

**CONFORTEMENT DES FONDATIONS DU PONT-RAIL DE BREVIANDES
SUR LE COURS D'EAU L'HOZAIN DANS L'AUBE (10)**

Dossier de demande de dérogation exceptionnelle à l'interdiction de destruction
Et/ou de déplacement d'individus d'espèces protégées,
Au titre des articles L. 411.1 et L.411.2 du Code de l'environnement

Espèce concernée : *Unio crassus*, la Mulette épaisse



Pont rail de Bréviandes (10)

Dossier technique, mai 2020

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	1
1. PREAMBULE	3
1.1. Introduction générale.....	3
1.2. Contexte réglementaire lié aux espèces protégées	3
1.2.1. Généralités.....	3
1.2.2. Articles régissant la protection de certaines espèces sauvages.....	4
1.2.3. Régime de dérogation aux interdictions liées à la protection de certaines espèces	5
1.2.4. Textes applicables aux espèces protégées rencontrées sur la zone d'étude.....	6
2. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR	6
2.1. Le demandeur.....	6
2.2. Le bureau d'études naturaliste associé	6
3. PRÉSENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	7
3.1. Présentation de l'ouvrage.....	7
3.2. Localisation	8
3.3. Objectifs du projet.....	9
3.4. Caractéristiques techniques du projet	10
3.5. Période de travaux.....	12
3.6. Justification de l'intérêt public majeur du « projet » au regard des dispositions de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement.....	13
3.7. Justification de l'absence de solution alternative satisfaisante.....	13
4. OBJET DE LA DEMANDE.....	13
4.1. Formulaires CERFA relatifs à la demande de dérogation	13
4.2. Nature de la demande.....	13
5. PRESENTATION DES MOLLUSQUES GRANDS BIVALVES D'EAU DOUCE	14
5.1. Morphologie	14
5.2. Taxonomie	15
5.3. Ecologie des naïades.....	15
5.4. Prédateurs	16
5.5. Services rendus aux écosystèmes.....	16
5.6. Causes du déclin	16
6. INVENTAIRE DES MOLLUSQUES GRANDS BIVALVES DULCAQUICOLE	16
6.1. Les mollusques grands bivalves à proximité du projet.....	16
6.2. Mission du bureau d'étude Tinca Environnement	17
6.3. Matériel et méthode	17

6.3.1. Inventaire visuel à l'aquascope	17
6.3.2. Inventaire des mulettes au droit de l'ouvrage	18
6.3.3. Inventaire des mulettes à l'aval de l'ouvrage	18
6.3.4. Biométrie	18
6.4. Résultats	19
6.4.1. Espèces identifiées.....	19
6.4.2. Caractérisation des habitats aquatiques.....	20
6.4.3. Résultats détaillés de l'inventaire	21
6.4.4. Biométrie	22
6.5. Enjeux, impacts et mesures d'insertion environnementale.....	25
6.6. Mesure de réduction MR1 : Pêche de sauvetage des mulettes.....	26
6.6.1. Superficie pêchée.....	26
6.6.2. Pêche de sauvetage avant chantier.....	26
6.6.3. Pêche de sauvetage dans les passes mises à sec	28
6.6.4. Localisation du site de transfert des mulettes	28
6.6.5. Caractérisation du site de transfert	29
6.6.6. Cartographie des habitats aquatiques du site de transfert.....	30
6.6.7. Population de mulettes indigènes	31
6.6.8. Suivi post implantation des mulettes.....	32
6.6.9. Compte rendu des opérations	32
6.7. Mesure de réduction MR2 - Rétention des Matières En Suspension (MES).....	32
6.7.1. Adaptation de la méthode de stockage en berge des matériaux	32
6.7.2. Pose d'un filtre à MES à l'aval du chantier	33
6.7.3. Transfert des eaux de pompage vers un bassin de décantation et des filtres à MES.....	33
6.7.4. Adaptation du phasage des travaux à la problématique des MES.....	34
6.8. Mesure de réduction MR3 : Mise en œuvre d'une démarche QSE	35
6.9. Mesure de compensation.....	36
6.9.1. Justification de l'absence de mesure compensatoire	36
REFERENCES.....	38
ANNEXE 1 : REFERENCES DU BUREAU D'ETUDE TINCA ENVIRONNEMENT	39
ANNEXE 2 : ARRETE DE DEROGATION POUR L'ETUDE DE L'ESPECE <i>UNIO CRASSUS</i> DANS LE DEPARTEMENT DE L'AUBE	42
ANNEXE 3 : FICHE ESPECE - LA MULETTE EPAISSE <i>UNIO CRASSUS</i>	45
ANNEXE 4 : ETAT INITIAL, FICHES STATIONS.....	48
ANNEXE 5 : CERFA N°13614*01.....	51
ANNEXE 6 : CERFA N°13616*01.....	53
ANNEXE 7 : PRESENTATION DU PROJET	55

1. PREAMBULE

1.1. Introduction générale

Le présent document constitue le dossier technique appuyant la demande de dérogation à l'interdiction de détruire/déranger/capter et/ou déplacer des individus d'une espèce protégée : la Mulette épaisse, *Unio crassus*.

Le présent dossier comprend :

- une présentation détaillée du projet soumis à évaluation ;
- une justification du projet et de son utilité publique majeure ;
- une présentation des méthodologies et des résultats de l'étude de l'état initial du milieu naturel ;
- la présentation des impacts soumis à dérogation faisant l'objet de la demande ;
- les mesures aptes à les supprimer, les réduire ou les compenser ;
- les formulaires CERFA.

Le présent document a été rédigé avec l'aide du guide produit par le Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) :

Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures ». Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures.

1.2. Contexte réglementaire lié aux espèces protégées

1.2.1. Généralités

Le régime de protection de la faune et de la flore en France trouve son origine dans trois textes :

- la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature modifiée à diverses reprises, en particulier par la loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006 qui a mis en conformité le droit français avec les directives communautaires ;
- la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages et en particulier son régime de protection stricte des espèces (art. 12 et 13) et de dérogation (article 16) ;
- la directive 2009/147/CE (ex : 79/409/CEE du 02 avril 1979) concernant la conservation des oiseaux sauvages et en particulier son régime de protection stricte des espèces (art. 5) et de dérogation (art. 9).

Le Code de l'Environnement regroupe aujourd'hui l'ensemble des textes législatifs et réglementaires fixant les obligations et démarches (cf. : Articles régissant la protection de certaines espèces sauvages, p.5. Il est complété par divers arrêtés fixant les détails (cf. : Textes applicables aux espèces protégées rencontrées sur la zone d'étude, p. 6, des circulaires d'application et différents guides produits par la Commission Européenne et par le CNPN.

1.2.2. Articles régissant la protection de certaines espèces sauvages

L'article L411-1 du code de l'Environnement stipule que « (...) lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [...];

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, [...] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites. [...] ».

L'article L411-2 du code de l'Environnement précise qu'un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;

2° La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;

3° La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- **Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;**
- **Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;**
- **Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; [...] ».**

Dans ce contexte, des procédures spécifiques sont nécessaires pour déroger à la protection stricte d'espèces animales et végétales protégées, en application des articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement ainsi que de l'arrêté du 19 février modifié (cf. chapitre suivant).

1.2.3. Régime de dérogation aux interdictions liées à la protection de certaines espèces

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009) fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Article 1

Les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées sont, sauf exceptions mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet du département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée. [...]

Article 2

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend : Les noms et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;

La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :

- du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
- des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
- du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
- de la période ou des dates d'intervention ;
- des lieux d'intervention ;
- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
- de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
- du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
- des modalités de compte rendu des interventions. [...]

Article 5

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, les dérogations aux interdictions de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'arrêté du 9 juillet 1999 [...], ainsi que les dérogations aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature. [...]

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis.

Article 6

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, lorsqu'elles concernent des opérations conduites par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'Etat dont les attributions ou les activités s'exercent au plan national. [...]

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus.

1.2.4. Textes applicables aux espèces protégées rencontrées sur la zone d'étude

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Cet arrêté (Article 2 I.II.III) stipule que sont interdits pour ces espèces :

- sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

L'arrêté du 06 janvier 2020 stipule que la muette épaisse *U. crassus* appartient à la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN).

2. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

2.1. Le demandeur

Le demandeur du présent dossier est :

SNCF RÉSEAU
DIRECTION ZONE NORD EST NORMANDIE
INFRAPOLE CHAMPAGNE ARDENNE
20, rue André Pingat
51096 REIMS



SNCF Réseau est le propriétaire et le principal gestionnaire du réseau ferré national français. L'entreprise est chargée de la maintenance et de l'entretien du réseau ferré et de la construction de nouvelles lignes ferroviaires. Elle gère la circulation de tous les trains empruntant le réseau ferré national.

2.2. Le bureau d'études naturaliste associé

Pour réaliser ce dossier de dérogation, le maître d'ouvrage a fait appel au bureau d'études Tinca Environnement représenté par Romain Colin.

TINCA ENVIRONNEMENT
7, impasse Quinta Fiorentina
67 300 STRASBOURG
Tél : 06.88.31.23.25
Mail. tinca.environnement@gmail.com



Le bureau d'étude Tinca Environnement a mené l'inventaire des mollusques grands bivalves d'eau douce sur lequel s'appuie ce dossier de dérogation.

TINCA Environnement est un bureau d'études en hydrobiologie. A ce titre, il réalise des diagnostics écologiques sur les milieux aquatiques et il propose aux décideurs des mesures de gestion. Tinca a été fondé en 2014 à Strasbourg par Romain Colin. Le bureau d'études possède les compétences et l'équipement technique lui permettant de réaliser les analyses, les mesures et les prélèvements et ainsi de garantir la fiabilité de ses prestations.

Romain Colin, biologiste marin de formation (Maitrise d'océanologie, Université de Brest - DESS Gestion des ressources vivantes marines, Université de Caen), bénéficie d'une bonne connaissance des cours d'eau grâce à l'expérience acquise au sein de l'association Saumon-Rhin où il avait en charge la thématique « continuité écologique ». Il a par ailleurs acquis auprès de l'OFB des connaissances techniques fiables pour l'étude des macro-invertébrés aquatiques (2014, Formation OFB Niveau 2). L'analyse hydro-morphologique des cours d'eau (2017, Formation OFB CARHYCE) et l'étude des macrophytes complètent son expertise.

Tinca Environnement a mené depuis 2014 38 études sur les mollusques grands bivalves d'eau douce, dans des contextes divers : renaturation de cours d'eau, rétablissement de la continuité écologique, restauration et création de digues et restauration de micro-centrales. Il a en outre coordonné en 2018 et 2019 trois pêches de sauvetage de mulettes dans les départements du Bas-Rhin (67) et de l'Aube (10). Les références du bureau d'étude concernant la gestion des mollusques grands bivalves dulçaquicoles sont présentées en annexe 1 de ce document.

Il est impératif de manipuler un mollusque aquatique grand bivalve pour l'identifier. Le bureau d'étude Tinca Environnement bénéficie d'un arrêté préfectoral portant dérogation à l'interdiction de captures/relâchers dans le cadre d'opérations d'inventaires et de suivis de l'espèce *Unio crassus* (Mulette épaisse). L'arrêté préfectoral est accordé jusqu'au 31 décembre 2021 et concerne les 11 départements : Ardennes, Vosges, Moselle, Meuse, Meurthe et Moselle, Marne, Haute Marne, Aube, Bas-Rhin et Haut-Rhin. L'arrêté préfectoral pour le département de l'Aube est présenté en annexe 2 de ce document.

3. PRÉSENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le dossier descriptif des aménagements produit par le maître d'ouvrage est présenté en annexe 7 de ce document. Les principaux éléments de compréhension du projet sont synthétisés dans ce chapitre 3.

3.1. Présentation de l'ouvrage

Catégorie de pont : Pont rail ;

Nombre de travées : 2 travées de 7 m de portée ;

Type de structure : voûtes surbaissées ;

Matériaux de structure des appuis : moellons, briques et pierres de taille ;

Massif de fondation : de type superficielle, béton de chaux coulé à l'intérieur de rideaux de palplanches bois ;

Terrain d'assise : grave calcaire et marne argileuse.

Figure 1 : Pont rail de Bréviandes le 29/10/2019



3.2. Localisation

Le pont rail est localisé sur le cours d'eau l'Hozain dans la commune de Bréviandes (Aube 10). Il est positionné à 1,2km à l'amont de la confluence de l'Hozain dans la Seine et il soutient le passage de la ligne de Saint Julien à Grey (N°838 000) au Pk 172.190. Le pont rail de Bréviandes est accessible depuis la rocade ouest D610 (Figure 1).

Figure 2 : Localisation de la commune de Bréviandes (10) - Cartes SNCF Réseau

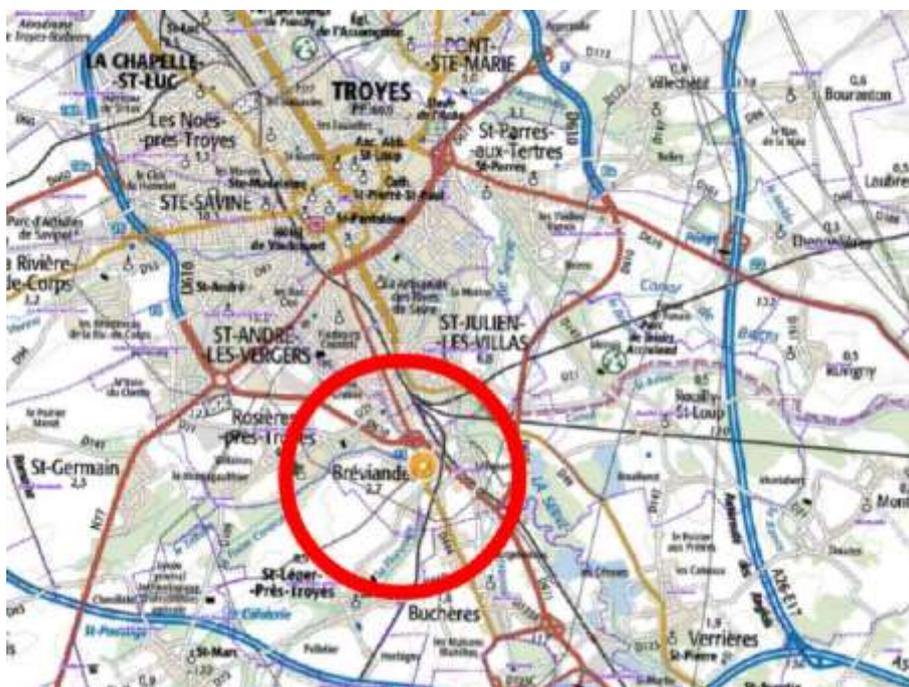


Figure 3 : Localisation du pont rail SNCF de Bréviandes - Cartes SNCF Réseau



3.3. Objectifs du projet

Dans le cadre de la politique de maintenance et de sécurité de SNCF RESEAU, le pont rail de Bréviandes fait l'objet d'une surveillance par inspection détaillée tous les 5 ans et par une visite de contrôle annuelle. Des investigations approfondies des fondations menées en 2017 ont révélées que les bétons de chaux composant le cœur des massifs (sous culées et pile centrale) étaient dans un état de dissolution très avancée. De plus les inspections régulières sur les parties immergées des massifs de fondation de l'ouvrage ont constaté :

- une évolution significative de la détérioration de l'enceinte de palplanches en bois les constituant (moises bois disparues en tête de rideaux, têtes de pieux et de palplanches bois totalement érodées),
- une abrasion généralisée des entablements des massifs de fondation (dont celui en avant-bec de la pile centrale),
- une disparition des enrochements protégeant le flanc et la périphérie des massifs de fondation.

Figure 4 : Massifs de fondation dégradés du pont rail de Bréviandes



Pour assurer la sécurité des circulations ferroviaires et celle des tiers en bordure de l'Hozain, SNCF RESEAU a décidé de travaux pour mettre en œuvre des mesures conservatoires dans l'attente de la réalisation des travaux lourds de confortement.

3.4. Caractéristiques techniques du projet

Les aménagements programmés sont :

- Terrassement des passes, extraction d'alluvions, pose d'un géotextile bicouche et réalisation d'un tapis d'enrochements d'épaisseur 0,4m (blocométrie 4-60kg) ;
- Réhabilitation des protections avant bec et arrière bec de la pile de pont avec des enrochements (blocométrie 100-300 kg) ;
- Mise en place de plaques de protection en PEHD sur le flanc des massifs de fondation des culées et de la pile de pont ;
- Réparation en béton armé des entablements du massif de fondation des culées et de la pile de pont ;
- Rechargement sur 0,3 m d'épaisseur, sur le tapis d'enrochements, avec les alluvions précédemment extraits des passes sans engendrer de réduction de la section hydraulique initiale ;

Figure 5 : Principe des travaux, coupe transversale sous pont-rail

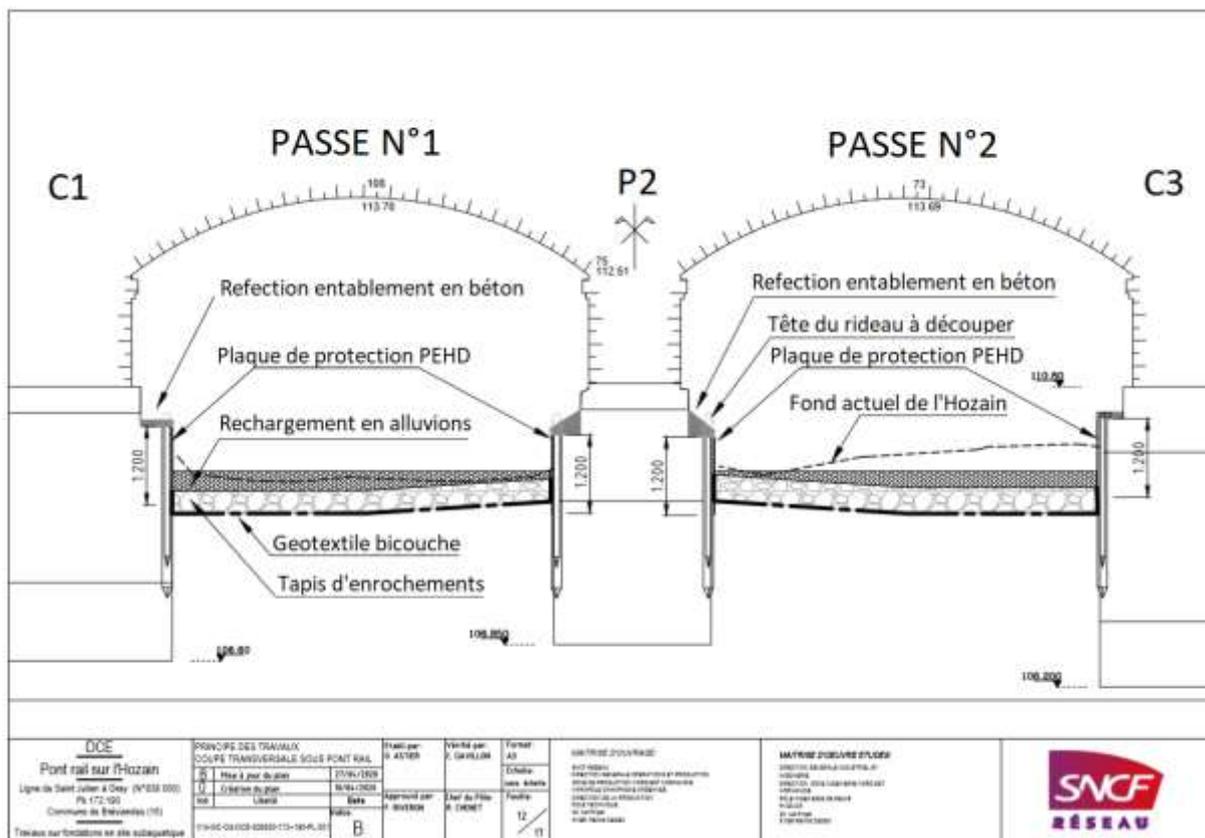
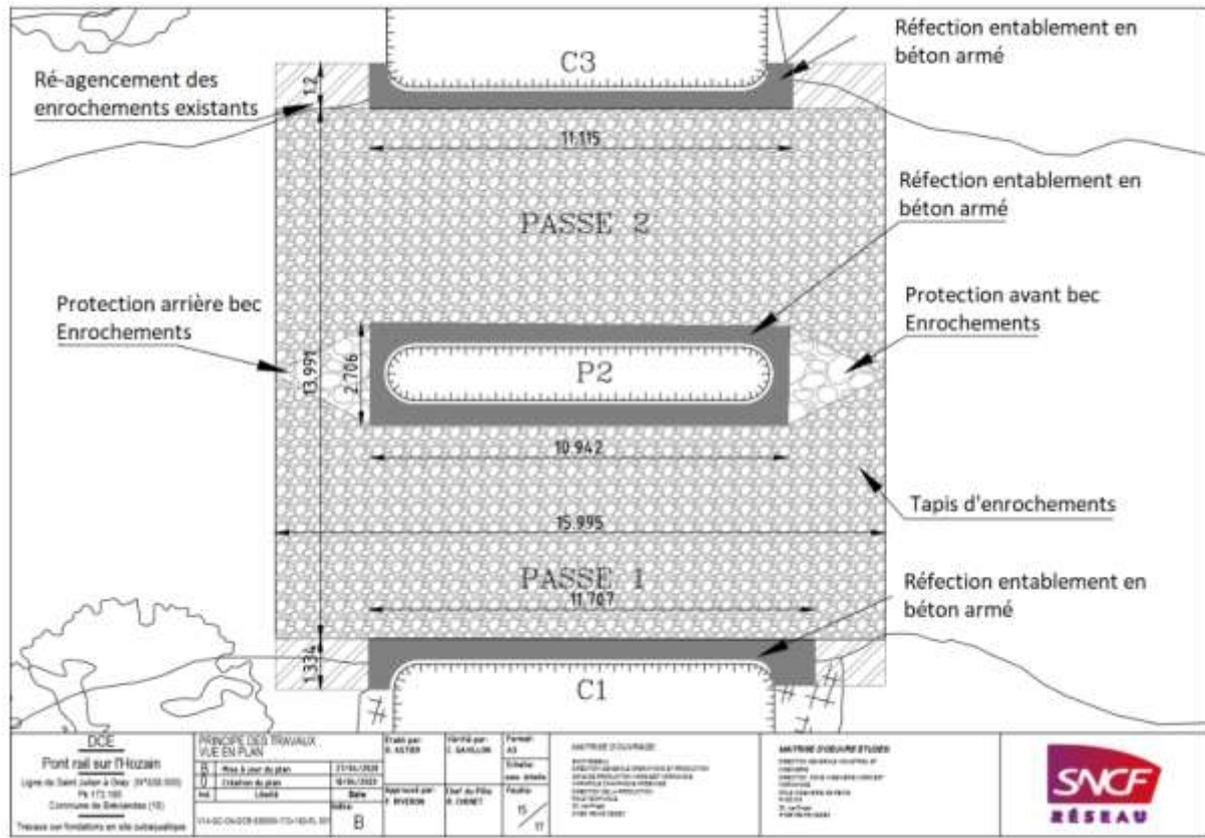


Figure 6 : Principe des travaux, vue en plan



Les travaux se dérouleront de la manière suivante :

- Aménagement des terrains le long des berges à l'amont de l'ouvrage pour les installations de chantier ;
- Mise en place des big bag pour isoler la passe n°2 ;
- Pompage des eaux à l'intérieur du batardeau dont l'emprise est d'environ 200 m² ;
- Création d'une rampe d'accès au batardeau sur la berge rive droite amont ;
- Terrassement de la passe n°2 et réalisation d'un tapis d'enrochements ;
- Mise en place des panneaux de protection sur le flanc du massif de fondation de la culée C3 et celui de la demi pile P2 ;
- Réparation en béton armé des entablements du massif de fondation de la culée C3 et de la demi pile P2 ;
- Rechargement sur 0,3m d'épaisseur sur le tapis d'enrochements avec les alluvions précédemment extraits de la passe n°2 sans engendrer de réduction de la section hydraulique initiale ;
- Retrait de la rampe d'accès et remise en état de la berge rive droite amont ;
- Remise en eau de la passe n°2 et basculement des big bag dans la passe n°1 ;
- Pompage des eaux à l'intérieur du batardeau dont l'emprise est d'environ 200 m² ;
- Création d'une rampe d'accès au batardeau sur la berge rive gauche amont ;
- Terrassement de la passe n°1 et réalisation d'un tapis d'enrochements ;
- Mise en place des panneaux de protection sur le flanc du massif de fondation de la culée C1 et celui de la demi pile P2 ;
- Réparation en béton armé des entablements du massif de fondation de la culée C1 et demi pile P2 ;
- Rechargement sur 0,3m d'épaisseur sur le tapis d'enrochements avec les alluvions précédemment extraits de la passe n°1 sans engendrer de réduction de la section hydraulique initiale ;
- Retrait de la rampe d'accès et remise en état de la berge rive gauche amont ;
- Remise en eau de la passe n°1 par retrait des big bag du lit mineur ;
- Remise en état des terrains ayant servi aux installations de chantiers.

Figure 7 : Mise à sec et réalisation des travaux dans la passe n°2 dans un premier temps

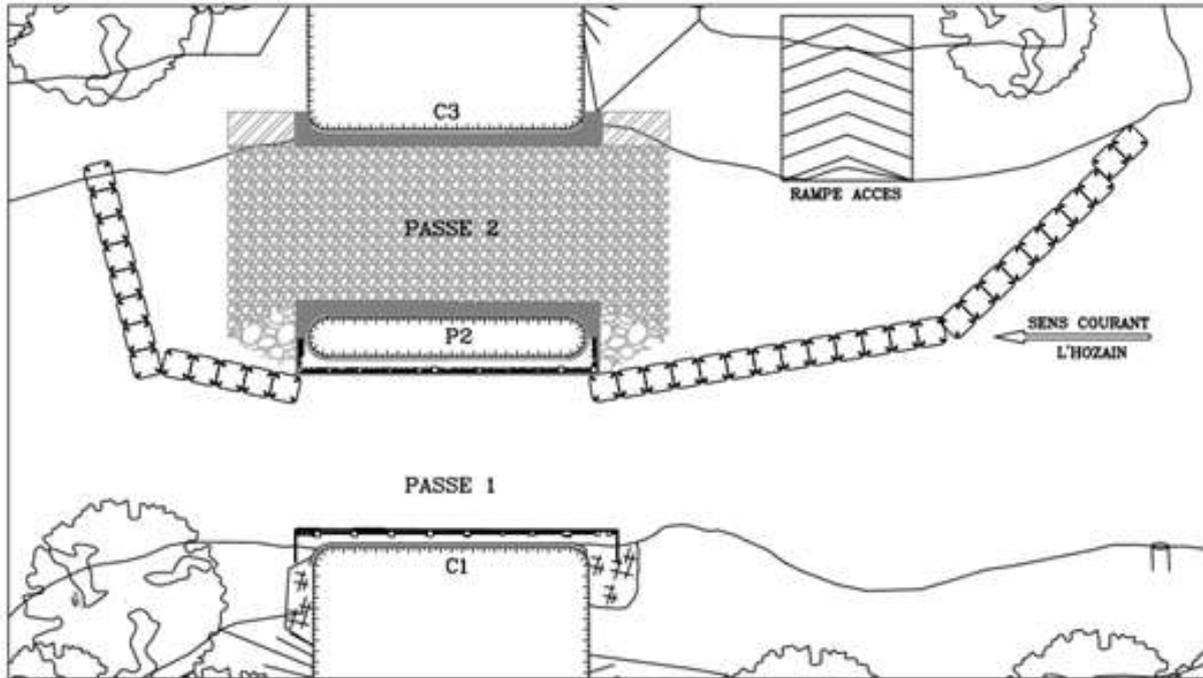
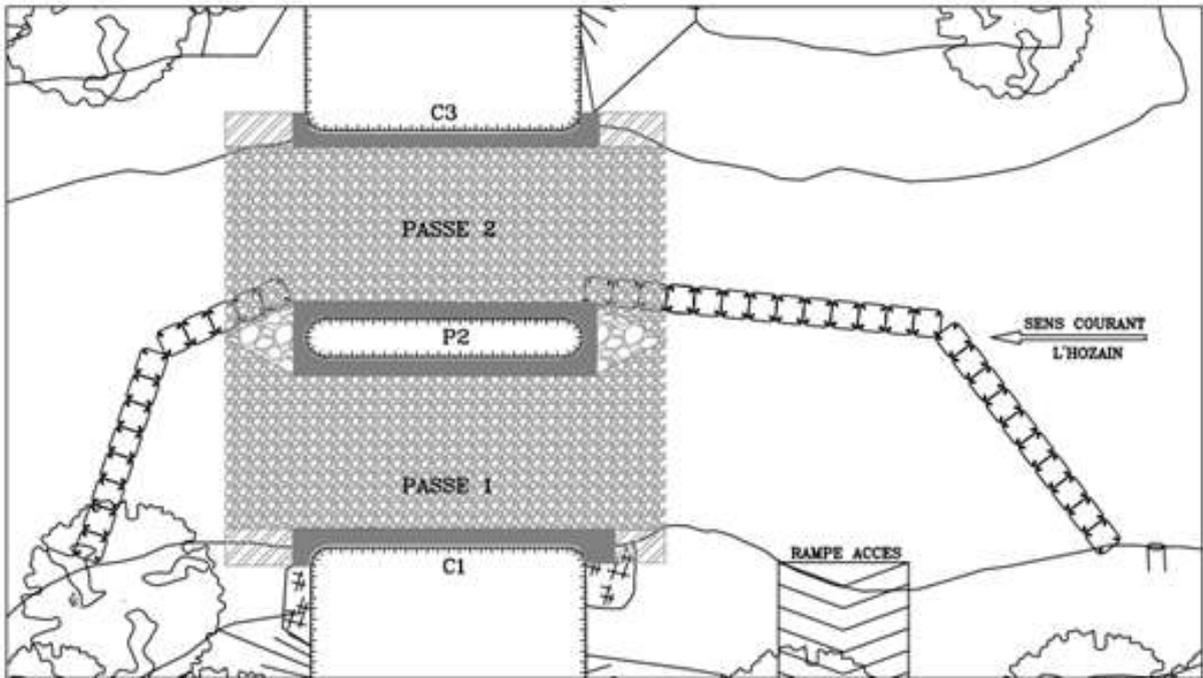


Figure 8 : Mise à sec et réalisation des travaux dans la passe n°1 dans un second temps



3.5. Période de travaux

Les travaux sont programmés entre le 15 septembre et le 31 octobre 2020. Leur durée est estimée à 1 mois.

Tableau 1 : Période de travaux

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre

3.6. Justification de l'intérêt public majeur du « projet » au regard des dispositions de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement

L'article L 411-2 du Code de l'environnement stipule que « la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L 411-1 », ne peut être obtenue qu'« à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle », et qu'elle intervienne - pour le cas qui nous occupe ici - « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

3.7. Justification de l'absence de solution alternative satisfaisante

Il est impossible d'éviter la mise à sec du cours d'eau pour réaliser ce type de travaux. Toutefois, l'emprise des batardeaux est réduite au maximum afin de limiter l'impact du projet sur l'écosystème.

4. OBJET DE LA DEMANDE

4.1. Formulaires CERFA relatifs à la demande de dérogation

Les formulaires CERFA sont présentés en annexe 5 et 6 de ce document.

4.2. Nature de la demande

Le tableau 2 ci-dessous présente une synthèse visant à une bonne identification des objets de la demande. Les impacts résiduels seront détaillés plus loin dans le chapitre correspondant (chap.6.5).

Tableau 2 : Synthèse des objets de la demande de dérogation

Synthèse des impacts soumis à dérogation et des mesures		
Espèce ou groupe	Statuts	Dérogation
Mollusques : Habitats et individus protégés par l'article 2 de l'Arr. min. du 23 avril 2007		
Mulette épaisse <i>Unio crassus</i>	Liste rouge Monde, 2014 : EN Liste rouge Europe, 2011 : EN	Dérogation pour : - Destruction ; - Perturbation ; - Capture ; - Déplacement d'individus ; - Altération d'habitat.

La dérogation est nécessaire car le projet est implanté sur une zone où 5 mulettes épaisses *Unio crassus* ont été détectées.

Elle vise donc à couvrir :

- la capture et le déplacement de ces individus pour les mettre en sécurité ;
- l'éventuelle destruction accidentelle d'individus qui n'auraient pas pu être capturés et déplacés au moment des travaux ;
- la dégradation de l'habitat utilisé par l'espèce.

5. PRESENTATION DES MOLLUSQUES GRANDS BIVALVES D'EAU DOUCE

5.1. Morphologie

Les mollusques bivalves présentent un corps comprimé latéralement et enveloppé dans un repli tégumentaire, le manteau, doublé extérieurement d'une coquille comportant deux valves. Ces animaux possèdent des branchies qui ont un rôle respiratoire mais aussi un rôle de captation, par filtrage, des particules nutritives contenues dans l'eau.

Les deux valves de la coquille s'articulent dorsalement au niveau d'une charnière et sont rendues mobiles l'une par rapport à l'autre par un ligament élastique. La fermeture des valves intervient sous l'action des muscles adducteurs qui travaillent en antagonisme avec le ligament.

Des ouvertures localisées à l'arrière du coquillage font communiquer la cavité palléale avec l'extérieur. Un courant inhalant et un courant exhalant empruntent des expansions tubulaires du manteau appelées siphons. Le pied fouisseur du mollusque sort et se rétracte dans la région postérieure.

Figure 9 : Mollusques grands bivalves dulçaquicoles

Anodonte de rivière *Anodonta anatina*



Mulette renflée *Unio tumidus*



Corbicule asiatique *Corbicula fluminea*



Moule zébrée *Dreissena polymorpha*



5.2. Taxonomie

Il existe en France quatre grands groupes de mollusques grands bivalves dulçaquicoles :

- Les naïades

Ordre : Unionoides (Stoliezka 1870)

Super famille : Unionoidae (Rafinesque 1820)

Famille des Margaritiferidae (Henderson 1929)

La mulette perlière *Margaretifera margaretifera* (Linnaeus 1758)

La grande mulette *Margaretifera auricularis* (Spengler 1793)

Famille des Unionidae (Rafinesque 1820)

Sous famille des Gonideinae (Ortmann, 1916)

La mulette des rivières *Potamida littoralis* (Cuvier 1798)

Sous famille des Anodontinae (Rafinesque, 1820)

L'anodonte des rivières *Anodonta anatina* (Linnaeus 1758)

L'anodonte des étangs *Anodonta cygnea* (Linnaeus 1758)

L'anodonte comprimée *Pseudanodonta complanata* (Bourguignat 1880)

L'anodonte chinoise *Sinadonta woodiana* (Lea, 1834)

Sous famille des Unioninae (Rafinesque, 1820)

La mulette épaisse *Unio crassus* (Hattemann 1859)

La mulette méridionale *Unio mancus* (Lamarck 1819)

La mulette renflée *Unio tumudis* (Philipsson, 1788)

La mulette des peintres *Unio pictorum* (Linnaeus, 1758)

- Les corbicules, ordre des Cyrenidae, 2 espèces en France

La corbicule asiatique *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774)

La corbicule striolée *Corbicula fluminalis* (O.F. Müller, 1774)

- Les Dreissènes, famille des Dreisseinidae, 2 espèces en France :

La moule zébrée *Dreisseina polymorpha* (Pallas, 1771)

La moule quagga *Dreisseina rostriformis* (Andrusov, 1897)

- Les cyclades, famille des sphaeridae, 4 genres en France :

Sphaerium (Scopoli, 1777)

Euglesa (Jenyns, 1832)

Pisidium (C. Pfeiffer, 1821)

Odhneripisidium (Kuiper, 1962)

5.3. Ecologie des naïades

Les mollusques bivalves sont filtreurs. L'eau chargée de particules est aspirée par le siphon inhalant pourvu de papilles sensibles. L'eau filtrée par les cténidies, branchies modifiées servant à la respiration et à la nutrition, est ensuite expulsée par le siphon exhalant.

Les naïades ne sont pas fixées mais vivent plus ou moins enfoncées dans le substrat selon la nature de celui-ci (vases, sables, granulats ...). Les siphons localisés sur la partie postérieure restent hors du lit. Les juvéniles possèdent toutefois la capacité de s'enfoncer dans le sédiment si celui-ci est suffisamment aéré. Hermétiquement fermée, la coquille permet à l'animal de survivre un certain temps à l'exondation.

Les naïades sont habituellement mâles ou femelles, mais en cas de faible densité de population (au moins chez certaines espèces) la femelle peut devenir hermaphrodite et s'autoféconder. Le cycle de reproduction comprend une larve appelée glochidium qui parasite certaines espèces de poisson. Les œufs sont produits en grandes quantités. Après fécondation, ils s'accumulent dans le feuillet branchial externe de l'adulte. Au

début du printemps, l'embryon sous la forme d'une larve glochidium est expulsé et mène une vie pélagique avant de se fixer sur les branchies d'un poisson. Le *glochidium* mesure alors quelques dixièmes de millimètres, il possède une coquille formée de deux valves munies chacune d'un crochet qui permet la fixation. La larve s'enkyste dans les tissus branchiaux de l'hôte aux dépens duquel elle se nourrit. Au bout de quelques semaines à quelques mois le kyste libère un jeune mollusque d'environ 10 millimètres qui tombe au fond et met environ trois ans à atteindre son complet développement.

La dispersion des naïades s'effectue essentiellement durant le stade larvaire grâce aux poissons. Les capacités de déplacement à l'état adulte sont limitées.

5.4. Prédateurs

Les stades juvéniles peuvent être consommés par des poissons fouisseurs comme la tanche *Tinca tinca* mais aussi par des oiseaux comme le foulque macroule *Fulica atra*.

Les stades adultes sont prédatés par le rat musqué *Ondatra zibethicus* et le ragondin *Myocastor coypus*, en particulier durant l'hiver lorsque les végétaux manquent.

5.5. Services rendus aux écosystèmes

Les mollusques grands bivalves ont un rôle de filtration qui influence la clarté des eaux. Plus une eau est claire plus les macrophytes se développent conditionnant ainsi l'abondance et la diversité de la faune aquatique représentée in fine par les poissons.

Les mollusques filtreurs présentent par ailleurs la capacité d'accumuler des contaminants chimiques et biologiques.

5.6. Causes du déclin

Les principaux impacts des activités humaines sur les populations de mulettes sont la pollution des milieux par les effluents domestiques et industriels ainsi que l'aménagement des cours d'eau (recalibrages, barrages, dragages). Ces pratiques ont eu pour effet la réduction de l'aire de répartition des espèces et la diminution drastique de la densité des populations.

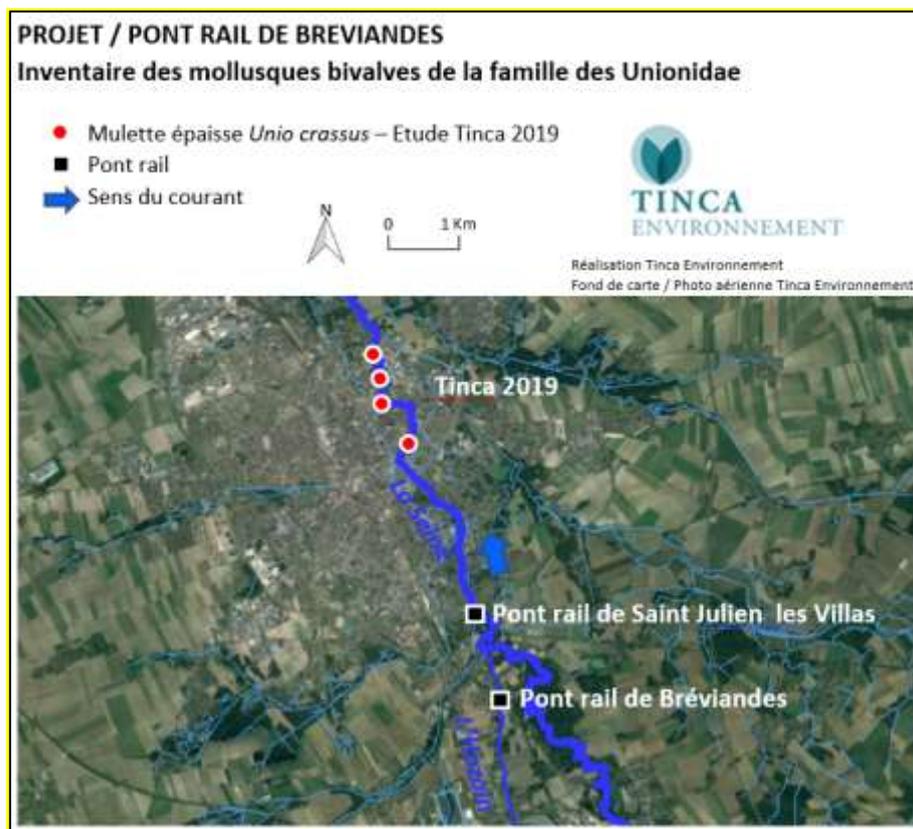
6. INVENTAIRE DES MOLLUSQUES GRANDS BIVALVES DULCAQUICOLE

6.1. Les mollusques grands bivalves à proximité du projet

La communauté d'agglomération Troyes Champagne Metropole (TCM) a engagé en septembre 2019 des travaux de restauration de la Digue de Fouchy qui longe la Seine dans l'agglomération Troyenne. L'inventaire des mollusques grands bivalves réalisé dans le cadre du permis unique de ce projet a montré l'existence de l'espèce *Unio crassus* dans la Seine à Troyes (Tinca 2019).

La mulette épaisse *Unio crassus* a donc été découverte en 2019 dans la Seine 6km à l'aval du projet de restauration du pont rail de Breviandes (Figure 10).

Figure 10 : *Unio crassus* à proximité du pont rail de Bréviandes



6.2. Mission du bureau d'étude Tinca Environnement

Réseau SNCF missionne donc le bureau d'étude Tinca Environnement pour réaliser l'inventaire des mollusques grands bivalves d'eau douce au droit et à l'aval des futurs travaux. Les enjeux environnementaux associés à une population de mulettes protégées et les impacts potentiels du projet sur cette population sont évalués. La détermination des mesures Eviter Réduire Compenser (ERC) et l'évaluation des impacts résiduels clôturent la démarche.

Le déroulement du travail de terrain de Tinca Environnement est décrit dans un plan de prévention de la sécurité et de prévention de la santé (PPSPS) avant intervention. Les risques de blessures et de noyade y sont analysés et les points de rassemblement secours sont déterminés.

6.3. Matériel et méthode

6.3.1. Inventaire visuel à l'aquascope

La recherche des mollusques grands bivalves est uniquement visuelle et pedestre dans le cours d'eau l'Hozain. Elle nécessite l'usage d'un aquascope muni d'un éclairage puissant (3000 lumens). L'opérateur se déplace de l'aval vers l'amont et couvre visuellement une largeur d'environ 1m.

Figure 11 : Inventaire des mulettes à l'aide d'un aquascope sous le pont rail de Bréviandes (10)



6.3.2. Inventaire des mulettes au droit de l'ouvrage

La superficie totale du lit mouillé du cours d'eau localisée sous le pont rail est prospectée à l'aquascope. L'exploration est étendue à l'amont et à l'aval sur une superficie égale à un linéaire de 20m multiplié par la largeur du lit mouillé du cours d'eau.

6.3.3. Inventaire des mulettes à l'aval de l'ouvrage

L'inventaire des mollusques grands bivalves est réalisé à l'aval du pont rail dans 3 tronçons de cours d'eau appelés **stations**. La longueur des stations est constante et égale à 50 m. Ce linéaire étant exploré à deux reprises par deux opérateurs, une superficie totale de 200 m² est ainsi explorée.

6.3.4. Biométrie

Les mulettes découvertes à l'aquascope sont prélevées, identifiées, mesurées puis sont replacées dans le milieu.

Figure 12 : Données métriques relevées à l'aide d'un pied à coulisse



- L : Longueur
- H : Hauteur ou Largeur l
- E : Epaisseur

Les données métriques nous renseignent sur les caractéristiques morphologiques des espèces, sur l'âge des individus ainsi que sur l'écologie (répartition, reproduction ...) du peuplement.

La valeur moyenne des différentes variables permet :

- de discriminer les espèces entre elles
- de préciser les données métriques par unité géographique (rivière, bassin versant)
- de caractériser l'impact des conditions de vie du mollusque sur sa morphologie
- de déterminer la répartition éventuelle en cohortes (classe d'âge)

6.4. Résultats

L'inventaire a été réalisé par deux opérateurs, Romain Colin et Thibaut Barra le 29 octobre 2019. Les conditions d'observations étaient bonnes à savoir un ciel légèrement nuageux, une eau claire, un milieu moyennement profond et peu envasé. Le débit enregistré à la station de Buchère le 13 octobre 2019 est de 0,062 m³/s ce qui correspond à un débit d'étiage.

6.4.1. Espèces identifiées

2 espèces de mulettes ont été détectées dans l'Hozain au droit et à l'aval du pont rail de Bréviandes, l'anodonte des rivières *Anodonta anatina* et la mulette épaisse *Unio crassus*.

● L'anodonte des rivières *Anodonta anatina*

Figure 13 : Anodonte des rivières *Anodonta anatina* dans l'Hozain sous le pont rail de Bréviandes



Réglementation

- Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2014) : LC (Préoccupation mineure)
- Liste rouge européenne de l'UICN (évaluation 2011) : LC (Préoccupation mineure).

Une espèce est dite de **Préoccupation mineure** lorsqu'elle ne remplit pas les critères des catégories En danger critique d'extinction, En danger ou Vulnérable ou Quasi menacé. Dans cette catégorie sont incluses les espèces largement répandues et abondantes.

- La mulette épaisse *Unio crassus* - Fiche espèce présentée en annexe 3 de ce document

Figure 14 : Mulette épaisse *Unio crassus* dans l'Hozain sous le pont rail de Bréviandes



Réglementation /

- Protection national par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007
- Annexes II & IV de la Directive « Habitats, faune, flore » du 21 mai 1992
- Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2014) : EN (En danger)
- Liste rouge européenne de l'UICN (évaluation 2011) : VU (Vulnérable)

Une espèce est dite **En danger** lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'elle est confrontée à un risque très élevé d'extinction à l'état sauvage.

6.4.2. Caractérisation des habitats aquatiques

L'habitat aquatique présente un niveau d'eutrophisation élevé caractérisé par un fort développement d'algues filamenteuses. Ce phénomène est important en rive droite dans la passe N°2 du pont rail de Bréviandes où la profondeur est inférieure à 0,10m et le courant très faible. La couverture d'algues filamenteuses d'épaisseur 0,10m recouvre la totalité du benthos à cet endroit.

Figure 15 : Habitat aquatique sous le pont rail en rive droite



La totalité du débit de l'Hozain passe en rive gauche sous le pont rail de Bréviandes. La profondeur moyenne du cours d'eau dans la passe rive gauche est d'environ 0,5m et le courant est jugé faible. Le substrat est couvert à 80% par les algues filamenteuses. Des plages de quelques mètres carré constituées de granulats, de sable et d'argile sont susceptibles d'heberger un mollusque grand bivalve.

Figure 16 : Habitat aquatique sous le pont rail en rive gauche



6.4.3. Résultats détaillés de l'inventaire

● Résultats au droit de l'ouvrage

45 minutes de recherche par 2 opérateurs ont permis de couvrir la totalité de la zone d'étude soit environ 450m². 2 mulettes épaisses *U. crassus* et 1 anodonte des rivières *A. anatina* ont été découvertes dans la passe en rive gauche. Aucun mollusque aquatique grand bivalve ne fut découvert dans la passe en rive droite. De plus, 3 mulettes épaisses *U. crassus* ont été observées à l'amont du pont rail à une distance d'environ 5m de la pile de pont.

Figure 17 : Localisation des mulettes au droit du projet d'aménagement



● **Résultats d’inventaire à l’aval de l’ouvrage**

La moule épaisse *U. crassus* a été identifiée sur les 3 stations localisées à l’aval du pont rail de Bréviandes (Figure 18). Les résultats détaillés sont compilés en annexe 4 de ce document dans des « fiches station ».

4 moulettes épaisse *U. crassus* ont été découvertes dans la station 1 (0,04 ind/m²), 3 dans la station 2 (0,015 ind/m²) et 2 dans la station 3 (0,01 ind/m²). Les densités observées sont jugées très faibles. Les densités réelles sont toutefois plus élevées.

L’étude menée par Lamand et al (2014) nous informe que pour une moule observée, 10 occupent l’habitat en réalité. De plus, le benthos est en grande partie caché à l’observateur par les algues filamenteuses, les macrophytes et les feuilles mortes dans le cours d’eau l’Hozain.

Figure 18 : Résultat d’inventaire dans les stations 1, 2 et 3 localisées à l’aval du pont rail de Bréviandes



Tableau 3 : Résultats d’inventaire des moulettes épaisses *U. crassus* dans l’Hozain

Station	Effectif <i>U. crassus</i>	Superficie	Densité observée
Pont Rail	5	450 m ²	0,011 ind/m ²
Station 1	4	100 m ²	0,040 ind/m ²
Station 2	3	200 m ²	0,015 ind/m ²
Station 3	2	200 m ²	0,010 ind/m ²

6.4.4. Biométrie

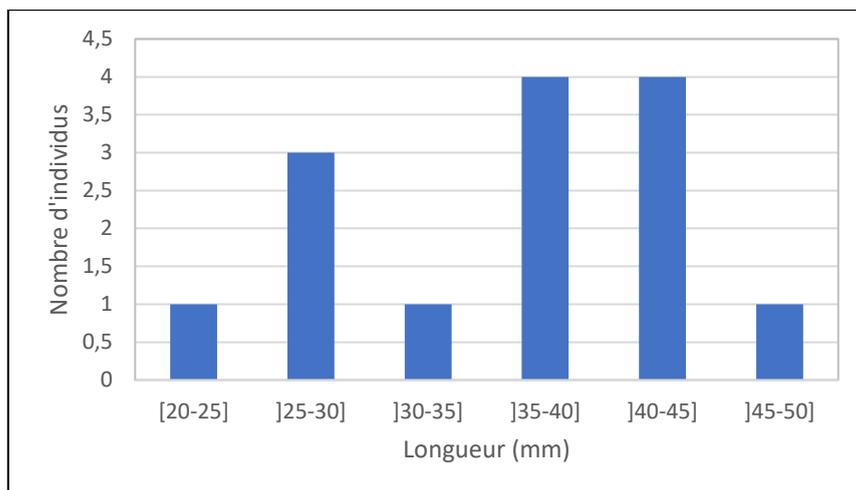
Comme indiqué dans le tableau 4, 14 moulettes ont fait l’objet d’une biométrie. La longueur minimale mesurée fut de 25 mm (station 1) et la longueur maximale de 50 mm (droit pont rail).

Tableau 4 : Biométrie des moulettes épaisses *U. crassus* découvertes dans l'Hozain

Station	X	Y	Longueur	Hauteur	Epaisseur	RA	Profondeur	Substrat	Courant
Pont rail	4,110176	48,252363	39	20	14	12	0,8	sable	Faible
			42	22	13	12	0,6	vase	Faible
			50	20	15	14	0,4	vase	Faible
			43	22	14	12	0,4	vase	Faible
			30	17	10	8	0,5	vase	Faible
Station 1	4,109682	48,252849	25	21	13	13	0,8	sable	Faible
			36	21	14	13	0,6	sable	Faible
			40	23	16	13	0,2	vase	Nul
			28	15	10	8	0,7	vase	Faible
Station 2	4,108437	48,255964	45	27	18	17	0,5	vase	Faible
			34	22	16	15	0,6	vase	Faible
			28	15	10	8	0,5	vase	Faible
Station 3	4,106506	48,26045	40	22	15	14	0,6	sable	Faible
			43	22	15	13	0,4	sable	Faible

La distribution des classes de tailles (Figure 19) nous informe que le peuplement de moulettes épaisses *U. crassus* est constitué d'individus de tous âges jusqu'à une taille maximale de 50mm. Aucun individu âgé ou valve d'individu âgé dont la longueur est comprise entre 50mm et 70mm n'a été observé.

Figure 19 : Distribution des classes de tailles



Les représentations graphiques des rapports Hauteur/Longueur et Epaisseur/Longueur nous montrent que les 2 individus N°6 et N°11 sont plus « trapus » que les 12 autres. L'individu N°3 est quant à lui plus allongé.

Figure 20 : Représentation du rapport Hauteur/Longueur des moulettes

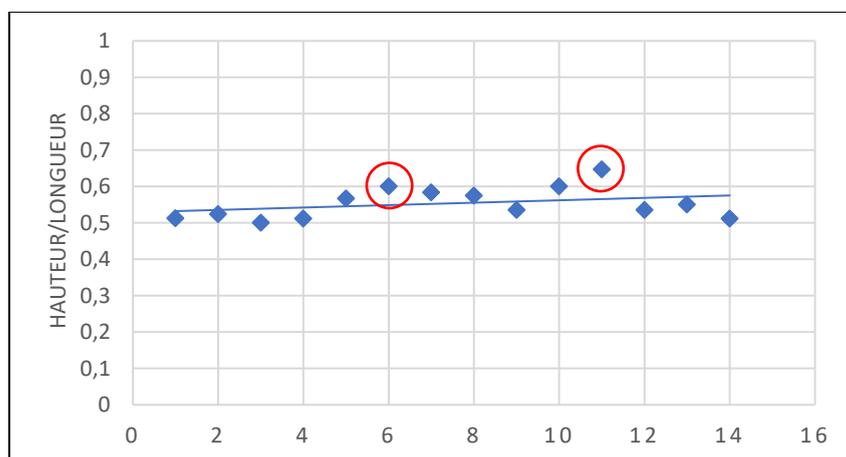
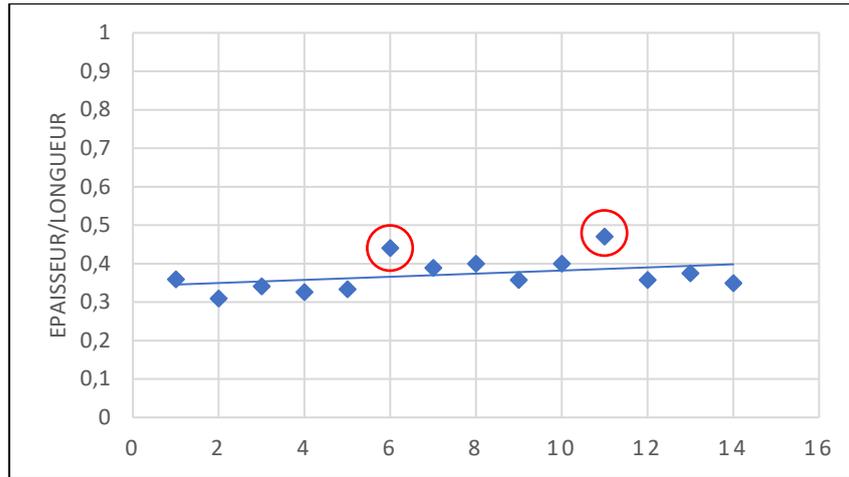


Figure 21 : Représentation du rapport Epaisseur/Longueur des mulettes



6.5. Enjeux, impacts et mesures d'insertion environnementale

Tableau 5 : Enjeux, impacts, mesures d'insertion environnementale et impact résiduel

EVALUATION DES ENJEUX	
ENJEUX FORTS	Les enjeux environnementaux sont forts car la moule épaisse <i>U. crassus</i> , espèce protégée par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur le territoire français métropolitain, est présente au droit et à l'aval du projet d'aménagement.

EVALUATION DES IMPACTS	
IMPACT I1 FORT	L'Hozain sera partiellement asséché comme présenté dans le chapitre 3.3.4 ce qui entraînera la destruction totale des moules épaisses <i>U. crassus</i> présentes au droit du projet ainsi que la destruction totale de leur habitat. La superficie d'habitat asséché sera d'environ 400 m ² . Le nombre de moules <i>U. crassus</i> qui seront détruites est estimé inférieur à 50.
IMPACT I2 FORT	La mise en œuvre du projet entraînera le départ de particules fines dites Matières En Suspension (MES) à l'aval du pont. Ces MES sont susceptibles d'entraîner la mort des moules épaisses <i>U. crassus</i> présentes à l'aval et d'altérer leur habitat par colmatage minéral du benthos.
IMPACT I3 FORT	Pollution accidentelle du milieu par des produits chimiques

MESURES DE REDUCTION	
MESURE MR1	Pêche de sauvetage des mollusques grands bivalves d'eau douce - chapitre 6.6
MESURE MR2	Rétention des MES dans la zone de chantier - chapitre 6.7 <ul style="list-style-type: none"> - Adaptation de la méthode de stockage des matériaux - chapitre 6.7.1 - Pose d'un filtre à MES dans l'Hozain à l'aval du chantier - chapitre 6.7.2 - Transfert des eaux de pompage vers un système de filtration des MES - chapitre 6.7.3 - Adaptation du phasage des travaux - chapitre 6.7.4
MESURE MR3	Mise en œuvre d'une démarche QSE spécifique - chapitre 6.8

EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL	
IMPACT RESIDUEL NEGLIGEABLE	La mise en œuvre du chantier dans le respect des mesures de réduction ne portera pas atteinte au maintien dans un état de conservation favorable de la population de moules épaisses <i>U. crassus</i> dans le cours d'eau L'Hozain.

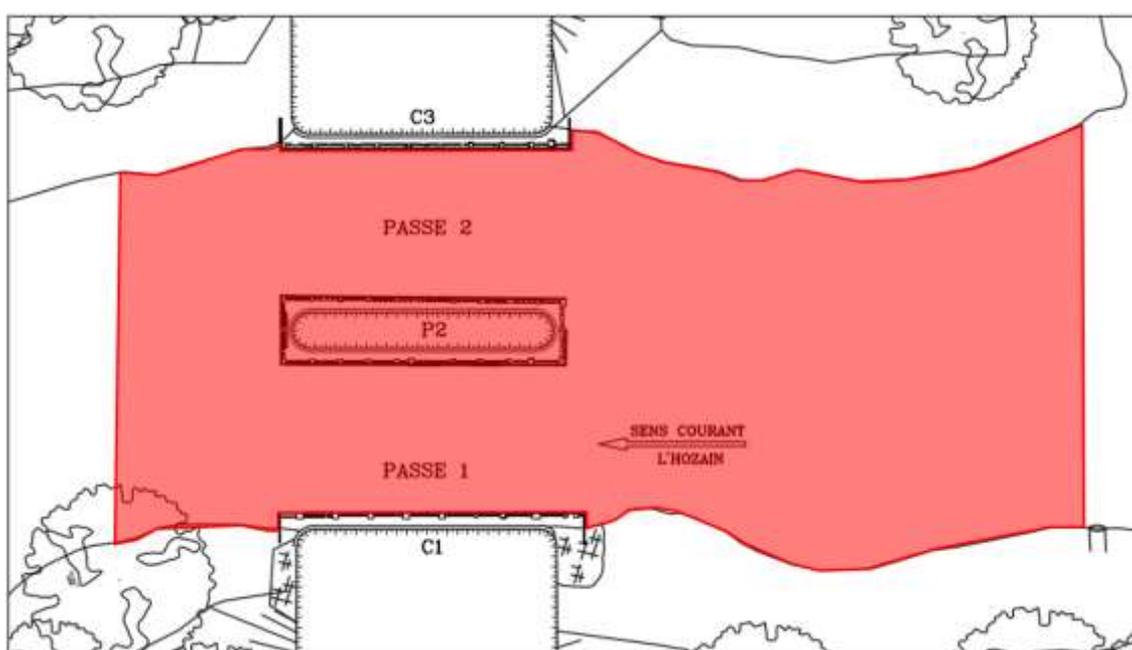
JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE MESURE COMPENSATOIRE	
Amélioration de la qualité des habitats aquatiques au droit du chantier - chapitre 6.9.1	

6.6. Mesure de réduction MR1 : Pêche de sauvetage des moules

6.6.1. Superficie pêchée

La pêche de sauvetage des mollusques grands bivalves couvrira les habitats aquatiques qui seront impactés par la mise à sec et l'implantation des batardeaux. La superficie de la zone de pêche sera de 40m * 10m soit 450 m² comme représenté sur la figure 22 ci-dessous.

Figure 22 : Zone de pêche de sauvetage



6.6.2. Pêche de sauvetage avant chantier

La pêche de sauvetage sera réalisée par 5 personnes :

- Romain Colin, bureau d'étude Tinca Environnement : Référent malacologue
- Quatre opérateurs formés par Tinca Environnement

Deux opérateurs positionnés côtes à côtes rechercheront visuellement les moules à l'aide d'un aquascope équipé d'un phare puissant (Fix Neo 4030 lumen). Les trois autres opérateurs positionnés côtes à côtes ratisseront le benthos à l'aide d'un tellinier afin d'extraire les mollusques non détectés à l'aquascope (Figure 23).

La prospection sera réalisée de l'aval vers l'amont. L'équipe « aquascopes » précèdera l'équipe « telliniers ». 2 passages seront réalisés à minima. Les pêches de sauvetage viseront l'exhaustivité et ne se limiteront pas aux individus détectés lors de l'étude préalable. Les spécimens d'autres espèces de mollusques bivalves Unionoïdes découverts lors de ces recherches seront capturés et déplacés dans les mêmes conditions.

Les opérateurs à l'aquascope seront équipés de filets flottants afin d'y conserver temporairement les moules pêchées. Ces filets sont rigides afin que les coquillages soient immobiles et protégés des chocs durant toute la durée de la pêche. Ils sont également couverts d'une housse blanche afin que la température de l'eau reste stable et identique à celle du milieu d'origine.

Toutes les précautions seront prises pour limiter la perturbation des moules capturées.

Figure 23 : Pêche de sauvetage des moules dans l'Andlau sur une moitié de lit mouillé (Tinca, 2018)



A la fin de la pêche, les mollusques seront délicatement positionnés dans un seau pour être rapidement transférés sur le site d'accueil. Les individus appartenant à l'espèce *Unio crassus* seront dénombrés et mesurés à l'aide d'un pied à coulisse. Les moules appartenant à une autre espèce seront aussi dénombrées avant transfert sur les sites d'accueil.

Figure 24 : Filets de stabulation et transfert dans un seau pour le transport



Sur le site de transfert, les animaux seront implantés à l'intérieur de quadrats de 3m*3m (9m²) dont la position sera clairement identifiée par un repère en berge (arbre ...).

Chaque quadrat accueillera un nombre maximal de 20 mulettes. 6 mulettes ont été découvertes sur la zone de chantier durant l'état initial. Le nombre de mulettes qui seront capturées ne devrait pas excéder 50 individus. Trois quadrats seront donc délimités pour recevoir les mulettes issues des pêches de sauvegarde. Un plan précis de la position des quadrats et de la ripisylve sera dessiné. Les arbres en berge serviront de repère.

Les mulettes seront enfouies dans le substrat par le référent malacologue, les siphons orientés vers le haut et vers l'amont. L'implantation sera réalisée à reculons de l'amont vers l'aval.

6.6.3. Pêche de sauvetage dans les passes mises à sec

Le référent malacologue sera présent sur le chantier au moment de la mise à sec par pompage de la passe 2 et au moment de la mise à sec de la passe 1 après la mise en œuvre des bigs bags. Son travail consistera à ramasser les mulettes non détectées lors de la pêche de sauvetage présentée au chapitre 6.6.2. Chacune des passes sera parcourue à au moins trois reprises.

Figure 25 : Pêche de sauvetage à sec dans l'III (Tinca, 2018)



L'opérateur sera équipé d'un râteau afin d'explorer le substrat, de déplacer les blocs et autres éléments grossiers tels que les amas de macrophytes. Les animaux découverts seront positionnés dans un seau bien rempli, positionné à plat et à l'ombre durant toute la durée de la recherche. La température de l'eau dans le seau sera régulièrement mesurée.

Une attention particulière sera portée sur l'état de santé des mollusques.

Les poissons échoués (chabots, lamproies ...) seront également ramassés. Ils seront libérés à l'aval immédiat du chantier.

6.6.4. Localisation du site de transfert des mulettes

Le site de transfert des mulettes est localisé sur la commune de Buchère (lieu-dit Courgerennes) dans l'Hozain, à l'aval immédiat du pont de la route du chemin du Gué. Cet ouvrage se situe à une distance de 780m linéaire à l'amont du pont-rail SNCF de Bréviandes (figure 26).

Figure 26 : Localisation du site de transfert

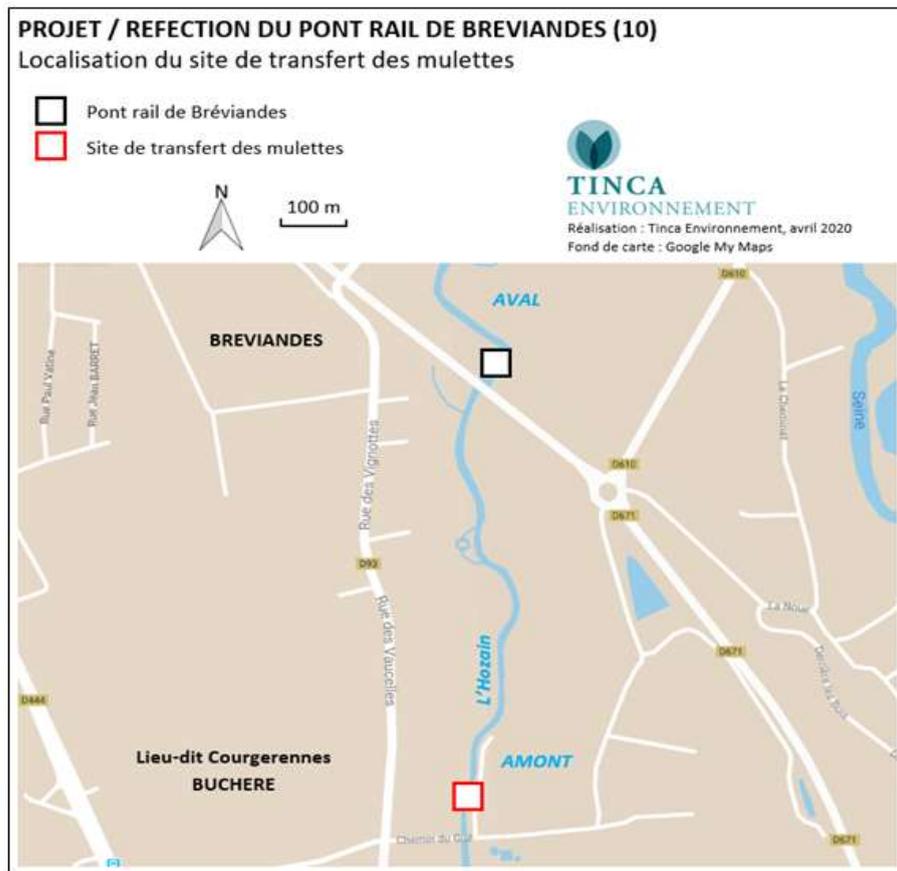


Figure 27 : Illustration du site de transfert proposé



6.6.5. Caractérisation du site de transfert

Le site de transfert est parfaitement adapté à la problématique pour de nombreuses raisons :

- **Présence d'un peuplement de mulettes indigènes** : Cette condition est obligatoire dans le choix du site de transfert car elle garantit l'habitabilité du milieu.

- **Habitats aquatiques stabilisés** : Les berges du cours d'eau sont stabilisées par une ripisylve arborée en rive droite et un mur en béton en rive gauche. De plus, le débit est régulé par le seuil de protection du pont du chemin du Gué. Les mulettes ne seront pas emportées à la première crue ou victime d'un assèchement partiel estival.
- **Habitats aquatiques diversifiés** : Le site de transfert présente une belle succession de faciès d'écoulement donc une diversité d'habitats aquatiques. Les mollusques grands bivalves dulçaquicoles possèdent la capacité de se déplacer de quelques mètres. Si le point d'implantation caractérisé par une profondeur, un substrat et une vitesse de courant ne convient pas à l'animal, à l'individu, celui-ci trouvera à proximité un habitat plus adapté.
- **Faune piscicole abondante** : Le seuil vertical de 0,3m de hauteur localisé 6m à l'aval du pont du chemin du Gué a pour effet de concentrer les poissons sur le site de transfert. La faune piscicole joue un rôle essentiel dans la reproduction et la dispersion des mulettes.
- **Chevelus racinaires et habitats sous berges** : Importants en rive droite ils sont favorables à la faune piscicole et aux mollusques bivalves
- **Accessibilité du site** : La zone de transfert est bordée par un chemin agricole. Le lit mineur du cours d'eau est facilement accessible au droit du site car la berge est faiblement inclinée et la ripisylve présente une trouée. Le risque de renverser un seau durant le transport des mulettes est donc limité.

6.6.6. Cartographie des habitats aquatiques du site de transfert

Les mulettes seront implantées sur un quadrat de 3m*3m positionné à l'aval d'un radier et à l'amont d'un profond comme illustré figure 28. Les gradients de profondeur, granulométrie du substrat et courant sont élevés à cet endroit et les mulettes trouveront individuellement l'habitat qui leur convient. De plus, l'inventaire des mulettes mené sur le site de transfert (chapitre 6.6.7) montre que cet endroit est particulièrement propice.

Figure 28 : Cartographie des habitats aquatiques et localisation précise des mulettes

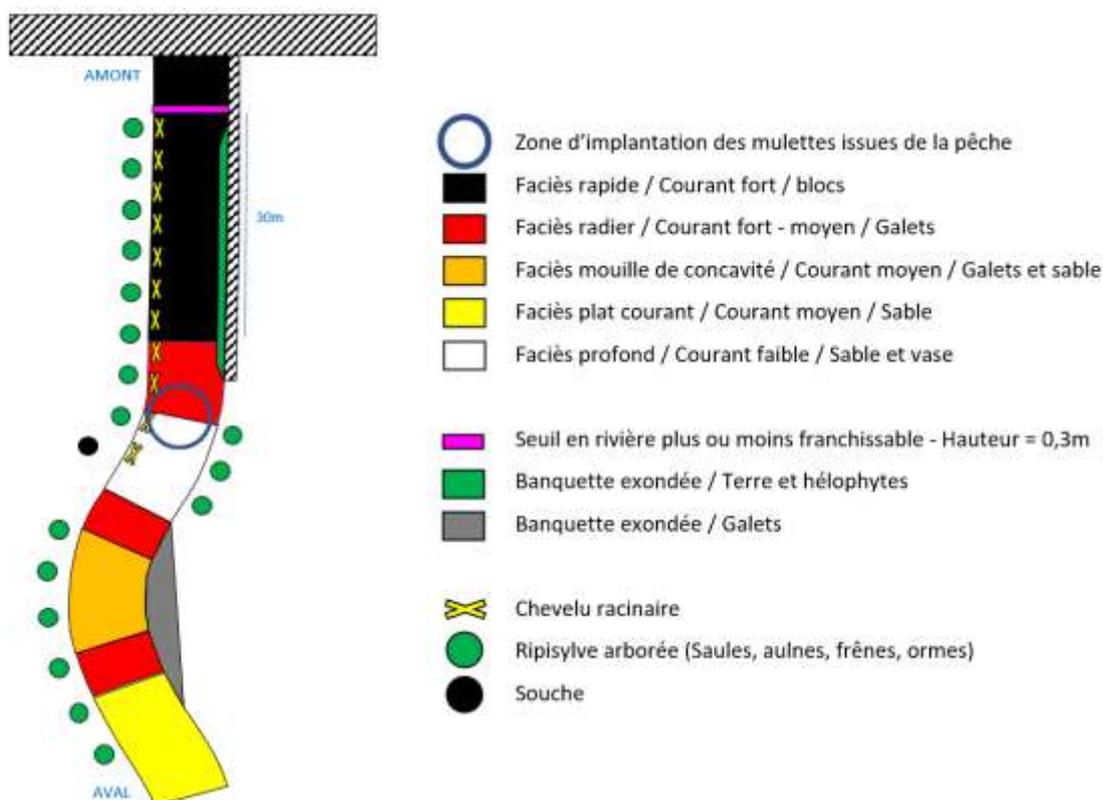


Figure 29 : Illustration de la zone d'implantation des mulettes



Comme représentée sur la figure 30, la limite aval de la zone d'implantation des mulettes est repérée sur la berge en rive droite par une souche d'arbre coupé.

Figure 30 : Limite aval de la station repérée en berge par une souche d'arbre coupé



6.6.7. Population de mulettes indigènes

La recherche des mulettes a été réalisée le 24/04/2020 par Romain Colin sur le site de transfert. La zone explorée correspond au tronçon de l'Hozain cartographié au chapitre 6.6.6.

Un premier passage à l'aquascope sur le linéaire d'environ 80 m permet de montrer la présence à densité faible/moyenne de mulettes épaisses *Unio crassus* sur toute la zone et dans tous les types d'habitat. La zone précise d'implantation des mulettes issues de la pêche de sauvegarde fut choisie. Le lit mineur du cours d'eau fut ensuite exploré en totalité sur un linéaire de 5m. La largeur du cours d'eau à cet endroit étant de 10m, la superficie explorée est d'environ 50m². 6 mulettes épaisses ont été découvertes, prélevées, mesurées et

replacées dans leur habitat préalablement caractérisé. Les résultats sont présentés dans le tableau 6 ci-dessous.

Tableau 6 : Biométrie et habitat des 6 mulettes épaisses *U. crassus* découvertes au droit de la zone de transfert

N°	Longueur	Hauteur	Epaisseur	RA	Rive/milieu	Substrat	Profondeur	Courant
1	35mm	22mm	13mm	12mm	RG	Sable	0,3m	Faible
2	32mm	19mm	11mm	11mm	RG	Granulat	0,4m	Moyen
3	34mm	21mm	13mm	11mm	RG	Sable	0,5m	Moyen
4	35mm	22mm	12mm	11mm	M	Granulat	0,3m	Moyen
5	32mm	17mm	9mm	9mm	RD	Granulat	0,3m	Faible
6	44mm	12mm	16mm	13mm	RD	Granulat	0,3m	Faible

5 individus dont la longueur est comprise entre 32mm et 35mm appartiennent à la même cohorte. Le sixième dont la longueur est de 44mm est certainement plus âgé d'un an. Le peuplement de mulettes inventoriées à cet endroit est donc jeune. Des mulettes de plus grande taille ont toutefois été observées sur le radier et le rapide localisés à l'amont immédiat.

6.6.8. Suivi post implantation des mulettes

Un suivi des mulettes épaisses sera réalisé par le référent malacologue sur le site de transfert des animaux capturés lors des pêches de sauvetage. Ce suivi est basé sur un inventaire à J+7, J+30, N+1 et N+3, J étant le jour de la pêche de sauvegarde et N l'année d'achèvement des travaux. Le suivi à J+7 a pour objectif de vérifier la bonne acclimatation des mulettes et l'absence de prédation. La qualité du substrat à l'intérieur du ou des quadrats sera contrôlée. Une bande de 1 m autour du ou des quadrats sera également prospectée.

Ce travail sera réalisé en plongée libre pour ne pas piétiner le quadrat. Les valves vides seront dénombrées et mesurées.

6.6.9. Compte rendu des opérations

Un compte rendu des opérations de capture/déplacement, précisant notamment les noms des opérateurs, les dates des opérations, le nombre et les caractéristiques des mulettes déplacées sera produit suite aux opérations.

Chaque campagne d'inventaire (J+7 ...) donnera lieu à la rédaction d'un rapport détaillant les résultats d'inventaire, évaluant l'état de conservation de la population de mulettes épaisses et l'efficacité des mesures mises en œuvre.

6.7. Mesure de réduction MR2 - Rétention des Matières En Suspension (MES)

6.7.1. Adaptation de la méthode de stockage en berge des matériaux

Les matériaux alluvionnaires extraits du lit mineur seront provisoirement conservés sur des zones de stockage positionnées en rive droite et en rive gauche de la zone de chantier. Ces zones de stockage seront positionnées à une distance minimale de 5m de la berge et seront encadrées par des merlons de terre.

Les matériaux seront recouverts par des bâches pour empêcher tout phénomène de lessivage et départ d'eau boueuse dans le cours d'eau en cas de forte pluie.

6.7.2. Pose d'un filtre à MES à l'aval du chantier

Un filtre à MES sera disposé transversalement sur toute la largeur du cours d'eau avant le début du chantier. La structure du filtre à MES, les matériaux employés ainsi que la méthode d'installation seront présentés au maître d'ouvrage par l'entreprise sélectionnée afin d'être validées.

Figure 31 : Localisation du filtre à Matières En Suspension (MES)



6.7.3. Transfert des eaux de pompage vers un bassin de décantation et des filtres à MES

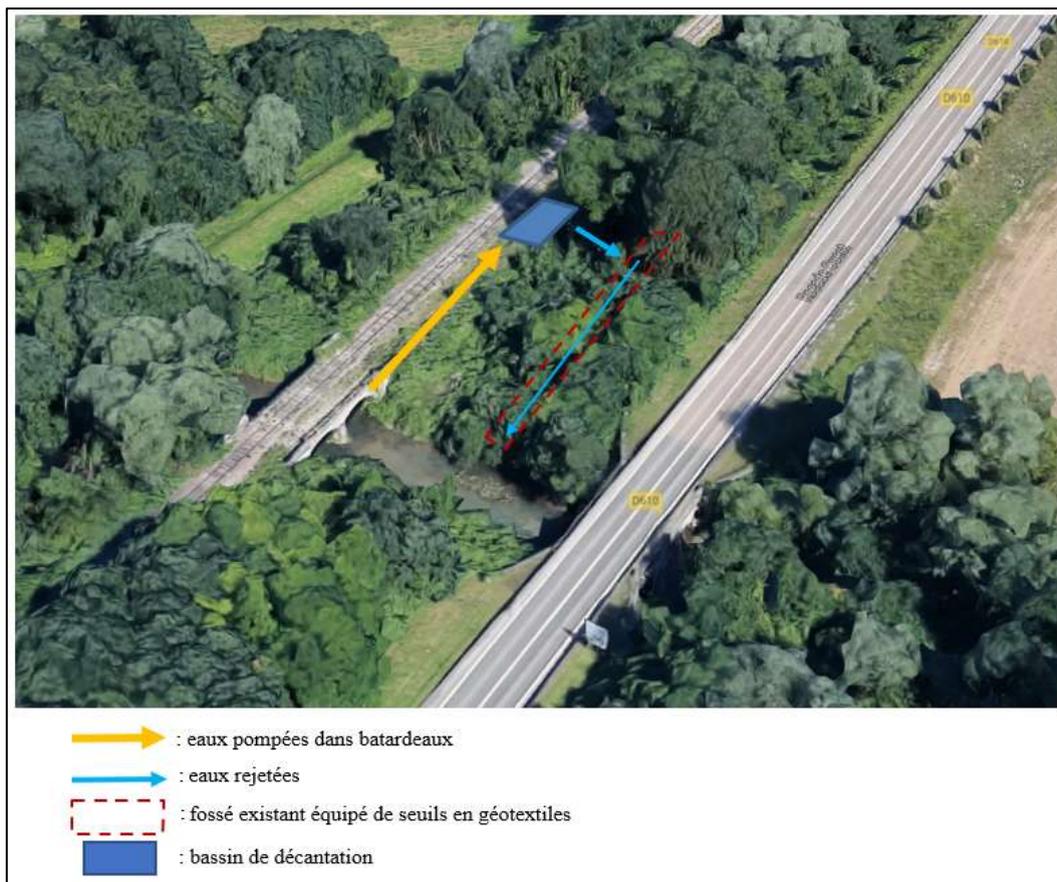
Un bassin de décantation pour les eaux de pompage sera créé sur la parcelle n°119.

Les eaux seront ensuite redirigées vers le fossé se trouvant entre la plateforme routière et ferroviaire. Ce fossé sera équipé de seuils géotextiles afin de retenir les MES restantes avant le retour des eaux dans l'Hozain.

Ce fossé était asséché au moment de l'état initial réalisé le 29/10/2020.

La structure de ces équipements, les matériaux ainsi que la méthode d'installation seront présentés au maître d'ouvrage par l'entreprise sélectionnée afin d'être validés.

Figure 32 : Bassin de décantation et fossé aménagé avec une succession de filtres à MES



6.7.4. Adaptation du phasage des travaux à la problématique des MES

Les travaux seront réalisés à sec dans une passe puis dans l'autre. Si les mesures présentées au chapitre 6.7.1 et 6.7.3 sont déployées, les MES seront produites uniquement durant l'installation et le retrait des batardeaux. La méthode de mise en œuvre des batardeaux est donc adaptée à la problématique des MES. Cette approche constitue le meilleur rempart à la pollution du cours d'eau par des particules fines.

Ainsi, le phasage des travaux et les choix techniques sont justifiés dans le tableau 7 ci-dessous au regard de la problématique des MES.

Tableau 7 : Adaptation du phasage des travaux à la problématique des MES

ETAPE 1 : Aménagement des terrains le long des berges à l'amont de l'ouvrage pour les installations de chantier
La végétation sera fauchée mais le terrain ne sera pas décapé afin d'éviter la formation de boue en cas de pluie.
ETAPE 2 : Installation du filtre à MES à l'aval du chantier avant la mise en œuvre du batardeau
La mise en place du filtre à MES sera réalisée comme indiqué au chapitre 6.7.2.

ETAPE 3 : Mise en place du premier batardeau

- Mise en place des bigs bags pour isoler la passe N°2
- Mise en place des bigs bags en commençant par l'amont

- La passe N°2 est actuellement envasée et la quasi-totalité du débit transite dans la passe N°1. Les départs de MES lors de l'installation des bigs bags dans la passe N°2 seront donc limités. Lorsque la passe N°2 aura été aménagée et ouverte par retrait des bigs bags, le débit transitera principalement par elle. Les départs de MES lors de l'installation des bigs bags dans la passe N°1 seront ainsi limités.

- En commençant la mise en œuvre des bigs bags par l'amont, les eaux turbides produites resteront confinées à l'aval immédiat dans la zone de travaux.

ETAPE 4 : Pompage des eaux à l'intérieur du batardeau

Les eaux pompées dans la passe N°2 seront envoyées dans le système de filtration (chap 6.7.3).

ETAPE 5 : Création d'une rampe d'accès au batardeau sur la rive droite amont

La largeur de la rampe d'accès sera limitée au maximum afin de réduire l'impact sur la berge donc de réduire le départ de MES au moment de la remise en eau.

ETAPE 6 : Extraction des alluvions présents dans la passe N°2

Les alluvions extraits sont stockés comme indiqué au chapitre 6.7.1 afin d'empêcher tout départ d'eau boueuse dans l'Hozain en cas de forte pluie.

ETAPE 7 : Réalisation des travaux puis recharge sur 0,3m d'épaisseur sur le tapis d'enrochement avec les alluvions précédemment extraits

Les alluvions seront soigneusement tassés à l'aide d'un engin spécifique afin de limiter les départs de MES au moment de la remise en eau.

ETAPE 8 : Retrait de la rampe d'accès et remise en état de la berge en rive droite

Les matériaux terreux employés pour reconstituer la berge seront recouverts d'une natte coco ou équivalent afin de limiter les départs de MES par lessivage en cas de forte pluie.

ETAPE 9 : Remise en eau de la passe N°2. Les bigs bags retirés de la passe N°2 seront directement employés pour constituer le batardeau de la passe N°1

Le retrait des bigs bags sera réalisé lentement de l'amont vers l'aval afin de limiter l'arasement des alluvions tassés au fond de la passe N°2.

ETAPE 10 : Les étapes 2 à 8 sont répétées en rive gauche pour l'aménagement de la passe N°1

Application des mesures de protection présentées durant les étapes 2 à 8.

ETAPE 10 : Remise en état des terrains ayant servi aux installations de chantier

Les terrains mis à nu seront recouverts d'une natte coco ou équivalent afin d'éviter tout départ d'eau boueuse en cas de forte pluie.

6.8. Mesure de réduction MR3 : Mise en œuvre d'une démarche QSE

Les éventuels produits polluants existants sur le chantier en fût ou dans tout autre contenant bénéficieront d'une rétention dimensionnée dans le respect de la réglementation (ou d'une cuve double paroi, si une cuve était nécessaire aux travaux).

Par ailleurs, à toutes fins utiles, une consigne relative à la conduite à tenir en cas d'écoulement accidentel d'hydrocarbures provenant des engins sera donnée au personnel intervenant sur le chantier. Un kit contenant des éléments absorbants spécifiquement adaptés sera à disposition sur le chantier. Ce kit

permettra, en cas d'incident, d'absorber le maximum d'hydrocarbures répandus sur le sol avant leur pénétration de ce dernier.

De plus, une bâche étanche d'une surface adaptée sera à disposition afin de pouvoir collecter les éventuelles terres polluées par un écoulement accidentel d'hydrocarbures. La consigne fournie au personnel concerné s'attachera en particulier à définir la manière dont doit être immédiatement utilisé, d'une part, le kit anti-pollution, d'autre part, comment devront être collectées les terres polluées dans un tel cas et les modalités de leur stockage avant élimination. Les terres éventuellement polluées seraient donc collectées, stockées en contenant étanche et éliminées dans un centre agréé.

Enfin, pendant la période de travaux, la présence de personnel engendrera des eaux sanitaires. Les installations sanitaires mobiles des chantiers devront donc ne pas avoir d'effluents (WC chimiques), afin d'éviter tout risque d'atteinte des sols et des eaux.

Le Titulaire travaillant à proximité immédiate de la rivière, devra vérifier quotidiennement l'état des engins de chantier (réservoirs, flexibles hydrauliques, etc.) afin de ne pas provoquer des pollutions dans le cours d'eau ou les étangs. Par ailleurs une attention particulière devra être portée au risque de dépôts de boues sur les routes en période humide. Dans l'hypothèse probable où les travaux auraient lieu durant une telle période, la mise en place d'un système de décrottage des roues de camions avant leur entrée sur les voiries publiques devra être étudiée et mise en œuvre si elle s'avère nécessaire.

Le Titulaire devra avoir en permanence sur le chantier un barrage flottant et des aspiratrices afin de contenir la pollution accidentelle dans la zone de travaux. L'Entreprise informera immédiatement le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre des déversements accidentels de produits tels qu'huile, graisses, coulis.

6.9. Mesure de compensation

6.9.1. Justification de l'absence de mesure compensatoire

Comme présenté au chapitre 6.4.2 « Caractérisation des habitats aquatiques » l'habitat aquatique dans la zone de chantier présente un niveau d'eutrophisation élevé.

Figure 15 : Colmatage organique fort des habitats aquatiques dans la zone de chantier



Dans la passe n°2, l'habitat aquatique est envasé, le débit est très faible et le substrat est totalement colmaté par des algues filamenteuses plus ou moins décomposées. La quasi totalité du débit de l'Hozain s'écoule en rive gauche dans la passe n°1 où le substrat est colmaté à 80%. Des plages de quelques mètres carrés constituées de granulats, de sable et d'argile forment des micro-habitats favorables à la moule épaisse *U. crassus*.

L'extraction puis le rechargement des alluvions conduira à **l'aération et au décolmatage du substrat** sur une superficie de 400 m². De plus, les travaux **nivelleront la hauteur d'eau et la vitesse du courant**. L'habitat aquatique dans la passe n°2 sera à nouveau favorable à la moule épaisse *U. crassus*.

Les travaux amélioreront l'habitabilité du benthos sur une superficie de 400 m² pour la moule épaisse *U. crassus*.

REFERENCES

- Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004.** Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp.
- Bichain, J.-M. & Wagner, A. 2010.** Un nouvel espoir pour *Unio crassus* Philipsson, 1788 (Mollusca, Bivalvia, Unionidae) en Alsace. MalaCo, 6 : 264. Brève publiée sur www.journal-malaco.fr (ISSN 1778-3941)
- Cochet, G. 2002.** *Unio crassus* – In : Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La documentation Française. Paris. 353.
- Document d'objectifs Natura 2000 "Grande Brenne".** Fiche espèce - Juillet 2011
- Falkner, G., Ripken, T. E. J. & Falkner, M. 2002.** Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et bibliographie. Patrimoine Naturels, Paris, 350 pp.
- Geissert f., Merckel jj., Zimmermann s. 1992.** Observations floristiques, zoologiques et géologiques inédites dans le Bas-Rhin. Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine, 28 :7-15.
- Lamand F., Beisel J. N, 2014.** Comparison of visual observation and excavation to quantify density of the endangered bivalve *Unio crassus* in rivers of north-eastern France - Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems (2014) 413, 11
- Lamand F., Beisel J. N, 2014.** Proposal for a simple hydromorphological habitat survey method for freshwater bivalve (Unionidae) inventories - Aquatic ecology, 2014
- Lamand F.** Guide de détermination des mollusques bivalves de France, náyades et petits bivalves.
- Michael L.Zettler & Uwe Jueg, 2007.** The situation of the freshwater mussel *Unio crassus* (Philipsson, 1788) in north-east Germany and its monitoring in terms of the EC Habitats Directive.
- MouthonJ., Franzoni A.** Etat des populations d'*Unio crassus* (Bivalvia: Unionidae) en Franche-Comté (France). Folia Conchyliologica, 2014, 27, p. 8 - p. 13.
- Nagel K. 1991.** Gefährdete Flußmuscheln in Hessen. 1. Wachstum, Reproduktionsbiologie und Schutz der Bachmuschel (Bivalvia: Unionidae: *Unio crassus*)
- OGE, Emch+ Berger, Dubost, décembre 2014.** Projet de polder à Whyhl-Weisweil (Allemagne) – Evaluation des impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune de la zone influencée en France.
- Prié, V., Philippe, L., Cochet, G. 2007.** Evaluation de l'impact d'un projet de canal sur les naïades de l'Oise (France) et découverte de valves récentes de *Margaritifera auricularia* (Spengler, 1793) (Bivalvia : Margaritiferidae). MalaCo, 4 : 176-183.
- JE Taeubert et al, 2014.** Effects of water temperature on the larval parasitic stage of the thick-shelled river mussel (*Unio crassus*).
- Thomas. A., 2002.** Présence d'*Unio crassus* en région Centre Recherche naturaliste en région Centre - mai 2002 – N°11 : 39-44.

ANNEXE 1 : REFERENCES DU BUREAU D'ETUDE TINCA ENVIRONNEMENT

● PECHES DE SAUVETAGE DES MOLLUSQUES GRANDS BIVALVES DULÇAQUICOLES / 3 INTERVENTIONS

2019 Pêche de sauvetage des mollusques aquatiques grands bivalves dulçaquicoles dans le cadre de la réhabilitation de la digue de Fouchy. Troyes Champagne Metropole, TCM (10).

2018 Pêche de sauvetage des mollusques aquatiques grands bivalves dulçaquicoles dans le cadre du projet de restauration du cours d'eau l'Andlau. Communauté de Communes du Pays d'Erstein (67).

2018 Pêche de sauvetage des mollusques aquatiques grands bivalves dulçaquicoles et des poissons dans le cadre du projet de restauration du moulin de Muttersholtz. Suivi du peuplement de mulettes durant la phase chantier, en plongée subaquatique. Commune de Muttersholtz (67).

● ETAT INITIAL, ETUDE D'IMPACT ET DOSSIERS DE DEROGATION CNPN RELATIFS AUX DES MOLLUSQUES GRANDS BIVALVES DULÇAQUICOLES / 38 ETUDES DEPUIS 2014

2020 Inventaire des mollusques aquatiques grands bivalves dans la Sauer dans le cadre du projet de restauration de la continuité écologique au droit du barrage de la pisciculture désaffectée de Liebfrauenthal. Parc Naturel Régional des Vosges du Nord (67).

2020 Inventaire des mollusques aquatiques grands bivalves dans le cadre d'un projet d'effacement d'ouvrage sur la Moder à Wingen sur Moder. Syndicat Des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace Moselle, SDEA (67).

2020 Inventaire des mollusques aquatiques grands bivalves dans le Rhin à Gamsheim (67) dans le cadre d'un projet de dragage sur une superficie de 50ha. Voies Navigables de France (VNF).

2020 Inventaire des mollusques aquatiques grands bivalves dans la Zorn et rédaction du dossier de dérogation CNPN (en cours) dans le cadre du projet de réhabilitation du moulin de Weyersheim. Syndicat Des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace Moselle, SDEA (67).

2019 Inventaire des mollusques aquatiques grands bivalves dans le cadre des travaux de confortement de fondations en site aquatique de deux ponts rail dans le département de l'Aube (10). Société Nationale des Chemins de Fer, SNCF.

2019 Inventaire des mollusques grands bivalves dans le cadre de la restauration du pont du Hollockgraben à Sélestat. Mairie de Sélestat (67).

2019 Inventaire des mollusques grands bivalves dans le cadre du projet de restauration de l'III et de ses affluents. Service de l'III, région Grand Est (67).

2019 Inventaire des mollusques grands bivalves dans le cadre du projet de restauration des cours d'eau Le Brünwasser et Le Krauterlandergraben. Syndicat Des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace Moselle, SDEA (67).

2019 Inventaire des mollusques grands bivalves dans le cadre du projet de restauration du cours d'eau La Blind. Syndicat Des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace Moselle, SDEA (67).

2019 Inventaire des mollusques grands bivalves dans le cadre du projet de restauration de la libre circulation piscicole dans le Giessen et la Liepvrette aval. Syndicat Des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace Moselle, SDEA (67).

2019 Inventaire des mollusques grands bivalves dans l'Ill dans le cadre du projet de réhabilitation du Parc des Expositions de Strasbourg (67), Antea Group (67).

2019 Inventaire des mollusques grands bivalves dans le cadre du projet de réhabilitation du Parc des Expositions de Strasbourg (67), BE Ecolor (67).

2019 Inventaire des mollusques grands bivalves dans la Sauer dans le cadre du projet de réhabilitation de la microcentrale électrique de Koenigsbrucke, BE Ecoscop (67).

2019 Inventaire des mollusques grands bivalves dans le cours d'eau Le Muhlbach à Schoenau et le contre canal du Rhin dans le cadre du projet d'aménagement du Polder de Whyll Weisweil en Allemagne. Regierung Präsidium Freiburg, bureau d'études EMCH Berger (67).

2019 Inventaire des mollusques grands bivalves dans le cours d'eau La Seine à Troyes dans le cadre du projet de restauration de la Digue de Fouchy. Troyes Champagne Metropole, TCM (10).

2018 Recherche du mollusque aquatique grand bivalve *Margaretifera margaretifera* sur le bassin de la Vologne dans le département des Vosges (88). Groupe malacologique, Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnologie de Colmar.

2018 Etude complémentaire sur l'espèce *Unio crassus* et participation à la rédaction du dossier CNPN dans le cadre de l'aménagement du barrage Steinsau à Erstein (67). Bureau d'études Ecolor - Région Grand Est.

2018 Inventaire des grands mollusques bivalves dans le cadre du projet d'extension du site industriel Lohr à Duppigheim (67). Bureau d'études Climax - Société Lohr.

2018 Inventaire des grands mollusques bivalves dans le cadre du projet de restauration des cours d'eau du bassin du Jaegerbaechel. Accord cadre Syndicat des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace (SDEA)

2018 Inventaire des grands mollusques bivalves et de la musaraigne aquatique dans le cadre du projet de restauration du cours d'eau le Muhlbaechel. Bureau d'études Ecoscop.

2018 Inventaire des grands mollusques bivalves, caractérisation des habitats piscicoles dans le cadre du projet d'équipement hydroélectrique du barrage B2 à Colmar. Région Grand Est.

2018 Mission d'expertise et de conseil concernant l'espèce *Unio crassus* dans le cadre de l'aménagement du barrage B10 à Sélestat. Région Grand Est.

2018 Etude d'impact sur les milieux aquatiques dans le cadre du projet de réhabilitation du moulin de Koenigsbrucke (67). Inventaires malacologique, caractérisation des habitats piscicoles, mesure de débits. Bureau d'étude Ecoscop.

2018 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, dans le cours d'eau du Muhlbach dans le cadre du projet d'aménagement du Polder de Whyll Weisweil en Allemagne. Bureau d'études EMCH Berger (67) - Regierung Präsidium Freiburg.

2017 Plongée subaquatique pour l'inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, dans le cadre du reméandrage de l'Orne à Etain (55). Bureau d'études Sinbio - Communauté de communes du Pays d'Etain.

2017 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus* et inventaire des lamproies dans le cours d'eau le Meisenbach dans le cadre du projet d'extension du site Dietrich Carrebus Group à Ingwiller. Groupe Dietrich Carebus Group.

2017 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus* dans le cadre du projet de renaturation du cours d'eau l'Andlau. Bureau d'étude Artelia - Communauté de communes du Canton d'Erstein.

2017 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, inventaire de la musaraigne aquatique *Neomys sp.* dans le cadre du programme de restauration des cours d'eau Rothbach et Moder amont. Bureau d'étude Ecoscop - Syndicat des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace-Moselle.

2017 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, dans le cours d'eau l'Ischert dans le cadre du programme de restauration de l'Ischert. Syndicat des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace-Moselle.

2017 Plongée subaquatique pour l'inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, dans le cours d'eau l'Ill à Sélestat dans le cadre du projet de restauration du barrage B10. Bureau d'étude Sinbio - Service de l'Ill, Région Grand Est.

2017 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, dans le canal Saint Hippolithe à Sélestat, dans le cadre d'un projet de redynamisation des Ecoulements. Bureau d'étude Sinbio - Service de l'Ill, Région Grand Est.

2017 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, dans le cours d'eau l'Ill à Erstein, dans le cadre des projets d'aménagement au droit des barrages B10 et Steinsau Bureau d'étude Artelia - Service de l'Ill, Région Grand Est.

2016 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus* et inventaire de la musaraigne aquatique *Neomys sp.* dans le cadre de l'analyse de l'état initial du milieu relative à la mise en œuvre d'aménagements hydrauliques sur la Haute Zorn. Bureau d'étude Ecoscop - Syndicat Des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace Moselle.

2016 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, dans le cours d'eau du Muhlbach dans le cadre du projet d'aménagement du Polder de Whyll Weisweil en Allemagne. Regierung Präsidium Freiburg, bureau d'études EMCH Berger (67).

2015 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, dans le cours d'eau du Muhlbach dans le cadre du projet de restauration du moulin de Schoenau. Commune de Schoenau (67).

2015 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, dans le cours d'eau de la Seine, dans le cadre du projet de réfection du moulin de Courteron. Société MTBE Esneux (Belgique).

2015 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, dans le cadre du programme de restauration du cours d'eau de la Scheer. Communauté de communes du pays d'Erstein (67).

2014 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, dans le canal de dérivation de la Zorn à Weyersheim dans le cadre du projet de restauration de la libre circulation piscicole. Association Syndicale Fluviale du Zornried (67).

2014 Inventaire des mollusques grands bivalves dulcicoles, diagnostic *Unio crassus*, dans le Friesengraben avant travaux de diversification des écoulements et des habitats aquatiques. Communauté de communes du Ried de Marckolsheim (67).

ANNEXE 2 : ARRETE DE DEROGATION POUR L'ETUDE DE L'ESPECE *UNIO CRASSUS* DANS LE DEPARTEMENT DE L'AUBE



PRÉFET DE L'AUBE

ARRÊTÉ

portant dérogation à l'interdiction de captures d'espèces protégées.

LE PRÉFET DE L'AUBE

- VU** le code de l'environnement, et notamment ses articles L 411-1 et L 411-2 ainsi que R 221-6 à R 221-11 ;
- VU** le décret modifié n° 97-34 du 15 janvier 1997 relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles ;
- VU** l'arrêté interministériel du 19 février 2007 modifié fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L 411-2 du code de l'environnement portant sur des spécimens d'espèces protégées ;
- VU** l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- VU** la demande présentée par le bureau d'études TINCA ENVIRONNEMENT, 21A rue des Petits Champs, 67300 Schiltigheim ;
- VU** l'avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel Grand Est en date du 02 août 2018 ;

Considérant que la demande de dérogation porte sur des opérations de capture/relâcher ;

Considérant l'intérêt de ces inventaires et de ces suivis pour la connaissance et la protection de la faune sauvage ;

Considérant l'absence de solution technique alternative à la capture des espèces concernées qui soit pertinente et satisfaisante ;

Considérant que la demande de dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle ;

Considérant l'intérêt des opérations pour la protection de la faune sauvage ;

Considérant ainsi que les conditions d'octroi d'une dérogation à l'interdiction de capture avec relâcher sur place de spécimens des espèces concernées se trouvent ici réunies ;

sur proposition du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Grand Est ;

ARRETE

Article 1

Le bénéficiaire de la présente dérogation est le bureau d'études TINCA ENVIRONNEMENT, 21a rue des Petits Champs, 67300 Schiltigheim.

Article 2

Les agents listés dans le dossier de demande sont autorisés à déroger à l'interdiction de capture/relâcher dans le cadre d'opérations d'inventaires et de suivis sur le territoire du département de l'Aube de spécimens de l'espèce *Unio crassus* (Mulette épaisse).

Article 3

La présente dérogation est délivrée avec mise en œuvre des mesures et protocoles décrits dans le dossier de demande de dérogation ainsi que des mesures suivantes :

- Dans le cas d'inventaires mis en œuvre dans des cours d'eau à écrevisses et afin d'éviter une éventuelle propagation d'aphanomyose (*Aphanomyces astaci*), conditions prophylactiques prévues dans le dossier sont complétées : le matériel doit être mis à sécher pendant une durée de 24h00 à une température de 25°C mais les objets qui séchent mal (combinaison de plongée, bottes à semelles de feutres...) doivent être stockés pendant au moins 14 jours à une température de 25°C.

- Pour une réalisation d'inventaires à des températures de -20°C les spécimens de l'espèce ne doivent pas être sortis de l'eau. Le matériel doit être stocké au moins 72h00 à -20°C, à défaut, ou en cas de nécessité l'utilisation de Virkon® S (action en 10mn) est obligatoire.

Article 4

Un bilan des opérations sera transmis annuellement à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement du Grand Est, service eau biodiversité paysages,

Les résultats des inventaires et suivis écologiques seront également versés au moyen du téléservice créé par l'arrêté du 17 mai 2018 portant création d'un traitement de données à caractère personnel relatif au versement ou à la saisie de données brutes de biodiversité dénommé « dépôt légal de données de biodiversité ».

Les jeux de données devront être distincts selon les méthodes et protocoles d'acquisition de données naturalistes mis en œuvre.

Les données devront être fournies avec une géo-localisation au point (non dégradée). Elles alimenteront le système d'information sur la nature et les paysages avec le statut de données publiques.

Le dépôt de ces données et leur publication se fera au plus tard le 31 mars de l'année suivante. Le maître d'ouvrage ou son représentant fournira le certificat de conformité de dépôt légal à la DREAL Grand Est.

Article 5

La dérogation est accordée jusqu'au 31 décembre 2021.

Article 6

La mise en œuvre des dispositions définies aux articles 2 et 3 du présent arrêté peut faire l'objet de contrôles par les agents chargés de constater les infractions mentionnées à l'article L415-3 du code de l'environnement.

Le non-respect du présent arrêté est puni des sanctions définies à l'article L415-3 du code de l'environnement.

Article 6

La mise en œuvre des dispositions définies aux articles 2 et 3 du présent arrêté peut faire l'objet de contrôles par les agents chargés de constater les infractions mentionnées à l'article L415-3 du code de l'environnement.

Le non-respect du présent arrêté est puni des sanctions définies à l'article L415-3 du code de l'environnement.

Article 7

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours par le bénéficiaire, dans un délai de 2 mois à compter de sa notification, auprès de la juridiction compétente.

Article 8

Le Préfet du département des Ardennes, le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Grand Est sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs du département des Ardennes.

Fait à Strasbourg, le

Par délégation du préfet des Ardennes,
Pour le Directeur Régional de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
du Grand Est,
Le Chef du Service Eau, Biodiversité, Paysages,


Charles VERGOBBI

ANNEXE 3 : FICHE ESPECE - LA MULETTE EPAISSE *UNIO CRASSUS*

Morphologie /

U. crassus, présente une coquille ovoïde et ventrue de longueur inférieure à 7 cm. Le ligament est robuste et court. L'umbo présente des stries en W et le sommet est peu saillant. La détermination d'*Unio crassus* ne nécessite pas la dissection de l'animal et peut être mise en œuvre avec des coquilles vides. Des confusions sont possibles avec les autres espèces du genre *Unio*, notamment pour les jeunes individus. *Unio crassus* se retrouvant régulièrement avec ces espèces et celles du genre *Anodonta*, une grande vigilance s'avère nécessaire pour la détermination.

Chez les mollusques de la famille des Unionidae, les valves lors de leur fermeture sont centrées par un système de charnière composée de deux dents cardinales sur la valve de gauche et une dent cardinal sur la valve de droite, ainsi que par des dents latérales placées sous le ligament. La disposition et la forme de ces dents est caractéristique chez chaque espèce. Chez *Unio crassus*, les dents cardinales de la valve gauche, sont comprimées latéralement et séparées par une fourche profonde et oblique. La dent cardinal postérieure est toujours plus développée. La dent cardinal de la valve droite est élevée et denticulée.

Figure 1 : Mulette épaisse *Unio crassus*, face externe et interne de la coquille



Les mollusques grands bivalves d'eau douce appartiennent à l'ordre des Unionoides lui-même divisé en deux familles, les Margaritiferidae et les Unionidae. Ces deux familles comptabilisent dix espèces en France parmi lesquelles sept espèces sont potentiellement présentes dans notre zone d'étude. Seule l'espèce *Unio crassus* bénéficie d'un statut réglementaire de protection.

Réglementation /

- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur le territoire français métropolitain

L'arrêté interdit entre autres toute destruction intentionnelle ou enlèvement des œufs, ainsi que la destruction ou la perturbation des animaux. La protection de ses habitats (sites de reproduction et aires de repos) interdit toute intervention sur ces milieux particuliers à l'espèce et notamment tout type de travaux susceptibles de les altérer ou de les dégrader. Il est également interdit de détenir, de transporter ou de réaliser toute action commerciale avec des individus prélevés dans le milieu naturel.

- Annexes II & IV de la Directive « Habitats, faune, flore » du 21 mai 1992

La mulette épaisse est une espèce d'intérêt communautaire qui doit être prise en compte dans les évaluations des incidences des sites Natura 2000 désignés pour l'espèce (annexe II) et qui nécessite une protection stricte (annexe IV).

Patrimonialité /

Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2014) : EN (En danger)

Liste rouge européenne de l'UICN (évaluation 2011) : VU (Vulnérable)

Ecologie /

• Habitat

La mulette épaisse affectionne les cours d'eau de plaine et la végétation aquatique. Adulte elle occupe tous les types de substrats, granulats (graviers, pierres et galets), les sables et limons ainsi que les vases et litières. Elle vit partiellement ou totalement enfouie dans le sédiment.

Figure 2 : Occupation des substrats galet et vase par *Unio crassus* au stade adulte - L'Ischert (67) 2017



Unio crassus est très sédentaire mais peut réaliser des déplacements horizontaux de plusieurs mètres et verticaux de plusieurs dizaines de centimètres (Strayer 2008). Sa capacité de fuite face aux variations des conditions physicochimiques de son environnement est limitée. *Unio crassus* est particulièrement sensible aux fortes variations de niveau d'eau, aux étiages sévères ainsi qu'au piétinement du lit mineur par les bovins. Les substrats instables ne semblent pas convenir à *Unio crassus* (Prié et al, 2007).

Les individus au stade post-larvaire et juvénile vivent enfouis dans les substrats meubles et sont indétectables par prospection visuelle à l'aquascope. La qualité interstitielle du substrat nécessaire au développement juvénile est donc primordiale. Le colmatage du substrat est fatal à ce stade critique.

Le courant est indispensable mais les cours d'eau trop rapides sont traumatisants (Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004). La Mulette épaisse est régulièrement associée aux zones de radiers et plats courants sur les cours d'eau moyens. Suivant les stades de développement, il semble qu'*Unio crassus* nécessite des zones courantes et des zones plus calmes, d'où ce besoin de diversité dans les écoulements. On trouve *Unio crassus* dans les zones de profondeur relativement faible. Néanmoins, elle peut survivre dans des tronçons assez profonds à substrat sablo-limoneux (Cochet 2002).

• Cycle de développement

La reproduction se fait directement dans l'eau durant les mois de mai juin et juillet. Les mâles libèrent les gamètes qui sont entraînés par les courants. Les spermatozoïdes sont alors récupérés par le système de

filtration de la femelle. Une fois la captation des spermatozoïdes par les femelles, les ovules sont fécondés. Les œufs issus de cette fécondation vont mûrir dans les cténidies externes de la femelle (branchies). Ensuite les larves glochidies (forme larvaire parasitaire) sont libérées et vont s'enkyster dans les branchies des poissons. L'espèce principale est le vairon (*Phoxinus phoxinus*), viennent ensuite le chabot (*Cottus gobio*) et le chevaine (*Squalius cephalus*) ou en l'épinoche et l'épinochette (*Gasterosteus aculeatus* et *Pungitius pungitius*). Après 5 semaines les juvéniles sont libérés dans le courant, puis s'enfouissent dans le sable pour s'y développer. Ils émergent ensuite en surface du sédiment pour poursuivre leur cycle (Puissauve R. 2015).

- **Matières en suspension (MES)**

La mise en suspension excessive (quantité et durée) de particules fines au moment de la reproduction de l'espèce *Unio crassus* peut altérer les différentes étapes de son cycle de développement. Par sa phase enfouie dans le sédiment qui dure plusieurs années, *Unio crassus* est très sensible à tout colmatage dû soit à une augmentation de la charge en matériaux fins, soit à une diminution du courant (Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004). De plus, les grands mollusques bivalves sont des animaux filtreurs. Ils se nourrissent des particules (phytoplancton, zooplancton, matière organique) transportées par le cours d'eau. La mise en suspension de particules fines (minérales et organiques) durant une période prolongée entraîne l'asphyxie d'*Unio crassus*.

ANNEXE 4 : ETAT INITIAL, FICHES STATIONS

Station	Station 1		
Cours d'eau	L'Hozain		
Date	29/09/2019		
X aval	4.109682		
Y aval	48.252849		
Opérateur	Colin.R Tinca		
T° eau (°C)			
pH			
Oxygène (%)			
Cond			




CONDITIONS D'OBSERVATION

Météo	Nuageux	Hydrologie	Moyen	Hydrophytes	50%
Ombrage	70%	Turbidité	Nulle	Feuilles/benthos	50%

DESCRIPTION DE LA STATION

Llm moy	10m	Courant moy	Faible	Ripisylve RD	Arborée
Prof moy	1m	Substrat dom	Vase - Algues	Ripisylve RD	Arborée

Litière

Argile

Bloc

Ripisylve arborée

Ripisylve herbacée

Vase

Sable

Granulat

Ripisylve arbustive

Plante envahissante

	0m	10m	20m	30m	40m	50m	
Ripisylve RD							AMONT
Ripisylve RG							
Largeur Llm	10m	9,5 m	9m	9,5m	8,5m		
Prof max	> 1,5m						
Vase	RD						
	M						
	RG						

RESULTATS D'INVENTAIRE

AQUASCOPE	TELLINIER	QUADRAT
Nombre de traits		Superficie : 0,25 m ²
Superficie prospectée	Superficie prospectée	
Durée prospection	Durée prospection	
<i>Unio crassus</i>	<i>Unio crassus</i>	<i>Unio crassus</i>
<i>Unio pictorum</i>	<i>Unio pictorum</i>	<i>Unio pictorum</i>
<i>Unio tumidus</i>	<i>Unio tumidus</i>	<i>Unio tumidus</i>
<i>Unio mancus</i>	<i>Unio mancus</i>	<i>Unio mancus</i>
<i>Anodonta anatina</i>	<i>Anodonta anatina</i>	<i>Anodonta anatina</i>
<i>Anodonta cygnea</i>	<i>Anodonta cygnea</i>	<i>Anodonta cygnea</i>
<i>Corbicula fluviatilis</i>	<i>Corbicula fluviatilis</i>	<i>Corbicula fluviatilis</i>
<i>Corbicula fluminea</i>	<i>Corbicula fluminea</i>	<i>Corbicula fluminea</i>
<i>Dreissena polymorpha</i>	<i>Dreissena polymorpha</i>	<i>Dreissena polymorpha</i>
<i>Dreissena rostriformis</i>	<i>Dreissena rostriformis</i>	<i>Dreissena rostriformis</i>

OBSERVATIONS

Facies d'écoulement du type chenal lentique - Profondeur maximale supérieure à 1,5m - Niveau d'eutrophisation élevé et couverture du benthos à 90% par des microalgues -




Station	Station 2
Cours d'eau	L'Hozain
Date	29/09/2019
X aval	4,108437
Y aval	48,255964
Opérateur	Colin.R Tinca
T° eau (°C)	
pH	
Oxygène (%)	
Cond	



CONDITIONS D'OBSERVATION

Météo	Nuageux	Hydrologie	Moyen	Hydrophytes	70%
Ombrage	60%	Turbidité	Faible	Feuilles/benthos	70%

DESCRIPTION DE LA STATION

Llm moy	10m	Courant moy	Faible	Ripisylve RD	Arborée
Prof moy	1m	Substrat dom	Vase - Algues	Ripisylve RG	Arborée

Litière	Argile	Bloc	Ripisylve arborée	Ripisylve herbacée
Vase	Sable	Granulat	Ripisylve arbustive	Plante envahissante



RESULTATS D'INVENTAIRE

AQUASCOPE

Nombre de traits	4
Superficie prospectée	200 m ²
Durée prospection	40'
<i>Unio crassus</i>	3
<i>Unio pictorum</i>	
<i>Unio tumidus</i>	
<i>Unio mancus</i>	
<i>Anodonta anatina</i>	
<i>Anodonta cygnea</i>	
<i>Corbicula fluviatilis</i>	
<i>Corbicula fluminea</i>	
<i>Dreissena polymorpha</i>	
<i>Dreissena rostriformis</i>	

TELLINIER

Superficie prospectée	
Durée prospection	
<i>Unio crassus</i>	
<i>Unio pictorum</i>	
<i>Unio tumidus</i>	
<i>Unio mancus</i>	
<i>Anodonta anatina</i>	
<i>Anodonta cygnea</i>	
<i>Corbicula fluviatilis</i>	
<i>Corbicula fluminea</i>	
<i>Dreissena polymorpha</i>	
<i>Dreissena rostriformis</i>	

QUADRAT

Superficie : 0,25 m²

	Q1	Q2	Q3
<i>Unio crassus</i>			
<i>Unio pictorum</i>			
<i>Unio tumidus</i>			
<i>Unio mancus</i>			
<i>Anodonta anatina</i>			
<i>Anodonta cygnea</i>			
<i>Corbicula fluviatilis</i>			
<i>Corbicula fluminea</i>			
<i>Dreissena polymorpha</i>			
<i>Dreissena rostriformis</i>			

OBSERVATIONS

Facies d'écoulement du type plat lent - Profondeur maximale 0,8m - Niveau d'eutrophisation élevé et couverture du benthos à 70% par des microalgues, macrophytes et feuilles mortes



Station	Station 3
Cours d'eau	L'Hozain
Date	29/09/2019
X aval	4,106506
Y aval	48,26045
Opérateur	Colin.R Tinca
T° eau (°C)	
pH	
Oxygène (%)	
Cond	



CONDITIONS D'OBSERVATION

Météo	Nuageux	Hydrologie	Moyen	Hydrophytes	60%
Ombrage	30%	Turbidité	Faible	Feuilles/benthos	60%

DESCRIPTION DE LA STATION

Llm moy		Courant moy	Faible	Ripisylve RD	Arborée
Prof moy		Substrat dom	Vase	Ripisylve RG	Arborée

Litière	Argile	Bloc	Ripisylve arborée	Ripisylve herbacée
Vase	Sable	Granulat	Ripisylve arbustive	Plante envahissante



RESULTATS D'INVENTAIRE

AQUASCOPE

Nombre de traits	4
Superficie prospectée	200 m ²
Durée prospection	45'
<i>Unio crassus</i>	2
<i>Unio pictorum</i>	
<i>Unio tumidus</i>	
<i>Unio mancus</i>	
<i>Anodonta anatina</i>	
<i>Anodonta cygnea</i>	
<i>Corbicula fluviatilis</i>	
<i>Corbicula fluminea</i>	
<i>Dreissena polymorpha</i>	
<i>Dreissena rostriformis</i>	

TELLINIER

Superficie prospectée	
Durée prospection	
<i>Unio crassus</i>	
<i>Unio pictorum</i>	
<i>Unio tumidus</i>	
<i>Unio mancus</i>	
<i>Anodonta anatina</i>	
<i>Anodonta cygnea</i>	
<i>Corbicula fluviatilis</i>	
<i>Corbicula fluminea</i>	
<i>Dreissena polymorpha</i>	
<i>Dreissena rostriformis</i>	

QUADRAT

Superficie : 0,25 m²

	Q1	Q2	Q3
<i>Unio crassus</i>			
<i>Unio pictorum</i>			
<i>Unio tumidus</i>			
<i>Unio mancus</i>			
<i>Anodonta anatina</i>			
<i>Anodonta cygnea</i>			
<i>Corbicula fluviatilis</i>			
<i>Corbicula fluminea</i>			
<i>Dreissena polymorpha</i>			
<i>Dreissena rostriformis</i>			

OBSERVATIONS

Facies d'écoulement du type plat lent - Profondeur maximale 1,1m - Niveau d'eutrophisation élevé et couverture du benthos à 60% par des microalgues - macroalgues et feuilles mortes

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser :
Destruction des mollusques et de leur habitat sur la zone d'emprise des travaux soit 400 m2 (11m*35m linéaires) par installation de batardeaux en bigs bags, mise à sec, terrassement et aménagement d'un tapis en enrochements.
.....
.....
.....
Altération Préciser :
Perturbation des mollusques et dégradation de leur habitat par les Matières En Suspension (MES) à l'aval du chantier.
.....
.....
.....
Dégradation Préciser :
.....
.....
.....
Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :
.....
Formation continue en biologie animale Préciser :
.....
Autre formation Préciser : **M. ASTIER OLIVIER - FORMATION : BTS BATIMENT**
PÔLE INGENIERIE SNCF REIMS - CELLULE OUVRAGES D'ART

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : **Du 15 septembre 2020 au 31 octobre 2020**
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : **Region Grand Est**
Départements : **Aube (10)**
Cantons :
Communes : **Bréviandes**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
Mesures de protection réglementaires
Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Renforcement des populations de l'espèce
Autres mesures Préciser :
.....
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :
Pêche de sauvetage des mollusques présents sur la zone d'emprise des travaux et transfert sur un site adapté.
Analyse des risques d'émission de MES et adaptation de la méthode et des techniques de chantier afin de réduire cette pollution du milieu.
.....
.....
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
.....
.....
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Pêche de sauvetage : suivi des mulettes pêchées et implantées sur le site de transfert à J+7 - J+30 - N+1 - N+3
Chaque campagne d'inventaire donnera lieu à la rédaction d'un rapport détaillant les résultats d'inventaire, évaluant l'état de conservation des mulettes épaisses et l'efficacité des mesures mises en oeuvre.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à .Reims le .27/04/2020 Votre signature VANELLE LAURENT <small>Signature numérique de VANELLE LAURENT Date : 2020.04.27 193720 +02'00'</small>
--	---

ANNEXE 6 : CERFA N°13616*01



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : **M. LAURENT VANELLE - DIRECTEUR INFRAPOLE SNCF RESEAU CHAMPAGNE ARDENNES**
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : **ZONE DE PRODUCTION NORD EST NORMANDIE**
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : **INFRAPOLE CHAMPAGNE ARDENNES**
 Adresse : N° **20** Rue **PINGAT**
 Commune **REIMS**
 Code postal **51096**
 Nature des activités : **GÉSTION ET ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES DE FRANCE**
 Qualification : **DIRECTEUR D'OPERATION INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE**

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

	Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1	MULETTE EPAISSE UNIO CRASSUS	10-50	GRAND MOLLUSQUE BIVALVE - FAMILLE : UNIONIDAE
B2			
B3			
B4			
B5			

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **REFECTION DU PONT RAIL SNCF DE BREVIANDES**

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
Préciser l'usage des rubriques ci-dessous en fonction de l'opération considérée

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : **Conservation des mulettes dans des filets rigides flottants durant la pêche puis transport dans des seaux vers le site de transfert.**

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : **Relâché des mulettes le jour même de la pêche**

Capture manuelle Capture au filet **METHODE :**
 Capture avec épuisette Pièges Préciser : - **Détection des mulettes à l'aquascope**
 Autres moyens de capture Préciser : - **Ramassage manuel**
 Utilisation de sources lumineuses Préciser : - **Utilisation en parallèle du tellinier (Epuisette)**
 Utilisation d'émissions sonores Préciser : - **Mulettes pêchées non marquées**
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) : - **Implantation des mulettes dans le site de transfert**

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :
 Destruction des œufs Préciser :
 Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser :
 Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
 Utilisation d'armes de tir Préciser :
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : **Coordinateur de l'opération : Romain Colin**
 Formation continue en biologie animale Préciser : **Bureau d'études Tinca Environnement**
 Autre formation Préciser : **Maitrise MBPE - DESS Gestion des ressources vivantes marines**

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : **Du 15 septembre 2020 au 31 octobre 2020**
 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **Région Grand Est**
 Départements : **Département de l'Aube (10)**
 Cantons : **Vendeuvre-sur-Barse**
 Communes : **Bréviandes**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Analyse des risques d'émission de Matières En Suspension (MES) et adaptation de la méthode et des techniques de chantier afin de réduire cette pollution sur le milieu.**

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Le déroulement et les résultats de la pêche de sauvetage des mulettes seront décrits dans un rapport d'activité.**

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

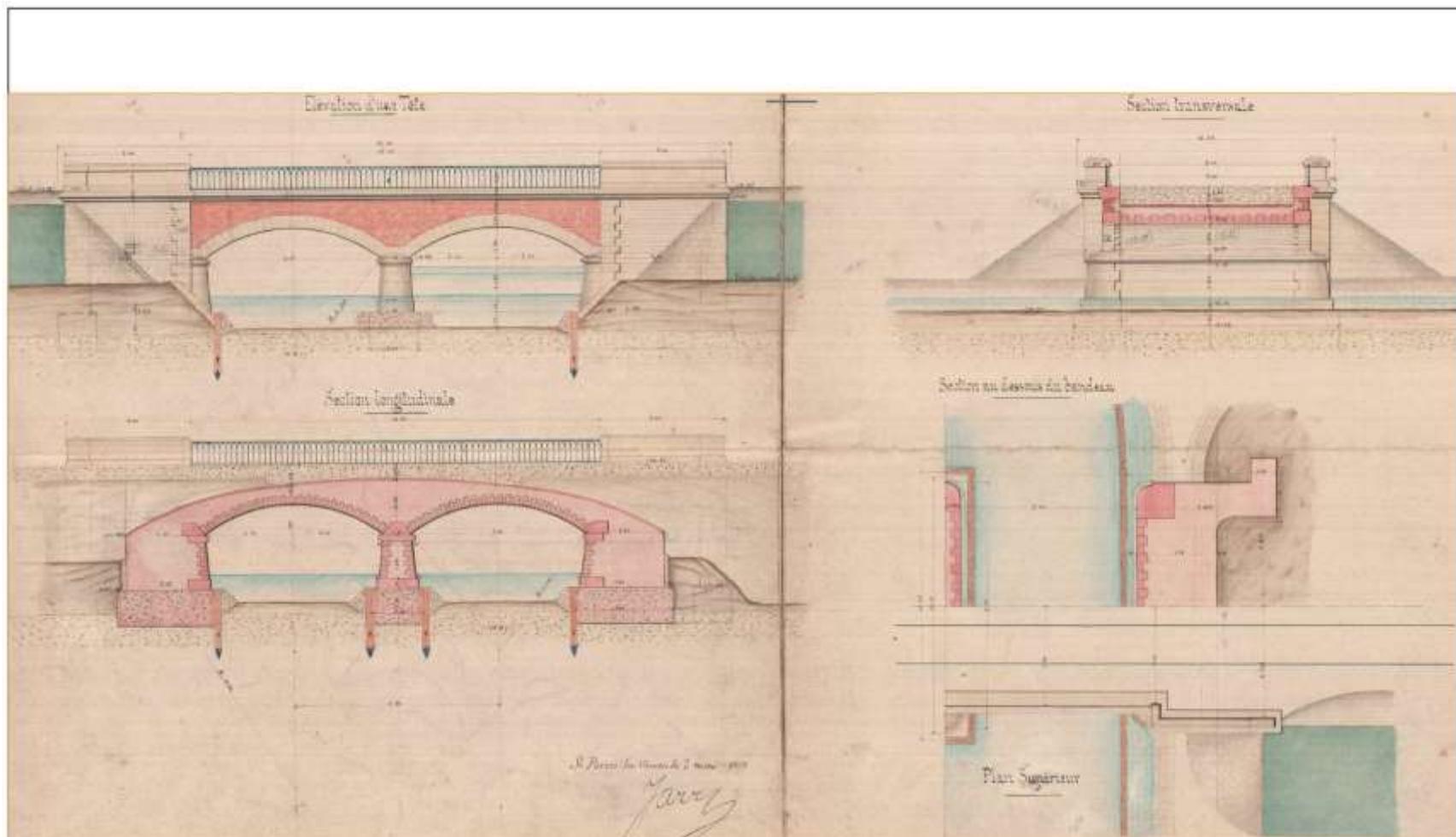
Fait à Reims
 le 27/04/2020
 Votre signature **VANELLE LAURENT**
Signature autorisée de VANELLE LAURENT
 Date : 2020/04/27
 192635 - 02/00

ANNEXE 7 : PRESENTATION DU PROJET

SOMMAIRE

Plans d'archive du pont rail.....	page 2
Localisation de l'ouvrage - cartes.....	page 3
Localisation de l'ouvrage - vues aériennes.....	page 4
Bathymétrie.....	page 5
Bathymétrie - coupe longitudinale passe n°1.....	page 6
Bathymétrie - coupe longitudinale sur pile pile P2.....	page 7
Bathymétrie - coupe longitudinale passe n°2.....	page 8
Bathymétrie - Profils transversal sous pont rail.....	page 9
Investigations géotechniques - synthèse des résultats.....	page 10
Constats sur massifs de fondations - analyse des avaries et mesures conservatoires.....	page 11
Principe des travaux - coupe transversale sous pont rail.....	page 12
Principe des travaux dans chacune des passes.....	page 13
Principe des travaux - coupe longitudinale sur Pile P2.....	page 14
Phasage des travaux.....	pages 15 à 17

MAITRISE D'OUVRAGE SNCF RESEAU DIRECTION GENERALE DES MATERIELS ET PRODUCTIONS DEPARTEMENT DE PRODUCTION MATERIELS ET MANUTENTION TERRAINS ET CHAMPAGNE ARDENNES DIRECTION DE LA PRODUCTION PÔLE TECHNIQUE 30 rue Piquet 51000 REIMS CEDEX			
<h1>DCE</h1> <hr/> <h2>Pont rail sur l'Hozain</h2> <hr/> <h3>Ligne de Saint Julien à Gray (N°838 000)</h3> <h4>Pk 172.190</h4> <h3>Commune de Bréviandes (10)</h3> <hr/> <h2>Travaux de confortement des fondations en site aquatique</h2>			
Ce document est la propriété de la SNCF			
TRAVAUX DE SECURISATION DE FONDATIONS EN SITE AQUATIQUE		MAITRISE D'OEUVRE ETUDES  DIRECTION GÉNÉRALE INDUSTRIE ET INFRASTRUCTURE DIRECTION ZONE NORMANDIE-NORMANDE NORMANDE PÔLE NORMANDIE DE REIMS PISCINE 30 rue Piquet 51000 REIMS CEDEX	
		Chef de projet D. ASTIER	Chef de projet C. GAVILLON
R Plan de plan de site 07/04/2009			
I Plan de plan de site 09/01/2009			
00 Plan de site Date	Approuvé par M. VITON	Chef de projet M. CABRET	Dessiné M.
V14-GC-CA-DCE-838000-172+190-PL 001		B	1/17



DCE
Pont rail sur l'Hozain
 Ligne de Saint Julien à Gray (N°838 000)
 Pk 172,190
 Commune de Bréviandes (10)
 Travaux sur fondations en site subaquatique

PLAN D'ARCHIVE	
01	Plan de sur de plan
02	Plan de coupe
03	Plan de coupe
04	Plan de coupe
05	Plan de coupe
06	Plan de coupe
07	Plan de coupe
08	Plan de coupe
09	Plan de coupe
10	Plan de coupe
11	Plan de coupe
12	Plan de coupe
13	Plan de coupe
14	Plan de coupe
15	Plan de coupe
16	Plan de coupe
17	Plan de coupe

01	01	01	01
02	02	02	02
03	03	03	03
04	04	04	04
05	05	05	05
06	06	06	06
07	07	07	07
08	08	08	08
09	09	09	09
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17

MAITRISE D'OUVRAGE
 SNCF RESEAU
 DIRECTION GENERALE OPERATIONS ET PRODUCTION
 ZONE DE PRODUCTION NORMANDIE-NORMANDE
 DIRECTION DE LA PRODUCTION
 POLE NORMANDIE
 20 rue Poppe
 51000 REIMS CEDEX

MAITRISE D'OEUVRE ETUDES
 DIRECTION GENERALE INDUSTRIEL ET INGENIERIE
 DIRECTION ZONE INGENIERIE-NORMandie
 NORMANDIE
 POLE INGENIERIE DE REIMS
 PISC. EN
 20 rue Poppe
 51000 REIMS CEDEX





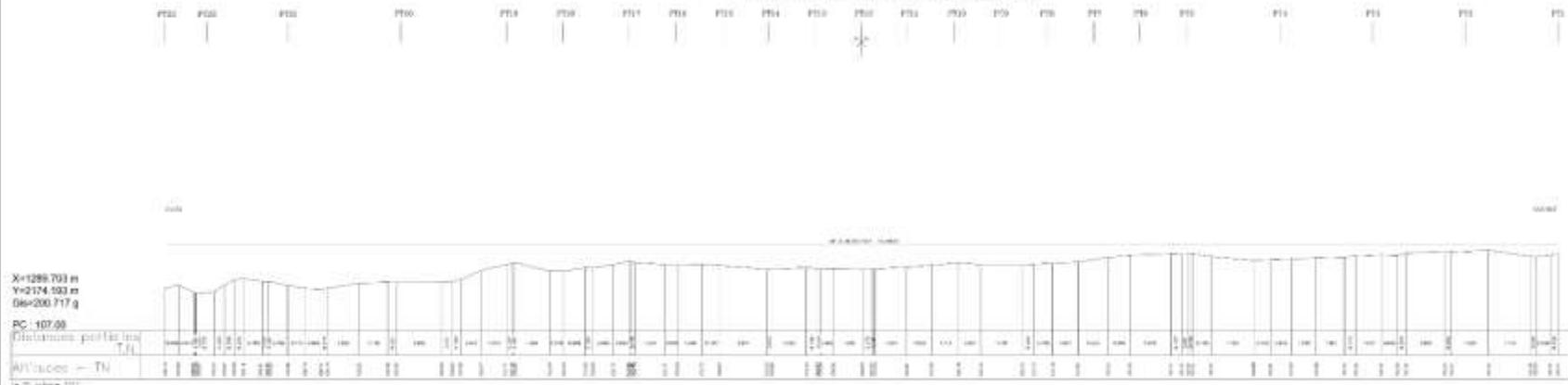
VUE AERIENNE



VUE AERIENNE 3D

<p>DCE Pont rail sur l'Hozain Ligne de Saint Julien à Gray (N°838 000) Pl 172.190 Commune de St-Mandés (10) Travaux sur fondations en site subséquent</p>	<p>LOCALISATION DE L'OUVRAGE VUE AERIENNES</p> <table border="1"> <tr> <td>01</td> <td>Plan à jour du plan</td> <td>27/04/2025</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Éructeur/érupteur</td> <td>30/05/2025</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>Localité</td> <td></td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>Date</td> <td></td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>Projetant par</td> <td>VALUION</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>Chef de Poste</td> <td>B. LUCAS</td> </tr> </table> <p>V14-DC-DA-DCE-838000-172-190-PL 001</p> <p style="text-align: center;">B</p>	01	Plan à jour du plan	27/04/2025	02	Éructeur/érupteur	30/05/2025	03	Localité		04	Date		05	Projetant par	VALUION	06	Chef de Poste	B. LUCAS	<p>01 app par C. AGUIER</p> <p>02 app par C. GAZILLON</p> <p>03 app par A3</p> <p>04 app par A3</p> <p>05 app par A3</p> <p>06 app par A3</p> <p>07 app par A3</p> <p>08 app par A3</p> <p>09 app par A3</p> <p>10 app par A3</p> <p>11 app par A3</p>	<p>MAITRISE D'OUVRAGE SNCF RESEAU DIRECTION DÉPARTEMENTALE OPÉRATIONS ET PRODUCTION ZONE DE PRODUCTION NORD-EST NORMANDE DÉPARTEMENT CHAMPAGNE ARDENNES DIRECTION DE LA PRODUCTION PÔLE TENDREUR 20 rue Piquet 51000 REIMS SEUR</p>	<p>MAITRISE D'OEUVRE ETUDES DIRECTION GÉNÉRALE INDUSTRIEL ET INGÉNIEUR DIRECTION ZONE NORMANDE NORD EST NORMANDE PÔLE INVESTISSEMENT DE REIMS FRANCOIS 20 rue Piquet 51000 REIMS SEUR</p>	
01	Plan à jour du plan	27/04/2025																					
02	Éructeur/érupteur	30/05/2025																					
03	Localité																						
04	Date																						
05	Projetant par	VALUION																					
06	Chef de Poste	B. LUCAS																					

COUPE LONGITUDINALE PASSE N°2



X=1289.703 m
Y=2174.593 m
Ose=200.717 g
PC: 107.99
Distances par lots (m)
Altitudes - TM

DCE
Pont rail sur l'Hozain
Ligne de Saint Julien à Gray (N°838 000)
Pk 172.190
Commune de Bénéventas (10)
Travaux sur fondations en site subaquatique

BATHYMETRIE COUPE LONGITUDINALE PASSE N°2	
D	Plan 2 par 10 axes 27/04/2023
V	Échelle de plan 1/5000
Int	Libre
Scale	Libre
Scale	Libre
V14 GC OA DCE-83800-172-190-PL 001	

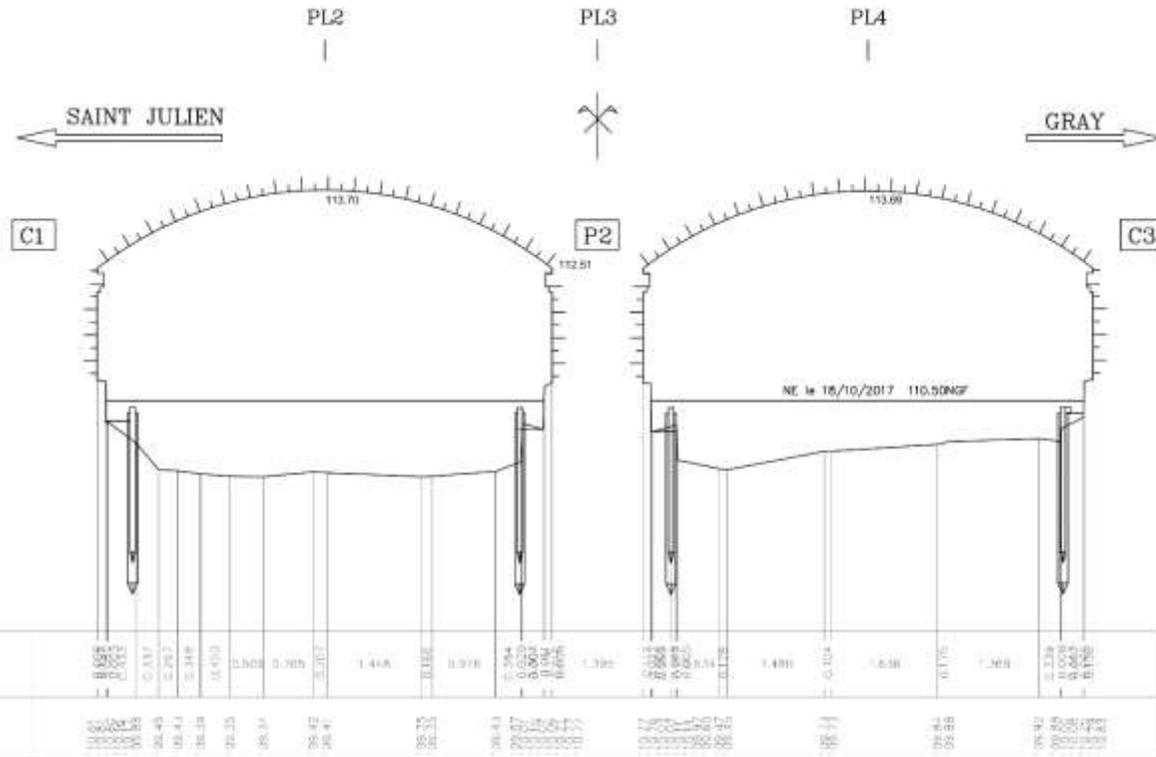
Établi par D. ASTIER	Vérifié par S. DARRAGON	Pr. sub A3
Approuvé par P. WASSON	Dir. de la PSE M. C. CHET	Échelle sans échelle
		Feuille 8 / 11

MAÎTRISE D'OUVRAGE:
SNCF RÉSEAU
DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONS ET PRODUCTION
DÉPARTEMENT PRODUCTION NOROCCIDENT
DÉPARTEMENT DÉPARTEMENT NORMANDIE
DIRECTION DE LA PRODUCTION
PÔLE TECHNIQUE
20, rue Piquet
93000 NOISY-LE-GRAND

MAÎTRISE D'OEUVRE ETUDES:
DIRECTION GÉNÉRALE INDUSTRIE ET
INNOVATION
DIRECTION TECHNIQUE NOROCCIDENT
NORMANDIE
PÔLE RESSOURCES HUMAINES
PUS-ON
20, rue Piquet
93000 NOISY-LE-GRAND



PROFIL TRANSVERSAL SOUS PONT RAIL



X=1284.559 m
Y=2171.600 m
Gis=119.145 g

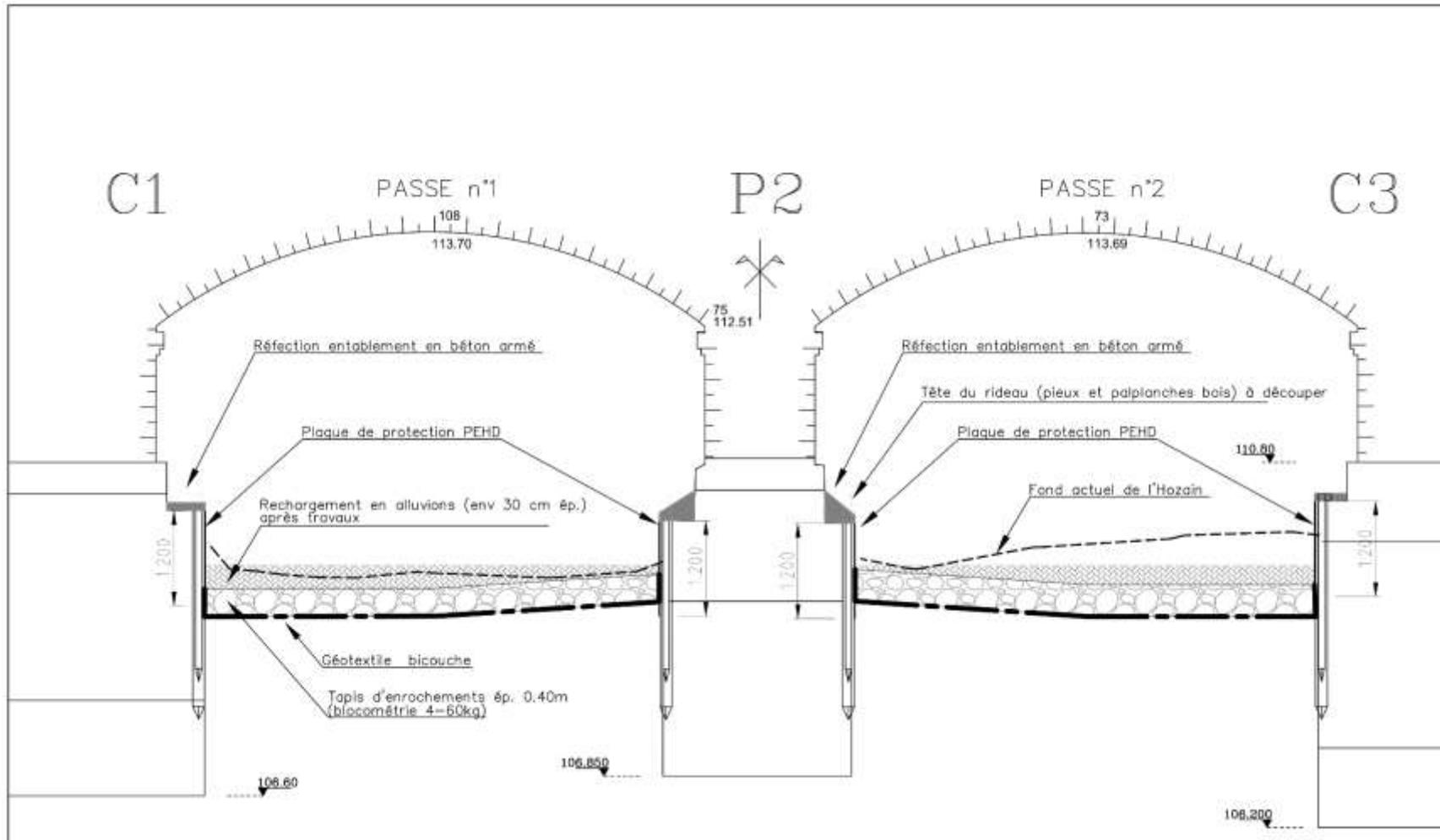
PC : 107.00

Distances partielles = T.N.

Altitudes = TN

Le 25 octobre 2017

<p>DCE Pont rail sur l'hozain Ligne de Saint Julien à Gray (N°838 000) Fk 172,150 Commune de Bréviandes (10) Travaux sur fondations en site subaquatique</p>	<p>BATHYMETRIE COUPE TRANSVERSALE SOUS PONT RAIL</p> <table border="1"> <tr> <td>01</td> <td>Plan à l'échelle du plan</td> <td>27/06/2017</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Création du plan</td> <td>10/06/2018</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table>	01	Plan à l'échelle du plan	27/06/2017	02	Création du plan	10/06/2018	03	<p>Établi par S. ASTIER</p>	<p>Revisé par S. GAVILLIER</p>	<p>Format A3</p>	<p>MAITRISE D'OUVRAGE SNCF RÉSEAU DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONS ET PRODUCTION DÉPARTEMENT DE PRODUCTION NOROUEST NORMANDIE NORMANIE CHAMPAGNE ARDENNES DIRECTION DE LA PRODUCTION POLE TECHNIQUE 21 rue Pagan 51000 REMS CEDEX</p>	<p>MAITRISE D'OEUVRE ETUDES DIRECTION GÉNÉRALE INDUSTRIEL ET RESEAU DIRECTION ZONE INTERMÉDIAIRE NOROUEST NORMANIE POLE REGULARITE EN REIMS PUSCA 21 rue Pagan 51000 REMS CEDEX</p>	
		01	Plan à l'échelle du plan	27/06/2017												
02	Création du plan	10/06/2018														
03														
<p>Approuvé par P. JOURNÉ</p>	<p>Etat du PWA PLIENNET</p>	<p>Version 3</p>														



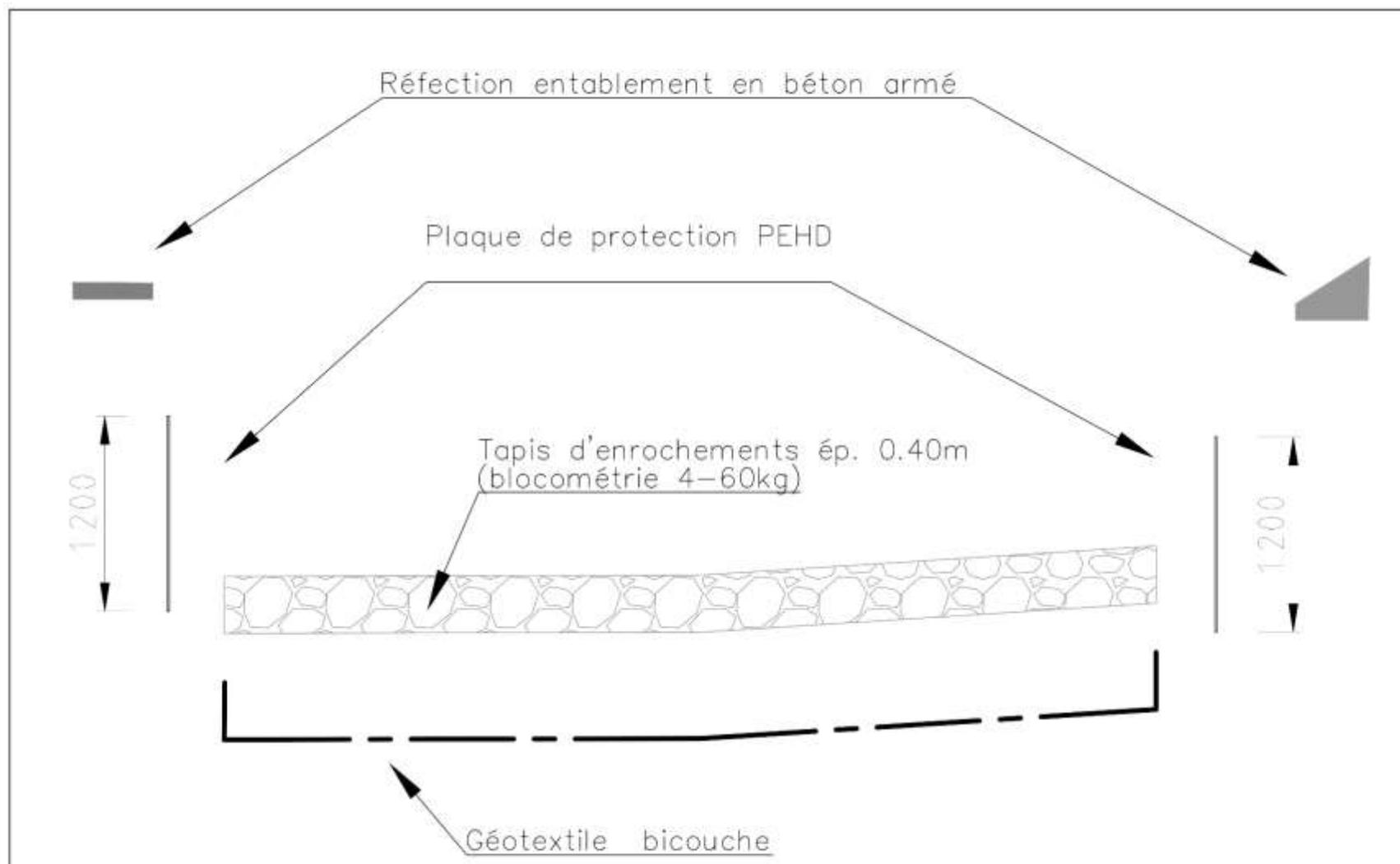
DCE
Pont rail sur l'Hozain
 Ligne de Saint Julien à Gray (N°638 002)
 Pk 172,190
 Commune de Bréviandes (10)
 Travaux sur fondations en site subaquatique

PRINCIPE DES TRAVAUX		Établi par D. AGTÉB	Approuvé par C. CAVALLON	Numéroté 63
COUPE TRANSVERSALE SOUS PONT RAIL		Date 20/04/2016	Etat de l'ouvrage R.C.-0927	Échelle sans échelle
01	Plan de situation	20/04/2016		
02	Crédent de plan	05/04/2013		
03	Calculs			
N°14-DC-04-DCE-63800-172+190-PL 001		B		17 / 17

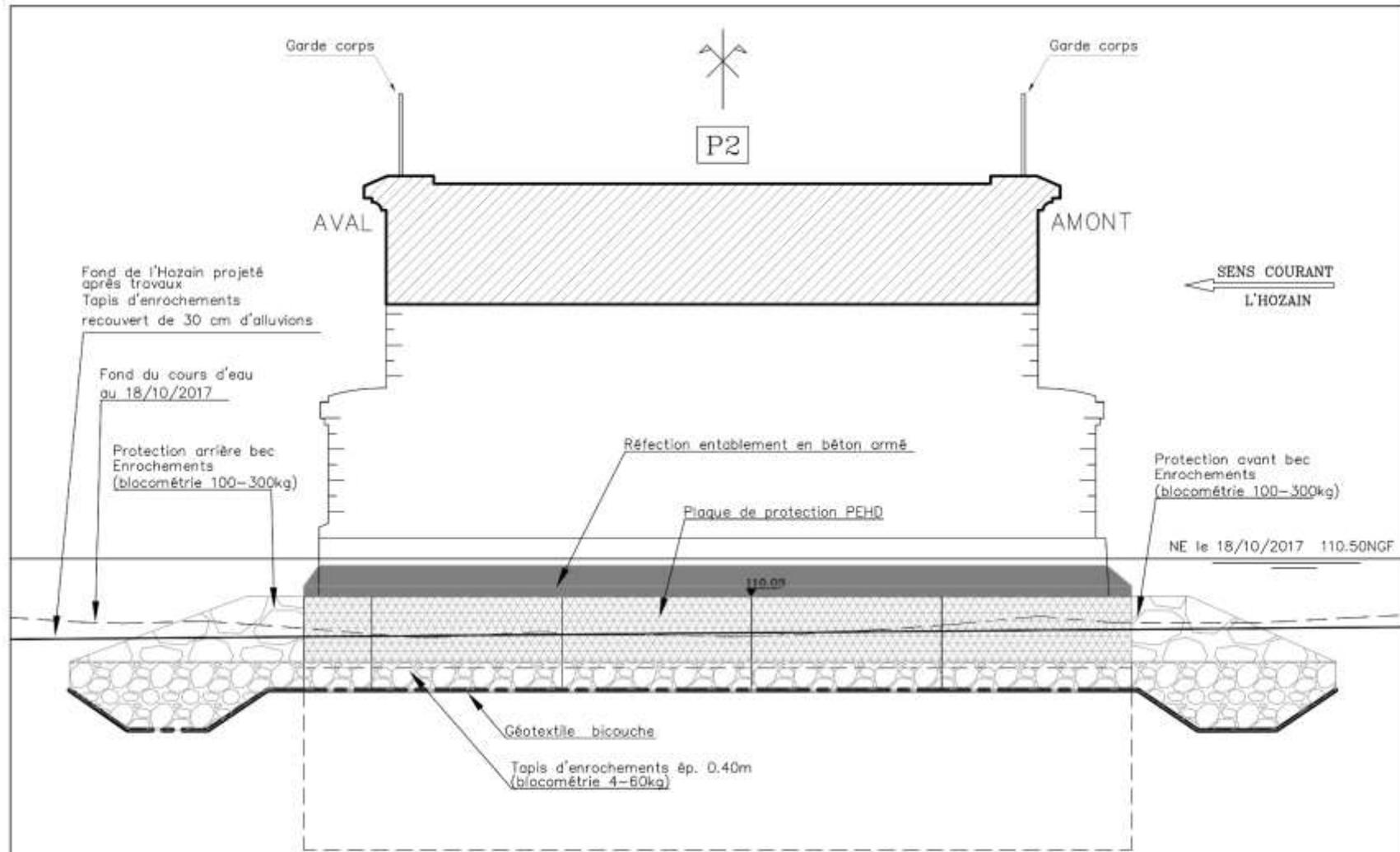
MAITRISE D'OUVRAGE
 SNCF RÉSEAU
 DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONS ET PRODUCTION
 ZONE DE PRODUCTION NORD-EST NORMANDE
 ARRONDISSEMENT CHAMPAGNE ARDENNES
 DIRECTION DE LA PRODUCTION
 NÔTE TECHNIQUE
 25 rue Piquet
 51000 REIMS CEDEX

MAITRISE D'ŒUVRE ETUDES
 DIRECTION GÉNÉRALE NORD-EST ET
 NORMANDE
 DIRECTION ZONE NORD-EST
 NORMANDE
 PÔLE INGENIERIE DE REIMS
 P142-04
 25 rue Piquet
 51000 REIMS CEDEX

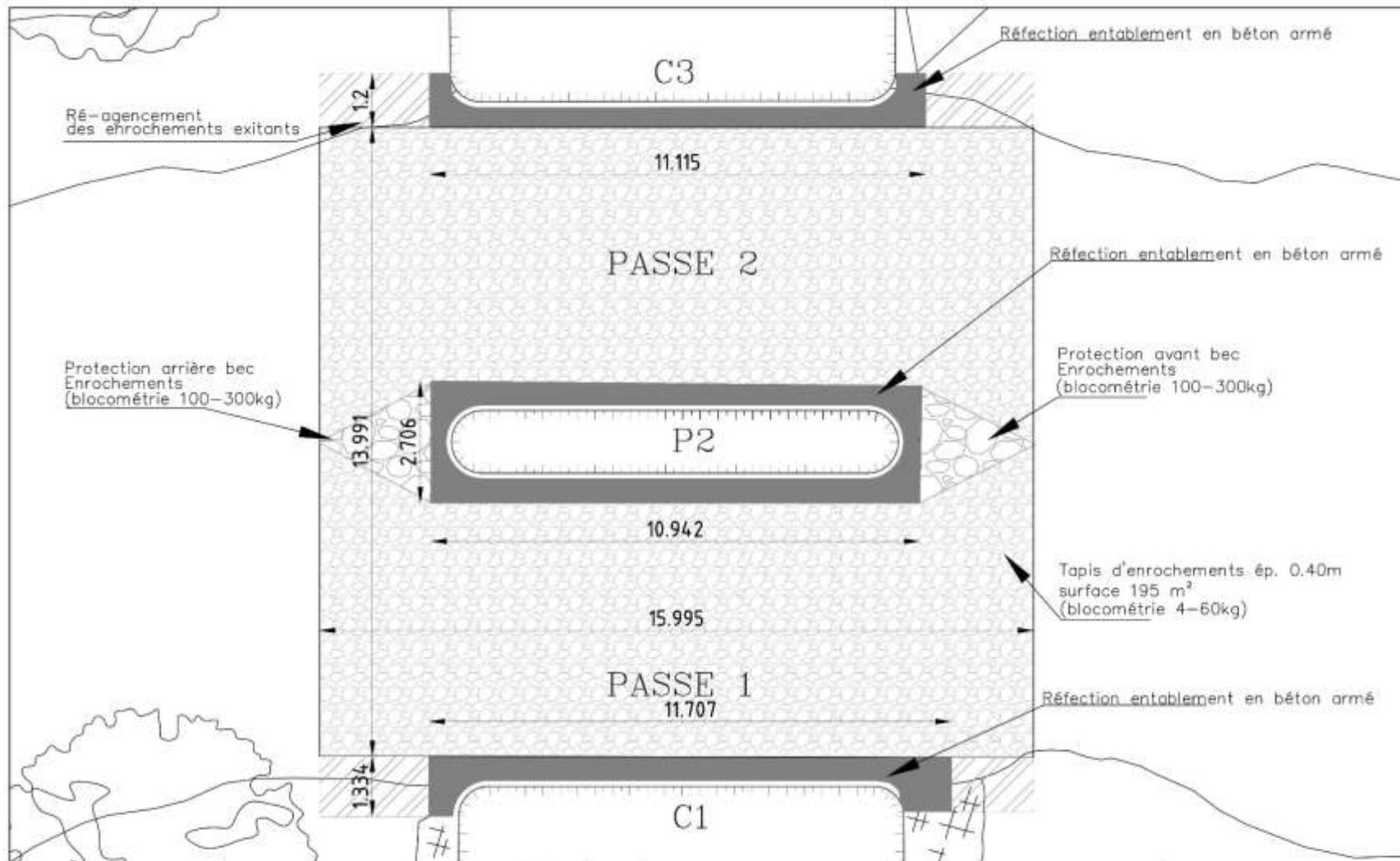




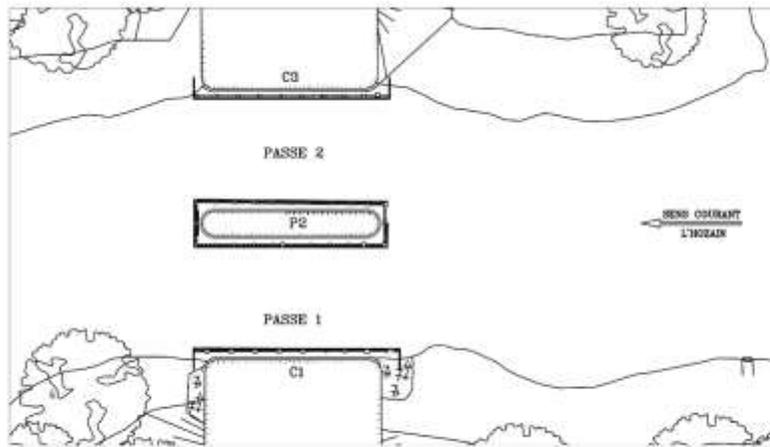
<p>DCE</p> <p>Pont rail sur l'Hozain</p> <p>Ligne de Saint Julien à Gray (N°838 000)</p> <p>Fk 172,190</p> <p>Commune de Bréviandes (10)</p> <p>Travaux sur fondations en site subaquatique</p>	<p>PRINCIPE DES TRAVAUX (éclaté)</p> <p>DANS CHACUNE DES PASSES</p>		<p>Établi par</p> <p>B. ASTIER</p>	<p>Approuvé par</p> <p>B. SAUVILLON</p>	<p>Format</p> <p>A3</p>	<p>MAITRISE D'OUVRAGE</p> <p>SNCF RÉSEAU</p> <p>DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONS ET PRODUCTION</p> <p>ZONE DE PRODUCTION NORMES ET NORMES</p> <p>INDUSTRIE CHAMPAGNE ARDENNES</p> <p>DIRECTION DE LA PRODUCTION</p> <p>POLE TECHNIQUE</p> <p>21 rue Poppe</p> <p>51000 REIMS CEDEX</p>	<p>MAITRISE D'OEUVRE ETUDES</p> <p>DIRECTION GÉNÉRALE INDUSTRIEL ET</p> <p>RECHERCHE</p> <p>DIRECTION ZONE INDUSTRIELLE NORMES</p> <p>INDUSTRIE</p> <p>POLE RECHERCHE EN REIMS</p> <p>PLUGON</p> <p>21 rue Poppe</p> <p>51000 REIMS CEDEX</p>	
	<p>01 Mise à jour du plan</p> <p>27/06/2023</p>	<p>02 Création du plan</p> <p>01/06/2023</p>	<p>03</p> <p>Date</p>	<p>Approuvé par</p> <p>B. SAUVILLON</p>	<p>Etat du Plan</p> <p>REVISION 1</p>	<p>Revisé</p> <p>13</p> <p>17</p>	<p>21 rue Poppe</p> <p>51000 REIMS CEDEX</p>	



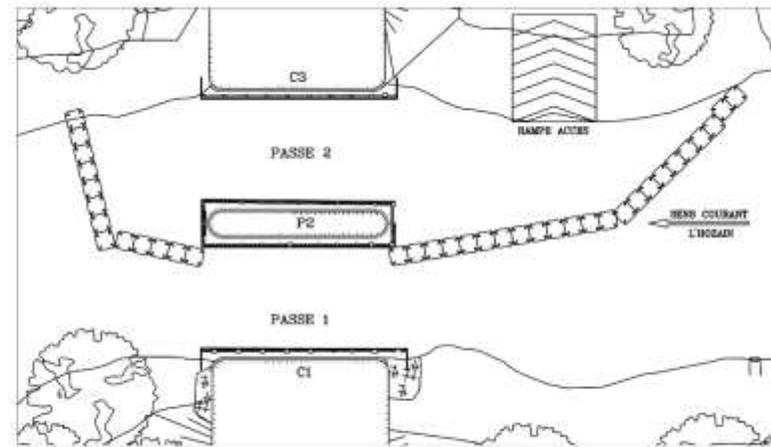
DCE Pont rail sur l'hozain Ligne de Saint Julien à Gray (N°838 000) PK 172.190 Commune de Bréviandes (50) Travaux sur fondations en site subaquatique	PRINCIPE DES TRAVAUX COUPE LONGITUDINALE SUR PILE P2		Étude par C. ASTER	Étude par C. ZAHLON	Format A3 Échelle sans échelle	MAÎTRISE D'OUVRAGE SNCF RÉSEAU DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIVE ET PRODUCTION ZONE DE PRODUIT (SUD-NORD-EST) NORMANDIE BRANLE-BAZOUZ DIRECTION DE LA PRODUCTION P. SCHWAB 20 rue Péguy 91000 EVRY-COURCOURONNES	MAÎTRISE D'ŒUVRE ETUDES DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIVE ET PRODUCTION ZONE DE PRODUIT (SUD-NORD-EST) NORMANDIE BRANLE-BAZOUZ P. SCHWAB 20 rue Péguy 91000 EVRY-COURCOURONNES	
	Date de mise à jour du plan 17/04/2018	Date de création du plan 06/14/2010	Approuvé par F. RAVERON	Chef de Pile B. CHERET	Feuille 34 sur 11	V14-GC-04-DCE-83880-172-190-PL-001 B		



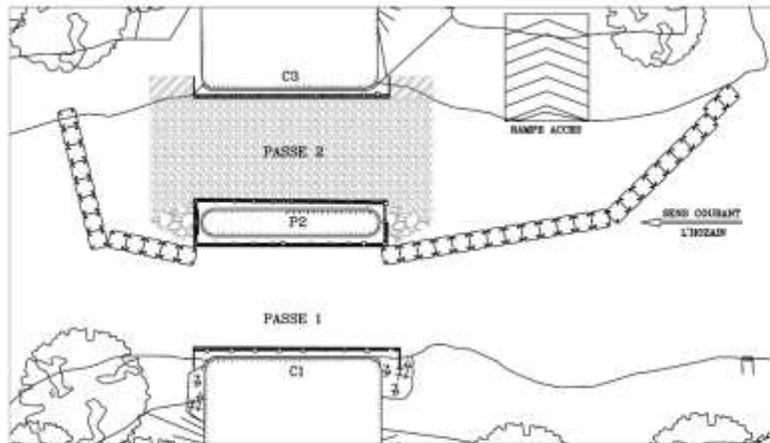
DCE Pont rail sur l'Hozain Ligne de Saint Julien à Gray (N°838 000) Pk 172.190 Commune de Bréviandes (10) Travaux sur fondations en site subaquatique	PRINCIPE DES TRAVAUX VUE EN PLAN		Établi par M. ASTIER	Vérifié par C. GAYLON	Format A3	AMTISE D'OUVRAGE INFRA-RESEAU DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONS ET PRODUCTION ZONE DE PRODUCTION NORD-EST NORMANDIE SERVICE CHAMPAGNE ARDENNES DIRECTION DE LA PRODUCTION Pôle Technique 20 rue Piquet 51100 REIMS CEDEX	AMTISE D'ŒUVRE ETUDIÉE DIRECTION GÉNÉRALE INFRA-RESEAU ET INFRA-RESEAU DIRECTION ZONE WAGNERE NORD EST NORMANDIE Pôle Infrastructure de Ponts P14-GA 20 rue Piquet 51100 REIMS CEDEX	
	Date 07/04/2023	Date 08/04/2023	Approuvé par F. RICHIER	Chef de File M. CHINET	Feuille 15 / 17			



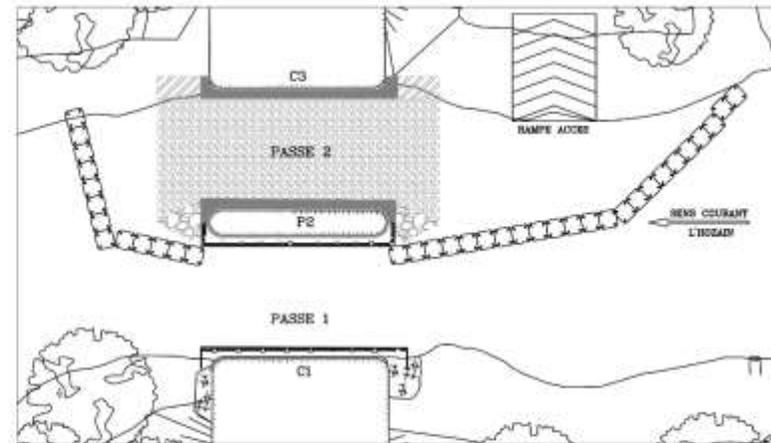
PHASE 0 : Avant travaux



PHASE 1 : Aménagement d'une rampe d'accès sur berge rive droite - mise en place de big bag pour batardeau - mise à sec passe 2

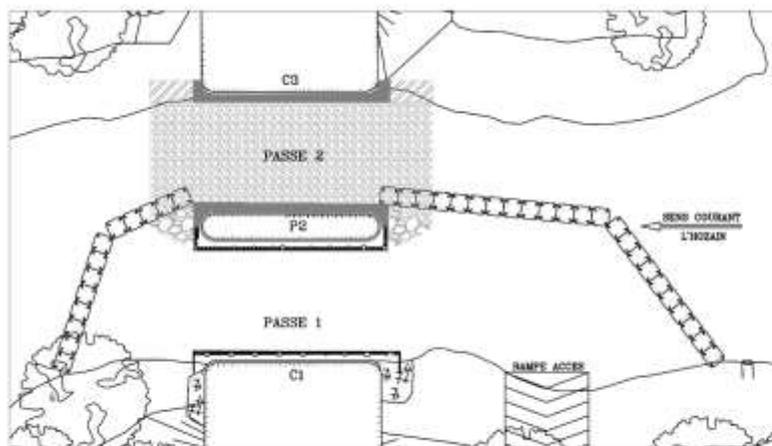


PHASE 2 : terrassement à sec dans passe 2 - pose des plaques PEHD - création du tapis d'erochements

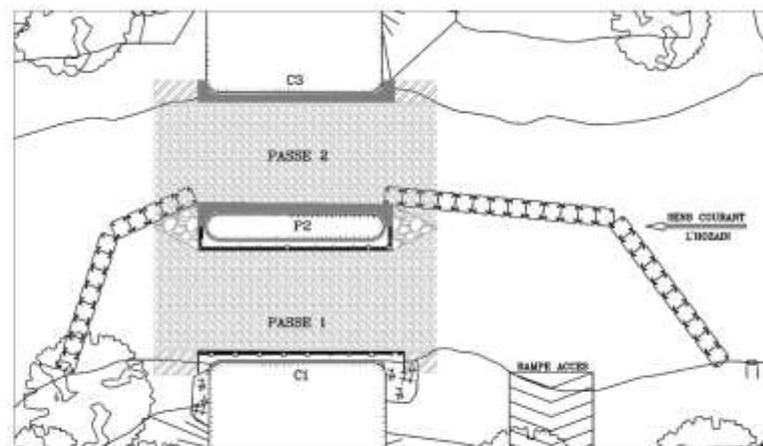


PHASE 3 : Réfection des entablements de la demi-pile et de la culée rive droite

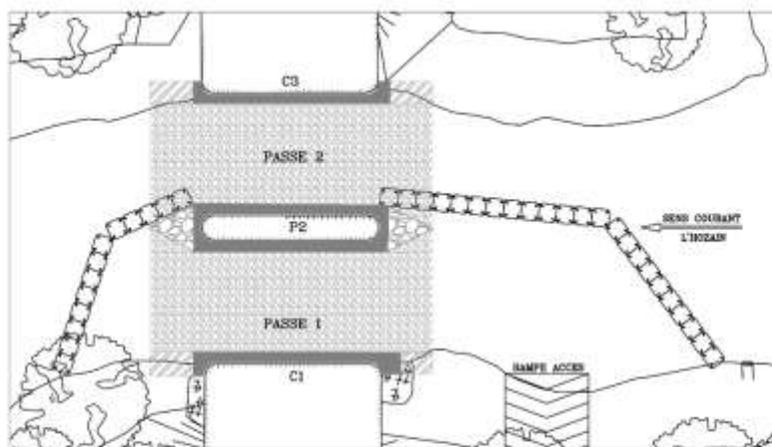
<p>DCE Pont rail sur l'hozain Ligne de Saint Julien à Gray (N°838 000) Pk 172,190 Commune de Bréviandes (10) Travaux sur fondations en site subaquatique</p>	<p>PHASAGE DES TRAVAUX</p> <table border="1"> <tr> <td>03</td> <td>Mise à sec de l'ouvrage</td> <td>31/04/2023</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>Création du plan</td> <td>07/04/2023</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>Loterie</td> <td>Date</td> </tr> </table>		03	Mise à sec de l'ouvrage	31/04/2023	04	Création du plan	07/04/2023	05	Loterie	Date	<p>Etat par M. ASTER</p>	<p>Service par C. GAYLON</p>	<p>Parteur AS</p>	<p>ETUDE sans avis de Phase 0 16 IT</p>	<p>MAITRISE D'OUVRAGE SNCF DIRECTION GENERALE OPERATIONS ET PRODUCTION ZONE DE PRODUCTION NORD-EST NORMANDE INFRASTRUCTURE CHAMPAGNE ARDENNES DIRECTION DE LA PRODUCTION POLE TECHNIQUE 20 rue Piquet 51100 REIMS CEDEX</p>	<p>MAITRISE D'OEUVRE ETUDES DIRECTION GENERALE INDUSTRIEL ET BIEN-ETRE DIRECTION ZONE INDUSTRIELLE NORD EST NORMANDE POLE BIEN-ETRE DE REIMS PUEGGA 20 rue Piquet 51100 REIMS CEDEX</p>	
	03	Mise à sec de l'ouvrage	31/04/2023															
04	Création du plan	07/04/2023																
05	Loterie	Date																
<p>Y14-DC-DA-DCE-838000-172-190-PL 001</p>	<p>B</p>																	



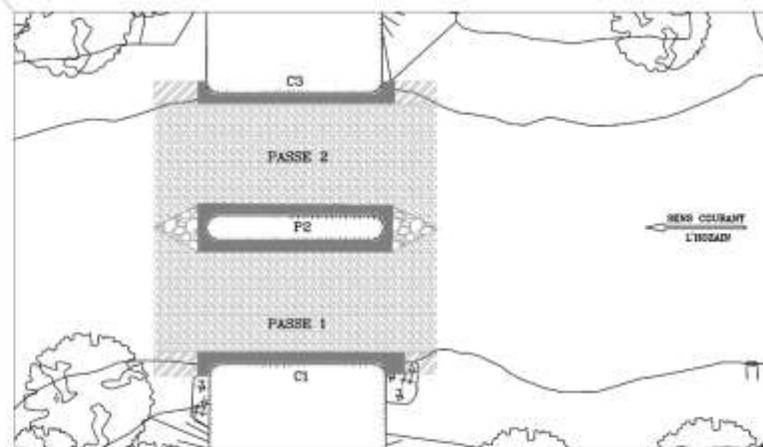
PHASE 4 : Remise en état berge rive gauche - basculement des big bag - mise à sec passe 1 - création rampe sur berge rive droite



PHASE 5 : Terrassement à sec dans passe 1 - pose des plaques PEHD - création du tapis d'enrochements



PHASE 6 : Réfection des entablements de la demi-pile et de la culée rive gauche



PHASE 7 : Remise en état berge rive droite - dépôt des big bag et remise en eau

<p>DCE Pont rail sur l'hozain Ligne de Saint Julien à Gray (N°838 000) Pk 172,150 Commune de Bréviandes (10) Travaux sur fondations en site subaquatique</p>	<p>PHASAGE DES TRAVAUX</p> <table border="1"> <tr> <td>03</td> <td>Plan de sec. de chantier</td> <td>07/04/2023</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>Création du plan</td> <td>16/04/2020</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>Loterie</td> <td>04/04</td> <td>Approuvé par P. RAVIEN</td> <td>Dir. de l'Étude R. CHENET</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Y14-DC-04-DCE-838000-172+190-PL 001</td> <td></td> <td>B</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		03	Plan de sec. de chantier	07/04/2023				04	Création du plan	16/04/2020				05	Loterie	04/04	Approuvé par P. RAVIEN	Dir. de l'Étude R. CHENET		Y14-DC-04-DCE-838000-172+190-PL 001			B			<p>Établi par M. ASTER</p> <p>Revisé par C. GAYLON</p> <p>Partiel AS</p> <p>Établi sans avis</p> <p>Partiel A</p> <p>IT</p>	<p>MAITRISE D'OUVRAGE</p> <p>SNCF Réseau DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONS ET PRODUCTION ZONE DE PRODUCTION NORD-EST NORMANDE INFRASTRUCTURE CHAMPAGNE ARDENNES DIRECTION DE LA PRODUCTION PÔLE TECHNIQUE 21 rue Piquet 51000 REIMS CEDEX</p>	<p>MAITRISE D'ŒUVRE ETUDES</p> <p>DIRECTION GÉNÉRALE INFRASTRUCTURE ET BIEN-ÊTRE DIRECTION ZONE NORD-EST NORMANDE PÔLE INFRASTRUCTURE DE PRODUCTION P.L.G.C.A. 20 rue Piquet 51000 REIMS CEDEX</p>	
	03	Plan de sec. de chantier	07/04/2023																											
04	Création du plan	16/04/2020																												
05	Loterie	04/04	Approuvé par P. RAVIEN	Dir. de l'Étude R. CHENET																										
Y14-DC-04-DCE-838000-172+190-PL 001			B																											