Optimisation de la passe à poissons

Phase 400 & 500 - Retrait de chantier

1/150



404 - Ouverture de la vanne en tête du canal

402 - Retrait du batardeau de la passe à poissons

403 - Fermeture progressive de la vanne

401 - Retrait des batardeaux isolant le chantier

500 - Récolement et mise en service des ouvrages