

AMELIORATION HYDRAULIQUE D'UN OUVRAGE EN TERRE

TRAVAUX DE DERIVATION DU COURS D'EAU « FOSSE DAUNOIS »

LIGNE IF 205 000 ALLANT DE SOISSONS A GIVET AU
KM 146.033

COMMUNE D'AIGLEMONT (08)

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



Version n°01
Édition du 08/06/2021



CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS
AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

Travaux de dérivation du cours d'eau « Fossé Daunois » au km 146.033 sur la commune d'AIGLEMONT (08)		
Identification du document		
Maîtrise d'ouvrage	Assistance à maîtrise d'ouvrage	Maîtrise d'œuvre Etude
 SNCF RESEAU DIRECTION GÉNÉRALE INDUSTRIELLE ET INGÉNIERIE ZONE INGÉNIERIE NORD EST – NORMANDIE AGENCE PROJETS GRAND EST PÔLE PROGRAMMES ET TIERS 20 rue Pingat 51096 REIMS CEDEX	 SNCF RÉSEAU DIRECTION GÉNÉRALE INDUSTRIELLE ET INGÉNIERIE POLE TECHNIQUE CENTRE DE COMPETENCES ENVIRONNEMENT 20 rue Pingat 51096 REIMS CEDEX	 SAFER GRAND-EST POLE ETUDES 14 rue Rayet Liénart 51 420 Witry-lès-Reims
LIGNE IF 205 000 – de Soissons à Givet au km 146.033		
AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE		
Approbation		
<i>Etabli par</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>Approuvé par</i>
Laurence SIBILEAU, SAFER Grand-Est	Romain METAYER, Emmanuel SCHMITT (PRI Reims), SNCF Réseau	Alexandra BERNARD, SNCF Réseau
Signatures (sur le document original seulement)		
Historique des versions		
Version	Date de l'édition	Description sommaire des modifications
1	08 juin 2021	Document d'origine
Modifications majeures par rapport à la précédente édition		

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE - RESUME NON TECHNIQUE	5
1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	10
2. SITUATION DU PROJET	11
3. DESCRIPTION DU PROJET	12
3.1. <i>OBJET ET JUSTIFICATION DU PROJET</i>	12
3.2. <i>MAITRISE FONCIERE</i>	16
4. DESCRIPTION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS, OUVRAGES ET TRAVAUX ENVISAGES	18
4.1 <i>DETAIL DU PROJET</i>	18
4.2 <i>INSTALLATION ET TRAVAUX CONNEXES</i>	23
4.3 <i>RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE</i>	28
4.4. <i>DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES ET TRAVAUX</i>	29
4.5. <i>OUVRAGES, AMENAGEMENTS ET TRAVAUX ISSUS DE PROJETS ANTERIEURS</i>	30
4.5.1. <i>Projet de 2009</i>	30
4.5.2. <i>Projets de 2014</i>	31
4.5.3. <i>Evolution du projet</i>	32
5. ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE	35
5.1. <i>ETAT ACTUEL</i>	35
5.1.1. <i>Hydrographie et géologie</i>	35
5.1.2. <i>Hydrogéologie</i>	39
5.1.3. <i>Alimentation en eau potable</i>	40
5.1.4. <i>Plans de Prévention des Risques (PPR) et inondabilité</i>	40
5.1.5. <i>Pédologie et zones humides</i>	43
5.1.6. <i>Hydrobiologie</i>	44
5.1.7. <i>Zones naturelles et NATURA 2000</i>	44
5.2. <i>IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU RECEPTEUR ET MESURES POUR LES EVITER, REDUIRE OU COMPENSER</i>	45
5.2.1. <i>ZICO CA01</i>	45
5.2.2. <i>Zone Natura 2000</i>	46
5.2.3. <i>SDAGE Rhin Meuse</i>	46
5.2.4. <i>Les documents d'urbanisme</i>	50
5.2.5 <i>La vie piscicole</i>	51
5.2.6 <i>Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)</i>	52
5.2.7 <i>Impact hydraulique du projet en fonctionnement normal et aspect morphodynamique du Fossé Daunois</i>	53
5.2.8 <i>Impact hydraulique du projet pour un évènement supérieur au dimensionnement et pour un évènement exceptionnel</i>	53
6. DESCRIPTIF DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN	55
6.1. <i>LORS DES TRAVAUX</i>	55
6.2. <i>LORS DE L'EXPLOITATION</i>	55
7. SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	56
8. CONCLUSION	57

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

ANNEXES :

- **ANNEXE 1 :** Ouvrage en Terre Sensible du remblai d'Aiglemont - Situation initiale
- **ANNEXE 2 :** Vue en plan des aménagements et photographies du cheminement actuel et futur du Fossé Daunois
- **ANNEXE 3 :** Vues en 3D du Fossé Daunois reconstitué
- **ANNEXE 4 :** Plan d'ensemble de l'ouvrage de traversée ferroviaire au km 146.033 (**plan A3**)
- **ANNEXE 5 :** Vue en plan et profil en long du Fossé Daunois reconstitué (**plan A3**)
- **ANNEXE 6 :** Vue en 3D et profil en travers du Fossé Daunois reconstitué (**plan A3**)
- **ANNEXE 7 :** Vue en 3D et coupes types de l'abreuvoir sur le Fossé Daunois reconstitué
- **ANNEXE 8 :** Schéma d'alerte du chantier
- **ANNEXE 9 :** Schémas des 3 solutions émises en 2014
- **ANNEXE 10 :** Schéma d'évolution du projet à la suite de la réunion de cadrage du 04/11/2014
- **ANNEXE 11 :** Projet non soumis à étude d'impact (courrier de l'Autorité environnementale du 24/11/2020)
- **ANNEXE 12 :** Compte-rendu réunion de cadrage « loi sur l'eau » sur site du 15/06/2020

PREAMBULE - RESUME NON TECHNIQUE

PRESENTATION GENERALE DU PROJET

SNCF Réseau envisage des travaux de dérivation du cours d'eau « Fossé Daunois », intercepté au km 146.033 de la ligne ferroviaire IF 205 000 allant de Soissons à Givet. Le projet est motivé par des faits d'inondation et de sédimentation entraînant des dégâts sur le ballast ainsi que sur les voies ferrées.

Ces travaux permettront de restituer au cours d'eau un écoulement plus harmonieux par un linéaire proche de son ancien tracé, en référence à une carte ancienne de l'Etat-Major.

Le site des travaux, au niveau de la ligne ferroviaire et jusqu'au fleuve de la Meuse, se trouve dans le fond de vallée de la Meuse, à l'aval de Charleville-Mézières, et intègre le finage de la commune d'**Aiglemont (08)**.

PROBLEMATIQUES ET MESURES ENVISAGEES

Depuis l'année 2000, le débordement du Fossé Daunois est générateur d'un risque important vis-à-vis des circulations ferroviaires et donc des personnes : des coulées boueuses ont en effet affecté la ligne à trois reprises sur le secteur. L'inondation du chemin de terre longeant les voies ferrées est quant à elle annuelle. L'ensemble des fossés et traversées sous voies ferrées nécessite six à sept curages annuels (environ 100 m³ de matériaux enlevés par an). Le cours d'eau subit deux virages à angle droit en amont de la traversée ferroviaire, ce qui perturbe le fonctionnement hydrodynamique du cours d'eau.

Soucieux de la sécurité liée au transport, SNCF Réseau a envisagé un programme de travaux sur le site. Le projet du présent dossier finalise ces travaux et consiste à :

- **Créer une nouvelle traversée ferroviaire pour supprimer les virages à angle droit du cours d'eau ;**
- **Rétablir le Fossé Daunois dans son talweg originel tout en aménageant le cours d'eau pour une configuration naturelle, sinueuse et de manière à favoriser la circulation des eaux et à accueillir la vie piscicole ;**
- **Mettre en place des dalles béton pour permettre la traversée du Fossé Daunois par des engins motorisés (dans les pâtures et sur la route longeant la Meuse) ;**
- **Aménager un abreuvoir dans le lit du cours d'eau pour l'abreuvement des animaux de la pâture.**

La zone d'installation de chantier se trouvera hors zone inondable sur un terrain déjà aménagé proche du PN 75 et appartenant à SNCF.

Les travaux sont envisagés sur une durée d'environ 3 mois, pendant une période située entre le 01/07 et le 01/11/2023 ou 2024.

CADRE REGLEMENTAIRE

Les travaux envisagés sont soumis à la nomenclature loi sur l'eau (rubriques 3.1.2.0 et 3.1.3.0) selon le Code de l'Environnement.

Plusieurs modifications ont été apportées au projet de manière à l'adapter au milieu, à minimiser les impacts, à les éviter ou les réduire, tout en permettant de résoudre la problématique d'inondation et de sécurité inhérente à la circulation ferroviaire.

IMPACTS DU PROJET ET MESURES POUR LES EVITER, REDUIRE OU COMPENSER

Le projet n'est pas concerné par :

- Un captage ou une aire d'alimentation en eau potable ;
- Un Plan de Prévention des Risques (PPR) mouvement de terrain ;
- Un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Le projet n'impacte pas ou n'a pas d'incidence sur :

- La Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) « Plateau ardennais » située à 430 m à l'Est du projet ;
- La zone Natura 2000 « Plateau ardennais » (site de grande valeur patrimoniale) – située à 2,6 km à l'Est du projet ;
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et la trame bleue de la Meuse.

<p>Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhin Meuse</p> <p>Programme 2016-2021 et prochain à venir (2022-2027)</p> <p>(document de planification)</p>	<p>Objectifs d'atteinte de bon état, du bon potentiel écologique et de bon état chimique de la Meuse (tronçon n°7) fixé en 2027. <i>NB : dans le programme 2022-2027, l'atteinte du bon état chimique est fixé à 2033.</i></p> <p>Objectifs de bon état chimique et quantitatif des nappes souterraines atteint en 2015 et restant à maintenir.</p> <p><u>ORIENTATION T2 - O1.1</u> Poursuivre les efforts de réduction des pollutions d'origines industrielle et domestique pour atteindre au moins les objectifs de qualité des eaux fixés par le SDAGE. <i><u>Disposition 1</u> – Les opérations soumises à autorisation loi sur l'eau susceptibles d'impacter l'état de la masse d'eau devront être compatibles avec les objectifs d'atteinte de bon état.</i></p> <p><u>ORIENTATION T3 – O3.2.1</u> Préserver ou privilégier la restauration de la diversité écologique du lit mineur et des berges dans les zones artificialisées. <i>NB : le projet de SDAGE 2022-2027 mentionne des solutions fondées sur la nature pour réactiver la dynamique des cours d'eau.</i></p> <p><u>ORIENTATION T5A - O4</u> Identifier et reconquérir les zones d'expansion de crues.</p>
--	--

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

	<p>INCIDENCES PENDANT LES TRAVAUX – Travaux réalisés en zone inondable de la Meuse : pollution accidentelle possible (fuite d'hydrocarbures ou d'huiles des engins de chantier).</p> <ul style="list-style-type: none">– Mise en eau du Fossé Daunois va mobiliser les sédiments du nouveau lit du cours d'eau et entraîner une pollution par mise en suspension de matières. <p>INCIDENCES PENDANT LA PHASE FONCTIONNEMENT</p> <ul style="list-style-type: none">– Abreuvoir et aval de la descente d'eau en béton peuvent devenir des pièges à sédiments.– Dalles pour les traversées du cours d'eau entraînent une baisse de luminosité.– Création d'un nouveau lit du Fossé Daunois permet d'assurer un libre écoulement des eaux en améliorant la continuité écologique du cours d'eau jusqu'à la Meuse.– Expansion des crues de la Meuse dans la vallée non perturbée. <p>MESURES D'EVITEMENT – Précautions prises pour éviter un risque de pollution par les engins de chantier (entretien du matériel et lors des travaux avec isolement et mise en décharge spécialisée des sols pollués dès constatation de la pollution).</p> <ul style="list-style-type: none">– Conditions météorologiques du jour ainsi que Vigicrue consultés pour éviter qu'une inondation du lieu ne surprenne les travaux.– Aucun engin, produits dangereux, périssables ou polluants non étanchéifiés et arrimés, ainsi que tout produit inerte et non arrimé sur le chantier en dehors de la période de travail.– Pour éviter une mobilisation des matières en suspension lors des travaux, l'écoulement du Fossé Daunois sera effectif dans son lit actuel pendant les travaux. Le nouveau lit sera donc créé en dehors de tout écoulement.– Aucune intervention pendant une inondation du lit majeur de la Meuse (préservation des zones d'expansion des crues). <p>MESURES DE REDUCTION – Entretien régulier de l'abreuvoir et de l'aval de la descente d'eau en béton par décolmatage manuel suivant l'envasement effectif.</p> <ul style="list-style-type: none">– Reconstitution du lit mineur du Fossé Daunois selon une granulométrie en fond pour favoriser des zones de frayères.– Grandes banquettes minéralisées mises en place dans le cours d'eau pour dynamiser l'écoulement.– Schéma d'alerte à disposition de l'entreprise de travaux afin de prévenir les secours, les riverains, la commune, la DDT 08, l'OFB 08 et le Maître d'ouvrage en cas de besoin.
--	--

<p>Documents d'urbanisme</p> <p>Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi)</p>	<p>Projet compris dans le :</p> <ul style="list-style-type: none"> - SCOT (Schéma de Cohérence Territorial) Nord Ardennes en cours de constitution ; - PLU (Plan Local d'Urbanisme) d'Aiglemont ; - PPRi de la Meuse aval.
	<p>INCIDENCES – Règlements associés au zonage du document d'urbanisme et au PPR inondation favorables au projet qui ne va ni aggraver les risques ni gêner l'écoulement des eaux.</p>
	<p>MESURES D'EVITEMENT – Sauf remplacement, nouvelles clôtures constituées de 4 fils superposés au maximum, sur poteaux espacés d'au moins 4 m pour éviter de créer un obstacle aux écoulements de crue.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dépôts, stocks et décharges de produits polluants ou dangereux présentant de potentiels risques pour la sécurité ou la salubrité publique (hydrocarbures) en dehors de la zone inondable, c'est-à-dire sur le site d'installation de chantier. En cas de nécessité de dépôts en zone inondable, l'entreprise de travaux installera obligatoirement une fosse étanche et arrimée, résistant à la pression hydrostatique et équipée d'un système de surveillance. Des mesures d'évacuation au-delà d'une cote d'alerte pourront aussi être prises : l'entreprise restera vigilante par rapport aux alertes Vigicrue et aux phénomènes climatiques du moment. – Biens non sensibles (stock de produits inertes) entreposés au niveau de la zone d'installation de chantier, en dehors de la zone inondable. En cas de nécessité de stockage près du site de chantier, ces biens seront scellés et ancrés au-delà d'une cote d'alerte, protégés de manière à interdire leur emportement par les crues ou bien des mesures d'évacuation au-delà d'une cote d'alerte seront entreprises. <p>MESURES DE REDUCTION – Projet qui améliore l'écoulement des eaux avec reconstitution de banquettes et mise en place d'une granulométrie hétérogène dans le fond du cours d'eau.</p>
<p>Vie piscicole</p> <p>Schéma Départemental à Vocation Piscicole (SDVP)</p> <p>Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et</p>	<p><u>Liste départementale portant inventaire des frayères et des zones de croissance de la faune piscicole et des crustacés</u> - La Meuse, au droit des travaux, est recensée pour le brochet, la lamproie de planer, la truite fario et la vandoise.</p> <p>Le Fossé Daunois n'est pas inscrit en tant que cours d'eau à frayères, et ne figure ni dans le SDVP ni dans le PDPG.</p> <p>INCIDENCES – Dérivation du cours d'eau mais amélioration des conditions d'écoulement du Fossé Daunois favorisant l'attrait pour les espèces piscicoles.</p>

<p>de Gestion des ressources piscicoles (PDPG)</p>	<p>MESURES D'EVITEMENT - Période de travaux entre le 01/07 et le 01/11/2023 ou 2024 afin de respecter le cycle de vie piscicole.</p> <p>MESURES DE REDUCTION - Mise en eau progressive du nouveau lit mineur du Fossé Daunois pour éviter la dégradation de la granulométrie mise en place.</p>
<p>Morphodynamique du cours d'eau</p> <p>Evènement de crue</p>	<p>Dérivation du cours d'eau du Fossé Daunois et création d'un nouveau lit.</p> <p>INCIDENCES – Projet qui supprime l'obstacle à l'écoulement de la ligne ferroviaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les fonctionnalités morphodynamiques du Fossé Daunois seront améliorées : les faciès d'écoulement seront dynamisés grâce à la mise en place de banquettes en grave pour créer une sinuosité du cours d'eau qui pourra ensuite façonner son propre profil d'équilibre. – Au-delà d'une lame d'eau de 30 cm, les banquettes seront submergées, permettant l'évacuation des eaux vers la Meuse, voire l'étalement dans le lit majeur des eaux de crue (zone sans enjeux importants : parcelles non pâturées pendant la période des crues hivernales et aucune habitation d'Aiglemont présente en zone inondable). – Pour des crues exceptionnelles (moins de 1 chance sur 100), les eaux du Fossé Daunois qui ne seront pas évacuées par l'ouvrage de traversée vont inonder le bord de la ligne ferroviaire qui se trouve en contrebas de l'arrivée des eaux. <p>MESURES – Aucune</p>

SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

SNCF Réseau s'assurera de la bonne conduite des mesures qu'elle s'est engagée à réaliser, grâce à des points d'arrêt de chantier permettant d'en valider le respect.

A la suite des travaux, les installations, ouvrages et aménagements réalisés, ainsi que les mesures mises en œuvre, seront suivis dans le temps lors de la visite périodique d'entretien des ouvrages par les agents SNCF Réseau, ou lors de visites spéciales (période de crue).

Une convention sera établie entre SNCF Réseau et les propriétaires riverains afin de fixer les conditions d'entretien du Fossé Daunois reconstitué dans les pâtures (nettoyage régulier sans intervention lourde de type curage par SNCF). La périodicité de cet entretien sera fonction des premières surveillances de terrain.

1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

➤ **Demandeur :**

SNCF RESEAU (SA)

Représenté par M. Vincent LEMOINE, Pilote d'Opérations

Direction Générale Industrielle et Ingénierie

Direction Zone Ingénierie Nord Est Normandie

Agence Projets Grand Est

Pôle Voie

➤ **SIRET :**

412 280 737 20375

➤ **Adresse :**

20 rue Pingat

51 096 REIMS Cedex

➤ **Téléphone :**

06.35.43.14.50

➤ **Mail :**

vincent.lemoine@reseau.sncf.fr

➤ **Référent environnement :**

M. Romain METAYER, Responsable Environnement Secteur Champagne-Ardenne / Picardie de SNCF Réseau

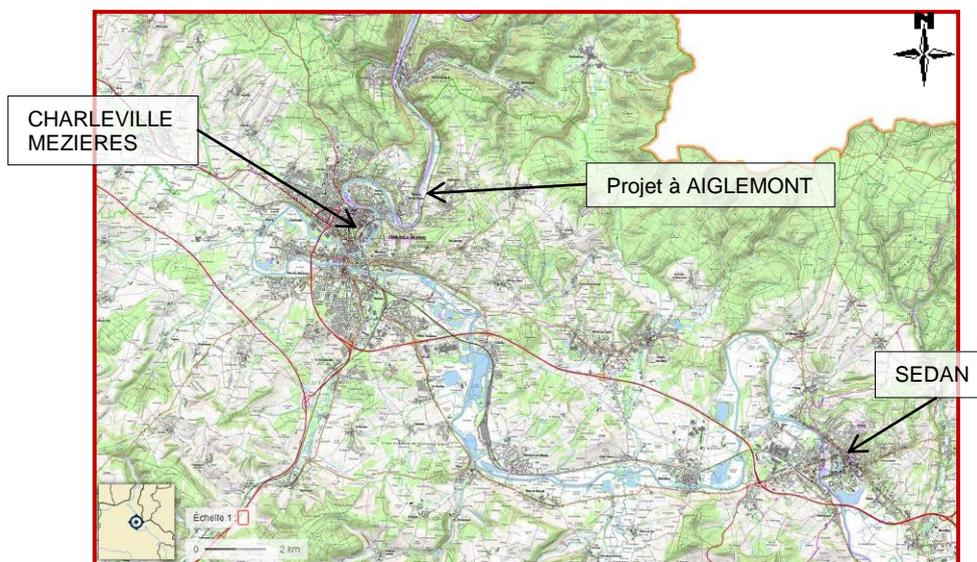
06.98.92.20.99

romain.metayer@reseau.sncf.fr

2. SITUATION DU PROJET

Le projet est situé dans les Ardennes (08), sur la commune d'Aiglemont, à près de 3 km au Nord-Est de Charleville-Mézières.

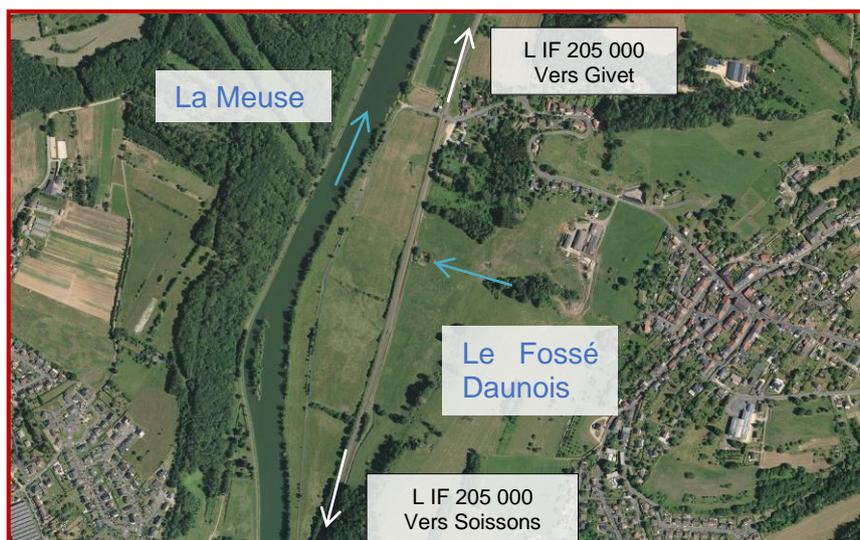
Carte de situation



Source : © IGN - © scan25 - © Géoportail

Le projet se trouve dans la vallée de la Meuse, en aval de Charleville-Mézières, au km 146.033 de la ligne IF 205 000 allant de Soissons à Givet.

Orthophotoplan



Source : © IGN - © orthophotoplan - © Géoportail

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1. OBJET ET JUSTIFICATION DU PROJET

Le projet entre dans le cadre de la modernisation 2023-2024 de la ligne IF 205 000 de Soissons à Givet, à circulation de fret et de voyageurs. Il s'agit de 2 voies non électrifiées, de vitesse 90 km/h.

A Aiglemont, le Fossé Daunois traverse un chemin communal longeant la voie 2 avant de franchir les voies ferrées (voir situation initiale en **ANNEXE 1**).

Cette configuration sera modifiée lors de travaux de la MOD 2021, pour lesquels un dossier de déclaration loi sur l'eau a été déposé en 2020. Le projet n'a pas fait l'objet d'une opposition de travaux de la part de la DDT 08, selon le courrier du 08 décembre 2020, réf. 08-2020-00100. Pour rappel, ces travaux, qui seront réalisés pendant l'année 2021, consistent en :

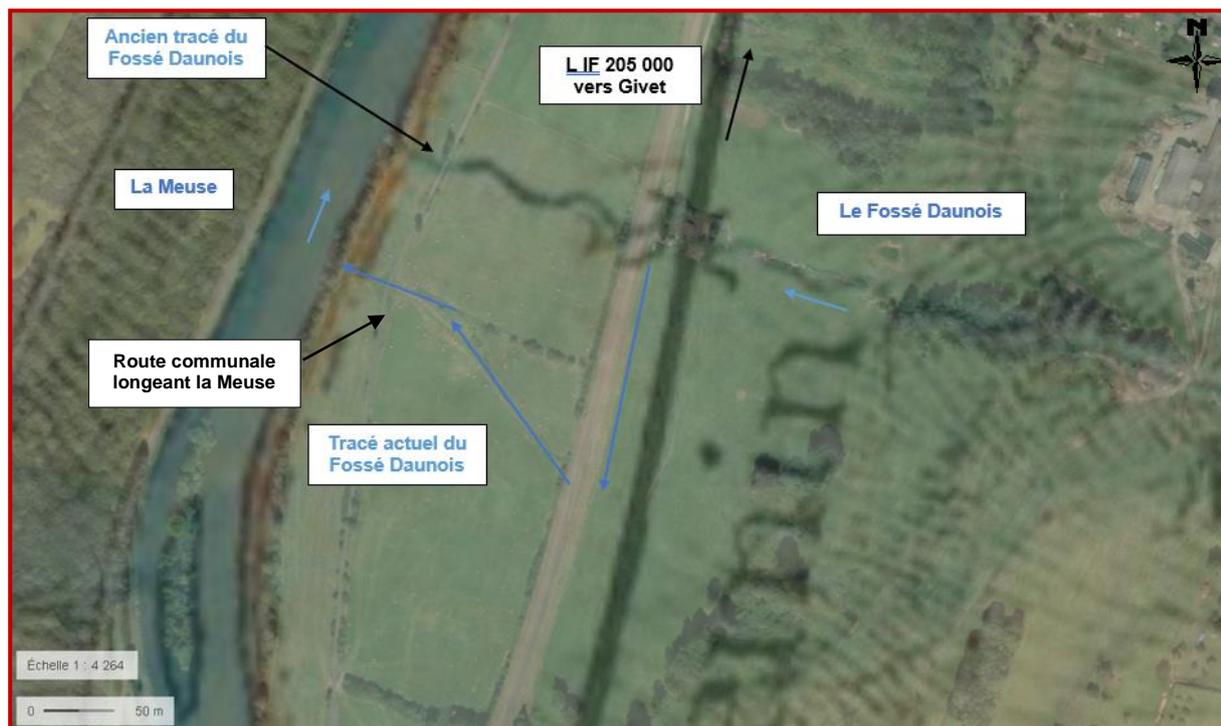
- Lors du passage du Fossé Daunois sous les voies ferrées au km 145,835, remplacement de la buse en place de Ø 400 mm par un cadre en béton armé de 1 m x 0,8 m et blocage en pierre posé sur géotextile sur environ 1 ml à la sortie de la tête de l'ouvrage ;
- Lors du passage du fossé Daunois sous le chemin communal au km 146,033, remplacement de traverses bois par un cadre en béton de largeur 4 m pour répondre aux besoins du chantier et permettre un accès plus aisé pour l'entretien ultérieur par SNCF Réseau.

Un autre remplacement de buses par un cadre en béton est prévu lors de la MOD 2021 au km 146,240, mais il n'intervient pas sur un cours d'eau (voir dossier de Déclaration loi sur l'eau et compte-rendu de la réunion de cadrage du 15 juin 2020 concluant que la mise en place de l'ouvrage du km 146,240 est sans procédure loi sur l'eau - compte-rendu n'ayant soulevé aucune remarque).

L'objet de ce dossier d'Autorisation environnementale porte sur une intervention plus conséquente prévue pour 2023 ou 2024, qui consiste à dévier le Fossé Daunois en créant une traversée sous les voies ferrées au km 146,033, alors que le cours d'eau passe actuellement sous les voies au km 145,835 ; il s'agit en réalité d'un rétablissement de cours d'eau dans son talweg d'origine selon la carte d'Etat-major datant de 1820-1866.

En effet, la recherche du tracé du cours d'eau parmi les cartes anciennes (voir **carte d'Etat-major superposée à une photo aérienne ci-après**) nous indique que le Fossé Daunois avait bel et bien un tracé direct à la Meuse avant la configuration d'aujourd'hui.

Ce rétablissement du cours d'eau suppose également de créer une traversée de la route communale longeant la Meuse.



Source : © Géoportail – carte d'Etat major superposée à une photo aérienne actuelle

SNCF Réseau souhaite intervenir sur ce secteur pour sécuriser la circulation ferroviaire, en raison de plusieurs phénomènes :

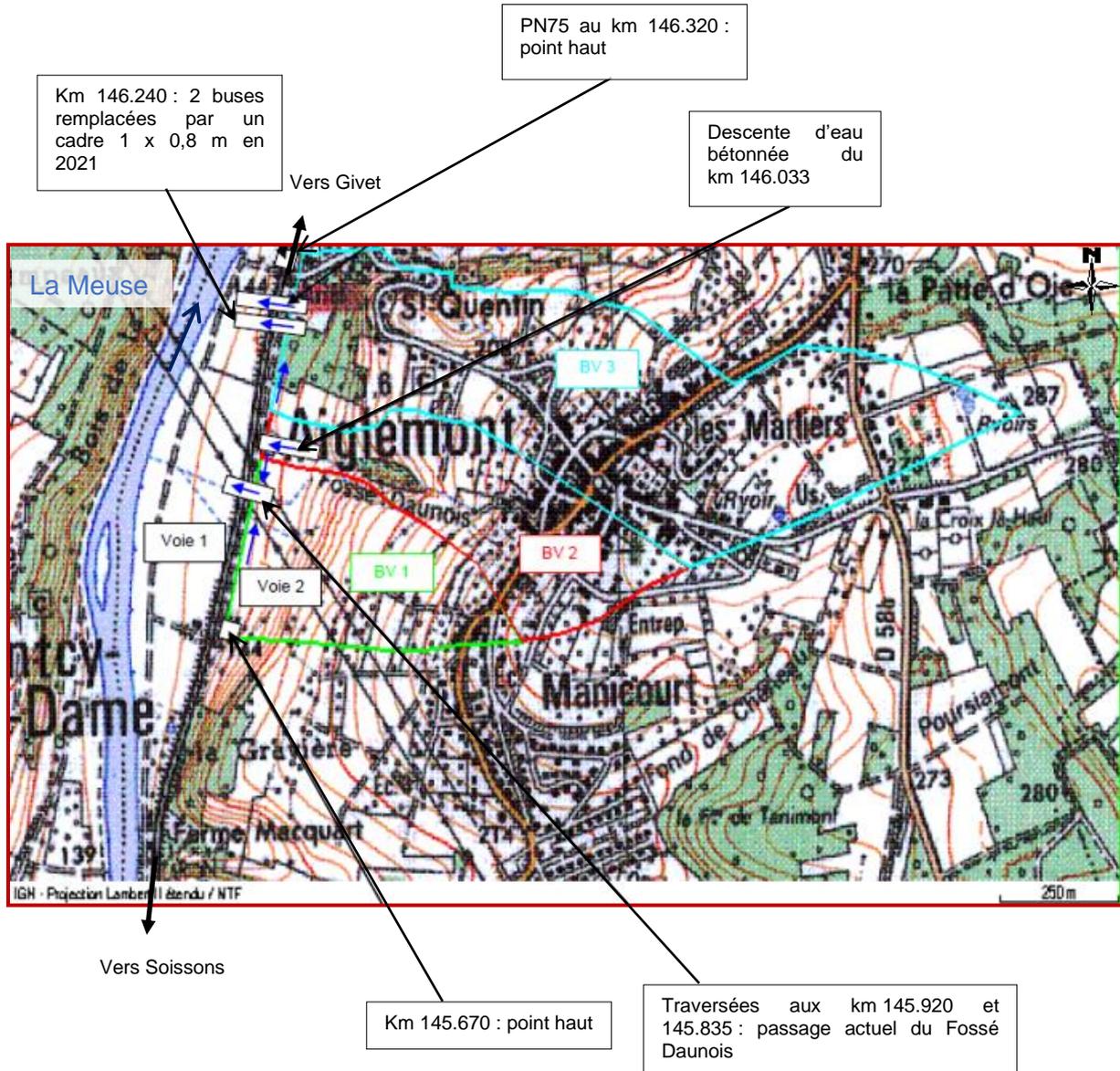
- Un mauvais écoulement des eaux juste en amont de la ligne ferroviaire ;
- Un dépôt de sédiments constant à proximité des voies, lié à la problématique d'écoulement ;
- Des risques accrus d'un emportement de ballast et d'une submersion des voies lors d'une crue du Fossé Daunois.

FONCTIONNEMENT ACTUEL DES ECOULEMENTS SUR LE SECTEUR

La ligne ferroviaire est implantée sur un déblai de profondeur pouvant aller jusqu'à 2 m, sur un site hydrauliquement sensible, en aval de 3 bassins-versants très pentus soumis à une forte érosion (voir **carte ci-après**).

Au km 146,033, le Fossé Daunois (BV 2) rejoint, après une descente d'eau bétonnée, le drainage longitudinal (fossé béton) du déblai côté voie 2. Deux traversées sous voies ferrées conduisent ensuite les eaux du cours d'eau vers l'aval côté voie 1, au km 145,920 et 145.835 (BV 1) pour l'essentiel et par débordement au km 146,240 (BV 3).

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR



Source : © IGN - ® scan25

Les travaux de 2021 au km 145.835 (remplacement d'une buse par un cadre en béton) permettront d'assurer l'évacuation des eaux d'écoulement du Bassin Versant 1 (BV 1 sans identification d'un lit de cours d'eau) par les deux ouvrages des km 145.835 et 145.920, pour un débit centennal (1,9 m³/s). **Cependant, ces deux traversées continueront de transiter les eaux du Fossé Daunois (BV 2).**

DYSFONCTIONNEMENTS DANS L'ECOULEMENT DU FOSSE DAUNOIS

Les travaux projetés ont pour origine un classement en Ouvrage en Terre Sensible (OTS) en 2000, intervenant à la suite d'une visite d'expertise réalisée le 02/12/1999.

Des visites détaillées le 06/04/2004 et le 30/09/2009 concluent que **depuis l'année 2000, le risque sur le site est important vis-à-vis des circulations et donc des personnes** ; des coulées boueuses ont en effet affecté la ligne à 3 reprises au moins entre les km 145,920 et 146,033. L'inondation du chemin de terre qui longe les voies ferrées côté voie 2 est quant à elle annuelle.

La piste côté voie 2 et la banquette de ballast sont polluées par les sédiments déposés lors des débordements pluriannuels des fossés de drainage, et de l'herbe pousse localement dans le ballast au km 146,033, preuve de venues d'eau récurrentes.

L'ensemble du système de drainage constitué par les fossés et les traversées sous voies ferrées nécessite 6 à 7 curages annuels, depuis une dizaine d'années ; plusieurs m³ de sédiments sont retirés à chaque intervention, représentant environ 100 m³ par an de matériaux. La sédimentation importante des exutoires nécessite pour SNCF Réseau un entretien régulier et très coûteux de la zone et réduit les débits capables des ouvrages en place et des drainages.

La présence d'un dépôt de terre dans le lit amont du Fossé Daunois est sans doute en cause, de même que l'augmentation de l'imperméabilisation dans les bassins-versants comprenant pour partie le village d'Aiglemont.

En aval du Fossé Daunois, la route bordant la Meuse et menant à Charleville Mézières s'avère être régulièrement fermée à la circulation à la suite d'inondations répétées ; cette zone incluse dans le champ d'inondation de la Meuse ne comporte aucun aménagement permettant de faire face au débit reçu.

En mai 2009, une première étude hydraulique réalisée rapporte le sous-dimensionnement des ouvrages de traversée et des drainages longitudinaux. De plus, il existe une forte érosion à l'amont du cours d'eau : le lit du Fossé Daunois occupe un talweg très marqué où les vitesses peuvent atteindre 5 m/s.

Des travaux de modernisation de la voie ferrée ont été réalisés en août 2009 ; ils comprenaient la pose de Fossés en Béton Préfabriqués à Barbacanes (FBPB) sur 134 ml environ entre les km 146,033 et 146,167 environ (voir situation initiale en **ANNEXE 1**).

Puis afin de compléter la première étude, une note hydraulique complémentaire de l'Ouvrage en Terre Sensible a été menée en Février 2014, qui a conclu les faits suivants sur le bassin-versant 2 :

- La voie ferrée sera submergée avec un débit de temps de retour globalement supérieur à 5 ans ;
- L'emportement du ballast commencera à se produire pour un débit de temps de retour globalement supérieur à 2 ans.

Il en ressort 1 risque sur 3 à 5 chaque année d'avoir un accident impactant la sécurité par emportement du ballast et submersion de la voie ferrée.

En conclusion, le fonctionnement hydrodynamique du cours d'eau est totalement perturbé en raison d'une brutale rupture de pente dans le fossé longitudinal à la ligne ferroviaire (angles à 90°), d'où le phénomène de sédimentation alors que le cours d'eau a un comportement plutôt érosif à l'amont (berges hautes de 1,5 m, abruptes et non végétalisées).

Pour décharger les deux ouvrages des km 145.835 et 145.920, permettre une évacuation du débit centennal du BV 2 et éviter les dépôts de sédiments entre les km 145.920 et 146.033, les travaux de 2023 ou 2024 consistent donc à réaliser une traversée ferroviaire au km 146.033, offrant un meilleur écoulement, plus naturel, des eaux du Fossé Daunois vers l'aval, et un rétablissement du cours d'eau dans son talweg originel. La ligne ferroviaire ne sera alors plus contournée par le Fossé Daunois, mais sera traversée par un cadre béton, dimensionné selon un débit centennal. Le lit du cours d'eau sera reconstitué à l'aval sur environ 150 ml jusqu'à la Meuse.

3.2. MAITRISE FONCIERE

Les emprises pour réaliser les travaux projetés appartiennent à SNCF Réseau (emprises ferroviaires) et à des particuliers (aval des voies ferrées : pâtures) (voir **carte ci-après avec coordonnées géographiques Lambert 93**).

SNCF Réseau a contacté les propriétaires et les exploitants de ces pâtures pour les informer des travaux prévus. Ils ont été rencontrés sur le terrain à plusieurs reprises, dont le 15/06/2020 avec la Police de l'Eau (Mme LEDOUX et M. CARRE) ; des ajustements ont eu lieu afin de ne pas perturber les conditions d'exploitation et d'éviter le morcellement parcellaire tout en favorisant un libre écoulement et une continuité écologique dans le Fossé Daunois.

Préalablement à la réalisation des travaux, un accord signé entre les propriétaires riverains / exploitants et SNCF Réseau sera établi.

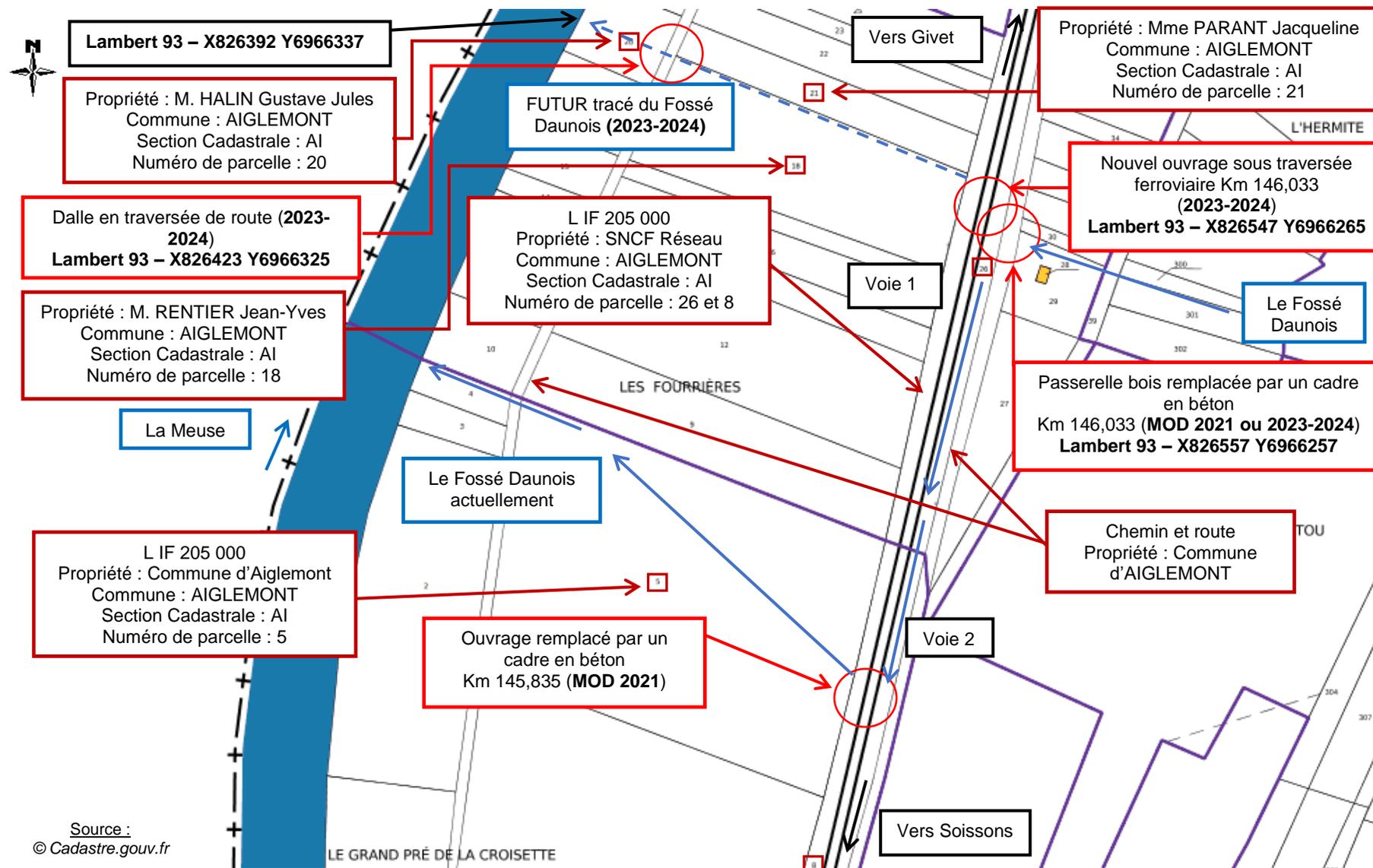
Emprises ferroviaires :

COMMUNE	PARCELLE	PROPRIETAIRE
AIGLEMONT	AI 8	SNCF Réseau
	AI 26	SNCF Réseau

Pâtures :

COMMUNE	PARCELLE	PROPRIETAIRE
AIGLEMONT	AI 18	M. RENTIER Jean-Yves
	AI 20	M. HALIN Gustave Jules
	AI 21	Mme PARANT Jacqueline
	AI 5	Commune d'Aiglemont

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR



CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

4. DESCRIPTION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS, OUVRAGES ET TRAVAUX ENVISAGES

4.1 DETAIL DU PROJET

L'ensemble des aménagements détaillés figure en ANNEXES 2 à 7

Après les travaux de modernisation de 2021 (MOD 2021) :

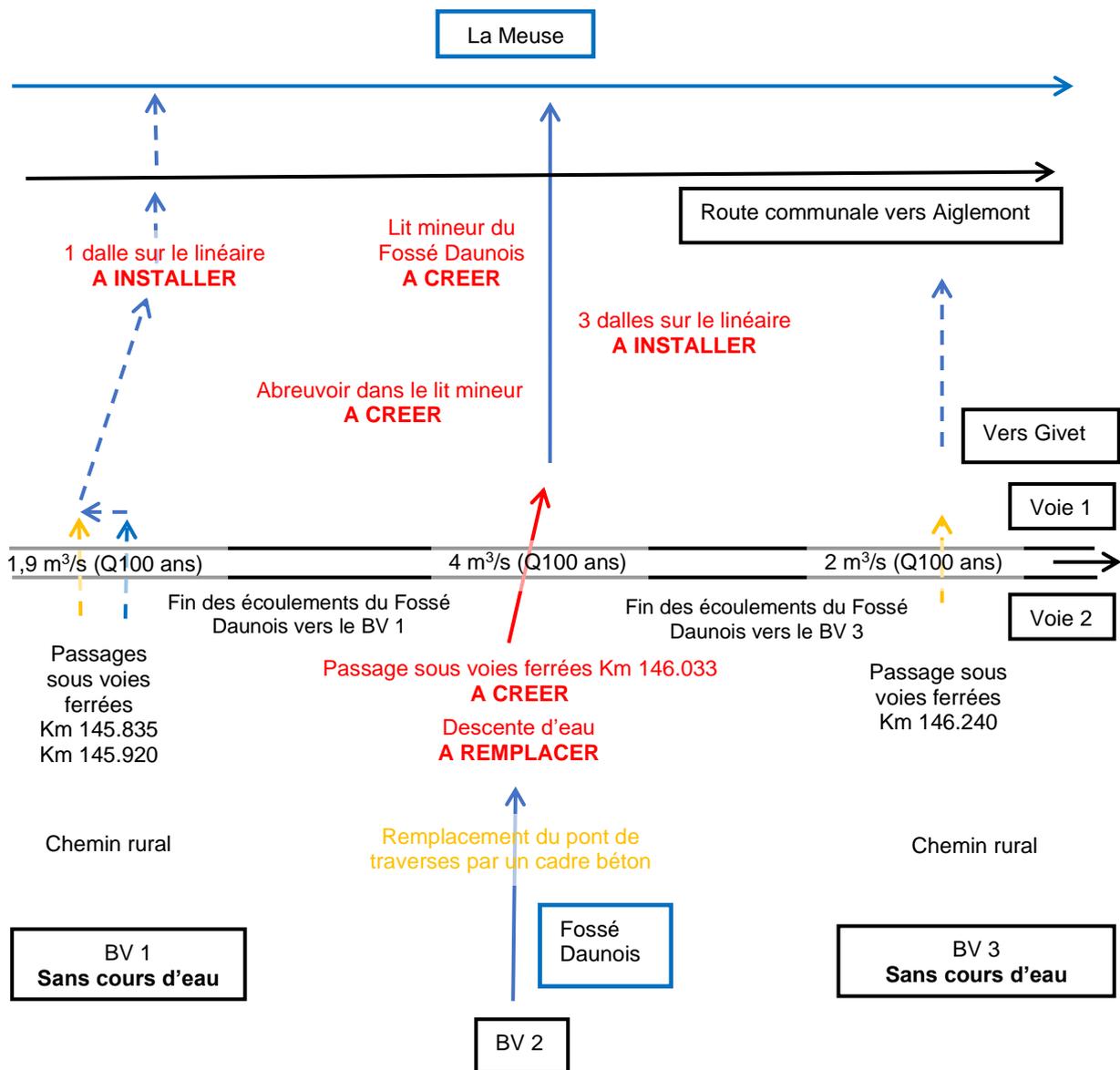
- Les traversées aux km 145.835 et 145.920 autorisent le passage d'un débit centennal du BV 1 calculé à 1,90 m³/s, alors que le débit capable était auparavant de 0,62 m³/s ;
- La traversée du km 146.240 autorise le passage d'un débit centennal de 2 m³/s (BV 3) alors que le débit capable était auparavant de 0,46 m³/s ;
- Les eaux du Fossé Daunois (BV 2 - débit centennal de 4 m³/s) transitent par les 2 ouvrages de traversée aux km 145.835 et 145.920. Ceux-ci ne sont pas capables d'évacuer ce débit de 4 m³/s en plus du débit centennal du BV 1 de 1,90 m³/s. Or, SNCF Réseau dimensionne les traversées ferroviaires selon une récurrence centennale afin de sécuriser la circulation.

Le nouveau projet de 2023 ou 2024 va permettre de faire transiter les eaux du Fossé Daunois sous les voies ferrées selon un débit centennal, impliquant la création d'une nouvelle traversée. Les débits centennaux des 3 bassins-versants seront alors évacués par 3 ouvrages de traversée ; il n'existera plus de transfert des écoulements d'un bassin-versant à un autre, bien que les caniveaux existants qui longent la ligne ferroviaire soient conservés.

Le choix de phaser les travaux en 2021 puis en 2023 ou 2024 a été fait pour une raison budgétaire.

Le **schéma ci-après** intègre les travaux de la MOD 2021 (en orange) et les travaux restant à réaliser pour 2023 ou 2024 (en rouge).

La solution détaillée dans ce dossier est conforme aux demandes de la Police de l'Eau rencontrée à plusieurs reprises sur le terrain pour présenter les diverses solutions.



➤ **Fossé au km 145.835**

Alors que le Fossé Daunois traverse actuellement les voies ferrées aux km 145.920 et 145.835, sa dérivation projetée va l'amener à les traverser au km 146.033. Dès lors, le cours d'eau existant à l'aval du km 145.835 ne fera plus transiter que les eaux du BV 1 et ne sera plus considéré comme un cours d'eau mais comme un fossé. L'écoulement intermittent et l'absence d'une granulométrie adéquate ne laissent pas présager une activité piscicole de type frais.

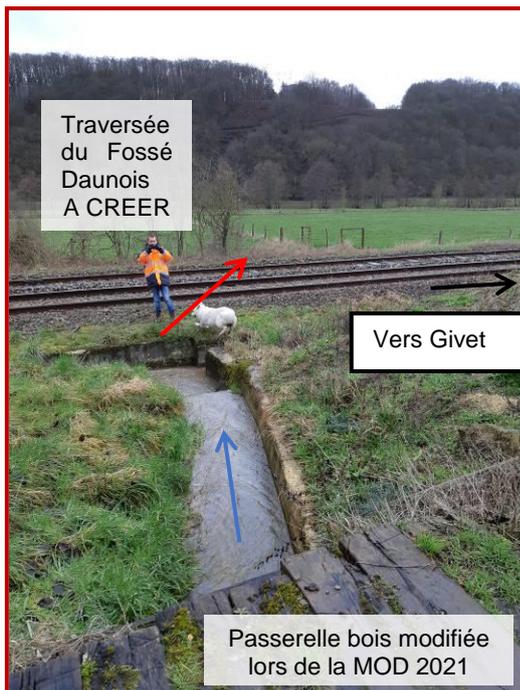
Aucune précaution de type baillage n'est donc à prévoir de part et d'autre du fossé pour le protéger du piétinement du bétail. En revanche, pour une question d'accessibilité à l'ensemble de la parcelle et pour ne pas détruire le fossé conservé, une dalle béton sera

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

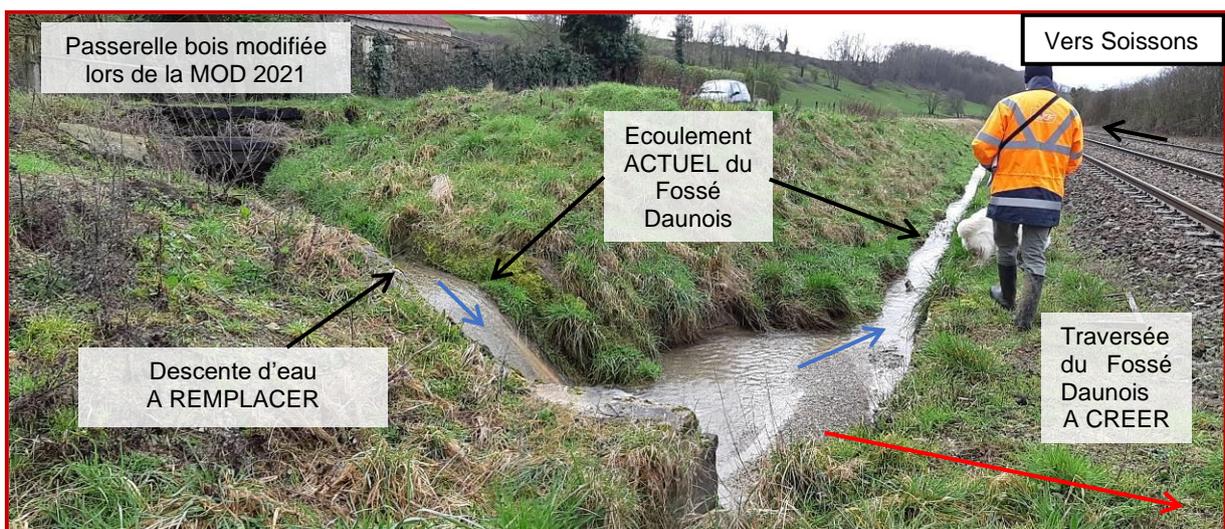
apposée, entre les voies ferrées et la route en contrebas (vers la Meuse), afin de permettre la circulation des engins agricoles de 40 tonnes (longueur 6 m et largeur 5,5 m) sur la parcelle AI 5 (voir **photo 4 de l'ANNEXE 2**).

➤ **Traversée ferroviaire au km 146.033**

Juste à l'amont de la traversée ferroviaire, la descente d'eau existante sera remplacée par une descente d'eau de pente 2H/1V, coulée en place sur 3,5 m de largeur et avec une hauteur de bajoyer de 0,85 m, raccordée directement sur le cadre en béton de traversée ferroviaire (voir **photo 3 de l'ANNEXE 2, plan d'ensemble de l'ouvrage en ANNEXE 4 et photos ci-après**).



PHOTOS 26/02/2020 au km 146.033



CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

La traversée ferroviaire au km 146.033 sera constituée d'un cadre béton de 3 m de largeur, 14,7 m de longueur et 1 m de hauteur afin de faire transiter un débit centennal de 4 m³/s selon une pente de 1 %. Ce cadre sera posé en biais de manière à retrouver à l'exutoire le talweg naturel.

La hauteur utile dans le cadre béton sera de 0,6 m, car il sera enterré de 40 cm de manière à reconstituer le lit mineur sur cette épaisseur avec une granulométrie de taille 20-200 mm, ceci afin d'assurer la continuité écologique et permettre le frai des poissons. Le fil d'eau amont sera donc calé à la cote relative de 96,37 m.

Le fil d'eau aval, soit 96,22 m (cote relative), sera équivalent au fil d'eau du fossé en terre situé immédiatement à l'aval du cadre béton (pas de chute d'eau). La granulométrie étant rugueuse dans l'ouvrage, l'écoulement ne sera pas accéléré en sortie, ce qui n'occasionnera pas d'érosion à l'aval immédiat (pas de nécessité de dissiper l'énergie).

➤ Traversée sous la route communale

120 m à l'aval, le Fossé Daunois va intercepter la route communale longeant la Meuse (voir **photo ci-après**).



PHOTO 26/02/2020 : route communale longeant la Meuse au droit du km 146.033

L'ouvrage de traversée nécessaire est conditionné par le maintien de canalisations : réseau d'eaux usées sous pression situé sous la chaussée à 1,10 m de profondeur (présence d'un regard) et réseau électrique enterré longeant la route communale (servitude inscrite). Dès lors, afin d'éviter d'intercepter les réseaux et pour ralentir la vitesse des véhicules sur la route (demande de la commune), un rehaussement de celle-ci est envisagé.

Le choix a été fait de ne pas poser de cadre béton, de manière à conserver le lit du cours d'eau sans créer d'obstacle à la circulation piscicole. En revanche, le cours d'eau sera rétréci à une largeur d'1 m (au lieu de 2 m sur le reste du cours d'eau). Les aménagements prévus au niveau de la route sont (voir **photo 6 de l'ANNEXE 2** et **vues 3D en ANNEXE 3**) :

- Mise en place d'une dalle en forme de U de largeur et longueur 5 m et d'une épaisseur de 35 cm ;
- Installation d'un mur de soutènement en L de part et d'autre de la dalle ;
- Installation de garde-corps, bordures chasse-roue.

Un marquage au sol indiquant la présence du rehaussement sera réalisé des 2 côtés et 2 panneaux de signalisation de type A2b (annonce de ralentisseur de type dos d'âne) seront installés de part et d'autre du rehausseur.

En accord avec les services techniques de la Ville d'Aiglemont, la chaussée ainsi reconstituée au niveau du pont aura une largeur de 3 m, soit la largeur actuelle.

➤ Reconstitution du lit mineur du Fossé Daunois

Le cours d'eau du Fossé Daunois est reconstitué sur environ 150 ml entre la ligne ferroviaire et le fleuve de la Meuse, en limite cadastrale des pâtures AI 18 et AI 21 et à travers la parcelle AI 20. La pente sera douce et diminuera de l'amont à l'aval (de 4,4 % à l'amont à 0,7 % à l'aval) en gardant la pente du terrain actuel (voir **profil en long en ANNEXE 5 et photo ci-après**).

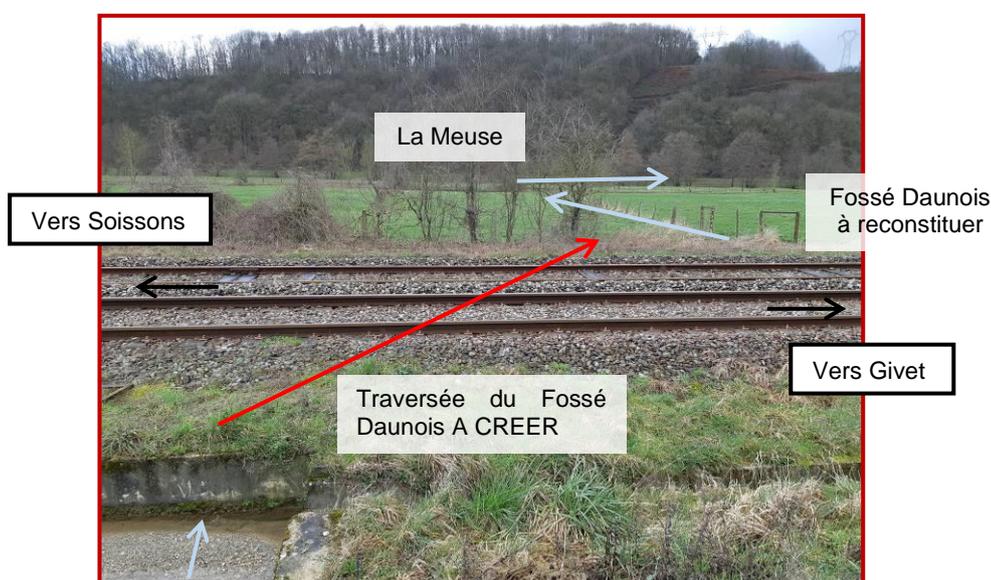


PHOTO 26/02/2020 : traversée ferroviaire et reconstitution du Fossé Daunois au droit du km 146.033

Le nouveau cours du Fossé Daunois est aménagé de façon à lui donner un faciès de cours d'eau dont les fonctions sont multiples : évacuation des eaux vers l'aval (cycle hydrologique), mais aussi habitats de différents organismes et continuité écologique pour la migration et la reproduction des espèces. L'aménagement porte donc sur (voir **profils en travers en ANNEXE 6 et profil en long en ANNEXE 5**) :

- La reconstitution du fond du lit sur 30 cm d'épaisseur en grave de taille 20-200 mm afin d'obtenir un milieu favorable à la vie piscicole ;
- Le fond du cours d'eau sera large de 2 m. Il sera aménagé de banquettes de 28 m de longueur, en alternance côté gauche et droit, constituées par de la grave de taille 20-200 mm, sur une épaisseur de 0,30 m et de pente 3H/2V, de manière à obtenir des

sinuosités (pas de linéarisation du cours d'eau). Le cours d'eau pourra ainsi créer son propre profil d'équilibre ;

- Les berges seront constituées de talus enherbés naturellement et de pente 3H/2V.

Des dalles en béton seront installées à 3 endroits sur le Fossé Daunois afin de permettre la circulation entre les pâtures par des engins agricoles de 40 tonnes (voir **photos 5 et 7 de l'ANNEXE 2, vue en plan en ANNEXE 5 et vues 3D en ANNEXE 3**). Elles seront situées à chaque bout des parcelles AI 18 et AI 21, et à proximité de la route communale longeant la Meuse dans la parcelle AI 20. Les dalles auront les dimensions suivantes : 6 m de longueur de passage pour une largeur de 5,5 m et une épaisseur de 30 cm.

Un baillage sera installé de part et d'autre du Fossé Daunois de manière à éviter le piétinement des berges du cours d'eau par le bétail, qui aboutit souvent à une érosion des berges et au départ régulier de particules fines dans le courant d'eau.

Afin de contenter les exploitants, une pompe à nez n'étant pas souhaitée (problèmes récurrents de bouchage sur les systèmes existants), SNCF Réseau mettra en place dans le cours d'eau un abreuvoir en béton présentant une consistance d'eau de 1 000 litres minimum (voir **coupes types de l'abreuvoir en ANNEXE 7**). La physionomie de l'ouvrage, de longueur extérieure 5 m, de largeur extérieure 3,7 m et de profondeur 0,55 m, est adaptée de façon à reconstituer le lit mineur dans l'abreuvoir avec une granulométrie identique au fond du cours d'eau et sur 30 cm d'épaisseur. L'abreuvoir sera muni de têtes de raccordement et d'une rampe d'accès pour le bétail (pente maximale 10 %). Le stockage d'eau ainsi créé dans le cours d'eau offre une hauteur d'eau de 25 cm, avec une lame déversante de 40 cm maximum et une chute d'eau à l'aval de 18 cm.

4.2 INSTALLATION ET TRAVAUX CONNEXES

➤ Accès aux zones de travaux et aire d'installation de chantier

L'accès aux zones de chantier se fera depuis le bourg d'Aiglemont et la RD 58 circulant de Charleville-Mézières à Neufmanil, puis la rue de Saint Quentin descendant à la vallée de la Meuse. L'aire d'installation du chantier pourra être effective à côté du Passage à Niveau 75, au km 146.320, où il existe un large parking gravillonné d'environ 200 m² situé en dehors du lit majeur de la Meuse et de propriété SNCF (voir **carte et photos ci-après**).

Zone de travaux pour la descente d'eau et la traversée ferroviaire

Sans traverser le passage à niveau, le chemin « Les Fourrières », de propriété communale, longe les voies ferrées. Au bout d'environ 300 m, ce chemin intercepte l'écoulement du Fossé Daunois avant sa traversée ferroviaire, et permet donc d'accéder à la zone de travaux.

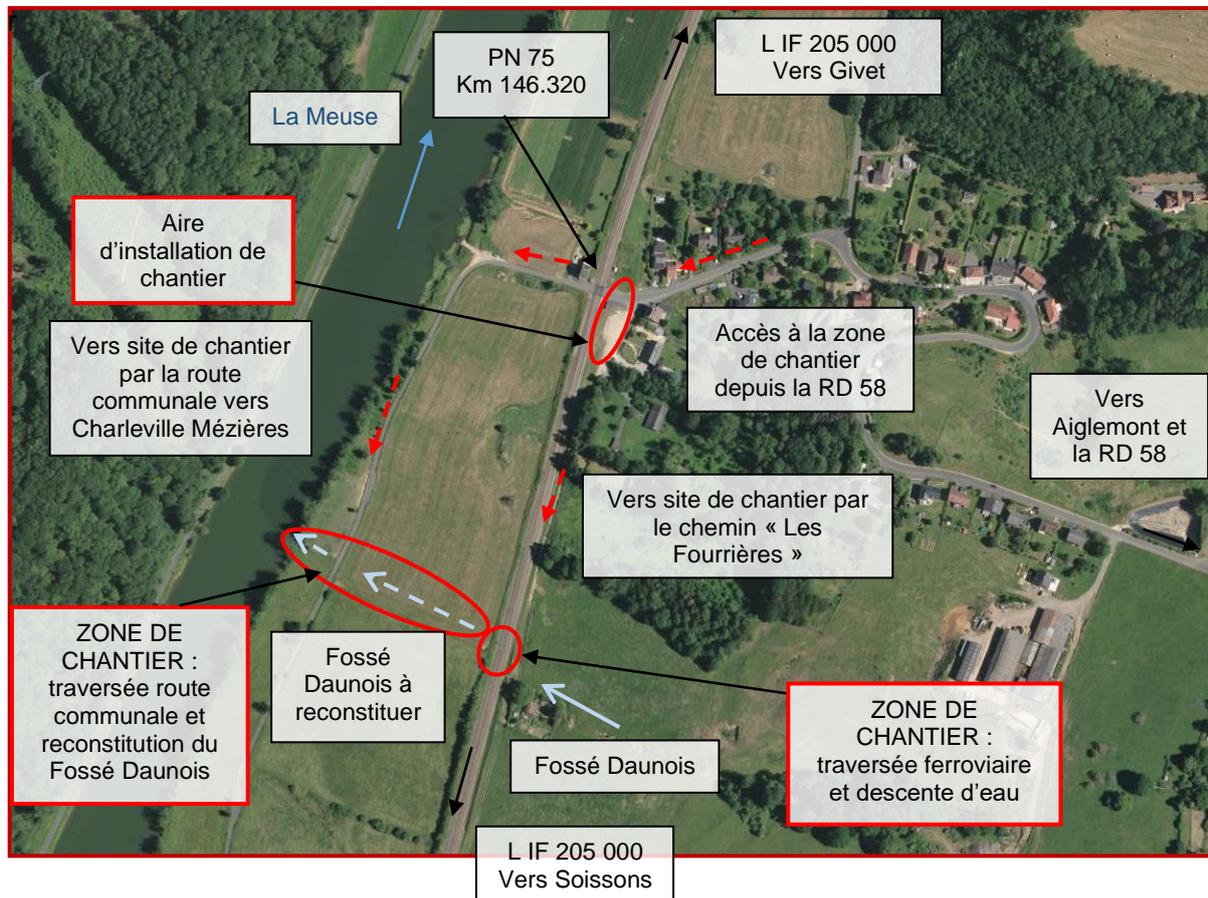
Un fauchage des abords du chantier pourra être nécessaire, mais aucun défrichage n'aura lieu.

Les travaux préalables comprennent un renforcement sur 3,5 m de largeur environ de ce chemin d'accès pour les besoins de circulation des engins de chantier.

Zone de travaux pour la reconstitution du Fossé Daunois et la traversée de la route communale

La zone de travaux à l'aval sera accessible après franchissement du PN 75, depuis la route communale menant à Charleville-Mézières, le long de la Meuse.

Aucune intervention de type débroussaillage ou défrichage n'est nécessaire.



Source : © IGN - © orthophotoplan - © Géoportail



PHOTO 15/06/2020 : aire d'installation de chantier de propriété SNCF près du PN 75 (km 146.320)

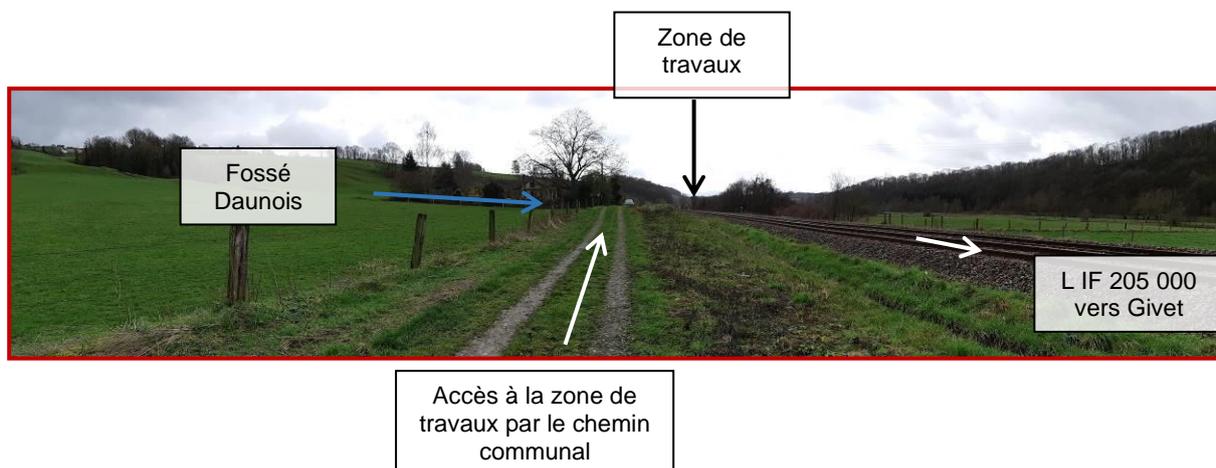


PHOTO 26/02/2020 : accès à la zone des travaux depuis l'aire d'installation de chantier

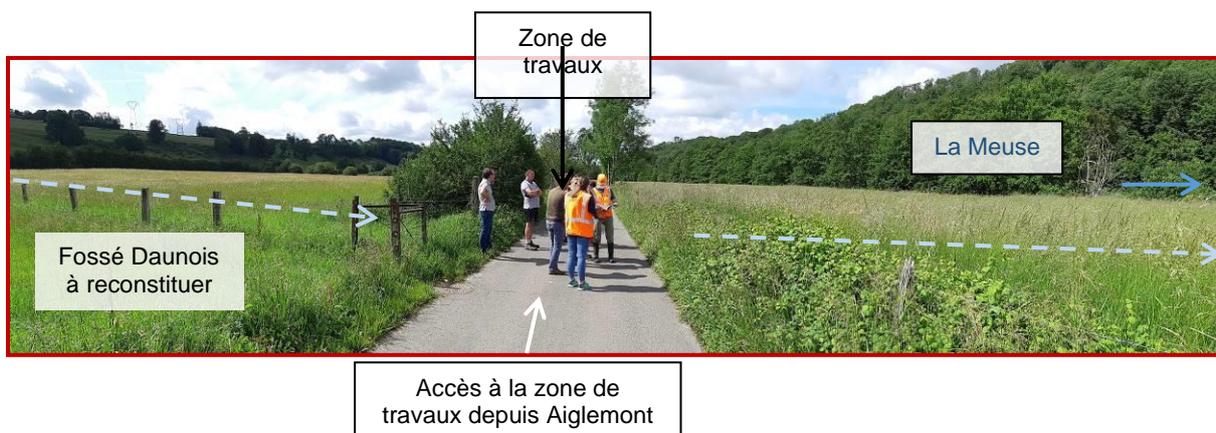


PHOTO 15/06/2020 : accès à la zone de travaux pour la traversée de la route communale menant d'Aiglemont à Charleville-Mézières

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

➤ Remise en état des lieux

A la fin des travaux, l'entreprise s'occupera de remettre les lieux et les accès dans l'état actuel. Tous les matériaux et résidus de chantier (fournitures et matériaux divers, déblais, végétaux) entreposés sur le lieu d'installation de chantier et aire de stockage seront rapidement évacués en décharge spécialisée en fonction de leur nature.

A cet effet, l'entreprise fera établir en présence de tous les tiers concernés, un état des accès (routes et chemins) et des terrains servant aux emplacements de chantier avant et après les travaux, par constat d'huissier.

➤ Stockage et destination des matériaux extraits

L'installation du Fossé Daunois dans les pâtures va générer des volumes de terre excédentaires, estimés à environ 300 m³, soit 150 ml par 0,70 m de profondeur variable par 2 m de large en fond et 4 m de large en gueule.

Les terres excavées seront stockées en dehors de la zone inondable de la Meuse puis évacuées par camion benne en décharge spécialisée.

➤ Planification

La durée des travaux est estimée à environ 3 mois ; ils auront lieu pendant une période située entre le 01/07 et le 01/11/2023 ou 2024.

Cette période est choisie pour plusieurs raisons :

- Le classement en 1^{ère} catégorie piscicole du Fossé Daunois - afin de respecter le cycle de vie piscicole et la reproduction des espèces salmonicoles, les travaux ne seront pas entrepris pendant une période allant du 1er novembre au 1er avril ;
- Le classement en 2^{ème} catégorie piscicole de la Meuse - afin de respecter le cycle de vie piscicole et la reproduction des cyprinidés, les travaux ne seront pas entrepris pendant une période allant du 1er mai au 1er juillet.

A noter cependant qu'il a été admis lors de la réunion de cadrage sur le terrain du 04 Novembre 2014 (en présence de M. TURQUIN et M. CARRE de la DDT 08 et de M. VIPLE de l'OFB) que la faune piscicole présente au niveau de la zone de travaux est extrêmement limitée voire absente. L'inondation du lit majeur de la Meuse (environ 5 jours par an selon les riverains) est jugée trop peu fréquente pour que la zone d'intervention soit considérée comme zone à frayères (visite terrain à Aiglemont du 15/06/2020 en présence de Mme L. LEDOUX et M. C. CARRE de la DDT 08) ;

- La période des basses eaux en période estivale, pour éviter les risques de pollution et assurer de bonnes conditions de travaux, en particulier dans l'espace inondable entre les voies ferrées et la Meuse ;
- L'interruption ferroviaire pendant l'été ; les travaux profitent de la modernisation de la ligne ferroviaire (qui implique de déposer les rails) réalisée en période estivale afin de limiter l'impact sur la circulation des personnes.

➤ Protection de l'environnement – Mesures de lutte contre les pollutions

L'entreprise qui aura la charge du chantier sera :

- En possession du schéma d'alerte départemental fourni par la maîtrise d'ouvrage (voir en **ANNEXE 8**) ;
- Joignable en permanence par les autorités compétentes telles que Pompiers, Gendarmerie, Préfecture, DDT 08, OFB 08, Commune, etc.

L'entreprise réalisatrice des travaux prendra toutes les précautions nécessaires pour limiter l'incidence des travaux sur le milieu existant, et connaîtra les mesures d'urgence à prendre en cas de pollution, notamment en ce qui concerne :

- La réalisation de l'installation de chantier et de la zone de stockage ;
- La présence potentielle de polluants dus aux engins :
 - L'aire pour l'entretien et le remplissage des réservoirs des engins de chantier se fera en dehors des dispositifs de drainage (fossé, ...) et **en dehors de toute zone inondable**. Les bidons de produits potentiellement polluants seront stockés sur une palette de rétention à caillebotis et abrités des précipitations. Le remplissage des engins se fera toujours au même endroit, au-dessus d'un dispositif permettant la récupération des égouttures de gasoil (tapis absorbant par exemple), en évitant la veille des week-ends et des jours fériés ;
 - L'entreprise limitera le risque d'une pollution accidentelle du Fossé Daunois puisque les engins n'interviendront que depuis les berges et que le chantier se déroulera hors d'eau. Un kit antipollution sera néanmoins présent sur site en cas de pollution avérée, de même que toute fuite de carburant ou de lubrifiant fera l'objet d'un décapage sélectif de la zone avant évacuation vers un centre de traitement agréé ;
 - Les lubrifiants hydrauliques des engins de chantier seront biodégradables ;
 - Le lavage du matériel sur les lieux du chantier ou ses abords sera proscrit ;
- L'interdiction de rejets sur site des produits tels que ciment, laitance, etc., à évacuer en décharge spécialisée ;
- L'interdiction absolue de rejeter quelques matériaux que ce soit dans le cours d'eau du Fossé Daunois et la Meuse ;
- L'alerte donnée par le personnel de l'entreprise sans délai à SNCF Réseau et aux autorités compétentes concernées (Pompiers, Commune, DDT 08, OFB 08, ... - voir schéma d'alerte fourni en **ANNEXE 8**).

Par ailleurs, l'entrepreneur évacuera en décharges spécialisées tout produit polluant et tout déchet ; aucun brûlage n'aura lieu sur site.

Les travaux se feront en dehors de tout écoulement : les eaux du Fossé Daunois emprunteront l'actuel tracé jusqu'à la fin des travaux. Pour cela, le chantier sera prioritairement réalisé en période de basses eaux et il sera isolé des écoulements effectifs grâce à une séparation en béton au droit du km 146.033 des voies ferrées.

La mise en eau du nouveau lit du Fossé Daunois reconstitué se fera une fois l'ensemble des travaux réalisés, et de façon très lente de manière à ne pas mobiliser les matériaux en place. Il s'agit notamment de ne pas remettre en suspension les sédiments les plus fins (MES) dans le cours l'eau, car ils sont susceptibles de créer une certaine turbidité dommageable pour la vie piscicole et aquatique (baisse de la luminosité et de l'oxygène).

La fin des travaux aura lieu en fin d'été ou au début de l'automne, **impérativement en dehors d'une période de crue du Fossé Daunois. Ainsi, lors de la mise en eau du Fossé Daunois, les conditions météorologiques seront attentivement observées et le site « Vigicrue » sera consulté.**

4.3 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE

La nomenclature issue de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2020-828 du 30 juin 2020, soumet certaines opérations à **Autorisation (A)** ou à **Déclaration (D)**.

La dernière entrevue sur le terrain d'Aiglemont avec les services instructeurs (Mme L. LEDOUX et M. C. CARRE) a eu lieu le 15/06/2020 et a été l'occasion de confirmer les rubriques concernées par le projet. Il s'agit des rubriques suivantes :

RUBRIQUE	INTITULE	PROCEDURE
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :	
	1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m	Ⓐ
	2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m	D
JUSTIFICATION : La dérivation du cours d'eau du Fossé Daunois porte sur une reconstitution d'environ 150 ml.		
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :	
	1° Supérieure ou égale à 100 m	A
	2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m	Ⓓ

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

RUBRIQUE	INTITULE	PROCEDURE
JUSTIFICATION : Les ouvrages installés sur le Fossé Daunois reconstitué engendreront, <u>par rapport à l'existant</u> , une nouvelle perte en luminosité due aux dalles béton de 3 x 6 m, soit 18 ml. Au vu de du faible linéaire concerné et comme précisé par la DDT 08 lors de la réunion du 15/06/2020 (voir ANNEXE 12), aucune mesure compensatoire ne sera proposée au sein du dossier d'Autorisation Environnementale.		

En outre, le projet pouvait concerner d'autres rubriques ; après analyse, aucune autre ne rentre en compte. La rubrique 3.1.5.0 plus particulièrement n'est pas concernée.

Rubrique 3.1.5.0

Le projet de dérivation du Fossé Daunois n'implique pas de destruction de frayères dans le Fossé Daunois (absence totale de graviers indispensables à la création de frayères) ou dans le lit majeur de la Meuse. En effet, comme précisé dans le paragraphe « Planification » de la partie **4.2 Installation et travaux connexes**, l'inondation du lit majeur de la Meuse est jugée trop peu fréquente pour que la zone d'intervention soit considérée comme zone à frayères (visite terrain à Aiglemont du 15/06/2020 (voir **ANNEXE 12**) en présence de Mme L. LEDOUX et M. C. CARRE de la DDT 08). La rubrique ne s'applique pas.

→ Il s'agit donc d'un projet soumis à Autorisation.

4.4. DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES ET TRAVAUX

La formule rationnelle a été utilisée pour calculer les débits décennaux et centennaux des bassins-versants aboutissant à la ligne ferroviaire.

Les résultats, pour le bassin-versant 2 (surface de 0,15 km²) aboutissant au km 146.033, sont les suivants :

- $Q_{10} = 2 \text{ m}^3/\text{s}$;
- $Q_{100} = 4 \text{ m}^3/\text{s}$.

➤ **Ouvrage de traversée ferroviaire**

SNCF Réseau régleme le dimensionnement des ouvrages de traversée ferroviaire au débit centennal ; les travaux de modernisation de 2023 ou 2024 consistent à créer un nouvel ouvrage sous voies ferrées de manière à faire transiter les eaux du Fossé Daunois.

Cette solution a été envisagée dès 2014 (Note hydraulique complémentaire – Février 2014 – SNCF) : un cadre béton de largeur 3 m et de 0,6 m de hauteur utile en traversée ferroviaire au km 146.033, dimensionné selon un débit centennal. La hauteur utile de 0,6 m est une

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

contrainte répondant aux mesures topographiques réalisées sur site (niveau des voies ferrées et du radier du cadre béton).

Avec une pente de 1 % et un coefficient de rugosité de Manning-Strickler à 60, le cadre béton mis en place sur une largeur de 3 m fera transiter un débit de 4 m³/s (avec marge sécuritaire de 75 %). La vitesse d'écoulement sera de 3,1 m/s.

➤ **Descente d'eau (AMONT ligne ferroviaire)**

La descente d'eau étant située en amont immédiat de la traversée ferroviaire, elle sera aussi dimensionnée selon un débit centennal.

Le débit capable de la descente d'eau existante à l'amont immédiat des voies ferrées a été calculé à l'aide de la formule du déversoir à lame épaisse, soit 1,2 m³/s selon les dimensions de 2,17 m de largeur moyenne et de 0,47 m de hauteur des bajoyers. Il s'agit donc d'un ouvrage insuffisant pour faire transiter le débit centennal de 4 m³/s (Etude hydraulique – Mai 2009 – SNCF) ; les travaux de modernisation de 2023 ou 2024 consistent à reconstruire une descente d'eau coulée en place sur 3,5 m de largeur et avec une hauteur de bajoyer de 0,85 m, de sorte qu'elle accepte le débit centennal.

➤ **Création du nouveau lit du Fossé Daunois (AVAL ligne ferroviaire)**

Après la traversée ferroviaire au km 146.033, la création d'un nouveau lit du Fossé Daunois dans son prolongement a été calibré de manière à faire circuler à minima un débit décennal, soit 2 m³/s (Etude hydraulique – Mai 2009 – SNCF) jusqu'à la confluence avec la Meuse. On admet un débordement dans les pâtures pour une récurrence supérieure à la décennale, tout en protégeant la ligne ferroviaire située hors zone inondable.

4.5. OUVRAGES, AMENAGEMENTS ET TRAVAUX ISSUS DE PROJETS ANTERIEURS

Plusieurs solutions alternatives co-existaient dans l'aménagement global du site ; le premier projet date de 2009, à la suite du constat d'un dysfonctionnement hydraulique de l'ouvrage en terre d'Aiglemont. Après avoir envisagé plusieurs aménagements possibles, ceux-ci ont été proposés à la Police de l'Eau afin de valider certains principes. Cette partie énumère les étapes dans les décisions prises au fil de l'évolution et du mûrissement du projet en ce qui concerne la gestion des eaux du Fossé Daunois.

4.5.1. Projet de 2009

Le premier projet est issu de l'étude hydraulique menée en Mai 2009 par SNCF.

Le constat porte sur des ouvrages en place fortement sous-dimensionnés au vu des débits d'apport calculés. De plus, la grande quantité de sédiments qu'ils reçoivent fait qu'ils sont souvent colmatés ; les ouvrages de traversée ferroviaire et ceux qui se trouvent à l'amont

sont donc à redimensionner. La gestion des eaux d'écoulement est également à revoir pour faciliter le transport sédimentaire naturel.

La solution de 2009 (voir **schéma de la solution 3 de l'ANNEXE 9**) était la suivante : pour permettre de réduire significativement les quantités de sédiments arrivant dans le drainage longitudinal ferroviaire, un bassin de décantation était créé à l'amont afin de stocker les matériaux charriés par le ruisseau. Le but principal de ce bassin était d'empêcher les sédiments de colmater les ouvrages en aval car un ouvrage colmaté peut entraîner des dysfonctionnements en chaîne et provoquer des inondations sur le secteur et des désordres sur la voie ferrée. La décantation aurait été facilitée grâce à l'installation d'une chicane dans le bassin augmentant la longueur d'écoulement et diminuant la vitesse de l'eau.

Ce bassin était situé à l'amont de la descente d'eau bétonnée du km 146.033, sur une parcelle se trouvant à l'amont immédiat de l'intersection avec le chemin communal « Les Fourrières ». La capacité de stockage des sédiments était d'une centaine de m³, réduisant à une seule intervention par an son curage, au lieu de 6 à 7 actuellement. Outre le stockage des sédiments, cet ouvrage aurait également permis le tamponnement des eaux en cas d'épisode pluvial exceptionnel, de l'ordre de 20 % des apports du débit décennal.

La création d'un chemin d'accès, à partir du chemin communal vers ce nouvel ouvrage, et le bétonnage du bassin auraient facilité son curage.

Les eaux du Fossé Daunois étaient à l'époque destinées à transiter par un fossé bétonné à créer du pied de la descente d'eau du km 146.033 jusqu'au km 146,240, puis à traverser les voies ferrées à ce point kilométrique. Ces ouvrages devaient faire circuler les eaux d'un débit centennal des BV 3 (km 146.240), BV 2 (le Fossé Daunois) et de l'excédent du BV 1 (débit dépassant le débit capable de l'ouvrage de traversée aux km 145.835 et 145.920) : les 2 buses de traversée existantes au km 146,240, dimensionnées selon un Ø 400 mm et un Ø 250 mm devaient être remplacées par un cadre béton de hauteur 1,2 m et de largeur 2 m, avec protection en enrochement à l'aval pour dissiper la vitesse de l'eau et éviter ainsi un phénomène d'érosion.

Cette solution impliquait également des aménagements à l'aval : l'acquisition d'une bande de terrain était nécessaire pour y créer un fossé terre qui aurait fait transiter les eaux jusqu'à la Meuse située environ 150 m en contrebas. Un cadre béton de dimension 1,1 m x 1 m, avec protection en enrochement à l'aval pour dissiper la vitesse de l'eau, était prévu pour la traversée de la route communale longeant la Meuse, ainsi que des dalles béton pour la circulation des exploitants dans les parcelles.

4.5.2. Projets de 2014

Après cette première étude hydraulique en 2009, des travaux de modernisation ont été réalisés en août 2009 ; ils comprenaient la pose de FBPB (Fossés en Béton Préfabriqués à Barbacanes) entre les km 146,033 et 146,167 environ.

Une note hydraulique complémentaire en Février 2014 fait le constat que, comme le démontre les nombreuses inondations au km 146.033, les eaux débordent sur les voies ferrées et aux alentours très régulièrement, car les équipements ne sont pas dimensionnés

pour un tel débit. Une lame d'eau peut facilement passer au-dessus du muret situé entre la ligne ferroviaire et la descente d'eau.

Les solutions alternatives étaient au nombre de 3 (voir **schémas des solutions 1 à 3 en ANNEXE 9**) :

- **Solution 1** : Cette solution proposait l'augmentation du volume de rétention du bassin à créer au km 146,033 en amont de la descente d'eau (proposition de 2009) pour que son débit de fuite corresponde au débit capable de la buse Ø 500 mm du km 145,920 (BV1) : changement de destination des eaux du fossé Daunois (en 2009 vers le BV 3 et en 2014 vers le BV 1).

Le volume de rétention à mettre en œuvre aurait été de 3 400 m³ pour une protection des installations ferroviaires au débit centennal.

Cette solution impliquait également le remplacement de la buse Ø 400mm du km 145,835 (en très mauvais état) pour que le nouvel ouvrage puisse faire transiter le débit centennal du BV1 : un cadre de 1 m x 0,8 m permettait de régler le problème.

A l'aval de la ligne ferroviaire, un cours naturel existe pour évacuer les écoulements jusqu'à la Meuse.

- **Solution 2** : Cette solution correspond au choix des travaux pour la MOD 2023 ou 2024. Cependant, à l'époque, elle impliquait non pas une traversée des pâtures à l'aval de la ligne ferroviaire au km 146.033, mais la création d'un fossé en terre en pied de remblai entre les km 146.033 et 146.240, d'où un fossé en terre traversant les pâtures rejoindrait la Meuse à l'aval (recueil des eaux des BV 2 et 3), avec un cadre en béton sous la voirie communale longeant la Meuse.
- **Solution 3** : Cette solution reprend les propositions de l'étude hydraulique de 2009, avec une évacuation des eaux du Fossé Daunois au km 146.240 par le biais d'un fossé coulé en lieu et place du FBPB longeant la ligne ferroviaire. Une adaptation de la proposition rend le BV 1 totalement indépendant : évacuation complète des écoulements du BV 1 aux km 145.835 et 145.920 grâce à un remplacement de la buse existante du km 145.835 par un cadre de 0,8 m x 0,8 m.

4.5.3. Evolution du projet

Par la suite, **une réunion de cadrage a eu lieu sur le terrain d'Aiglemont le 04/11/2014** avec la DDT 08 (M. TURQUIN et M. CARRE) et l'OFB 08 (M. VIPLÉ) ; les 3 solutions ont été présentées. D'un point de vue environnemental, la DDT ne souhaitait pas la création d'un bassin de décantation ou de rétention qui aurait fonctionné comme un piège à sédiments : le charriage des sédiments est en effet un phénomène naturel qu'il ne faut pas contraindre.

Dès lors, la solution 2 a été privilégiée en ce qui concerne la gestion des eaux du Fossé Daunois. **Un schéma représentant une évolution du projet figure en ANNEXE 10.**

Le projet d'aménagement a fait l'objet d'une seconde réunion de cadrage le 27/11/2018, en présence de M. TURQUIN et M. CARRE de la DDT 51. Par rapport aux aménagements hydrauliques approuvés en Novembre 2014, plusieurs évolutions ou pistes

de réflexion ont été proposées et acceptées par la Police de l'Eau en ce qui concerne le Fossé Daunois :

- Dans le prolongement du km 146.033, le passage de l'eau jusqu'à la Meuse transiterait par plusieurs caniveaux béton à grilles plutôt que par un cadre béton comme cela avait été présenté initialement, en raison de la présence d'un réseau d'eaux usées sous pression enterré à 1,10 m latéralement sous la chaussée ;
- Le biais de l'ouvrage de traversée ferroviaire à créer à hauteur du km 146.033 sera à adapter en fonction des limites parcellaires précises et des possibilités angulaires imposées par le service ouvrage d'art ;
- Au niveau de la tête amont de l'ouvrage de traversée ferroviaire du km 146.033, en aval de la descente d'eau en béton, un mur de 5 m de largeur pour une hauteur de 0,75 m sera construit pour éviter qu'en cas de fortes pluies, l'eau ne vienne à passer au-dessus des voies ferrées ;
- La limitation du piétinement par les animaux du Fossé Daunois reconstitué à l'aval de la ligne ferroviaire se fera à la faveur de la mise en place de clôtures de part et d'autre de l'écoulement, de manière à éviter l'érosion des talus du cours d'eau. Des dalles en béton seront apposées sur le cours d'eau traversant les pâtures pour favoriser la libre circulation des animaux et de l'exploitant sans contraindre le lit du cours d'eau par un rétrécissement et la création d'un obstacle à l'écoulement des crues.

Une présentation des travaux a eu lieu sur site le 26/02/2020, en présence des propriétaires, des exploitants et de représentants de la commune. Cette rencontre a permis de recueillir les conditions d'acceptation du projet :

- Le passage de l'eau sous la route communale longeant la Meuse pourra se faire par un fossé en terre recouvert d'une dalle béton au lieu des caniveaux à grilles préalablement présentés, de manière à assurer la libre circulation des eaux sans modification de la section d'écoulement. En raison des contraintes liées au réseau d'eaux usées et à la servitude du réseau électrique sous chaussée, la route communale devra être rehaussée ; des panneaux de signalisation avertiront d'une réduction inévitable et désirée de la vitesse des véhicules à moteur ;
- La libre circulation par les animaux et les engins agricoles dans les parcelles traversées par le Fossé Daunois reconstitué entre la ligne ferroviaire et la route communale, sera assurée par deux dalles en béton armé de 6 m et pouvant supporter 40 Tonnes au-dessus du cours d'eau. Ces dalles seront positionnées aux extrémités de la parcelle (proche de la limite d'emprise ferroviaire et proche de la route communale). Cet aménagement évite de modifier la section d'écoulement du cours d'eau et permet une bonne circulation des eaux ;
- Un abreuvoir en béton d'une contenance de 1 000 litres minimum sera prévu au droit du km 146.033 proche de la limite d'emprise ferroviaire. Celui-ci fonctionnera de manière automatique et sera gravitairement alimenté par le Fossé Daunois avec un trop-plein se déversant dans le cours d'eau. Cet aménagement évite le piétinement des berges du cours d'eau provoquant une perte de végétation et exposant le Fossé Daunois au phénomène d'érosion (mobilisation de sédiments et augmentation de la turbidité dans le cours d'eau) ;

- Au droit du km 146.033, entre le chemin communal et la Meuse, un cadre ou une dalle en béton armé d'environ 30 m de longueur sera mis en place. Cet ouvrage sera également enterré de 30 cm dans le cas du cadre (pour la reconstitution du lit mineur) et devra supporter une charge de 40 Tonnes. La mise en place d'un ouvrage en béton armé s'explique par la localisation de la traversée située au centre de la parcelle. En effet, en cas de création d'un fossé en terre à cet endroit, le riverain ne pourra plus circuler correctement dans sa pâture.

La création du fossé en terre enherbé dans le prolongement de l'ouvrage de traversée ferroviaire du km 146.033 fera l'objet d'une convention entre SNCF RESEAU et les riverains. L'entretien du cours d'eau y figurera et SNCF RESEAU en aura la charge, le riverain restant propriétaire de sa parcelle.

Les modifications précisées ci-avant dans les aménagements ont été proposées à la DDT 08 et à l'OFB 08. Elles ont donné lieu à une nouvelle rencontre sur le terrain le 15/06/2020 (voir ANNEXE 12) afin de confronter les inadéquations entre les exigences des propriétaires / exploitants riverains, le besoin de sécuriser la circulation ferroviaire de SNCF Réseau et la conformité avec la législation de la DDT 08 (Mme LEDOUX et M. CARRE) :

- Une reconstitution du lit en matériaux graveleux de taille 20-200 mm aura lieu dans l'abreuvoir de façon à assurer la continuité écologique même dans l'ouvrage ;
- Le Fossé Daunois reconstitué jusqu'à la Meuse comprendra une alternance de banquettes en grave 20-200 mm (tout comme le fond du lit mineur) sur une épaisseur de 0,30 m pour que le cours d'eau puisse créer sa propre dynamique et présente une sinuosité ;
- Selon l'accord obtenu auprès du propriétaire situé entre la route communale et la Meuse, le Fossé Daunois sera conservé à l'air libre et clôturé, sans cadre béton, pour éviter une réduction de la section d'écoulement. Une seule dalle sera installée sur le cours à proximité de la route communale afin de permettre la circulation dans la parcelle ainsi coupée en deux.

D'autre part, la granulométrie du cours d'eau étant reconstituée en matériaux graveleux de taille 20-200 mm dans l'ouvrage de traversée ferroviaire au km 146.033, la vitesse de l'eau ne sera pas augmentée et aucune fosse d'affouillement n'existera à l'aval immédiat ; il n'est pas nécessaire de ralentir la vitesse de l'eau en prévoyant un blocage en pierre à la sortie de l'ouvrage.

5. ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE

En application de la réglementation R.181-14 du Code de l'Environnement, créée par Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017, le dossier soumis au Préfet du département où les travaux doivent être réalisés doit comprendre un chapitre appelé « Etude d'incidence environnementale ».

5.1. ETAT ACTUEL

Le secteur d'étude est situé dans le fond de la vallée de la Meuse, à l'aval de Charleville-Mézières et à une altitude de 140 à 145 m NGF sur le territoire du bourg d'Aiglemont (altitude 245 m).

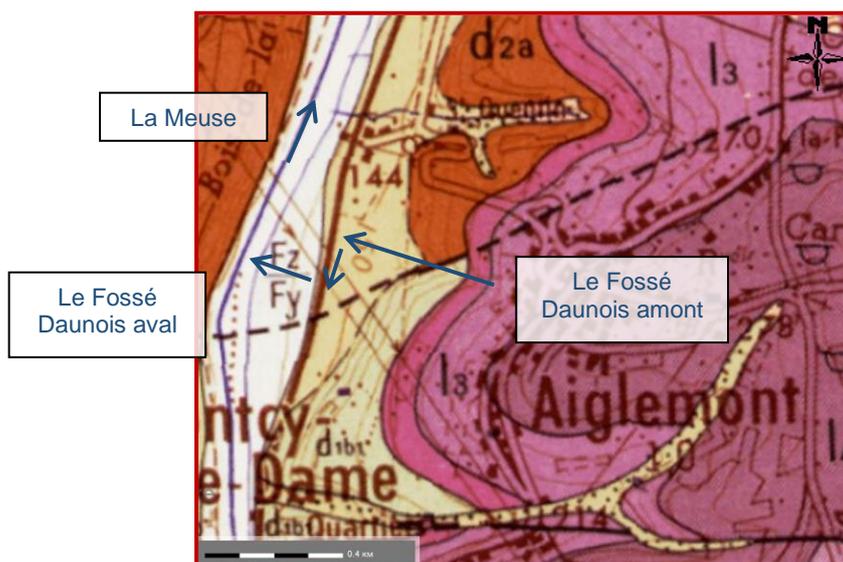
5.1.1. Hydrographie et géologie

Au droit du site d'étude, la Meuse coule dans le fond de sa vallée contre le versant abrupt Ouest, en rive gauche. D'une largeur d'environ 60 m, elle est longée en rive droite par une ripisylve fine mais continue. La ligne ferroviaire suit, dans le fond de la vallée et à une distance d'environ 150 m, le fleuve de la Meuse, et intercepte le cours d'eau du Fossé Daunois qui entaille le versant Est de la vallée (rive droite).

Le module interannuel de la Meuse est connu à la station hydrométrique à Nouzonville (104 m³/s – données 1971-1990), à quelques kilomètres à l'aval d'Aiglemont, mais n'est pas connu à Aiglemont (Banque Hydro). En revanche, les statistiques calculées de 2005 à 2020 à Aiglemont donnent un débit moyen journalier pour une crue de 319 m³/s, pouvant s'élever à 550 m³/s en débit vicennal. Le débit journalier maximal mesuré est de 587 m³/s (29/01/18).

La commune d'Aiglemont fait partie de la masse d'eau de la Meuse 7 (code B1R476 au SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021).

Le Fossé Daunois, qui rejette dans la Meuse, nait sur les hauteurs d'Aiglemont, dans les bancs de calcaires argileux imperméables et les interbancs marno-silteux (**Sinémurien inférieur** I₃ de la notice géologique de Charleville-Mézières – BRGM – voir **carte ci-après**). Le Fossé Daunois peut présenter des périodes d'assec en période estivale.



Source : © Infoterre

Le Fossé Daunois coule ensuite brièvement sur un conglomérat très hétérogène de matériaux (**Hettangien I₁₋₂**). A la faveur d'une faille, il coule ensuite sur des schistes alternant avec des bancs de grès-quartzite (**Gedinnien supérieur - d_{1b1}**) et sur des schistes et quartzites (**Siegenien inférieur - d_{2a}**).

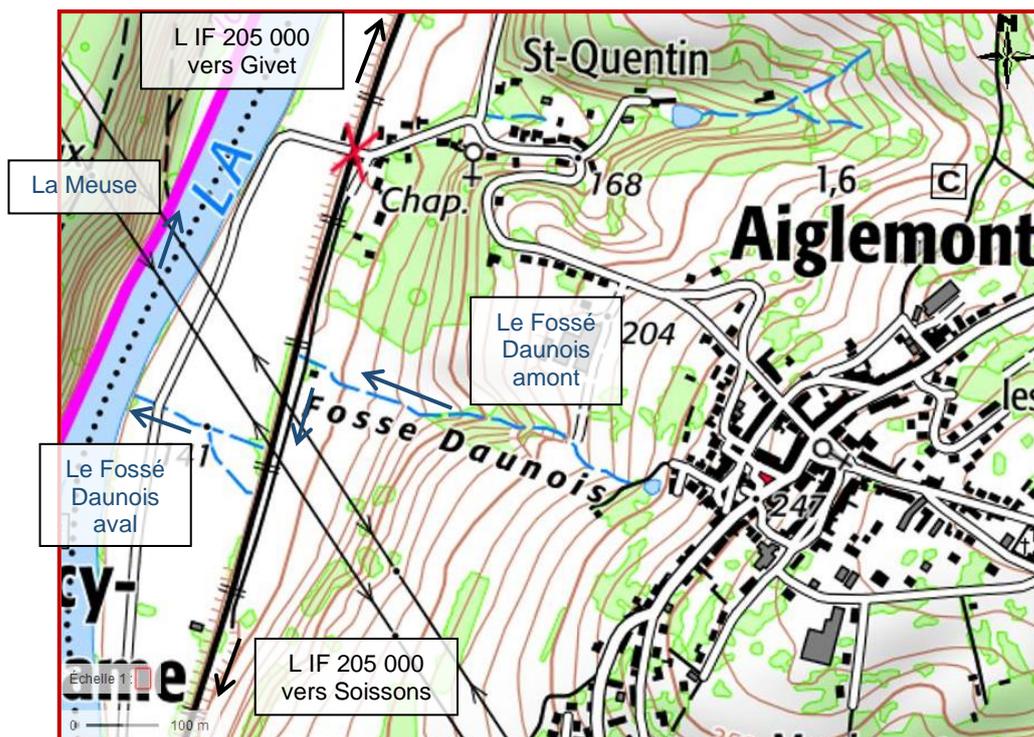
Le Fossé Daunois s'écoule enfin sur les **formations de bas-versant C₂**, constituées d'épaisses colluvions argileuses et au-delà des voies ferrées, il rejoint le fond de la vallée de la Meuse, occupé par des alluvions récentes **Fz** (limons argilo-sableux) sur des alluvions anciennes **Fy** (graviers calcaires).

Le Fossé Daunois coule sur environ 550 m avant d'atteindre la ligne ferroviaire. A l'amont de celle-ci, son cours est légèrement sinueux, mais très pentu (environ 12 %). La pente diminue fortement à l'aval, et à son arrivée dans le fond de vallée elle atteint une valeur de 2 à 3 %.

Les données hydrométriques ne sont pas connues sur le Fossé Daunois et il n'est pas inscrit en tant que masse d'eau au SDAGE Rhin-Meuse (programme 2016-2021).

La cartographie des cours d'eau établie par la Préfecture des Ardennes (mise à jour le 24 juin 2020) n'indique pas d'analyse sur le territoire d'Aiglemont. Cette carte est progressive et évolue au fil des expertises menées sur le terrain depuis 2015. Lors des réunions de pré-cadastre, la DDT 08 nous a confirmé que le Fossé Daunois est bien un cours d'eau.

D'un point de vue physiologique, le Fossé Daunois présente un fonctionnement différent au gré de son cours et de ses traversées (voir **carte ci-après**).



Source : © IGN - © scan25 - © Géoportail

Le Fossé Daunois est d'abord fortement marqué par l'érosion dans sa partie amont, avec des berges marquées, abruptes et sans végétation (voir **photo ci-après**). Le lit est constitué d'une granulométrie variée avec des graviers mêlés à des sédiments, tandis que la végétation est présente par endroit. La largeur du lit est de 1 à 2 m pour une profondeur d'environ 1 m.



PHOTO 27/11/2018 : cours d'eau du Fossé Daunois à l'amont immédiat du chemin communal et de la ligne ferroviaire

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

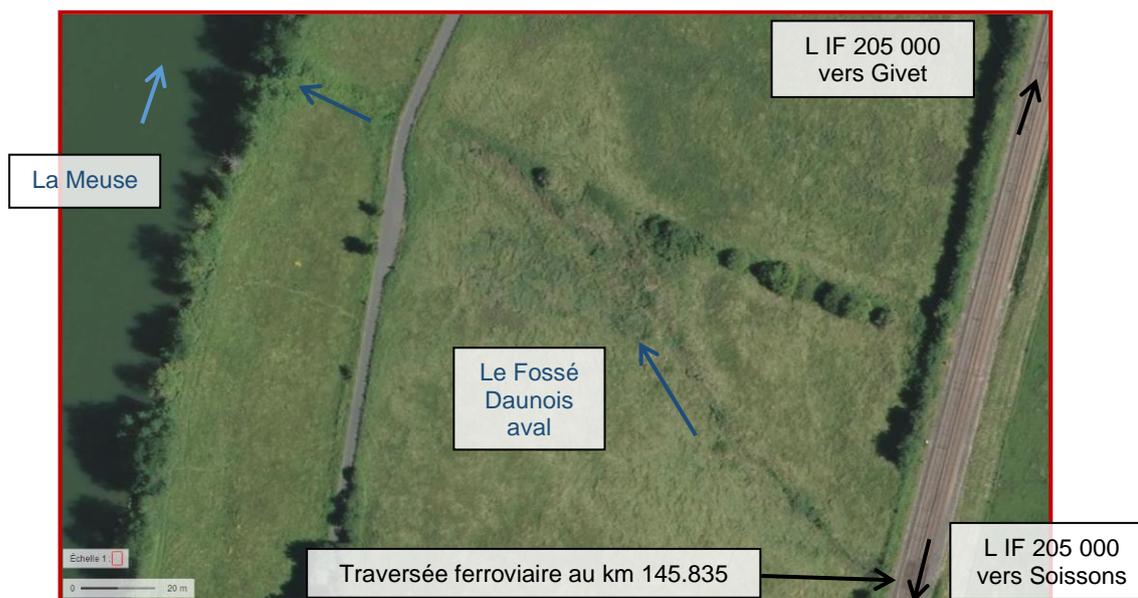
A l'arrivée sur la ligne ferroviaire, le cours d'eau a une pente qui diminue brutalement en raison de virages à 90° pour longer puis traverser la voie ferrée. Le lit n'est plus naturel car il s'agit d'un fossé en béton (largeur 0,8 m x profondeur 0,95 m) puis d'un cadre béton (de dimension 1 m x 0,8 m projeté pour les travaux de 2021). La pente y est minimale, inférieure à 1 %. Ce profil en long brusquement modifié induit un dépôt des sédiments transportés par le cours d'eau : quand le phénomène d'érosion est maximal en amont avec une pente de 12 %, le cours peut transporter d'importants matériaux en arrachant les particules de son lit. Le phénomène de sédimentation prend le relais quand la vitesse de l'eau est amoindrie par la très faible pente. Il est à noter que les eaux de ruissellement du BV 1 rejoignent le Fossé Daunois au droit de cette brutale diminution de pente.

A l'aval de la ligne ferroviaire au km 145.835, il résulte d'une faible pente un cours d'eau peu incisif caractérisé par un lit évasif, jusqu'à 2 m de largeur, peu visible (berges non marquées), largement végétalisé (voir **photos ci-après**). Cette végétation de fond de cours d'eau indique l'absence de ruissellement pendant une bonne partie de l'année ainsi que l'absence de transport de matériaux solides, propre au cours d'eau.



PHOTOS 27/11/2018 : cours d'eau du Fossé Daunois à l'aval immédiat de la ligne ferroviaire (1^{ère} photo) et à l'amont immédiat de la route communale longeant la Meuse (2^{ème} photo)

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR



Source : © IGN - orthophotoplan - © Géoportail

En conclusion, le système hydrodynamique du Fossé Daunois est fortement perturbé en raison d'une mauvaise traversée de la ligne ferroviaire. Pour améliorer ce système et équilibrer le rapport entre érosion et sédimentation, la diminution de pente d'un petit cours d'eau tel que le Fossé Daunois doit être progressive et ne doit pas rencontrer d'obstacles à l'écoulement tels que des virages à 90°.

5.1.2. Hydrogéologie

La source du Fossé Daunois indique l'émergence d'un aquifère de bancs calcaires argileux sur des marnes imperméables du Secondaire ; cet aquifère est considéré comme intéressant, mais le Fossé Daunois reste peu important au vu de la capacité de cette nappe plus au Nord de la Meuse (notice géologique de Charleville-Mézières – BRGM). Il s'agit du « socle ardennais » (code FRB1G019), d'une superficie totale de 897 km².

La nappe aquifère la plus importante et épaisse du secteur d'étude reste la nappe alluviale de la Meuse, largement exploitée pour l'alimentation en eau potable (code FRB1G115 « alluvions de la Meuse, de la Chiers et de la Bar »).

La sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques est mesurée par la carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée évaluée sur l'ensemble du bassin Rhin-Meuse. Elle correspond à la considération des caractéristiques du milieu naturel (et non par la nature et les propriétés de polluants : vulnérabilité spécifique). Cette notion, élaborée par le BRGM, combine l'épaisseur de la Zone Non Saturée (ZNS) et l'Indice de Persistance des Réseaux (IDPR). Dans le lit majeur de la Meuse, la vulnérabilité est considérée comme moyenne.

La Base de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) n'indique pas de sources ou forages d'eau intéressants pour établir un état des lieux des eaux souterraines sur le site ou à proximité des travaux projetés.

5.1.3. Alimentation en eau potable

Le captage le plus proche est celui de Nouzonville, installé le long de la Meuse mais à 1,3 km au Nord de la zone de travaux projetée. Les périmètres de protection restent au-delà du PN 75 et n'atteignent ni l'aire d'installation de travaux ni les zones de travaux. En outre, d'après nos données, aucune définition d'Aire d'Alimentation de Captage (AAC) qui pourrait être plus étendue, n'a été entreprise sur ce captage (source : OFB – OIEau – carte des aires d'alimentation de captage).

5.1.4. Plans de Prévention des Risques (PPR) et inondabilité

Il n'existe pas de PPR Glissement de terrain applicable sur le territoire d'Aiglemont ou de risques associés aux cavités souterraines.

Le risque sismique est faible (niveau 2), sans être pour autant soumis à un PPR des risques sismiques : une dizaine de séismes ont été ressentis depuis le 14^{ème} siècle (source : géorisques.gouv.fr).

En termes d'inondation, la commune d'Aiglemont n'est pas inscrite dans les documents suivants :

- Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) ;
- Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI).

Il existe 11 arrêtés de catastrophe naturelle sur la commune d'Aiglemont, dont l'un est lié à la tempête de 1999.

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
08PREF19990004	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
08PREF20200007	01/07/2019	30/09/2019	28/07/2020	03/09/2020

Séisme : 1

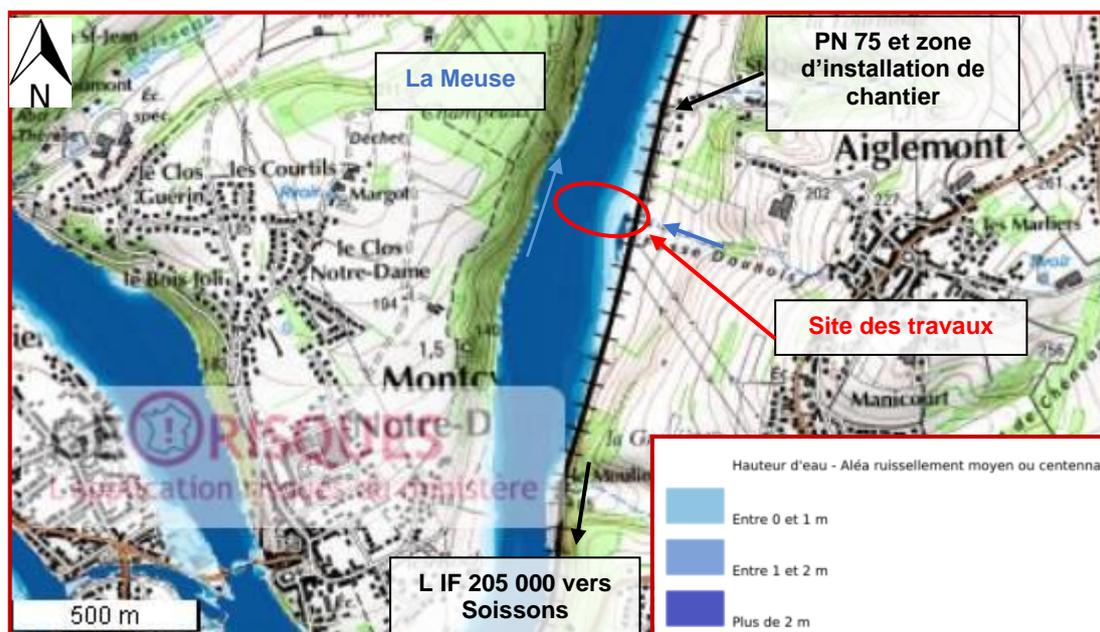
Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
08PREF19930003	13/04/1992	13/04/1992	18/05/1993	12/06/1993

Inondations et coulées de boue : 8

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
08PREF20160001	07/06/2016	07/06/2016	26/07/2016	12/08/2016
08PREF20130118	28/06/2012	28/06/2012	18/10/2012	21/10/2012
08PREF20070010	24/05/2007	24/05/2007	05/12/2007	08/12/2007
08PREF20030002	02/01/2003	02/01/2003	02/04/2003	18/04/2003
08PREF19950003	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995
08PREF19940003	20/12/1993	02/01/1994	11/01/1994	15/01/1994
08PREF19940238	19/12/1993	02/01/1994	27/05/1994	10/06/1994
08PREF19930004	11/01/1993	22/01/1993	18/05/1993	12/06/1993

Le site « Géorisques » recense un évènement catastrophique lié à une inondation de la Meuse entre le 30/11/1993 et le 27/01/1994 ; la commune d'Aiglemont fait partie des secteurs concernés par cet évènement. Les causes sont de fortes précipitations : à Charleville-Mézières, la pluviométrie totale mesurée pendant le mois de décembre 1993 a été de 289 mm au lieu de 90 mm en année moyenne.

Un PPR inondation « Meuse aval » a été prescrit le 14/02/1996 et approuvé le 28/10/1999. Il porte sur l'aléa « inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau ». L'aléa existe dans le fond de la vallée de la Meuse, à l'aval de la ligne ferroviaire (voir **carte ci-après indiquant les hauteurs d'eau pour un ruissellement moyen ou centennal**).

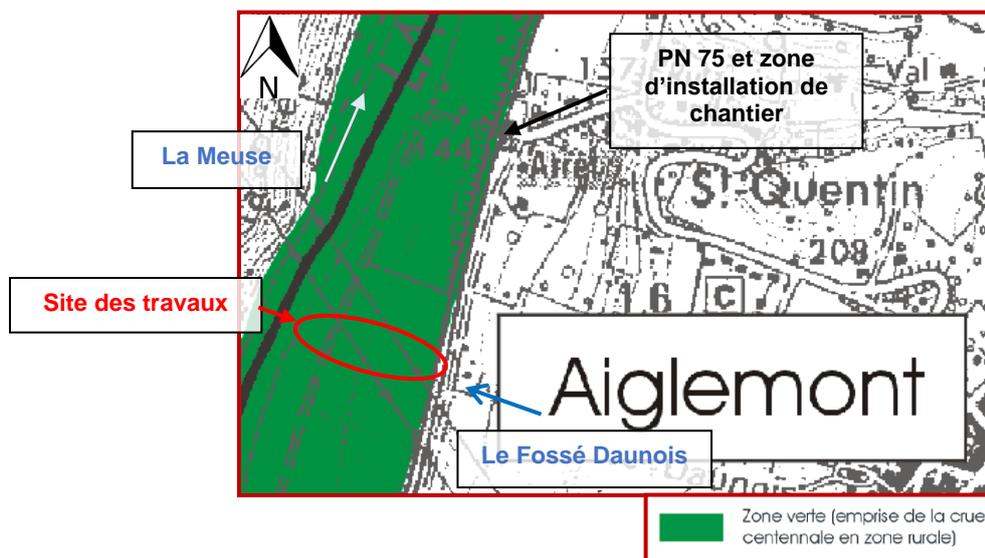


Source : Carte des aléas inondation pour une crue moyenne ou centennale (Directive inondations) - © GEORISQUES

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

Cette carte indique clairement que seuls les travaux ayant lieu à l'aval de la ligne ferroviaire sont à risque d'inondation par une crue moyenne à centennale. La zone d'installation de chantier est bien située en dehors de la zone à risque.

Le règlement du PPRi de la Meuse aval réglemente donc uniquement la zone d'intervention à l'aval de la ligne ferroviaire, c'est-à-dire les travaux de constitution du Fossé Daunois (voir **carte ci-après**), en tant que zone verte (emprise de la crue centennale en zone rurale).



Source : Extrait de la cartographie des zones rurales – Aiglemont – PPRi Meuse aval

Cette zone, non urbanisée, est propice à l'expansion des crues : y sont interdits toutes constructions, remblais, plantations, travaux et installations de quelque nature qu'ils soient. Certaines exceptions sont autorisées, sous réserve de ne pas aggraver les risques et de ne pas gêner l'écoulement :

- Des ouvrages et aménagements hydrauliques, des travaux et installations destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation à l'échelle de la vallée ;
- Le déplacement ou la reconstruction des clôtures existantes ;
- La mise en place de nouvelles clôtures constituées de 4 fils superposés au maximum, sur poteaux espacés d'au moins 4 m ;
- La mise en place de nouvelles clôtures constituées d'éléments rabattables en cas de crue.

Sont également prescrits la mise hors d'eau des dépôts, stocks et décharges de produits périssables, polluants ou dangereux présentant de potentiels risques pour la sécurité ou la salubrité publique (hydrocarbures par exemple), ou, dans le cas où cela n'est pas envisageable, l'installation en fosse étanche et arrimée, résistant à la pression hydrostatique et équipée d'un système de surveillance, ou encore des mesures d'évacuation au-delà d'une cote d'alerte.

Les biens non sensibles tels que le stock de produits inertes doivent être scellés et ancrés au-delà d'une cote d'alerte ou protégés de manière à interdire leur emportement par les crues, sous réserve de ne pas aggraver le risque inondation et de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux, ou bien il doit être entrepris des mesures d'évacuation au-delà d'une cote d'alerte.

A noter que le PLU (Plan Local d'Urbanisme) d'Aiglemont fait état d'une zone inondable au droit du projet (classement en zone Ai : terres agricoles en zone inondable liées aux crues de la Meuse – voir **Partie 5.2.4 concernant la réglementation du PLU**).

5.1.5. Pédologie et zones humides

La vallée de la Meuse où les travaux de reconstitution du Fossé Daunois interviennent est comprise dans une zone à dominante humide diagnostiquée selon le portail CARMEN de la DREAL Grand-Est.

Aucune autre information plus précise n'a été retrouvée au sujet des potentielles zones humides, car le secteur d'étude n'est pas compris dans un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et le document d'urbanisme d'Aiglemont n'en fait pas mention.

Le type de sol associé à la plaine alluviale de la Meuse au droit du site d'étude est lié à des alluvions récentes calcaires ou non et est plus ou moins hydromorphe ; il s'agit d'un fluvisol (J. P. PARTY, N. MULLER, Q. VAUTHIER, L. RIGOU - 2017 – INRAE - Référentiel Régional Pédologique du département des Ardennes - Etude n°32247). Ce type de sol ne permet pas une analyse réglementaire de la zone humide potentielle (cas typique de sol en excès d'eau ou en lessivage ne fixant pas le marqueur fer nécessaire pour catégoriser une zone humide). A noter que la ligne ferroviaire est située sur des colluviosols formés à partir des matériaux des bas-versants ; il s'agit d'un sol brun colluvial, sableux, hydromorphe, de colluvions sableuses liasiques.

En fonction de cela et de la recherche documentaire, nous ne pouvons pas prétendre à trouver des indices nous indiquant la présence d'une zone humide :

- La carte ancienne de Cassini n'indique pas de zone humide tandis que la carte d'Etat-Major (1820-1866) indique l'inondabilité de la vallée de la Meuse ;
- Le lieu-dit « Les fourrières » du site n'indique pas spécialement la présence de zone humide. En revanche, le lieu-dit « Le Gué », indiquant une zone inondable, se trouve au niveau du Passage à Niveau ;
- La végétation présente sur site est influencée par le pâturage des bovins (végétation non spontanée) ;
- La photographie aérienne la plus ancienne recensée sur le site date de 1927 : la Meuse se trouve à la même place, la route communale la longeant existait déjà et le secteur était déjà en pâture ;
- La carte des zones sensibles aux remontées de nappe indique que le site d'étude est potentiellement sujet aux débordements de nappe. Les propriétaires riverains estiment que leurs prairies sont inondées seulement quelques jours dans l'année ;
- Le SIGES (Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines) du bassin Rhin Meuse ne contient aucune information sur la profondeur de la nappe aquifère au

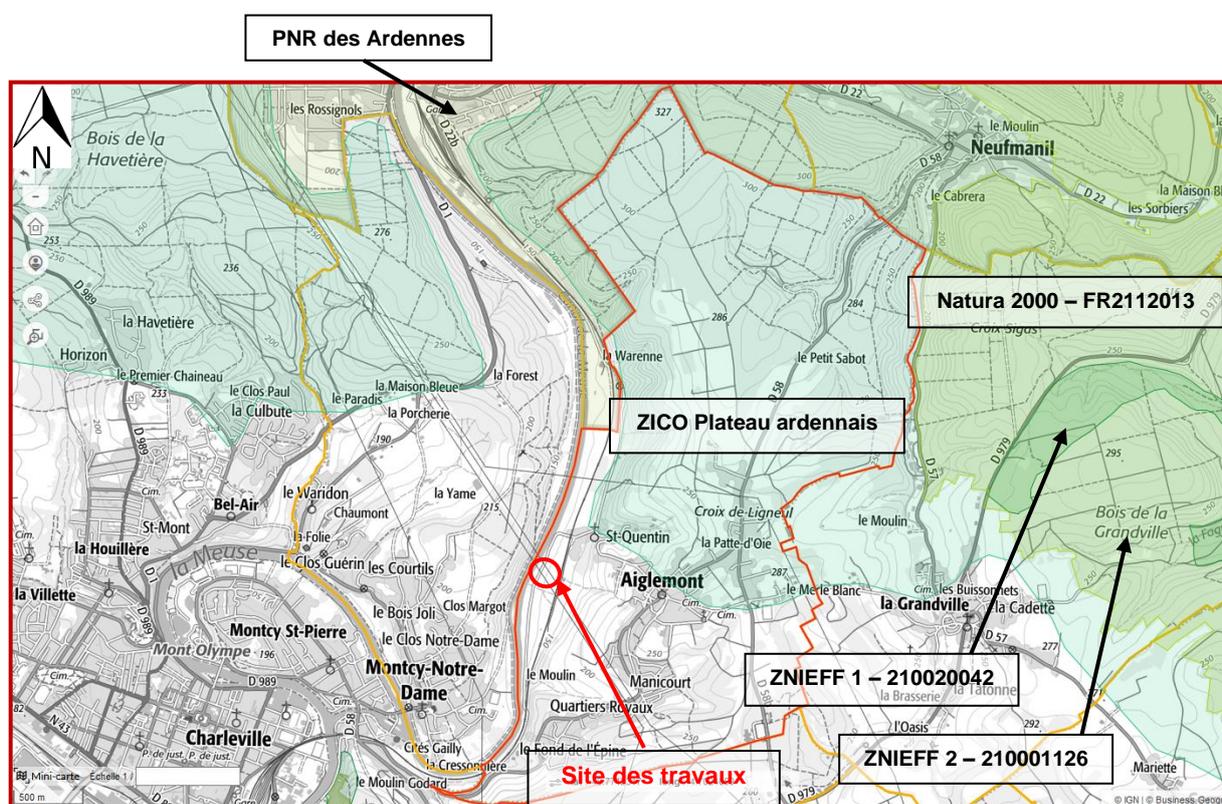
droit du site, qu'il s'agisse d'isohypses de la nappe de la Meuse ou de mesures piézométriques.

5.1.6. Hydrobiologie

Aucune donnée piscicole n'a été trouvée sur le Fossé Daunois ou sur la Meuse à hauteur du secteur d'étude ; la plus proche donnée sur la Meuse se trouvant à Lumes, à l'amont de Charleville-Mézières.

5.1.7. Zones naturelles et NATURA 2000

La carte et le tableau ci-après présentent les zones naturelles classées sur le territoire communal et aux alentours ainsi que leur distance à la zone de travaux. Le site des travaux n'est pas situé dans une zone Natura 2000, ni dans aucune zone naturelle.



Source : © IGN

Commune(s)	Type de zone	N° de zone	Nom de la zone	Eloignement du site des travaux
Aiglemont	ZICO	CA01	PLATEAU ARDENNAIS	430 m

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

Commune(s)	Type de zone	N° de zone	Nom de la zone	Eloignement du site des travaux
Communes voisines (Nouzonville - Neufmanil)	Parc Naturel Régional	FR8000048	PARC REGIONAL NATUREL DES ARDENNES	1,1 km
Communes voisines (La Grandville - Neufmanil)	NATURA 2000 ZPS Directive Oiseaux	FR2112013	PLATEAU ARDENNAIS	2,6 km
Commune voisine (La Grandville)	ZNIEFF Type I	210002025	VALLEE DE LA VRIGNE ET VALLONS FORESTIERS DU BOIS DES GRANDES HAZELLES AU BOIS DE NEUFMANIL DE RUMEL À GESPUNSART	3,1 km
Commune voisine (La Grandville)	ZNIEFF Type II	210001126	PLATEAU ARDENNAIS	3,1 km

5.2. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU RECEPTEUR ET MESURES POUR LES EVITER, REDUIRE OU COMPENSER

Le projet, à travers l'évolution de ses scénarios, s'est attaché à être efficace du point de vue de la reconstitution des fonctionnalités du cours d'eau, tout en assurant la sécurité des circulations ferroviaires qui représente un aspect important pour SNCF Réseau.

Les impacts du projet sur la thématique eau sont développés et mesurés dans le but de traiter les incidences néfastes en les confrontant à la séquence ERC « Eviter – Réduire – Compenser » qui s'applique pour les Autorisations environnementales.

5.2.1. ZICO CA01

La zone naturelle la plus proche du projet est la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) « Plateau ardennais », située à 430 m au Nord et à l'Est. Ce zonage est un outil de connaissance du patrimoine naturel, la surveillance et le suivi des espèces y constituant un objectif primordial, en application de la directive CEE 79/409 sur la protection des oiseaux et de leurs habitats. La ZICO a été délimitée par le réseau des ornithologues français sur la base des critères proposés dans une note méthodologique. Après une étude naturaliste fine, une partie seulement de la ZICO a été désignée en ZPS (Zone de Protection Spéciale) Natura 2000 « Plateau ardennais ».

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

➔ **IMPACT.** Le projet n'est pas de nature à impacter une espèce ou un habitat d'oiseaux, compte tenu de l'absence de défrichement ou de destruction de milieux sensibles pendant le programme de travaux et à posteriori.

5.2.2. Zone Natura 2000

Le site NATURA 2000 « Plateau ardennais » est une ZPS associée à la Directive « Oiseaux » existant depuis l'arrêté du 25/04/2006. Cette zone couvre une grande majorité du massif ardennais français.

Le projet est distant de 2,6 km à l'Ouest de cette zone Natura 2000.

Ce site est couvert pour 66 % de sa superficie par une forêt caducifoliée et pour 20 % par une forêt de résineux.

La vulnérabilité du site Natura 2000 tient à la présence de certaines espèces favorables aux habitats recensés :

- Les espèces à affinité rupestre tels que le Hibou grand-duc et le Faucon pèlerin se maintiennent en l'absence de dérangements des falaises occupées en période de nidification ;
- Des travaux ponctuels d'amélioration des habitats forestiers de la Gélinothe des bois doit permettre une stabilisation, voire une remontée des effectifs ;
- La Cigogne noire trouve des conditions idéales dans les forêts étendues, la quiétude, les nombreuses zones humides ;
- Le Tétrás lyre et la Cigogne noire ont besoin d'une diversité des milieux forestiers et humides.

Conformément aux arrêtés préfectoraux approuvés le 09/02/2011 (1^{ère} liste locale) et le 21/06/2013 (2^{ème} liste locale), le projet n'entre pas dans le cadre des activités soumises à évaluation préalable des incidences Natura 2000.

➔ **IMPACT.** L'éloignement du projet, à 2,6 km, et sa situation, en bordure de la Meuse, conduit à identifier uniquement les incidences sur la faune classant la zone Natura 2000 qui peut parcourir les espaces voisins : le projet ne porte pas atteinte à la vulnérabilité de la zone protégée et n'est pas de nature à impacter ces espèces car elles n'y trouvent pas de conditions favorables à leur habitat (falaise, forêt, zones humides).

Au contraire, le projet porte sur l'absence de défrichement, la conservation des pâtures et l'amélioration de la continuité hydraulique du cours d'eau, qui sont notées comme des actions « à entreprendre » dans la zone Natura 2000.

5.2.3. SDAGE Rhin Meuse

Le secteur d'étude fait partie du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhin-Meuse ; le document et son programme ont été approuvés par un arrêté du 30 Novembre 2015 et couvrent la période 2016-2021. Le programme 2022-2027 est en cours de réalisation pour être finalisé en fin d'année 2021.

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

Dans cette étude, nous nous référerons donc au document en vigueur, tout en analysant le programme (en l'état de projet consultable) à venir.

Le SDAGE est un document de planification fixant les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs de la DCE (Directive Cadre sur l'Eau) en matière de bon état des masses d'eau. Le SDAGE est un document bénéficiant d'une légitimité publique et d'une portée juridique.

➤ **Objectifs d'atteinte de bon état (masse d'eau rivière)**

Aiglemont fait partie de la masse d'eau Meuse 7 (code B1R476) ; **les objectifs d'atteinte de bon état, du bon potentiel écologique et de bon état chimique sont fixés en 2027.** Le Fossé Daunois ne figure pas dans le tableau d'atteinte de bon état des masses d'eau.

A noter que selon le projet de SDAGE 2022-2027 (projet soumis à consultation du 01/03/2021 au 01/09/2021), l'objectif d'atteinte de bon état global de la Meuse est toujours en 2027, la dérogation étant liée à la faisabilité technique et aux coûts disproportionnés à engager. En ce qui concerne l'atteinte du bon état chimique (sans ubiquistes), l'échéance est fixée à 2033 (cause de dérogation : faisabilité technique).

➤ **Objectifs d'atteinte de bon état (masse d'eau souterraine)**

Le secteur d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine FRB1G115 (Alluvions de la Meuse, de la Chiers et de la Bar) ; **l'objectif de bon état chimique et quantitatif est atteint en 2015 et reste à maintenir. Le projet de SDAGE 2022-2027 fait état des mêmes objectifs.**

A noter que dans le SDAGE 2010-2015, l'objectif d'atteinte de bon état chimique était fixé en 2027 : il y a donc eu une nette évolution puisque le bon état chimique a été atteint pour 2015.

Nous pouvons considérer également la nappe souterraine du « socle ardennais » (FRB1G119) qui alimente le Fossé Daunois ; **l'objectif de bon état chimique et quantitatif est atteint en 2015 et reste à maintenir. Le projet de SDAGE 2022-2027 fait état des mêmes objectifs.**

Dans le SDAGE 2010-2015, l'objectif d'atteinte de bon état chimique était fixé en 2015 et a donc été atteint.

➤ **Orientations et dispositions du SDAGE en vigueur (2016-2021)**

Le SDAGE définit 6 thèmes, découpés en orientations et en dispositions. Parmi ceux-ci, nous retrouvons les points suivants qui concernent le projet :

❖ **ORIENTATION T2 - O1.1** - Poursuivre les efforts de réduction des pollutions d'origines industrielle et domestique pour atteindre au moins les objectifs de qualité des eaux fixés par le SDAGE.

Disposition 1 – Les opérations soumises à autorisation loi sur l'eau susceptibles d'impacter l'état de la masse d'eau devront être compatibles avec les objectifs d'atteinte de bon état, au

regard de l'ensemble des éléments de qualité définissant le bon état des masses d'eau au sens de la DCE et de ses annexes et tels que précisés, le cas échéant, dans les textes de transposition de cette directive et notamment les éléments de qualité biologique.

Le projet de SDAGE 2022-2027 n'apporte pas de modifications substantielles.

→ **IMPACT PENDANT LES TRAVAUX** – Les travaux sont réalisés en zone inondable de la Meuse, une pollution accidentelle est possible avec fuite d'hydrocarbures ou d'huiles des engins de chantier. Toutes les précautions seront prises pour éviter ce risque, tant au niveau de l'entretien du matériel (manutention, remplissage des réservoirs et stockage des engins en dehors de la zone inondable, contrôle visuel), que lors des travaux avec isolement et mise en décharge spécialisée des sols pollués dès constatation de la pollution. **Ces MESURES D'EVITEMENT font parties du dispositif prévu lors des travaux** (voir paragraphe **Protection de l'environnement – Mesures de lutte contre les pollutions en 4.2 Installations et travaux connexes**).

De plus :

- Les conditions météorologiques du jour ainsi que Vigicrue seront consultés pour éviter qu'une inondation du lieu ne surprenne les travaux et afin que le repli du chantier soit organisé suffisamment à l'avance. Aucun engin, produits dangereux, périssables ou polluants, ainsi que tout produit inerte non étanchéifié et arrimé ne subsistera sur le chantier en dehors de la période de travail (**MESURE D'EVITEMENT**) ;
- L'entreprise chargée des travaux disposera d'un schéma d'alerte afin de prévenir les secours, les riverains, la commune, la DDT 08, l'OFB 08 et le Maître d'ouvrage (**MESURE DE REDUCTION**).

De manière générale, les travaux ont lieu à l'écart du village et de zone d'habitat important. La DDT et l'OFB seront avertis du début de travaux 15 jours avant.

→ **IMPACT PENDANT LES TRAVAUX** – La mise en eau du Fossé Daunois va mobiliser les sédiments du nouveau lit du cours d'eau et entraîner une pollution par constitution de Matières En Suspension (MES), générant une turbidité des eaux susceptible de diminuer la qualité chimique et biologique des eaux (baisse du taux d'oxygène) et de créer un colmatage à l'aval. Pour éviter cela :

- L'écoulement du Fossé Daunois sera effectif dans son lit actuel pendant les travaux. Ainsi, le nouveau lit sera créé en dehors de tout écoulement (**MESURE D'EVITEMENT**) ;
- Le nouveau lit du Fossé Daunois ne sera mis en eau que progressivement, à l'ouverture d'un mur en béton à l'amont immédiat de la ligne ferroviaire et une fois l'ensemble des travaux réalisés (**MESURE DE REDUCTION**).

Ces MESURES font parties du dispositif prévu lors des travaux (voir paragraphe **Protection de l'environnement – Mesures de lutte contre les pollutions en 4.2 Installations et travaux connexes**).

→ **IMPACT PENDANT LA PHASE FONCTIONNEMENT** - A l'issue de la phase travaux, l'abreuvoir et l'aval de la descente d'eau en béton peuvent devenir des pièges à sédiments ; un entretien régulier (décolmatage manuel suivant l'envasement effectif) sera alors nécessaire pour éviter un comblement des ouvrages et une mobilisation trop importante lors des épisodes de crue (**MESURE DE REDUCTION**).

❖ **ORIENTATION T3 – O3.2.1** Préserver ou privilégier la restauration de la diversité écologique du lit mineur et des berges dans les zones artificialisées (diversification des types d'écoulements et de la granulométrie des fonds).

Le projet de SDAGE 2022-2027 mentionne des actions de restauration de l'hydromorphologie passant par des solutions fondées sur la nature pour réactiver la dynamique du cours d'eau. Ces actions sont menées sur le débit, le transport sédimentaire et les profils en long, en plan et en travers des cours d'eau. Elles devront conduire à une diversification des types d'écoulements, de la granulométrie des fonds et plus largement des habitats aquatiques.

IMPACTS – La reconstitution du lit mineur du Fossé Daunois comprend une granulométrie en fond avec des éléments de 20-200 mm sur une épaisseur de 30 cm, réputée suffisante pour reconstituer des zones de frayères. Cette granulométrie sera également mise en place dans les ouvrages de traversée ferroviaire et dans l'abreuvoir (**MESURE DE REDUCTION**).

Le lit mineur reconstitué est laissé à ciel ouvert jusqu'à la Meuse. Le passage des véhicules et engins agricoles dans les pâtures et sur la route communale longeant la Meuse se fera par des dalles apposées sur le cours d'eau entraînant une baisse de luminosité sur 3 x 6 ml sur le ruisseau. L'utilisation de dalles est toutefois préférable à la mise en place de cadres en béton dans le lit du cours d'eau.

De larges banquettes minéralisées (granulométrie 20-200 mm) seront également mises en place dans le cours d'eau pour dynamiser l'écoulement du cours d'eau, car en plus de rendre l'écoulement sinueux, il se crée des mouilles s'opposant aux eaux lotiques (**MESURE DE REDUCTION**).

❖ **ORIENTATION T5A - O4** (Objectif 4.1 du PGRI) Identifier et reconquérir les zones d'expansion de crues.

Le projet de SDAGE 2022-2027 n'apporte pas de modifications substantielles.

➔ **IMPACT PENDANT LES TRAVAUX** – Aucune intervention n'aura lieu pendant une inondation du lit majeur de la Meuse, de sorte que les zones d'expansion des crues soient préservées, et cela pour des raisons évidentes de faisabilité technique, de risques de pollution et de dégradation (**MESURE D'EVITEMENT**).

➔ **IMPACT PENDANT LA PHASE DE FONCTIONNEMENT** – La création d'un nouveau lit du Fossé Daunois va permettre d'assurer un libre écoulement du cours d'eau dans le fond de la vallée de la Meuse. Alors qu'actuellement, l'eau issue des crues du Fossé Daunois va stagner à l'amont immédiat de la ligne ferroviaire, le projet va permettre à un débit de récurrence 100 ans de traverser les voies ferrées dans un lit reconstitué à l'aval. Le Fossé Daunois retrouvera alors sa pleine fonctionnalité de débordement et pourra aisément s'écouler et s'épancher dans le fond de la vallée, le lit mineur reconstitué étant dimensionné pour un débit de récurrence 10 ans.

Outre le bénéfice pour SNCF Réseau qui sécurisera la circulation ferroviaire, l'étalement des crues dans le fond de la vallée ne générera pas de contraintes pour les riverains des pâtures. Au contraire, les dépôts de limons et de matières organiques fertiles sont favorables.

Il sera nécessaire de surveiller le cours d'eau reconstitué de manière à veiller au bon fonctionnement hydrodynamique du Fossé Daunois et à éviter tout colmatage de son lit mineur (voir dispositif détaillé en **Partie 6. Descriptif de surveillance et d'entretien**).

5.2.4. Les documents d'urbanisme

❖ La commune d'Aiglemont fait partie de la Communauté d'Agglomération Ardenne Métropole, ainsi que du **SCOT (Schéma de COhérence Territorial) Nord Ardennes**, dont le périmètre a été fixé par arrêté préfectoral n°2018-499 le 30/08/2018. Le projet est donc soumis au SCOT en cours de construction (Agence d'Urbanisme de Reims). Ce document n'est pour l'instant pas opposable au tiers et ne peut être consulté pour le confronter au projet de SNCF Réseau.

Un des objectifs du SCOT est néanmoins (délibération du Comité Syndical au 02/03/2020) de préserver et restaurer les continuités écologiques fondées sur les spécificités du territoire et les espaces de biodiversité structurants comme la Meuse et ses affluents.

➔ **IMPACT** – Le projet va permettre d'assurer les continuités écologiques en offrant un linéaire de cours d'eau reconstitué avec des banquettes et une granulométrie hétérogène de taille 20-200 mm sur une épaisseur de 30 cm, y compris dans la traversée ferroviaire où l'épaisseur atteinte sera de 40 cm et dans l'abreuvoir.

❖ **Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) d'Aiglemont** a été arrêté le 07/10/2008. Le projet est classé en zone Ai : terres agricoles en zone inondable liées aux crues de la Meuse. Le règlement associé à la zone interdit tout travaux à l'exception de ceux autorisés dans les rubriques du règlement du PPRi (**voir Partie 5.1.4 Plan de Prévention des Risques Inondation**).

➔ **IMPACT PENDANT LES TRAVAUX** – Le règlement associé au zonage du document d'urbanisme et du PPR inondation est favorable au projet qui ne va ni aggraver les risques ni gêner l'écoulement des eaux, puisqu'il autorise la reconstruction sur environ 120 ml de la clôture existante entre les parcelles AI 18 et AI 21, le long desquelles le Fossé Daunois sera reconstitué. S'agissant d'une double clôture, installée de part et d'autre du cours d'eau de façon à éviter l'érosion des berges causée par l'abreuvement des animaux, et sachant qu'une nouvelle double clôture sera mise en place sur environ 30 ml dans la pâture située entre la route communale et la Meuse, ces clôtures seront, conformément au règlement en zone verte du PPRi de la Meuse aval, constituées de 4 fils superposés au maximum, sur poteaux espacés d'au moins 4 m afin d'éviter d'agir comme un obstacle aux écoulements de crue (**MESURE D'EVITEMENT**).

Lors des travaux, et conformément au règlement, les dépôts, stocks et décharges de produits polluants ou dangereux présentant de potentiels risques pour la sécurité ou la salubrité publique (hydrocarbures) se feront en dehors de la zone inondable, sur le site d'installation de chantier à proximité du PN 75. Comme cela est précisé dans le règlement du PPRi, en cas de nécessité de dépôts en zone inondable, l'entreprise chargée des travaux installera obligatoirement une fosse étanche et arrimée, résistant à la pression hydrostatique et équipée d'un système de surveillance. Des mesures d'évacuation au-delà d'une cote d'alerte pourront aussi être prises : l'entreprise restera vigilante par rapport aux alertes Vigicrue et aux phénomènes climatiques du moment (**MESURE D'EVITEMENT**).

En ce qui concerne les biens non sensibles tels que le stock de produits inertes, ils seront également entreposés au niveau de la zone d'installation de chantier, en dehors de la zone inondable. En cas de nécessité de stockage près du site de chantier, sans aggraver le risque inondation et sans faire obstacle à l'écoulement des eaux, ces biens seront scellés et ancrés

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

au-delà d'une cote d'alerte, protégés de manière à interdire leur emportement par les crues ou bien des mesures d'évacuation au-delà d'une cote d'alerte seront entreprises (**MESURE D'EVITEMENT**).

Ces MESURES D'EVITEMENT font parties du dispositif prévu lors des travaux (voir paragraphe **Protection de l'environnement – Mesures de lutte contre les pollutions en 4.2 Installations et travaux connexes**).

➔ **IMPACT PENDANT LA PHASE DE FONCTIONNEMENT** – Le règlement associé au zonage du document d'urbanisme et du PPR inondation est favorable au projet qui ne va ni aggraver les risques ni gêner l'écoulement des eaux, puisqu'il autorise les aménagements et travaux hydrauliques destinés à réduire les conséquences du risque d'inondation à l'échelle de la vallée. Ce qui est le cas puisque l'écoulement sera amélioré avec l'ouvrage de traversée ferroviaire en face de l'arrivée des eaux et le tracé du Fossé Daunois reconstitué dans son talweg originel. Les inondations à l'amont immédiat de la ligne ferroviaire seront ainsi évitées, l'ouvrage de traversée étant dimensionné selon un débit de récurrence centennale.

5.2.5 La vie piscicole

En application de l'article L.432-3 du Code de l'environnement, **une liste départementale portant inventaire des frayères et des zones de croissance de la faune piscicole et des crustacés** a été réalisée sur le département des Ardennes, appuyant sur la nécessité de préserver notamment les frayères de plusieurs espèces de poissons. La liste des espèces concernées par cet inventaire a été fixée par un arrêté ministériel du 23 avril 2008. Une carte a été élaborée au 22/10/2013.

La Meuse, au droit des travaux, est recensée pour :

- **Le brochet - liste 2p** - Inventaire des parties de cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères, établi à partir des caractéristiques de pente et de largeur de ces cours d'eau qui correspondent aux aires naturelles de répartition de l'espèce ;
- **La lamproie de planer, la truite fario et la vandoise - liste 1** - Inventaire des parties de cours d'eau ou de leurs lits majeurs dans lesquelles ont été constatées la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins de l'espèce au cours de la période des dix années précédentes.

Le Fossé Daunois n'est pas inscrit en tant que cours d'eau à frayères.

La Meuse est un fleuve de 2^{ème} catégorie piscicole (cyprinicole) tandis que son affluent, le Fossé Daunois est classé en 1^{ère} catégorie piscicole (salmonicole).

La Meuse est peuplée par les espèces dominantes du brochet, de la perche, de l'anguille et des cyprinidés (données issues de pêches électriques - PDPG des Ardennes - Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles). Le PDPG indique également un état perturbé de la Meuse, avec une fonctionnalité de 45 % pour l'espèce repère du brochet.

Le Fossé Daunois n'est cité ni dans le PDPG, ni dans le SDVP des Ardennes (Schéma Départemental à Vocation Piscicole).

→ **IMPACT PENDANT LES TRAVAUX** – L'intérêt du secteur est l'amélioration des conditions d'écoulement du Fossé Daunois favorisant ainsi l'attrait pour les espèces piscicoles. Or, le projet ne perturbera pas la vie piscicole pendant la phase des travaux car :

- Les travaux auront lieu pendant une période située entre le 01/07 et le 01/11/2023 ou 2024, c'est-à-dire en période favorable par rapport au classement en 1^{ère} catégorie piscicole du Fossé Daunois ; afin de respecter le cycle de vie piscicole et la reproduction des espèces salmonicoles, les travaux ne seront pas entrepris pendant une période allant du 1^{er} novembre au 1^{er} avril (**MESURE D'EVITEMENT**) ;
- Les travaux de création du nouveau tracé du Fossé Daunois se feront en dehors de tout écoulement (**MESURE D'EVITEMENT**) ;
- La mise en eau du nouveau lit mineur du cours d'eau se fera progressivement de manière à ne pas mobiliser les sédiments qui auraient tendance à augmenter la turbidité de l'eau et serait néfaste pour la vie piscicole (**MESURE DE REDUCTION**).

Il a été admis lors de la réunion de cadrage sur le terrain du 04 Novembre 2014 (en présence de M. TURQUIN et M. CARRE de la DDT 08 et de M. VIPLE de l'OFB) que la faune piscicole présente au niveau de la zone de travaux est extrêmement limitée voire absente. La zone inondable de la Meuse au droit des travaux n'est pas favorable au développement des frayères (seulement 5 jours d'inondation par an selon les propriétaires riverains – **visite terrain à Aiglemont du 15/06/2020 en présence de Mme LEDOUX et M. CARRE de la DDT 08**). Cependant, afin de respecter le cycle de vie piscicole et la reproduction des cyprinidés, les travaux ne seront pas entrepris pendant une période allant du 1^{er} mai au 1^{er} juillet.

→ **IMPACT PENDANT LA PHASE DE FONCTIONNEMENT** – Le projet va permettre la création de bonnes conditions de vie piscicole dans le Fossé Daunois, en favorisant un libre écoulement et en offrant des zones de frayères dans un lit reconstitué avec une granulométrie de taille 20-200 mm. L'impact est donc positif au vu du mauvais écoulement et de la faible capacité d'accueil pour la faune du Fossé Daunois entre la ligne ferroviaire et la Meuse en l'état actuel.

5.2.6 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

D'après le SRCE Champagne-Ardenne et la cartographie des composantes de la trame verte et bleue régionale, validée par arrêté préfectoral du 08/12/2015, seul le fleuve de la Meuse est marqué par un corridor écologique des milieux humides avec objectif de restauration. Ce corridor assure les connexions entre les réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Le plan d'actions du SRCE précise qu'un des freins à cette continuité écologique des cours d'eau est la présence d'obstacles au libre écoulement des eaux ; il en existe effectivement plusieurs sur la Meuse, et notamment à l'amont d'Aiglemont. Ces obstacles contraignent le déplacement des espèces piscicoles, mais aussi les mouvements de sédiments nécessaires

au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques (phénomène d'érosion et de dépôt, responsable notamment de la diversité des habitats présents et des modifications du lit).

➔ **IMPACT** – Le projet n'est pas de nature à générer des incidences négatives sur la trame bleue de la Meuse. Au contraire, l'amélioration des écoulements dans le Fossé Daunois va permettre à celui-ci de retrouver un équilibre entre les phénomènes d'érosion et de dépôt.

5.2.7 Impact hydraulique du projet en fonctionnement normal et aspect morphodynamique du Fossé Daunois

Le Fossé Daunois reconstitué à l'aval des voies ferrées est dimensionné selon un débit de récurrence décennale, tandis que l'ouvrage sous traversée ferroviaire est dimensionné pour un débit de récurrence centennale.

➔ **IMPACT** – Le projet modifie les conditions d'écoulement à hauteur des bassins-versants, puisqu'actuellement 3 bassins-versants arrivant sur la ligne ferroviaire aboutissent à 2 exutoires. Avec le projet, chaque bassin-versant aura son propre exutoire, de sorte que les voies ferrées ne constituent plus un obstacle à l'écoulement du Fossé Daunois. Contrairement à aujourd'hui, les eaux du Fossé Daunois seront alors évacuées par un linéaire reconstitué selon une physionomie de cours d'eau.

Avec le projet, les fonctionnalités morphodynamiques du Fossé Daunois seront améliorées. A l'aval de la ligne ferroviaire, les faciès d'écoulement seront dynamisés grâce à la mise en place de banquettes en grave pour créer une sinuosité du cours : une alternance de chenaux lotiques et de mouilles favorisera une diversité des écoulements. Le cours d'eau pourra créer son propre profil d'équilibre. Au-delà d'une lame d'eau de 30 cm, les banquettes seront submergées, permettant l'évacuation des eaux de crue vers la Meuse.

Les pentes du Fossé Daunois reconstitué suivront les pentes du terrain naturel, avec une diminution progressive vers la Meuse (de 4,4 % près de la ligne ferroviaire à 0,7 % près de la Meuse). La capacité de transport en matériaux du cours d'eau s'affaiblira avec la diminution de la vitesse de l'eau. Néanmoins, en s'étant affranchi des obstacles à l'écoulement grâce à une traversée ferroviaire facilitée (cadre en béton avec granulométrie reconstituée permettant la continuité du lit du Fossé Daunois), le cours d'eau conservera une dynamique de ruissellement (principe de l'inertie de l'écoulement).

Jusqu'à un débit de récurrence centennale, les eaux du Fossé Daunois transiteront donc par la traversée ferroviaire sans risque de débordement sur les voies ferrées.

5.2.8 Impact hydraulique du projet pour un évènement supérieur au dimensionnement et pour un évènement exceptionnel

IMPACT – Les prairies seront inondées à l'aval de la ligne ferroviaire à partir d'un débit de récurrence décennal, correspondant à la valeur de dimensionnement du Fossé Daunois reconstitué. Ces épisodes d'inondation, qui concernent uniquement des pâtures, ne sont pas exceptionnels dans le lit majeur de la Meuse qui déborde quelques jours dans l'année et les

propriétaires riverains sont coutumiers du fait. Il est admis que dans les pâtures, les dépôts de limons et de matières organiques fertiles sont favorables. S'agissant d'un secteur en zone inondable, où l'étalement des crues est récurrent et même nécessaire pour préserver les secteurs bâtis à l'aval (Nouzonville), le débordement du Fossé Daunois dans le fond de la vallée n'est pas un élément considéré comme négatif. Et ce d'autant qu'il n'existe pas d'enjeux importants : les parcelles ne sont pas pâturées pendant la période des crues hivernales et aucune habitation d'Aiglemont n'est située en zone inondable.

Pour des crues supérieures à la récurrence centennale, qui sont des crues très exceptionnelles et rares, les eaux du Fossé Daunois vont déborder à l'amont des voies ferrées avant d'inonder la zone ; la ligne ferroviaire sera impactée en premier car elle est située en contrebas.

6. DESCRIPTIF DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

La phase travaux sera réalisée sous surveillance de SNCF Réseau.

Les phases d'exploitation, de surveillance et d'entretien des installations et ouvrages reviennent à SNCF Réseau.

6.1. LORS DES TRAVAUX

Les précautions prises lors des travaux sont de nature à éviter tout impact négatif sur le milieu récepteur, le risque étant une pollution des eaux et des sols : toutes les mesures de lutte contre une pollution accidentelle due à un déversement font parties du dispositif prévu lors des travaux et seront respectées par l'entreprise chargée des travaux (voir paragraphe **Protection de l'environnement – Mesures de lutte contre les pollutions en 4.2 Installations et travaux connexes**).

Le schéma d'alerte sera présent sur le chantier pendant toute sa durée (voir en **ANNEXE 8**) ; celui-ci permettra de prévenir dans les meilleurs délais les services de l'Etat en cas d'incident ou d'accident.

La DDT et l'OFB seront informés au moins 15 jours à l'avance de la date de démarrage des travaux. Les riverains et exploitants seront prévenus très en amont des travaux d'aménagement afin d'éviter autant que possible la période où les bovins se trouveront dans les pâtures.

6.2. LORS DE L'EXPLOITATION

Une convention sera établie entre SNCF Réseau et les propriétaires riverains afin de fixer les conditions d'entretien du Fossé Daunois reconstitué dans les pâtures. Il s'agira d'un nettoyage régulier destiné à assurer l'écoulement des eaux, dans le cours et au niveau de l'abreuvoir, sans intervention lourde de type curage. La périodicité de cet entretien sera fonction des premières surveillances de terrain. Les travaux seront pris en charge par SNCF Réseau, les riverains restant propriétaires de leurs parcelles. Les matériaux issus du nettoyage du Fossé Daunois seront évacués vers une décharge spécialisée.

Le projet nécessite de mettre en place un dispositif de surveillance du bon fonctionnement du cours d'eau. **Les installations et ouvrages seront inspectés régulièrement, via des visites périodiques d'ouvrage avec vérification :**

- De l'intégrité du Fossé Daunois depuis la ligne ferroviaire jusqu'à la Meuse ;
- De la bonne tenue de la granulométrie installée dans le cours d'eau, les banquettes, l'abreuvoir et les ouvrages de traversée ferroviaire ;
- Du bon écoulement des eaux dans le Fossé Daunois vis-à-vis des dalles installées dans les pâtures, de la dalle sous la route communale longeant la Meuse et de l'abreuvoir (non sédimentation) ;
- Du bon état de la descente d'eau et de l'ouvrage de traversée ferroviaire.

CE DOCUMENT A ETE REALISE SPECIFIQUEMENT POUR LE COMPTE DE SNCF RESEAU ET NE SAURAIT ETRE COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION EXPRESSE DE LEUR AUTEUR

7. SUIVI DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Les mesures d'évitement prises et énumérées dans le dossier d'Autorisation environnementale consistent à éviter certains travaux ou ouvrages néfastes pour l'environnement :

- Les précautions prises lors du chantier pour éviter une pollution des eaux et afin de préserver la zone d'expansion des crues (travail hors d'eau, attention portée lors des travaux, stockage des engins, évacuation des matériaux, etc.) ;
- L'adaptation de la période des travaux en fonction de la catégorie piscicole des cours d'eau ;
- La mise en place de nouvelles clôtures constituées de 4 fils superposés au maximum, sur poteaux espacés d'au moins 4 m pour éviter un obstacle aux écoulements de crue.

Les mesures de réduction impliquent les faits suivants :

- Entretien de l'abreuvoir consistant à un décolmatage suivant l'envasement effectif ;
- Reconstitution du lit mineur du Fossé Daunois selon une granulométrie en fond pour reconstituer des zones de frayères ;
- Grandes banquettes minéralisées mises en place dans le cours d'eau pour dynamiser l'écoulement ;
- Schéma d'alerte à disposition de l'entreprise de travaux afin de prévenir les secours, les riverains, la commune, la DDT 08, l'OFB 08 et le Maître d'ouvrage ;
- Mise en eau progressive du nouveau lit mineur du Fossé Daunois.

L'estimation du montant des travaux et des installations supplémentaires pour appliquer ces mesures d'évitement et de réduction reste confidentielle au vu de l'appel d'offres à venir.

8. CONCLUSION

Le projet est favorable au libre écoulement des eaux dans le Fossé Daunois, sa configuration actuelle, non naturelle, n'étant pas adaptée à l'enjeu local de sécurisation d'une ligne de transport de fret et de voyageurs. L'objectif est de donner au cours d'eau un écoulement plus naturel, proche de sa configuration originelle retrouvée sur une carte d'Etat-Major du 19^{ème} siècle (cours d'eau en talweg, dans la continuité du linéaire amont et avec des sinuosités).

Des scénarios, comme celui de la création d'un bassin de rétention des sédiments charriés par le Fossé Daunois, ont été abandonnés car ils impactaient fortement l'écoulement des eaux par une rétention dans le bassin, sans respect de la continuité écologique (vie piscicole), du régime hydrologique et du fonctionnement morphodynamique. **Pour autant, la situation actuelle n'est pas non plus favorable à un bon équilibre du cours d'eau** puisque la rétention des sédiments se fait par l'obstacle de la ligne ferroviaire, dont le franchissement est laborieux avec dépôt des sédiments juste à l'amont, alors que la vitesse du cours d'eau est fortement ralentie par une diminution brutale de la pente et par des coudes à 90 °.

Les impacts négatifs du projet font l'objet de mesures d'évitement et de réduction. Au-delà de la pérennisation des installations ferroviaires, le projet apporte aussi des points positifs en termes d'amélioration des conditions hydrauliques du Fossé Daunois avec développement de conditions favorables pour le frai des poissons et la vie piscicole.

Le maximum d'attention sera apporté à la préservation du cours d'eau pendant toute la durée des travaux. **Par conséquent, la planification des travaux et les installations et ouvrages relatifs au projet sont ajustés afin de respecter le milieu, et notamment la circulation piscicole et hydraulique.**

L'aire d'installation de chantier a été choisie sur une zone ne nécessitant aucun aménagement, et en dehors de toute zone inondable. Aucun défrichement n'est nécessaire.

Après dépôt d'une demande d'examen au cas par cas pour ce projet en fin d'année 2020, il s'avère qu'il n'est pas soumis à étude d'impact (voir courrier du 24/11/2020 de l'Autorité environnementale en **ANNEXE 11**).