

Notice d'Avant-projet

Réalisation d'une Trans'Oise entre Senlis, Vineuil Saint Firmin et Chantilly Franchissement de la RD 330



Auteur : U.d.W.

Affaire n° 22 / ACO / 155

Indice	Date	Modification(s)
0	10/10/2022	Création du document
A	22/11/2022	Modifications après présentation
B	12/10/2023	Mise à jour de l'estimation + choix du type de garde-corps
C	25/02/2025	Mise à jour suite aux commentaires du MOA

SOMMAIRE

I.	Introduction.....	4
I.1	Contexte de la mission.....	4
I.2	Objet de la mission	4
II	Données d'entrée du projet.....	5
II.1	Situation du projet.....	5
II.2	Topographie.....	5
II.3	Données de comptage	5
II.4	Reconnaitances géotechniques.....	6
II.5	Recueil des données naturelles et des contraintes.....	8
II.5.1	Domanialité – Cadastre	8
II.5.2	Contraintes environnementales.....	8
II.5.3	Conditions d'accès.....	9
II.5.4	Contraintes liées à l'exécution des travaux.....	9
II.5.5	Réseaux existants	10
II.5.6	Contraintes vis à vis de la voie portée.....	10
II.5.7	Contraintes vis à vis de la voie franchie	11
II.5.8	Contraintes d'exploitation de l'ouvrage futur.....	11
II.5.9	Contraintes de conception	12
II.5.10	Contraintes architecturales	12
III	Rappel des objectifs du programme.....	13
IV	Présentation des solutions d'aménagement.....	13
IV.1	Implantation en plan du futur ouvrage.....	13
IV.2	Type d'ouvrage envisagée.....	14
IV.3	Pré-dimensionnement du PICF	14
IV.4	Définition du profil transversal de la voie portée et de la voie franchie	14
IV.5	Description de la solution	15
IV.5.1	Travaux préparatoires	15
IV.5.2	Fondations.....	15
IV.5.3	Radier, piédroits, traverse supérieure et goussets	15
IV.5.4	Murs en aile.....	16
IV.5.5	Dalle de transition /traverse supérieure	16
IV.5.6	Rampe d'accès sur voie franchie.....	16
IV.5.7	Dispositifs de retenue	16
IV.5.8	tanchéité	17
IV.5.9	Revêtement de chaussée	17
IV.5.10	Assainissement	17
IV.6	Phasage et planning	17



IV.6.1	Phasage	17
IV.6.2	Calendrier	18
IV.7	Estimation des travaux.....	18
V	Éléments indispensables à la poursuite des études.....	19
VI	Liste des documents annexes :.....	20



I. INTRODUCTION

Le Conseil Départemental de l'Oise (CD60) a, par l'intermédiaire de l'Assistance Départementale pour les Territoires de l'Oise - Société d'Aménagement de l'Oise (ADTO-SAO), mandaté le groupement AREA/PCM Génie Civil et Ouvrages d'Art afin de mener une Mission de Maîtrise d'Œuvre complète portant sur la réalisation de la voie douce Trans'Oise, entre Senlis, et Chantilly. Le tracé retenu est celui d'une ancienne voie ferrée désaffectée.

Dans ce cadre, PCM Génie Civil et Ouvrages d'Art intervient spécifiquement pour l'étude de l'ouvrage d'art du franchissement de la RD 330.

I.1 Contexte de la mission

Dans l'objectif de la prolongation de la voie verte « Trans'Oise », le CD60 a mandaté l'entreprise Infraneo afin de mener une étude préliminaire pour la réalisation d'un franchissement de la RD 330 à Senlis. Cette mission avait pour objectif de faire la synthèse des éléments à dispositions ainsi qu'à confronter trois options préliminaires : un franchissement supérieur, un franchissement inférieur et finalement un passage souterrain. Après analyses des différentes solutions établies, le franchissement par passage inférieur a été retenu.

I.2 Objet de la mission

La mission concernant cette opération est la construction d'un passage inférieur, sous la RD 330 afin d'assurer la continuité de la Trans'Oise.

Les missions de maîtrise d'œuvre attendues dans le cadre de cette opération sont :

- Etudes d'Avant-Projet (AVP)
- Etudes de Projet (PRO)
- Assistance à la passation des contrats de travaux (ACT)
- VISA
- Direction de l'exécution des travaux (DET)
- Assistance apportée au Maître de l'Ouvrage lors des opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement (AOR)

Le présent document constitue la notice de présentation technique de l'étude d'avant-projet.

L'étude d'avant-projet a pour objectif, à partir des données et contraintes du franchissement, de mettre en évidence une solution fondamentale de franchissement inférieur.

Dans le cadre de l'étude d'avant-projet, le programme prévoit :

- De recueillir toutes les données naturelles et de définir toutes les contraintes du projet,
- De présenter une solution de franchissement inférieur (dispositions techniques envisagées, délais de réalisation, phasage des travaux, contraintes prévisibles vis-à-vis de la circulation, compatibilités avec la partie de l'enveloppe financière prévisionnelle retenue par le maître d'ouvrage et affectée aux travaux),
- De vérifier la faisabilité de l'opération au regard des différentes contraintes du programme et du site (réseaux concessionnaires, assainissement) et proposer, éventuellement, des études complémentaires (géologiques, géotechniques...),
- De réaliser le pré-dimensionnement des solutions.



II DONNEES D’ENTREE DU PROJET

II.1 Situation du projet

L’ouvrage concerné par cette étude se situera au croisement de la RD 330 (également appelée Avenue de Creil) à proximité de la commune de Senlis dans le département de l’Oise. L’ouvrage permettra le franchissement de la RD 330 afin de prolonger la Véloroute de la Trans’Oise ayant pour objectif de relier les communes de Senlis, Vineuil-Saint-Firmin et Chantilly par une voie douce.

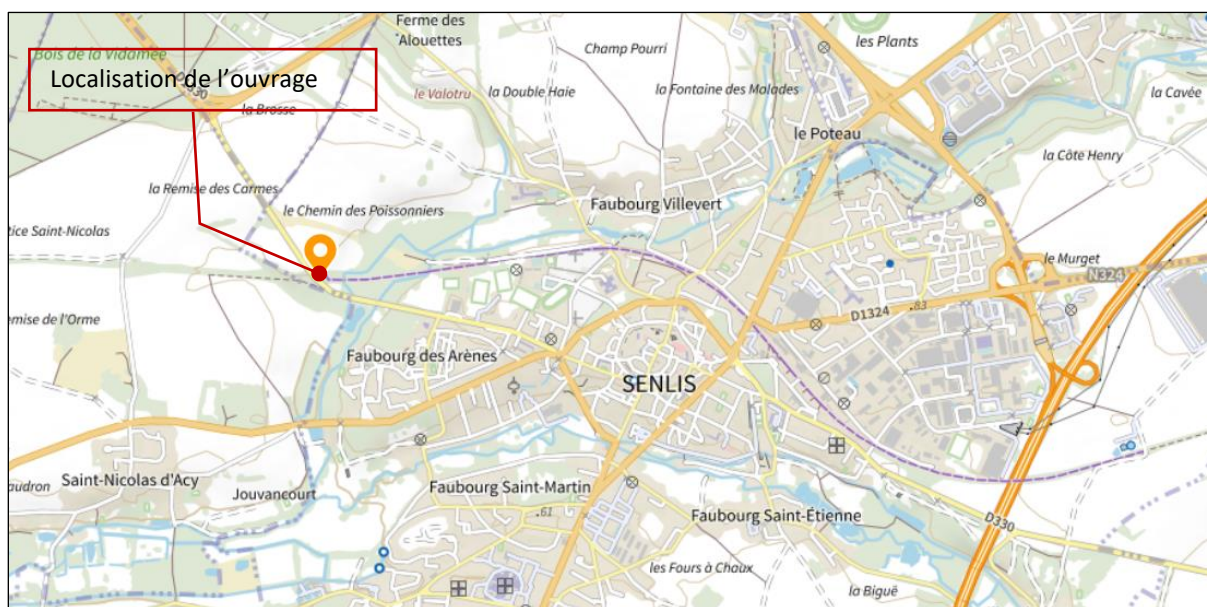


Figure 1 – Carte de situation

II.2 Topographie

Un levé topographique de la zone d’étude a été effectué en juillet 2019 par le Cabinet Thierry Berthe. Des points supplémentaires seraient nécessaires à proximité de la parcelle BK58 ainsi que pour définir la topographie du fossé existant.

II.3 Données de comptage

Afin d’évaluer le débit routier sur la RD 330, des données de comptage ont été relevées sur trois différentes périodes en 2021 et 2022. Sur ces trois périodes, le trafic journalier moyen s’élève à 9 707,8 véhicules/jour. La synthèse des résultats par période est présentée au tableau ci-dessous et ce pour le nombre total de véhicules passant par la RD 330.

Tableau 1 – Résumé des comptages par période

Période	22/06/2021 au 28/06/2021		22/09/2021 au 28/09/2021		27/06/2022 au 03/07/2022	
	%	TMJ	%	TMJ	%	TMJ
VL	97,4	9540	97,2	9787	97,3	9009
PL	2,6	254	2,8	279	2,7	254
Total	100	9794	100	10066	100	9263



II.4 Reconnaissances géotechniques

Les données relatives à la géotechnique pour la réalisation de l'ouvrage inférieur franchissant la RD 330 sont fournies dans le rapport G2_{avp} de HYDROGÉOTECHNIQUE référencé C.21.30.086 datant de juin 2021. Celles-ci seront prises en compte notamment pour déterminer les hypothèses de sol à retenir pour les calculs. La localisation des sondages effectués sont présentés sur la figure ci-dessous.



Figure 2 – Localisation des forages

Les recommandations suivantes ont été émises dans le cas d'un passage inférieur :

Contexte :

Il est prévu un ouvrage d'une ouverture de 2,50m minimum ce qui laisse supposer un fond de la fouille vers la cote +54,00. Le niveau de fond de fouille serait calé d'après les sondages réalisés dans la couche B compacte constituée de marnes +/- calcaireux à calcaire marneux compact. Dans ces conditions, nous vous proposons d'envisager la réalisation d'un ouvrage de type cadre assis sur une substitution granulaire à fonction de réglage du fond de fouille en cas de présence de blocs.

Terrassement :

On vérifiera que les ouvrages existants peuvent supporter le trafic des engins prévus pour la réalisation des terrassements. Les réseaux, s'ils existent, seront déviés en dehors de l'emprise du projet. La réalisation du décaissement s'effectuera après découpage de la structure de chaussée existante à la pelle puissante en rétro associée à un BRH en cas de rencontre de blocs ou points durs. On exclura toute circulation d'engins sur l'arase terrassée.

Nous préconisons la réalisation des terrassements en situation météo favorable. En cas de météo défavorable (pluie, gel), compte tenu de la sensibilité des sols supports au remaniement, nous préconisons l'arrêt du chantier.

Lorsque les emprises sont disponibles, nous vous proposons de tabler sur un talutage à 3B2H en phase définitive sans surcharge en crête du talus. Si les emprises ne sont pas suffisantes, il faudra avoir recours à des soutènements.

On gardera à l'esprit le risque de présence de blocs ou de bancs calcaire ou de grès risquant de générer des refus prématurés en cas de mise en œuvre de palplanches.

Nous vous proposons à ce stade d'envisager soit un écran de soutènement ancré de type micro-berlinoise avec micropieux forés et tubés à l'avancement, soit des murs en L ou en T si un talutage provisoire est envisageable.

Nous vous proposons de tabler sur les caractéristiques suivantes par couche :

Tableau 2 – Caractéristiques géotechniques par couche

N° couche	Cote Z (NGF)	γ_h (kN/m ³)	C' (kPa)	ϕ' (°)	Em (MPa)	Pf* (MPa)	PI* (MPa)	α
A	TN à +58,00	19,5	0	30	/	/	/	/
B	+58,00 à +56,00	20	5	30	5	0,25	0,5	0,5
	+56,00 à +53,00	20	10	30	20	1	2	0,5
	< 53	20	30	35	>100	>3	>4,5	0,5

En phase provisoire ces talus seront protégés des arrivées d'eau (film polyane, bourrelet en tête).

En phase définitive, ils seront recouverts d'une terre végétale type A2m au sens du GTR et végétalisés rapidement.

Les eaux de ruissellement sur la plateforme seront recoupées et évacuées au large de l'ouvrage.

Résistance ultime :

Pour un niveau d'assise des cadres calé vers +54,00, nous vous proposons de tabler sous une charge verticale centrée, compte tenu de l'hétérogénéité constatée :

ELU Transitoire et durable : $R_{v,d/A'} = 0,82$ MPa
ELU Accidentelle : $R_{v,d/A'} = 0,96$ MPa
ELS Caractéristique et Quasi-permanent : $R_{v,d/A'} = 0,50$ MPa

Pour un niveau d'assise de fondation calé au toit de la couche B (soutènement par exemple), nous vous proposons de tabler sous une charge verticale centrée sur :

ELU Transitoire et durable : $R_{v,d/A'} = 0,24$ MPa
ELU Accidentelle : $R_{v,d/A'} = 0,28$ MPa
ELS Caractéristique et Quasi-permanent : $R_{v,d/A'} = 0,14$ MPa

Tassement et module de réaction :

Compte tenu de la nature de l'ouvrage-cadre, la contrainte maximale attendue sous radier est estimée plutôt de l'ordre de 0.10 MPa (1.0 bar) à ce stade. À la condition du non-remaniement du fond de fouille, les tassements absolus et différentiels devraient être inférieur au centimètre sur une contrainte ELS de 0,10 MPa. Le module de réaction K est donné par :

$$K = P/W > 1 \text{ bar/cm.}$$

Sujétions d'exécution :

Elles sont liées entre autres :

- à la gestion des éventuelles arrivées d'eau,
- à la purge des poches de matériaux foisonnés ou organiques pouvant éventuellement être présent en arase,
- au terrassement de l'arase à la pelle puissante en rétro associée à un BRH pour déraser les blocs ou bancs calcaires, en excluant toute circulation sur celle-ci (l'arase sera terminée au godet sans dent ou bien à plat),
- à la qualité du compactage de la substitution celle-ci débordant de 0.50 m de l'ouvrage en tête,



- à la présence possible de blocs pouvant générer des hors profils.

On exclura toute infiltration à proximité de l'ouvrage.

En ce qui concerne la sismicité, l'ouvrage se situe dans une zone de sismicité très faible (en zone 1 selon les décrets 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010). Il n'y a donc pas de prescription parasismique à prendre en compte pour le dimensionnement de l'ouvrage.

II.5 Recueil des données naturelles et des contraintes

II.5.1 Domanialité – Cadastre

Les parcelles 0107 et 0007 concernées directement par le projet semblent appartenir au domaine public puisqu'elles sont sur le tracé de l'ancienne voie ferrée. Cependant la parcelle 0107 est quant à elle privée. Dans la solution élaborée il est prévu d'empiéter sur les parcelles 056 et 0107 cependant uniquement temporairement dans le but de réaliser les talus provisoires requis pour effectuer le terrassement. Il serait donc important en phase projet d'effectuer les demandes nécessaires afin d'obtenir les autorisations d'interventions sur ces terrains. Aucune acquisition de terrain ne sera requise.



Figure 3 – Extrait de carte cadastrale

II.5.2 Contraintes environnementales

Les travaux ne se situent pas en zone protégée. Cependant, le débroussaillage et le bucheronnage de la végétation avoisinante de part et d'autre de la RD 330 sera nécessaire pour permettre la construction de l'ouvrage.

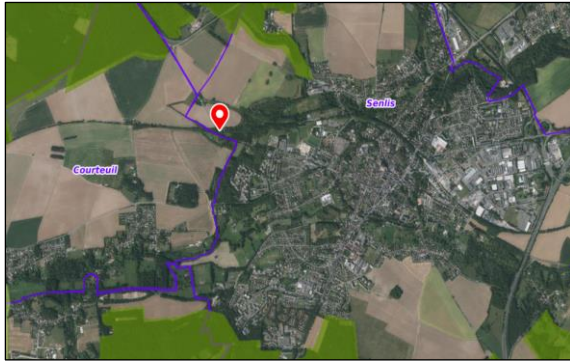


Figure 4 - Zones de protection ZNIEFF type 1 et 2



Figure 5 - Zones de protection NATURA 2000 et ZICO

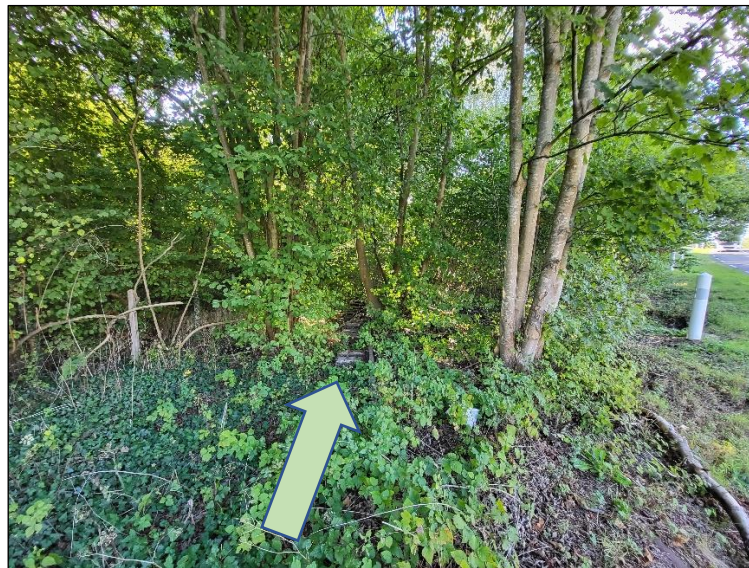


Figure 6 – Ancienne voie ferrée – emprises à déboiser

II.5.3 Conditions d'accès

De façon générale, les conditions d'accès ne présentent pas de contrainte majeure car l'accès au chantier pourra se faire par la RD 330 ou bien par le chemin existant contournant l'habitation.

II.5.4 Contraintes liées à l'exécution des travaux

La réalisation de l'ouvrage (opérations de terrassement, mise en œuvre des ouvrages, remblaiements) pourrait nécessiter une coupure complète de la RD 330, sur une période relativement courte et planifiée, ou bien à minima une circulation alternée sur une voie en impactant de façon conséquente la complexité de l'exécution des travaux, leur durée ainsi que le coût du projet. La coupure et la déviation de la circulation seront donc privilégiées et programmées avec le gestionnaire de voirie, à savoir l'Unité Territoriale Départementale.

La zone de chantier est à proximité directe d'une habitation ; ainsi le chantier devra être érigé de façon à ne pas obstruer l'accès à l'habitation.

Il est à noter que la RD 330 connaît un usage important de 9708 véhicules par jour en moyenne sur l'année. Dans le cas d'une coupure complète, des déviations seront envisageables telle que celle illustrée ci-dessous :

- Distance 6,9 km (contre 2,3 km actuellement)
- Durée : 8 min en véhicule (contre 2 minutes actuellement)

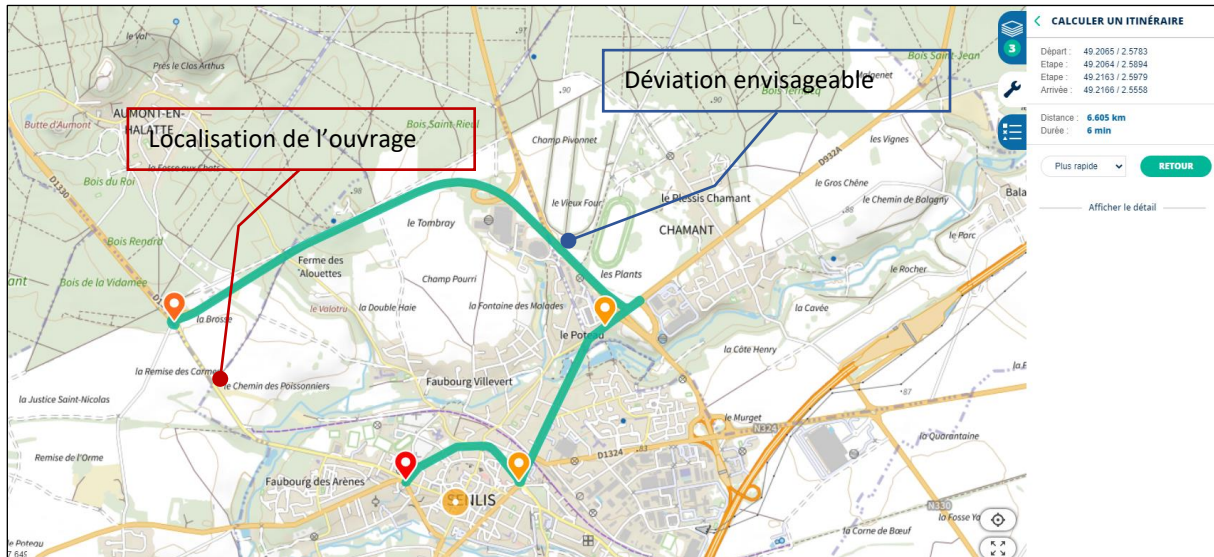


Figure 7 – Route de déviation possible

Par ailleurs, le maintien ou le retrait de la Véloroute existante devra être confirmé par le Maître d’Ouvrage pour la phase Projet.

II.5.5 Réseaux existants

En ce qui concerne les réseaux existants, plusieurs longent la RD 330.

Une DT a été lancée afin de les recenser pour la poursuite des études.

⇒ **Tableau récapitulatif des retours à la DT n° 2022100500730TS2 DT**

Concessionnaires	Classe	Retour
VilleSenlis (CRD)		En attente de retour concernant les données d’exploitation
ENEDIS	C	Les réseaux exploités à proximité du projet (BT) sont enfouis le long de la RD 330 en rive est de la chaussée. Ces réseaux pourraient être impactés par les travaux
SFR	C	Les réseaux exploités à proximité du projet (TL) sont le long de la RD 330 en rive est de la chaussée. Ces réseaux pourraient être impactés par les travaux
ORANGE	B	Les réseaux exploités à proximité du projet (TL) sont le long de la RD 330 en rive est de la chaussée. Ces réseaux pourraient être impactés par les travaux
CG 60 Sud Est		Non concerné
VEOLIA CHEZ SOGEDATA	C	Les réseaux exploités à proximité du projet (AEP) sont le long de la RD 330 en rive ouest de la chaussée. Ces réseaux pourraient être impactés par les travaux

II.5.6 Contraintes vis à vis de la voie portée

La voie portée (RD 330) est longée sur le côté nord-ouest par un fossé servant de caniveau jusqu’au droit de l’ancienne voie ferrée ou une tête de pont est présente, permettant le passage de l’eau sous la voie ferrée jusqu’à un exutoire se trouvant une vingtaine de mètres plus loin. Ainsi, il est important de souligner que la continuité du fossé doit être maintenue. La solution proposée tiendra compte de cette contrainte.





Figure 8 – Localisation de la tête de pont permettant la continuité des écoulements

II.5.7 Contraintes vis à vis de la voie franchie

La voie franchie respectera les dimensions minimales recommandées pour les ouvrages de franchissement des modes de mobilités actifs par le CEREMA, soit une hauteur libre de 2,75 mètres pour une ouverture de 3,5 mètres (cf. II.5.8.b). De plus, afin d'éviter l'accumulation des eaux au point bas du profil en long de la Trans'Oise, c'est à dire sous ouvrage, un système d'assainissement devra être mis en place.

II.5.8 Contraintes d'exploitation de l'ouvrage futur

II.5.8.a Contraintes d'accessibilité PMR

Les rampes d'approche permettant d'accéder au franchissement seront conformes à la réglementation en vigueur en termes d'accès pour les personnes à mobilité réduite.

Pour rappel, voici la réglementation en vigueur pour la circulation horizontale :

- Les ressauts sont arrondis ou chanfreinés. Entre deux ressauts, la distance minimale est de 2,50 m. Leur hauteur maximale est de 2 cm.
- Des paliers de repos de longueur minimale 1,40 m, horizontaux, hors débattement des portes sont nécessaires tous les 10 m dans les rampes entre 4% et 5%.
- Le devers ou profil en travers, s'il ne peut être évité, est inférieur à 2%. La largeur minimale des cheminements est de 1,40 m (de 1,20 m s'il n'y a pas de mur de part et d'autre).
- Passage libre sous les obstacles en hauteur d'au moins 2,20 m.

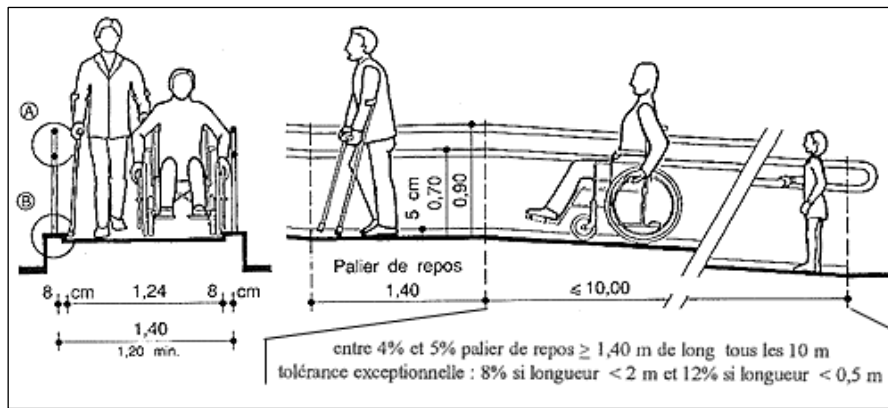


Figure 9 – Dimensions à respecter pour la circulation horizontale

II.5.8.b Contraintes d’accessibilité cyclistes

Les pentes et le gabarit du passage pour les cyclistes seront conformes aux recommandations émises par le CEREMA rappelées ci-après :

Pentes

Il est souhaitable que les ouvrages de franchissement accueillant uniquement les cyclistes aient une pente inférieure à 6 %. S’ils accueillent également les piétons, et donc les personnes à mobilité réduite, ils auront une pente inférieure à 5%, avec un palier de repos tous les dix mètres si la pente est supérieure à 4%.

Gabarits

Pour les tunnels, la largeur de circulation minimum recommandée est de 3,5 m, la hauteur recommandée est de 2,75 m. Pour les passerelles, la largeur minimum recommandée est de 3 m, pouvant être portée à 4,5 m, voire plus, en fonction de la densité d’usage souhaitée et du niveau de service recherché.

II.5.9 Contraintes de conception

Les charges de conception usuelles des Eurocodes seront utilisées pour la réalisation des calculs de l’ouvrage. A la demande du maître d’ouvrage, les charges exceptionnelles MC 120 définies selon le fascicule 61 titre II du CPC. et le modèle de charges LM1 défini selon l’EC1-2 seront également pris en compte dans les calculs.

II.5.10 Contraintes architecturales

Le site du projet n’est pas situé dans une zone de protection architecturale des monuments historiques. Cependant, après discussion avec le Maître d’Ouvrage, le projet d’aménagement de la Trans’Oise entre dans sa globalité sous l’accord des ABF. Il sera donc requis d’obtenir la validation par l’ABF de la solution proposée pour la phase projet, notamment en terme du type de dispositif de retenue à utiliser par exemple.

Source : site du ministère de la culture : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>

III RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROGRAMME

Les objectifs du programme du maître d'ouvrage concernant le nouvel ouvrage sont les suivants :

- Largeur de chaussée et hauteur suffisante afin de respecter recommandations émises par le CEREMA
- Reconstruction de la glissière sur la voie franchie
- Maintenir ou rétablir la continuité du fossé

L'exécution des études et des travaux devra respecter les normes techniques et les règlements en vigueur (Eurocodes, fascicules du CCTG, avis techniques...).

Aussi, les prescriptions techniques spécifiques, éditées par le service ouvrages d'art du CD 60 dans le cadre de la procédure n° DIET – 2013- 178, seront suivies.

Dans ces conditions, les charges exceptionnelles MC 120 définies selon le fascicule 61 titre II du CPC. et le modèle de charges LM1 défini selon l'EC1-2 seront également pris en compte dans les calculs.

⇒ Ouvrage d'art :

L'ouvrage sera calculé par application des Eurocodes, selon les éléments suivants :

Classe de conséquence	CC2
Exploitation courante	2 ^{ème} classe
Dispositif de retenue	GBA
Durée de vie	100 ans
Prévention Alcali-réaction	Risque peu tolérable – catégorie II

⇒ Voirie :

Le dimensionnement de la chaussée sera réalisé à partir du manuel de dimensionnement des chaussées neuves et du catalogue des structures types de chaussée de 1998, pour un trafic cumulé TC4.

⇒ Cout d'objectif

A ce stade, le coût d'objectif des travaux établi par l'ADTO-SAO est de 800 000 €HT.

IV PRESENTATION DES SOLUTIONS D'AMENAGEMENT

L'objet de la présente étude porte sur la construction d'un Passage Inférieur à Cadre Fermé (PICF) franchissant la RD 330 afin de prolonger la Trans'Oise.

IV.1 Implantation en plan du futur ouvrage

Deux solutions d'implantation de l'ouvrage ont été étudiées et principalement guidées par les conditions de réalisation des terrassements et la réduction des ouvrages de soutènements provisoires et définitifs, en regard des emprises disponibles et la présence des parcelles adjacentes privées, notamment celle habitée, au Nord.

La première consistait à réaliser l'ouvrage dans l'axe de l'ancienne voie ferrée. Cependant, compte-tenu de la proximité de l'habitation au nord-est de l'ouvrage, il était impossible de réaliser des talus provisoires sans blindage pour les terrassements. De ce fait, il a été conclu que l'axe de l'ouvrage sera décalé de 1,5 m au sud de l'axe de l'ancienne voie ferrée en envisageant de terrasser légèrement dans la parcelle BK56.

Par ailleurs, il est important de souligner que l'ouvrage comporte un biais théorique important, de 47,96 grades.



IV.2 Type d'ouvrage envisagée

La solution envisagée dans le cadre de ce projet vise à construire un passage inférieur permettant de franchir la RD 330.

Comme évoqué précédemment, l'implantation de l'ouvrage a été définie afin d'éviter tout blindage de fouille et réduire les ouvrages définitifs de soutènement.

Considérant :

- la faible ouverture,
- la limitation de l'entretien ultérieur (ouvrage intégral avec tablier encastré à privilégier, structure rustique),
- la durée limitée du temps de travaux pour réduire la durée de déviation de circulation, qui conduit à envisager une structure préfabriquée,

Un ouvrage de type cadre en béton armé est le plus approprié.

Du côté Est de la structure, il sera nécessaire de réaliser deux murs de soutènement pour la retenue des terres de la zone à proximité de l'habitation ainsi qu'au droit de la parcelle BK56, notamment dû au manque d'espace disponible nécessaire à la retenue par talus. Du côté Ouest, des talus suffiraient pour assurer la retenue des sols.

IV.3 Pré-dimensionnement du PICF

L'ouvrage a été pré-dimensionné à partir des abaques du guide de conception des ponts care du CEREMA, et respectera les critères suivants :

Epaisseur traverse = 0,30 m

Epaisseur Piédroits = 0,30 m

Epaisseur radier = 0,30 m

Longueur de l'ouvrage = 4,10 m

Hauteur libre = 2,75 m

Ouverture libre = 3,50 m

Largeur = 20,00 m

IV.4 Définition du profil transversal de la voie portée et de la voie franchie

Afin de répondre aux contraintes d'exploitation du futur ouvrage défini par le CD60, le profil transversal de l'ouvrage est défini comme suit :

Voie portée

- Route bidirectionnelle de catégorie 2 (7 000 à 15 000 véh/j) → chaussée de 7 mètres afin d'assurer la continuité de la chaussée actuelle,
- Mise en place d'un caniveau sur chaussée afin d'assurer la continuité du fossé existant,
- Mise en place de GBA de part et d'autre de la chaussée (Dispositif de retenue H2) et garde de corps à proximité du caniveau
- Passage de service en arrière des GBA, sécurisé par un garde-corps de service,
- Les couches de roulement et d'accrochage seront prescrites avec liant modifié



- Pente 2.5% transversalement, selon profil existant, de l'ordre de 1% longitudinalement

Voie franchie

- Voie douce → circulation douce tous usages cyclistes, piétons, rollers, etc...Le revêtement requis est un enrobés à liant végétal de couleur claire, dans la continuité du stabilisé mis en œuvre par ailleurs,
- Hauteur libre requise de 2,75 m,
- Largeur libre requise de 3,50 m,
- Pas de trottoir ni d'accotement,
- Profil bombé pour évacuation des eaux de part et d'autre de la chaussée,
- Assainissement de la trémie à définir.

IV.5 Description de la solution

L'ouvrage envisagé est un cadre en béton armé, disposé sous le corps de chaussée, à environ 50 cm sous le niveau de chaussée fini. L'ouvrage sera artificiellement droit, avec délaissés aux extrémités.

Il est prolongé par des murs de soutènement en aile, réduits de 5,00m de longueur côté Ouest, prolongés sur 18,00 m côté Est.

IV.5.1 Travaux préparatoires

Les travaux de débroussaillage et de bucheronnage seront à réaliser au préalable (voir limite de prestation entre lots 1 OA et 2 VRD).

Un support de réseaux pourra être disposé pour le dévoiement provisoire et le franchissement des fouilles.

L'ancienne voie ferrée sera déposée. A la demande du Maître d'Ouvrage, les traverses du chemin fer devront être considérées comme étant polluées et devront être déchargées selon les réglementations en vigueur.

Une validation quant à la pollution des enrobés devra avoir lieu.

IV.5.2 Fondations

Tel qu'indiqué dans le rapport géotechnique résumé au chapitre II.4, il est recommandé de se fonder dans la couche B compacte constituée de marnes +/- calcaireux à calcaire marneux compact. La réalisation d'un ouvrage de type cadre assis sur une substitution granulaire à fonction de réglage du fond de fouille en cas de présence de blocs sera réalisé. Un lit de pose en béton de propreté sera réalisé afin d'y couler le radier ou poser les éléments préfabriqués. L'ouvrage reposera donc à une profondeur de l'ordre de 4,00 m à 4,50m.

L'implantation envisagée permet de réaliser les terrassements par fouille simple. La pente provisoire des talus a été envisagée à 1/1, protégés des intempéries.

IV.5.3 Radier, piédroits, traverse supérieure et goussets

Le radier sera réalisé en béton armé avec une épaisseur de 0,30 m sur une largeur totale de 20,00 m et une longueur de 4,10 m.

Les piédroits seront réalisés en béton armé avec une épaisseur de 0,30 m et une hauteur de 3,05 m.

La traverse supérieure sera réalisée en béton armé de 0,30 m d'épaisseur et d'une longueur de 4,10 m. Elle recevra des longrines en rives de cadres, afin de soutenir les chemins de service.

Des goussets d'une dimension de 0,6*0,3ht seront également nécessaire, pour améliorer l'encastrement.



IV.5.4 Murs en aile

Des murs en aile en extrémités de cadre seront réalisés pour les soutènements aux abords. Du côté Ouest, les murs mesureront 6,00 m de long en raison de la présence du caniveau permettant la continuité du fossé. Côté Est, les murs seront disposés dans la continuité des piédroits et comporteront une longueur de 18,00 m (longueur nécessaire pour envisager un talus simple sans soutènement à 3 de base pour 2 de haut pour le reste de la rampe). Les fondations de ces murs seront envisagées par une semelle commune.

IV.5.5 Dalle de transition /traverse supérieure

Une dalle de transition sera réalisée sur une longueur de 3,00 m de part et d'autre de la traverse supérieure de l'ouvrage avec une largeur d'environ 10,00 m. Elle reposera sur des corbeaux situés sur chaque piédroit. Les dalles auront une pente de 4%.

IV.5.6 Rampe d'accès sur voie franchie

Pour les rampes d'accès, les pentes de part et d'autre de l'ouvrage respecteront les recommandations émises par le Cerema en termes d'accessibilité pour les PMR, soit une pente maximale de 4%. La longueur des rampes de l'ouvrage sera alors de l'ordre de 77,70 m pour la rampe d'accès du côté est et de 90,00 m pour la rampe d'accès du côté ouest.

IV.5.7 Dispositifs de retenue

Conformément au guide CEREMA « Choix des performances d'un dispositif de retenue sur ouvrage d'art » publié en 2021, l'indice de danger a été calculé afin de déterminer le niveau de retenue final minimal recommandé, soit un niveau H2. Des glissières de type GBA seront alors installées de part et d'autre des voies de circulation. De plus, un raccordement aux glissières de type GS4 présentes sur la chaussée de la RD 330 sera nécessaire.

La mise en place de GBA est préférable car non soumis à la réglementation européenne des dispositifs de retenue normalisés CE, qui nécessiteraient des longueurs et des raccordements normalisés.

Par ailleurs, un garde-corps de service équipera pour sécuriser les rives de cadre et les crêtes de murs en aile et des murs de soutènement. Les prescriptions sont les suivantes :

- Acier galvanisé revêtu d'une peinture thermo laquée de gamme FLORIDE (garantie de tenue aux UV).
- Systèmes anticorrosion certifiés ACQPA
- Couches de finition de teintes à convenir
- Fixation par chevillage chimique avec boulonnerie en acier galvanisé (non inox), graissée et capotée.

A la demande du Maître d'Ouvrage des garde-corps type « Village » sont proposés.



Figure 10 – Garde-corps type « Village »

IV.5.8 tanchéité

L'étanchéité du tablier sera assurée une feuille préfabriquée ayant reçu un agrément technique du CEREMA.

IV.5.9 Revêtement de chaussée

IV.5.9.a Voie portée

La chaussée sera constituée sur le tablier d'une couche d'enrobé BBSG de 7 cm d'épaisseur.

La couche de roulement sera réalisée sur une assise en grave bitume.

IV.5.9.b Voie franchie

Pour la voie douce, un béton bitumineux à liant végétal sera réalisé. Le revêtement et la fondation de chaussée sont hors marché ouvrage d'art.

IV.5.10 Assainissement

IV.5.10.a Ouvrage

L'arrière des piédroits et des murs sera équipé d'une nappe drainante, raccordée à un drain, dont les rejets seront réalisés par barbacanes.

IV.5.10.b Voie portée

La continuité du fossé présent au nord-ouest de l'ouvrage sera assurée par la mise en place d'un caniveau le long de l'ouvrage. Un U en béton préfabriqué de 50x50x5 posé sur la traverse supérieure de l'ouvrage est envisagé pour assurer cette continuité. Il est important de souligner qu'une modification au tracé du fossé présent au nord-ouest sera requis afin de permettre le passage du caniveau sur l'ouvrage. Après avoir franchi l'ouvrage, le caniveau déviara vers la pente des murs en aile pour se déverser à proximité de la bouche de sortie existante.

Pour la chaussée, une pente de 2,5% permettra le drainage vers le caniveau. A noter que des espaces pour le drainage de l'eau seront présents sur les GBA installées le long de l'ouvrage et la chaussée.

IV.5.10.c Voie franchie

Afin d'assurer l'assainissement de la voie franchie, plusieurs puits perdus seront installés le long de la voie. Les eaux seront collectées par des caniveaux transversaux, disposés régulièrement, tous les 20,00 m, reliés à des puits d'infiltration, comblés par du matériau drainant.

Ce dispositif permet de se dispenser d'une pompe de relèvement, nécessitant un entretien, disposée au point bas du profil en long, au droit du cadre.

IV.6 Phasage et planning

IV.6.1 Phasage

Le phasage des travaux peut s'établir comme suit :

- Installation de chantier (panneaux d'information, signalisation de chantier etc...);
- Mise en place de la déviation (signalisation et maintenance);
- Dévoisement et/ou protection provisoire ou définitif des réseaux;



- Phase préliminaire : préfabrication des éléments préfabriqués (cadres) si réalisation de l'ouvrage en béton préfabriqué ;
- Travaux de dépose (équipements, glissières) ;
- Travaux de démolition (chaussée) ;
- Travaux de terrassements généraux et des fouilles, avec talus raidis ; Gestion des eaux de chaussée ;
- Réglage du fond de fouille et pose du lit de béton de propreté
- Construction de l'ouvrage :
 - Pose des éléments préfabriqués (cadres monoblocs en segments) si réalisé en béton préfabriqué ou mise en place des coffrages, ferrailage et coulage si coulé en place ;
 - Etanchéité/drainage ;
- Remblaiement ;
- Dalles de transition ;
- Structure de chaussée ;
- Déviation du fossé ;
- Revêtement de chaussée, équipements, raccordement des dispositifs de retenue ;
- Aménagement des accès – raccordement des concessionnaires ;

La durée prévisionnelle des travaux est estimée à 3,5 mois, hors période de préparation de 2 mois, dont 2 mois de coupure totale de la RD 330 pour la réalisation de l'ouvrage proprement dit, dépendamment du type d'ouvrage réalisé (béton préfabriqué à privilégier plutôt que coulé en place).

Dans le cas de la réalisation d'un ouvrage en béton préfabriqué, une période préparatoire d'une durée de 1,5 mois est à prévoir à minima.

IV.6.2 Calendrier

Le calendrier des travaux sera dépendant des contraintes d'exploitation de la RD 330 sous chantier à définir avec l'exploitant. Nous proposons d'envisager les travaux en juillet/août pour la coupure de circulation. Cette période est par ailleurs propice aux terrassements des matériaux en place, sensibles à l'eau.

Les travaux d'abattage pourraient être réalisés indépendamment des travaux, lors de l'automne précédent, hors période de nidification.

Le calendrier pourrait être le suivant

Période de préparation : Mai 2024

Travaux de construction (terrassements, ouvrage, remblaiements, chaussée, équipements) : juillet 2024

Remise en circulation : Au plus tard 1^{er} septembre 2024

Travaux sur talus, finition et aménagement fin octobre 2024

IV.7 Estimation des travaux

Pour rappel, le coût d'objectif prévisionnel des travaux, défini par le maître d'ouvrage, est de 800 000,00 € HT.

Le montant des travaux au stade AVP est estimé à **€774 213,44** HT.



Tableau 3 - Récapitulatif estimation

RÉCAPITULATIF			
1000	PRIX GÉNÉRAUX		148 000,00 €
2000	TRAVAUX PRÉPARATOIRES / TRAVAUX DE DÉMOLITION		203 950,00 €
3000	TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE STRUCTURES		210 680,40 €
4000	TRAVAUX DE SUPERSTRUCTURES ET ÉQUIPEMENTS		141 200,00 €
		Total	703 830,40 €
		Y compris aléa 10%	774 213,44 €

Selon les termes de notre contrat, le cout définitif sera arrêté aux termes des études Projet.

V ELEMENTS INDISPENSABLES A LA POURSUITE DES ETUDES

Les informations suivantes sont indispensables à la poursuite des études :

- Topographie manquante (zones BK58, fossé et clôture habitation, cf. courriel envoyé le 18/10/22),
- Validation de la proposition de déviation,
- Validation du maintien ou du retrait du chemin existante,
- Concertation des concessionnaires pour le dévoiement provisoire/intégration définitive des réseaux à l'ouvrage,
- Choix du type de garde-corps,
- Définition du parcellaire, notamment les parcelles BK56 et BK58. Une demande d'autorisation d'occupation temporaire sera à réaliser pour la parcelle Sud-Est et pour la parcelle Nord-Est,
- Limites de prestation : travaux de bucheronnage préalable, travaux de voirie Trans'Oise, déviation de circulation,
- Définition de la nécessité de réaliser une épreuve de chargement avec les services ouvrages d'art du CD 60,
- Mission géotechnique G2 PRO,
- Obtention des plans d'aménagement de la voirie,
- Valider si les enrobés sont pollués.



VI LISTE DES DOCUMENTS ANNEXES :

Annexe 1 : Calcul de l'indice de danger

Annexe 2 : Estimation

Annexe 3 : Plans de définition



Détermination du niveau de retenue Méthode de calcul de l'indice de danger

Nom de l'ouvrage :	N/A
Gestionnaire :	ADTO-SAO (CD60)
Voie portée :	Trans'Oise
Voie franchie :	RD 330

L'ouvrage en question ...	- est-il un passage à faune ?	Non	Cf. § 2.2.2.2
	- est-il une passerelle piétonne ?	Non	
	- est-il un pont-rail ?	Non	
	- a-t-il une valeur Lr < 10 m ? (cf. § 2.2.2.3.5)	Non	
	- est-il équipé d'un vide central < 2 m en TPC ?	Non	
	- est-il limité à une vitesse < 70 km/h ?	Non	

La méthode de calcul de l'ID est applicable

Niveau de retenue minimal selon réglementation et recommandations techniques	N	Cf. § 2.2.1
L'ouvrage d'art présente-t-il un cas particulier ?	Non	Cf. § 2.2.3

ID1	Indice lié à la probabilité de sortie de chaussée	17
ID1.1	Volume total ¹ Trafic sur l'ouvrage en véh/j ? Le trafic renseigné est la valeur actuelle ou une projection à 15 ans ?	14 10 000 Actuelle
ID1.2	Tracé en plan Le rayon R est ?	2 Rm < R < Rdn
ID1.3	Profil en long Pente en % ?	0 0
ID1.4	Présence de point de conflit ³ Point de conflit dans la distance d'arrêt ?	0 Absence de points de conflits
ID1.5	Longueur du franchissement Longueur de franchissement Lr en mètre ?	1 13,1
ID1.6	Traitement hivernal Niveau de service de la voie défini dans le DOVH ?	0 Ouvrage sur réseau prioritaire
ID2	Indice lié à l'évaluation des conséquences pour les occupants, d'une chute sur la zone franchie par l'ouvrage	3
ID2.1	Hauteur de chute ⁴ Hauteur de chute hc en mètre ?	3 4,5
ID2.2	Profondeur d'eau ⁵ Profondeur d'eau P en mètre ?	0 0
ID3	Indice lié à l'évaluation des conséquences pour les tiers, d'une chute d'un véhicule sur cette même zone	0
ID3.1	Franchissement de voiries routières ou autoroutières ⁶ Trafic de la voie franchie ?	0 0
ID3.2	Franchissement des voies ferrées Nombre de trains (N) réguliers par jour dans les 2 sens	0 N = 0
ID3.3	Franchissement de zones d'habitation Présence d'habitations dans la zone de chute ?	0 Absence d'habitation dans la zone de chute
ID3.4	Franchissement de zones sensibles Présence de zone sensible dans la zone de chute ?	0 Absence de zone sensible dans la zone de chute
K	Coefficient pondérateur Typologie du trafic ? Nombre moyen de PL/jour ?	1 Trafic local Entre 1 et 299 PL/j
ID	Indice de danger total : ID = ID1 + max[ID2 ; ID3]	20

SYNTHÈSE	Niveau de retenue obtenu selon la méthode de l'indice de danger	H2
	Rappel du niveau de retenue minimal issu de la réglementation	N
	Niveau de retenue final minimal recommandé	H2

NOTE :

- 1 Le volume du trafic à prendre en considération est celui :
 - du sens de circulation concerné sur chaussée unidirectionnelle ;
 - des deux sens de circulation sur chaussée bidirectionnelle ;
 - du trafic saisonnier, en cas de variation importante de trafic (au-delà de 50 % d'augmentation).
- 2 Trafic PL : Le volume du trafic à prendre en considération est celui :
 - du sens de circulation concerné sur chaussée unidirectionnelle ;
 - des deux sens de circulation sur chaussée bidirectionnelle.
- 3 Présence de points de conflit : Les carrefours giratoires ne sont pas considérés comme des points de conflits, car les conditions de circulation y sont particulières (vitesse réduite en approche).
- 4 Hauteur de chute : Dans le cas d'un ouvrage d'art franchissant un cours d'eau, la hauteur de chute est mesurée jusqu'à la surface de contact de l'eau à son niveau moyen annuel.
- 5 Profondeur de l'eau : La profondeur de l'eau est celle observée couramment au point le plus défavorable de la hauteur d'eau moyenne annuelle.
- 6 Franchissement des voies routières ou autoroutières : Le volume du trafic à prendre en considération est celui :
 - du sens de circulation concerné sur chaussée unidirectionnelle ;
 - des deux sens de circulation sur chaussée bidirectionnelle.

Réalisation d'une Trans'Oise entre Senlis, Vineuil Saint Firmin et Chantilly Franchissement de la RD 330

1000 PRIX GÉNÉRAUX

Postes et rubriques	Unités	Qtés	P.U. (€)	Estimation (€)
1010 Installations de chantier	Ft	1,00	50 000,00 €	50 000,00 €
1020 Signalisation/ Panneaux d'information	Ft	1,00	3 000,00 €	3 000,00 €
1030 Déviation de la circulation	Ft	1,00	25 000,00 €	25 000,00 €
1040 PAQ et contrôle interne	Ft	1,00	3 000,00 €	3 000,00 €
1050 Études d'exécution et documents divers	Ft	1,00	25 000,00 €	25 000,00 €
1060 Dossier de récolement	Ft	1,00	1 000,00 €	1 000,00 €
1070 Établissement du PPSPS	Ft	1,00	2 000,00 €	2 000,00 €
1080 Implantation Piquetage	Ft	1,00	2 000,00 €	2 000,00 €
1090 Épreuve de l'ouvrage	Ft	1,00	4 000,00 €	4 000,00 €
1100 Mission géotechnique G3	Ft	1,00	5 000,00 €	5 000,00 €
1110 Dévoiement des réseaux	Ft	1,00	28 000,00 €	28 000,00 €

SOUS-TOTAL

148 000,00 €**2000 TRAVAUX PRÉPARATOIRES / TRAVAUX DE DÉMOLITION**

Postes et rubriques	Unités	Qtés	P.U. (€)	Estimation (€)
2010 Défrichage et abattage d'arbres	m ²	2 200,00	8,00 €	17 600,00 €
2020 Sciage de chaussée	ml	16,00	100,00 €	1 600,00 €
2030 Dépose du revêtement de chaussée (y compris les accès)	m ²	270,00	20,00 €	5 400,00 €
2040 Dépose du corps de chaussée (y compris en accès)	m ³	80,00	80,00 €	6 400,00 €
2050 Dépose de la clôture	ml	13,00	50,00 €	650,00 €
2060 Dépose des glissière de sécurité	ml	28,00	50,00 €	1 400,00 €
2070 Dépose de la balise de virage J4	U	1,00	100,00 €	100,00 €
2080 Dépose de la balise de virage J1	U	10,00	50,00 €	500,00 €
2090 Démolition muret béton	m ³	6,00	800,00 €	4 800,00 €
2100 Dépose de voie ferrée	ml	84,00	100,00 €	8 400,00 €
2110 Terrassement	m ³	2 400,00	30,00 €	72 000,00 €
2120 Remblais de fouille et contigus	m ³	1 642,00	50,00 €	82 100,00 €
2140 Protection des parois de fouille	Ft	1,00	6 000,00 €	6 000,00 €

SOUS-TOTAL

206 950,00 €

3000 TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE STRUCTURES

Postes et rubriques	Unités	Qtés	P.U. (€)	Estimation (€)
3010 Béton de propreté	m ²	198,00	50,00 €	9 900,00 €
3020 Armatures pour béton (80 kg par m ³)	kg	1,00	2,50 €	42 970,40 €
3030 Coffrage	m ²	660,00	120,00 €	79 200,00 €
3040 Etalement pour coffrage traverse supérieure	Fft	1,00	10 000,00 €	10 000,00 €
3050 Réglages, finition des surfaces non coffrées	m ²	90,00	20,00 €	1 800,00 €
3040 Béton pour PICF	m ³	102,00	300,00 €	30 600,00 €
3050 Béton pour corbeau	m ³	4,00	300,00 €	1 200,00 €
3060 Béton pour DDT	m ³	27,00	300,00 €	8 100,00 €
3070 Béton pour longrines	m ³	2,00	300,00 €	600,00 €
3080 Badigeon sur les parois en contact avec les terres	m ²	385,00	6,00 €	2 310,00 €
3090 Béton pour mur en L ouest et soutènement Est (comprenant traverse inf)	m ³	80,00	300,00 €	24 000,00 €

SOUS-TOTAL

210 680,40 €

4000 TRAVAUX DE SUPERSTRUCTURES ET ÉQUIPEMENTS

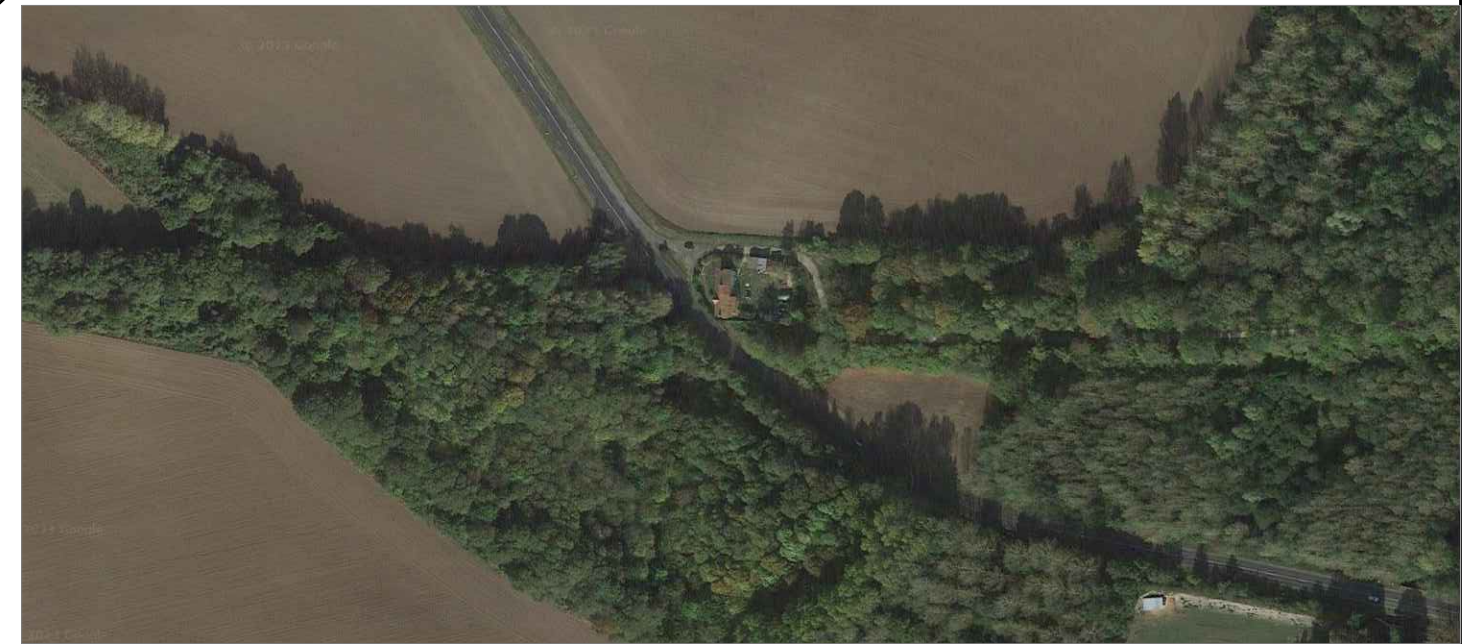
Postes et rubriques	Unités	Qtés	P.U. (€)	Estimation (€)
4010 Étanchéité	m ²	96,00	70,00 €	6 720,00 €
4020 Complexe drainant en face arrière des piédroits	m ²	68,00	30,00 €	2 040,00 €
4030 Drain avec son support	ml	44,00	60,00 €	2 640,00 €
4040 Barbacanes	U	8,00	100,00 €	800,00 €
4050 Puits d'infiltration	U	10,00	1 500,00 €	15 000,00 €
4060 Caniveau pour continuité fossé	ml	44,00	100,00 €	4 400,00 €
4070 GBA	ml	75,00	600,00 €	45 000,00 €
4080 Remplissage de trottoirs	m ³	22,00	200,00 €	4 400,00 €
4090,2 Garde-corps type "Village"	ml	50,00	400,00 €	20 000,00 €
4100 balises de virage J1 et j4	U	11,00	200,00 €	2 200,00 €
4110 Réfection du corps de chaussée en accès	m ³	80,00	100,00 €	8 000,00 €
4120 Enrobé de revêtement de chaussée	m ²	270,00	100,00 €	27 000,00 €

SOUS-TOTAL AVEC GC "VILLAGE"

138 200,00 €

RÉCAPITULATIF

1000 PRIX GÉNÉRAUX	148 000,00 €
2000 TRAVAUX PRÉPARATOIRES / TRAVAUX DE DÉMOLITION	206 950,00 €
3000 TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE STRUCTURES	210 680,40 €
4000 TRAVAUX DE SUPERSTRUCTURES ET ÉQUIPEMENTS	138 200,00 €
Total	703 830,40 €
Y compris aléa 10%	774 213,44 €



Création d'une Trans'Oise - Lot 1

Etude d'Avant-Projet

DOSSIER DE PLANS

Maîtrise d'œuvre / groupement

Maîtrise d'ouvrage



9, avenue Foch - 59000 LILLE
Tél: 03.28.55.98.48



INDICE	DATE	MODIFICATIONS
0	Oct 2022	Création du document
A	Nov 2022	Modification suites aux remarques du CD60
B	Fev 2025	Modification suites aux remarques du CD60

N° d'affaire :

22-ACO-155

Dessiné par :

D.R.

Vérifié par :

UDW

Niveau d'étude :

AVP

Echelle :

Multiples

Format :

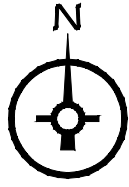
A3

Plan n°:

01

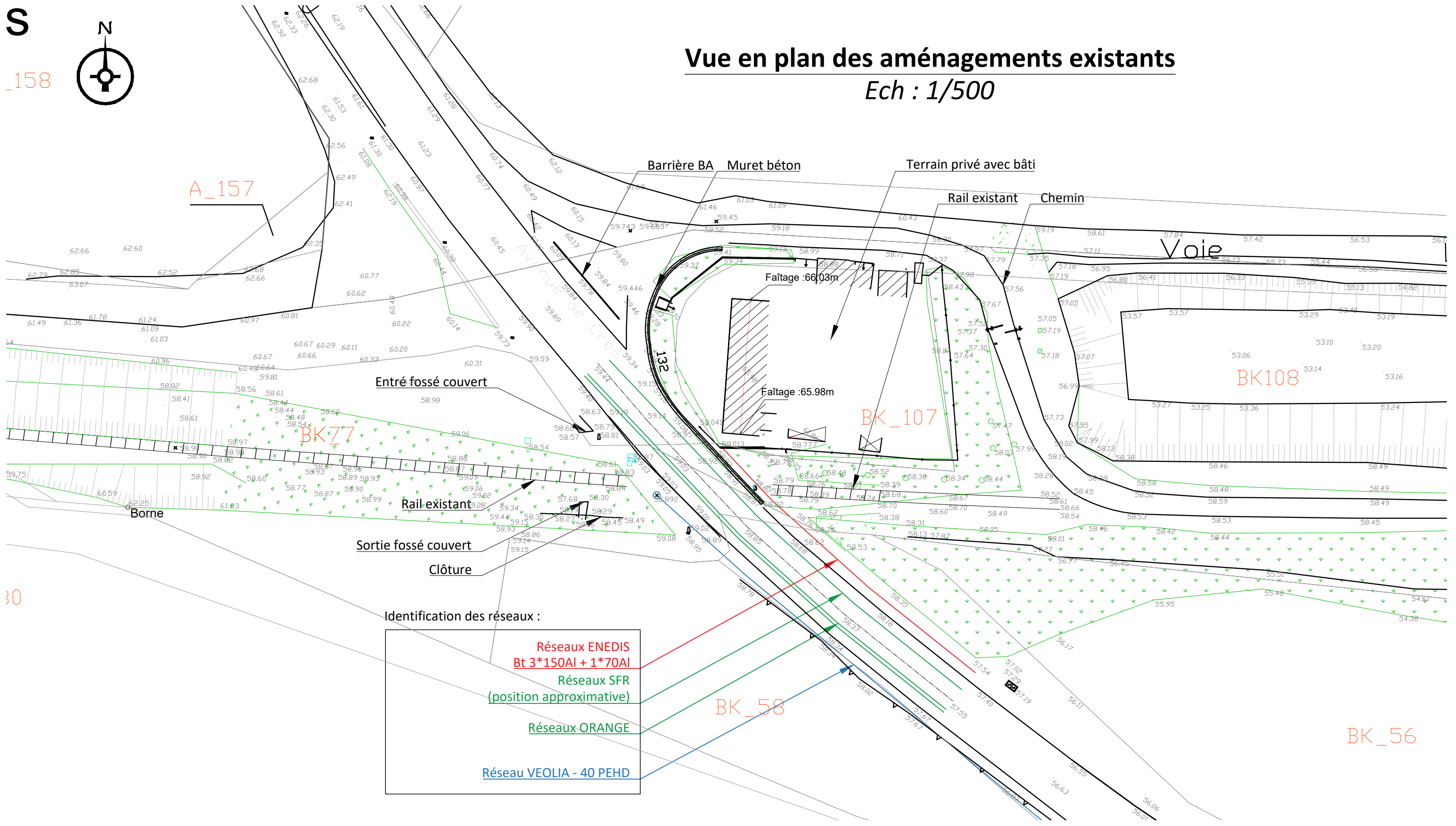
S

_158



Vue en plan des aménagements existants

Ech : 1/500

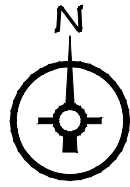


30

Identification des réseaux :

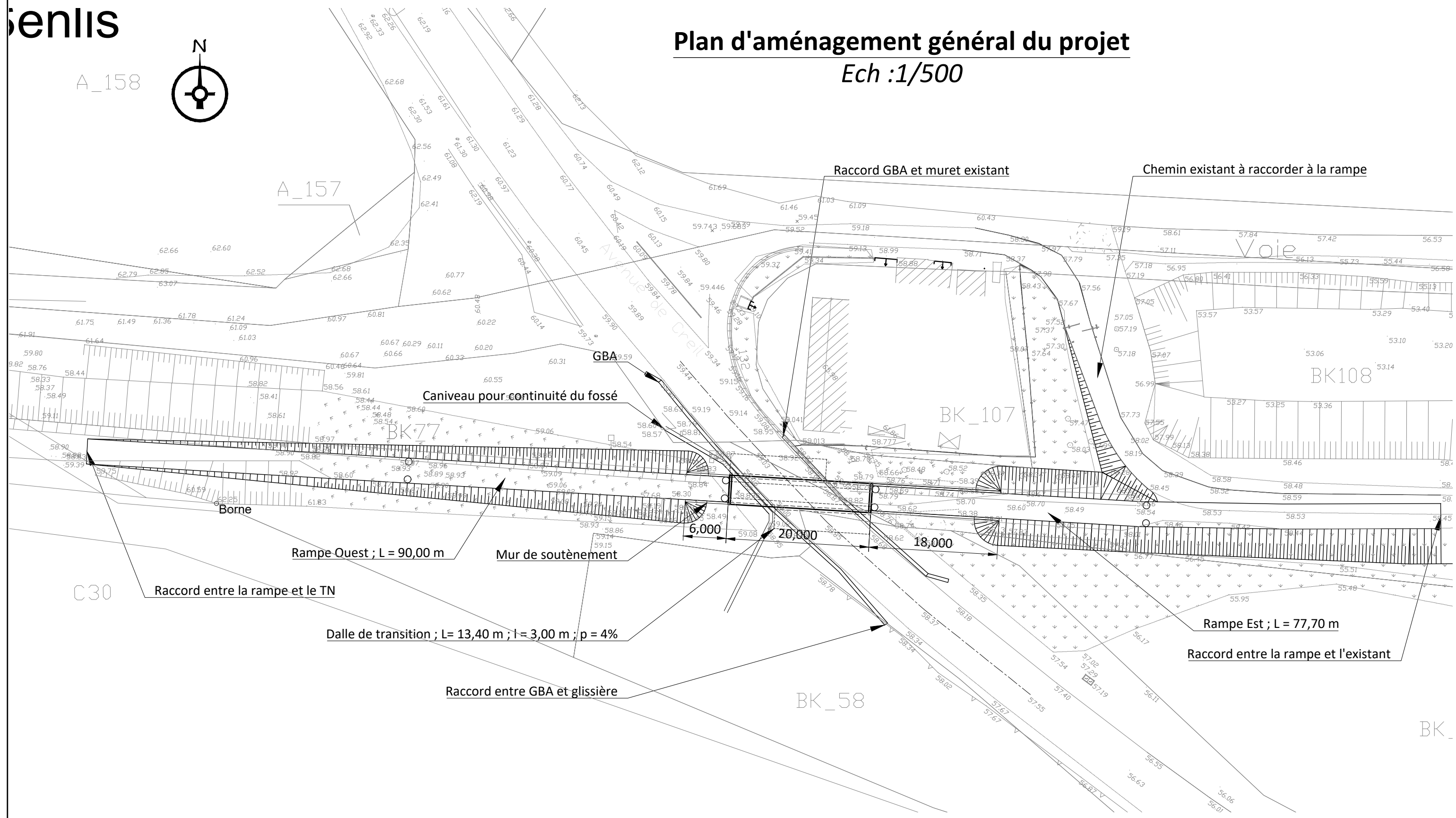
- Réseaux ENEDIS
Bt 3*150Al + 1*70Al
- Réseaux SFR
(position approximative)
- Réseaux ORANGE
- Réseau VEOLIA - 40 PEHD

Indice : A	Création d'une Trans'Oise - Lot 1					Maîtrise d'ouvrage :
Date : Oct 2022	Etude d'Avant-Projet					Maîtrise d'œuvre :
N° d'affaire : 22-ACO-155	Plan de situation générale de l'existant					
Dessiné par : D.R.	Vérifié par : UDW	Niveau d'étude : AVP	Echelle : 1/500	Format : A3	Plan n°: 03	



Plan d'aménagement général du projet

Ech : 1/500



C30

Raccord entre la rampe et le TN

Ramppe-Ouest ; L = 90,00 m

Mur de soutènement

Dalle de transition ; L= 13,40 m ; l= 3,00 m ; p = 4%

Raccord entre GBA et glissière

6,000 20,000 18,000

BK_58

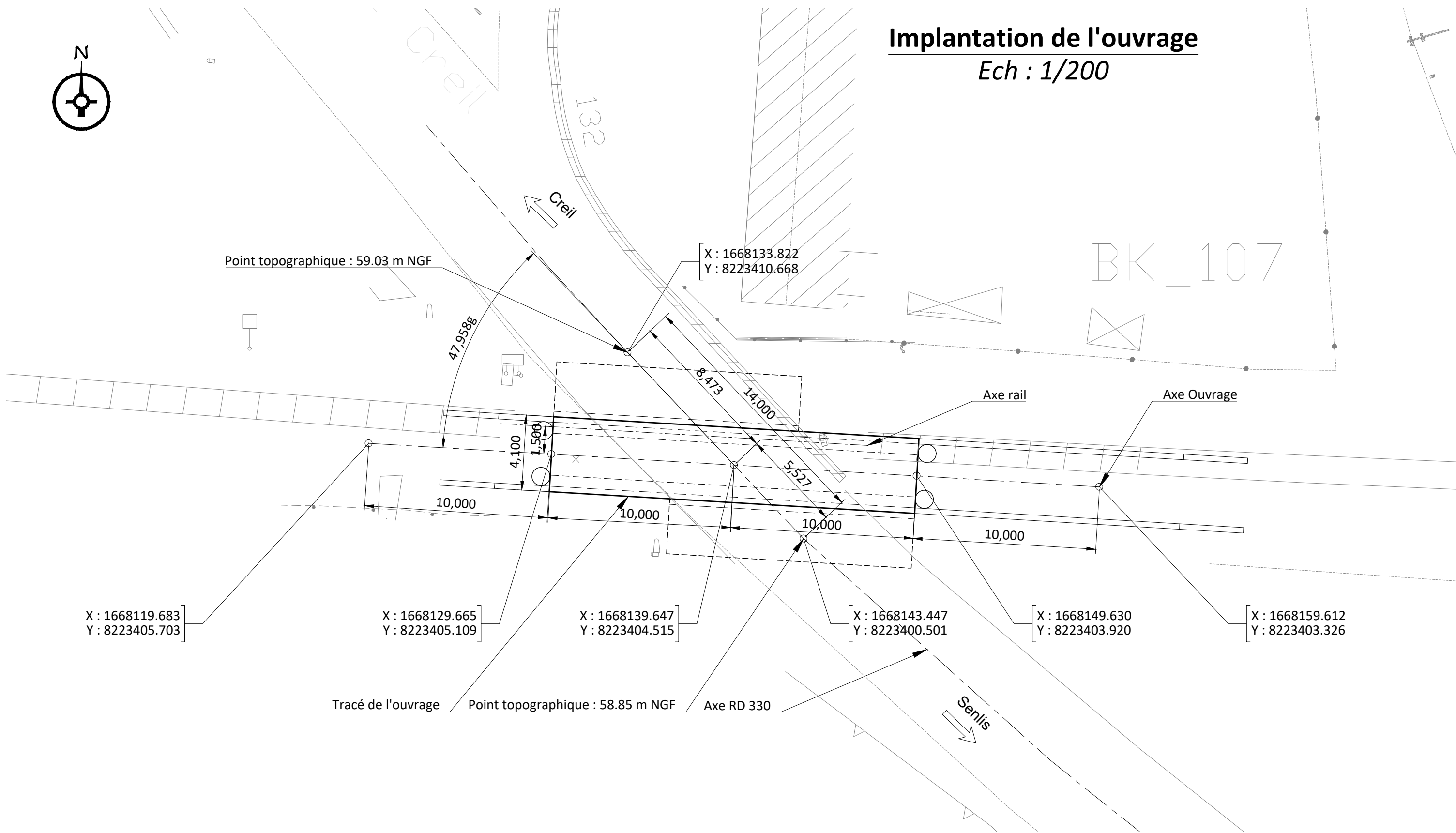
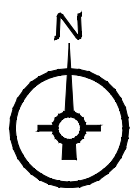
Ramppe Est ; L = 77,70 m

Raccord entre la rampe et l'existant

Indice : A	Création d'une Trans'Oise - Lot 1		Maîtrise d'ouvrage :	
Date : Oct 2022	Etude d'Avant-Projet		Maîtrise d'œuvre :	
N° d'affaire : 22-ACO-155	Plan de situation générale de l'existant			
Dessiné par : D.R.	Vérifié par : UDW	Niveau d'étude : AVP	Echelle : 1/500	Format : A3
				Plan n°: 04

Implantation de l'ouvrage

Ech : 1/200



Indice :

A

Date :

Oct 2022

N° d'affaire :

22-ACO-155

Dessiné par :

D.R.

Vérifié par :

UDW

Niveau d'étude :

AVP

Echelle :

1/200

Format :

A3

Plan n° :

05

Création d'une Trans'Oise - Lot 1

Etude d'Avant-Projet

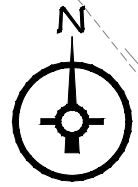
Implantation de l'ouvrage

Maîtrise d'ouvrage :



Maîtrise d'œuvre :

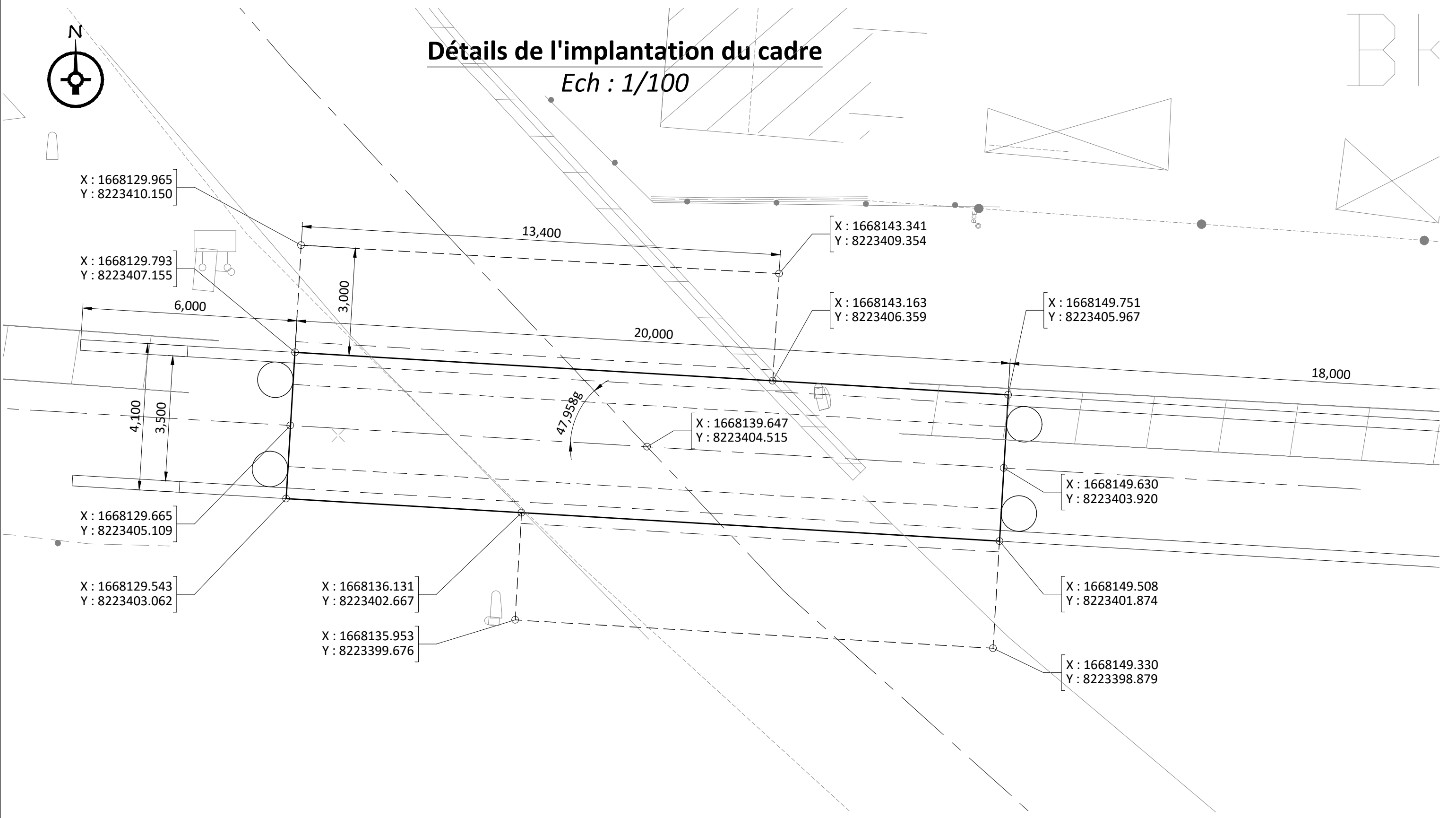




Détails de l'implantation du cadre

Ech : 1/100

BK



Indice :

A

Création d'une Trans'Oise - Lot 1

Etude d'Avant-Projet

Détails de l'implantation du cadre

Maîtrise d'ouvrage :



Maîtrise d'œuvre :



Date :

Oct 2022

N° d'affaire :

22-ACO-155

Dessiné par :

D.R.

Vérifié par :

UDW

Niveau d'étude :

AVP

Echelle :

1/100

Format :

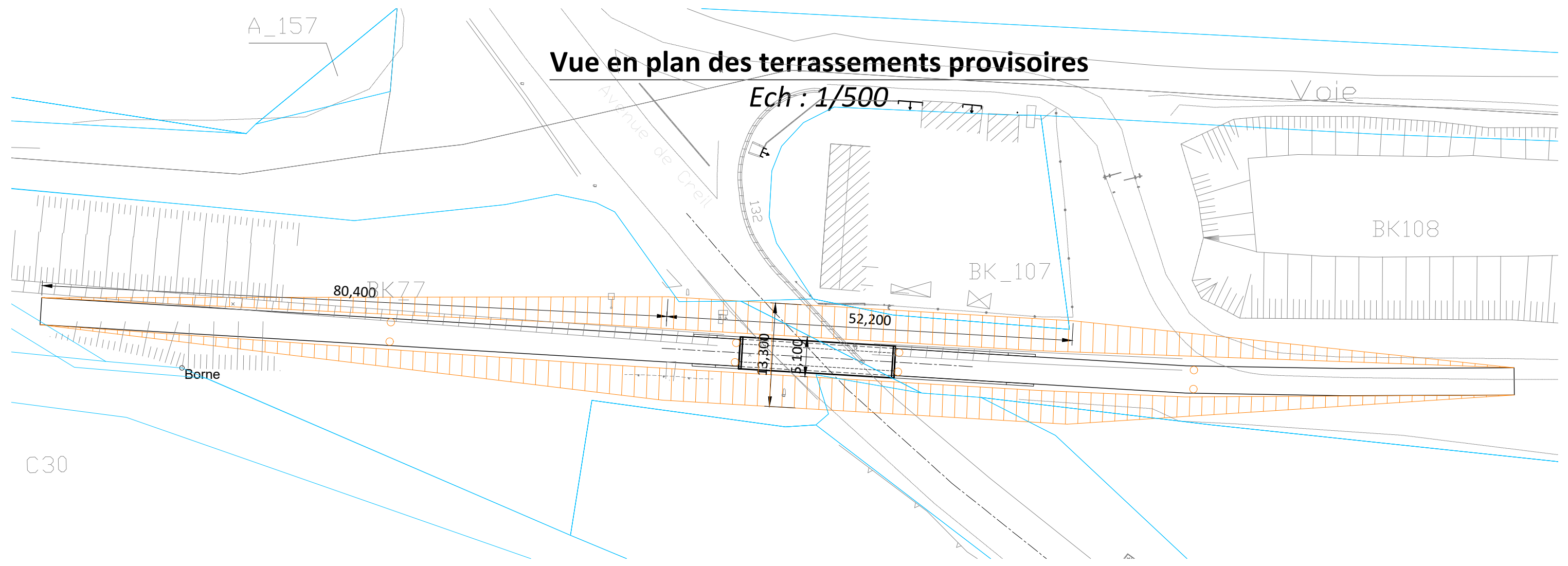
A3

Plan n°:

06

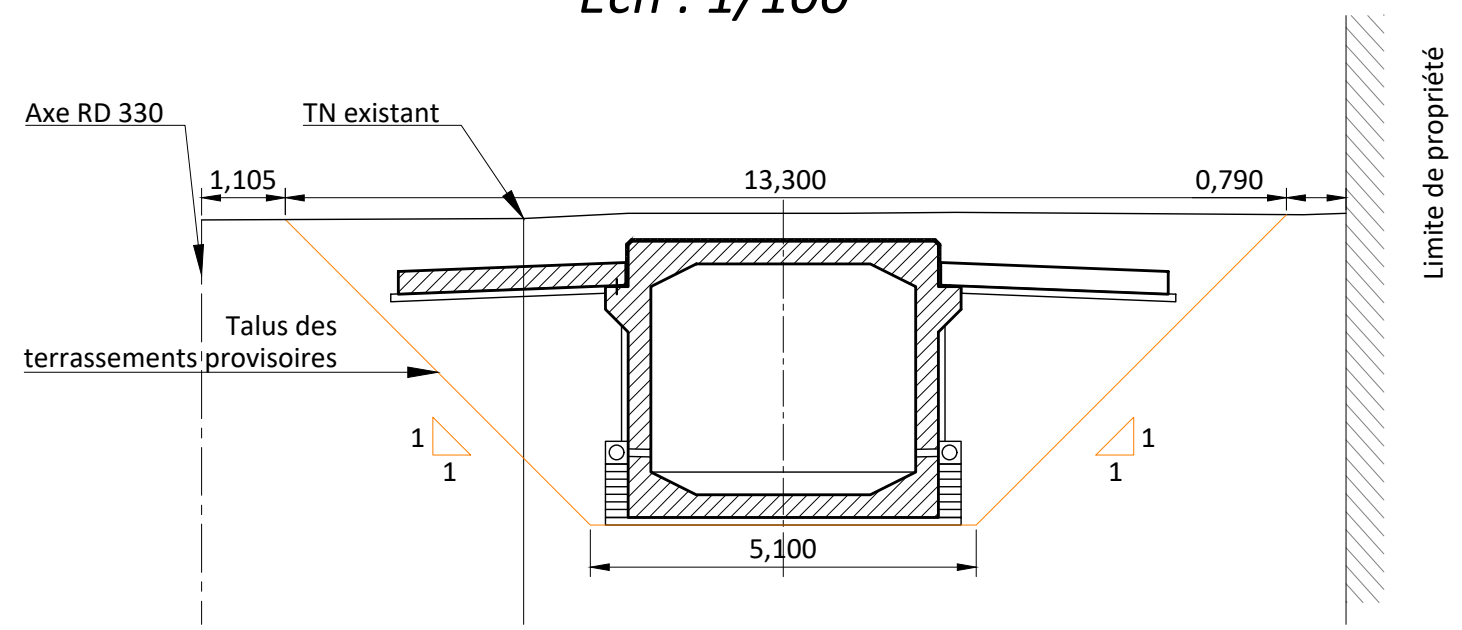
Vue en plan des terrassements provisoires

Ech : 1/500



Coupe longitudinale (A-A) des terrassements provisoires

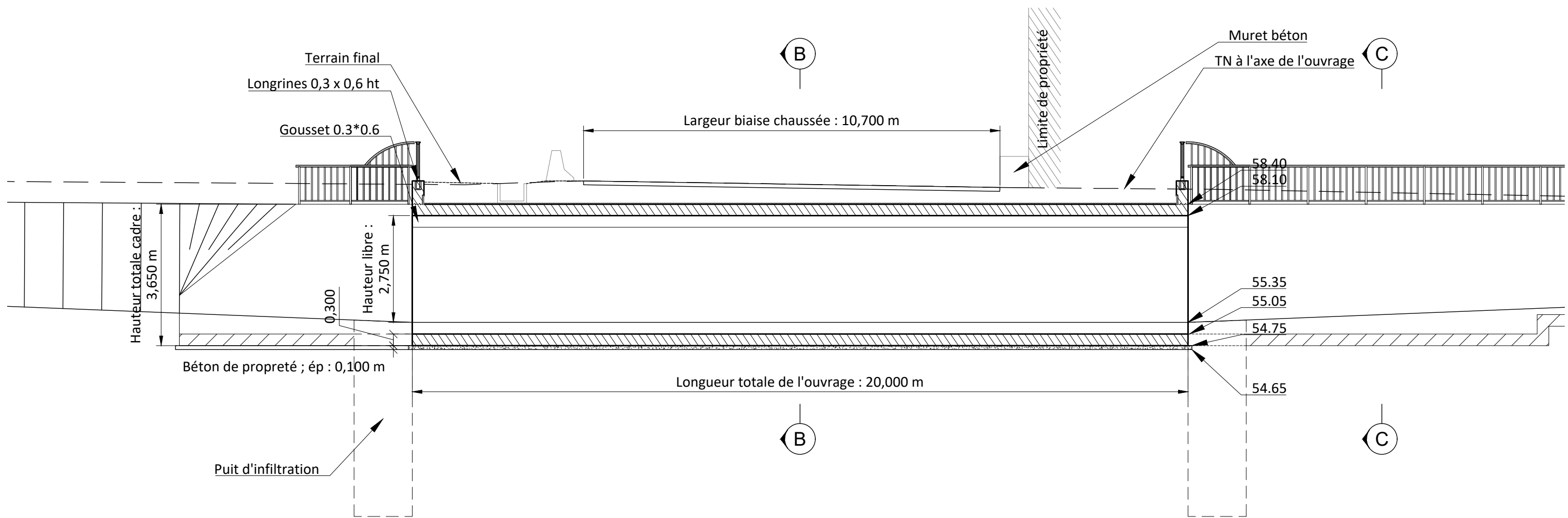
Ech : 1/100



Indice : A	Création d'une Trans'Oise - Lot 1		Maîtrise d'ouvrage :	
Date : Oct 2022	Etude d'Avant-Projet		Maîtrise d'œuvre :	
N° d'affaire : 22-ACO-155	Plan des terrassements provisoires		PCM	
Dessiné par : D.R.	Vérifié par : UDW	Niveau d'étude : AVP	Echelle : 1/500	Format : A3
				Plan n°: 07

Coupe transversale de l'ouvrage

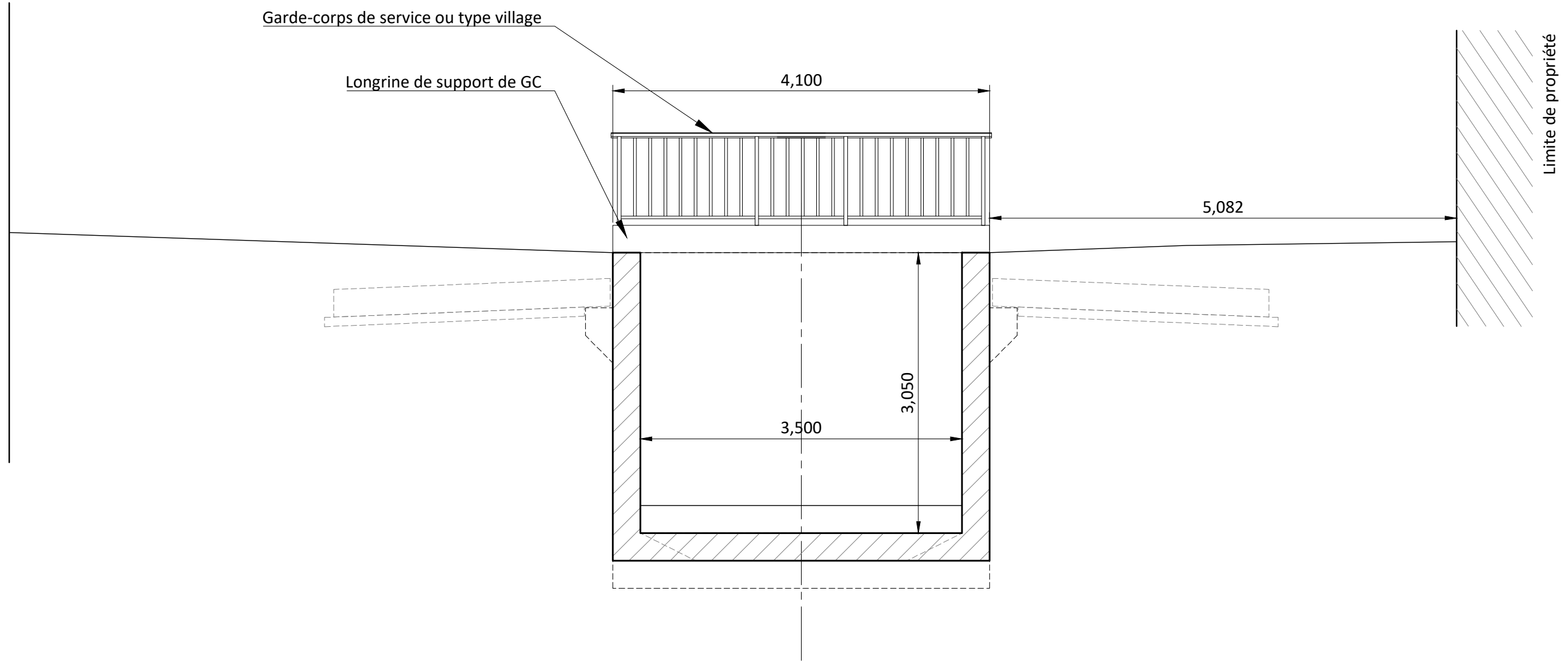
Ech : 1/100



Indice : A	Création d'une Trans'Oise - Lot 1					Maîtrise d'ouvrage :
Date : Oct 2022	Etude d'Avant-Projet					
N° d'affaire : 22-ACO-155	Coupe transversale de l'ouvrage					Maîtrise d'œuvre :
Dessiné par : D.R.	Vérifié par : UDW	Niveau d'étude : AVP	Echelle : 1/100	Format : A3	Plan n°: 10	

Elévation Ouest (C-C)

Ech : 1/50



Distance entre le PICF et la coupe C-C : 5,000 m

Indice :

A

Date :

Oct 2022

N° d'affaire :

22-ACO-155

Dessiné par :

D.R.

Vérifié par :

UDW

Niveau d'étude :

AVP

Echelle :

1/50

Format :

A3

Plan n°:

11

Création d'une Trans'Oise - Lot 1

Etude d'Avant-Projet

Coupe C-C

Maîtrise d'ouvrage :



Maîtrise d'œuvre :



