

PHASE PRO

RACCORDEMENT DE METZ-VILLE A METZ-MARCHANDISES (L191 300)

COMMUNE DE METZ

PASO MENDES-FRANCE – KM 2+508

CONSTRUCTION DE L'OUVRAGE



0 CONTENU ET VALIDATION DU DOSSIER DE SYNTHESE PRO

REFERENCE DU DOCUMENT		
CODE C6	PHASE	N° PIECE
F58550	PRO	00
APPROBATION DU DOSSIER AVP		
ÉTABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	VALIDÉ PAR
Frédéric MENWEG	Benoit JAULNEAU	Nicolas MOZZINI
HISTORIQUE DU DOSSIER AVP		
VERSION	DATE DE L'ÉDITION	DESCRIPTION SOMMAIRE DES MODIFICATIONS
0	10 avril 2024	Emission du dossier de synthèse PRO
1	03 mai 2024	Reprise MOEG MOA

CONTENU DU DOSSIER DE SYNTHESE PRO

Désignation	Référence	Indice	Date indice
Contenu et validation du dossier de synthèse PRO	F58550.PRO.00	0	10/04/2024
Note de synthèse	F58550.PRO.01	1	02/05/2024
Coût Prévisionnel Définitif de Réalisation	F58550.PRO.02	1	03/05/2024
Planning général de l'opération	F58550.PRO.03	0	29/03/2024
Planning minuté de l'opération de mise en place de l'ouvrage projeté	F58550.PRO.04	0	29/03/2024
Documents graphiques	F58550.PRO.05	0	10/04/2024
Relevé topographique contradictoire de la longrine des murs anti-bruit	Pièce n°6 23-912-9443	-	12/2023
Rapport de mission G2-PRO	Pièce n°7 NT1_2310428	2	28/03/2024
Rapport de diagnostic amiante	Pièce n°8 AMITRAV-E3792353-2301	-	08/12/2023
Mise à jour de l'analyse de risques formalisées	Pièce n°9 P2204003	6	09/04/2024

PHASE PRO

RACCORDEMENT DE METZ-VILLE A METZ-MARCHANDISES (L191 300)

COMMUNE DE METZ

PASO MENDES-FRANCE – KM 2+508

CONSTRUCTION DE L'OUVRAGE

1 NOTE DE SYNTHÈSE

REFERENCE DU DOCUMENT		
CODE C6	PHASE	N° PIECE
F58550	PRO	01
APPROBATION DE LA NOTE DE SYNTHESE		
ÉTABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	VALIDÉ PAR
Frédéric MENWEG	Benoit JAULNEAU	Nicolas MOZZINI
HISTORIQUE DES VERSIONS DE LA NOTE DE SYNTHESE		
VERSION	DATE DE L'ÉDITION	DESCRIPTION SOMMAIRE DES MODIFICATIONS
0	10 avril 2024	Emission de la notice
1	02 mai 2024	Modif MOEG MOA

Sommaire

1. Objet de la note de synthèse	4
2. Contenu du dossier PROJET.....	4
3. Rappel des données fonctionnelles.....	5
4. Evolutions du projet	6
5. Données complémentaires	7
6. Eléments techniques	8
6.1. Altimétrie de la longrine.....	8
6.2. Implantation	8
6.3. Dimensionnements	8
6.4. Etudes géotechniques de niveau G2-PRO	9
6.5. Volumes de déblais liés à la fosse de préfabrication	9
6.6. Amiante	9
6.7. Garde-corps.....	9
6.8. Travaux de voie	10
6.9. Bétons.....	10
6.10. Pyrotechnique	10
6.11. Eclairage	11
6.12. ETCS	11
7. Organisation de chantier	12
8. Planification	12
9. Elements financiers	13
9.1. Estimation du CPDR.....	13
9.2. Provision pour risques.....	13
9.3. Analyse des écarts	14
10. Préconisations pour la suite de l'opération.....	14
10.1. Phase suivante.....	14
10.2. Stratégie marché	14
10.3. Données à fournir.....	15
10.4. Environnement.....	15

1. OBJET DE LA NOTE DE SYNTHÈSE

La présente note de synthèse de niveau PROJET (PRO) concerne les travaux de construction d'un passage souterrain (PaSo) à Metz, au km 2+508 du raccordement ferroviaire de Metz-Ville à Metz-Marchandises (L191 300). Cette opération s'inscrit dans le cadre du réaménagement du quartier de l'Amphithéâtre par la SAREMM. L'ouvrage aura pour fonction de relier l'Avenue Louis le Débonnaire à la rue Pierre Mendès-France pour les modes doux.

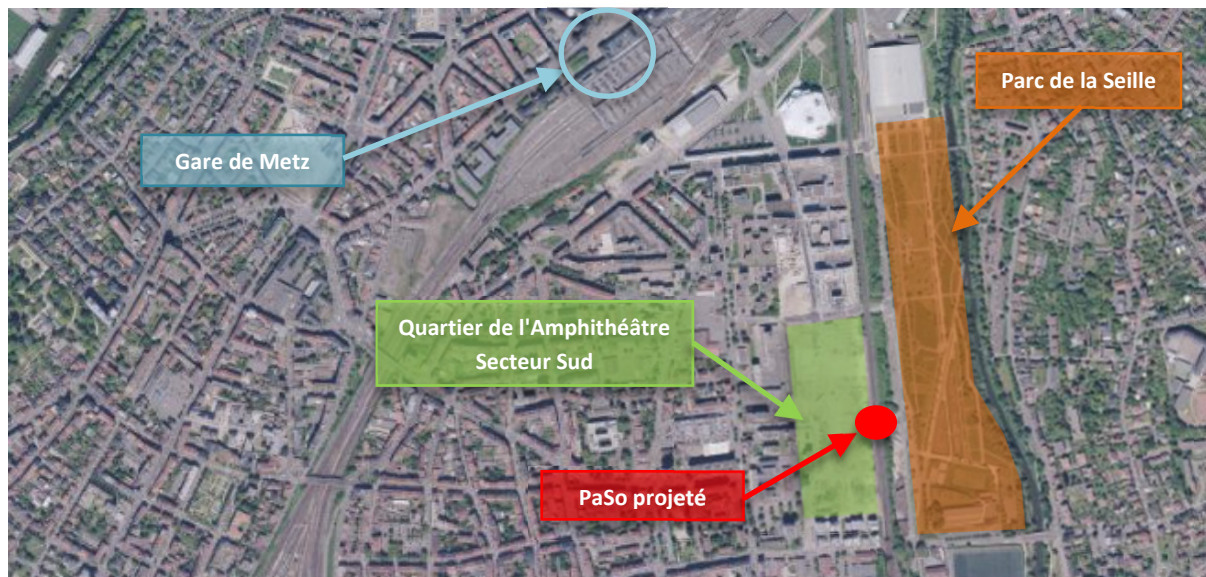


Figure 1 : Situation générale du PaSo projeté



Figure 2 : Implantation du PaSo projeté

2. CONTENU DU DOSSIER PROJET

Conformément au processus proposé par SNCF Réseau et validé par la SAREMM lors de la remise du dossier AVANT-PROJET (AVP), le principal livrable de la phase PRO est le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) afin de respecter l'échéance souhaitée pour la mise en place de l'ouvrage projeté (novembre 2025).

La présente note de synthèse constitue un point d'étape. Elle présente notamment les évolutions par rapport au dossier AVP. Elle est accompagnée des documents suivants :

- + L'estimation du Coût Prévisionnel Définitif de Réalisation (CPDR)
- + La mise à jour du planning général de l'opération
- + La mise à jour du planning minuté de l'opération de mise en place de l'ouvrage projeté
- + Les documents graphiques :
 - Plan V17.191300.2+508/2024.DCE 001 – Ind. 0 – Situation actuelle
 - Plan V17.191300.2+508/2024.DCE 002 – Ind. 0 – Situation projetée - Vue en plan
 - Plan V17.191300.2+508/2024.DCE 003 – Ind. 0 – Situation projetée - Coupes
 - Plan V17.191300.2+508/2024.DCE 004 – Ind. 0 – Situation projetée – Détails
- + Le relevé topographique contradictoire de la longrine des murs anti-bruit
- + Le rapport de mission G2-PRO
- + Le rapport de diagnostic amiante
- + La mise à jour de l'analyse de risques formalisées

3. RAPPEL DES DONNEES FONCTIONNELLES

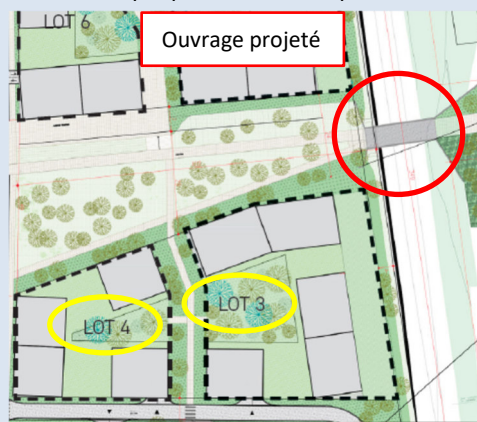
Les principales données fonctionnelles de l'ouvrage sont rappelées dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Données fonctionnelles
Structure de l'ouvrage projeté	Cadre en béton armé
Epaisseurs	0,40 m pour l'ensemble des parties d'ouvrage (épaisseur moyenne pour la traverse)
Goussets	0,80 x 0,20 m en partie supérieure Sans en partie inférieur
Hauteur libre (hors goussets)	3,08 m à l'entrée et à la sortie de l'ouvrage 2,99 m à l'axe
Ouverture droite	5,50 m
Maintien des terres	Murs en aile côté Avenue Louis le Débonnaire Murs en drapeau + murs en aile côté ZAC
Principe de construction	Préfabrication puis mise en place par ripage au cours d'une Opération Coup de Poing (OCP)
Cote du terrain fini de part et d'autre de la sente côté ZAC	173,50 mNGF
Altitude de la sente à l'entrée et à la sortie de l'ouvrage	169,01 mNGF
Epaisseur du revêtement dans l'ouvrage	15 cm minimum
Forme de pente du revêtement	1% en toit longitudinalement A plat transversalement

En complément, le projet intègre la mise en œuvre d'une artère technique dans la brèche créée dans le remblai ferroviaire pour permettre la mise en place de l'ouvrage. La proposition retenue en AVP est un tube PRV Ø 800, dans lequel seront tirés 9 fourreaux Ø 90 aiguillés, encadrés par deux chambres de tirage.

4. EVOLUTIONS DU PROJET

Les principales évolutions entre la phase AVP et la phase PRO sont détaillées dans le tableau ci-après :

Désignation	Données de l'AVP	Evolutions
Emprises ZAC	Les emprises de la ZAC devaient être entièrement disponibles pour les travaux de construction du PaSo	A l'échéance des travaux, des voiries auront déjà été réalisées et des aménagements immobiliers seront en cours de construction ce qui a nécessité la modification des installations de chantier Les terrains destinés aux aménagements immobiliers seront déjà vendus et les installations du chantier ne devront pas modifier leur configuration ce qui a imposé l'adaptation de la fosse de préfabrication
Projets immobiliers	Aucun aménagement immobilier ne devait être entrepris avant la fin des travaux du PaSo	Des projets immobiliers seront en cours lors des travaux de construction du PaSo La SAREMM a toutefois garantie à SNCF Réseau que ceux en interfaces directs avec la fosse de préfabrication (notamment les lots n°3 et n°4 → cf. schéma ci-après) ne seront démarrés qu'après la mise en place de l'ouvrage  Figure 3 : Repérage des lots n°3 et 4
Déblais	L'AVP intégrait l'ensemble des déblais relatifs à la construction de l'ouvrage par rapport à la configuration du terrain naturel apparaissant sur le relevé topographique établi par la société SELARL Didier Schmitt en 2019	Fin 2023, la SA REMM a fait procéder au pré-terrassement de la fosse de préfabrication Les terres excavées ont été régalandées sur les terrains encadrants modifiant ainsi leur altitude
ETCS	Ligne non-équipée	Le déploiement de l'European Train Control System (ETCS) a été programmé à partir de fin 2024 sur la ligne (cf. article "ETCS" de la présente note de synthèse)

5. DONNEES COMPLEMENTAIRES

A la suite de l'AVP, des informations complémentaires étaient attendues de la part de la SAREMM sur certains éléments de programme et d'aménagement. Ces informations sont rappelées ci-après avec les éventuelles réponses qui y ont été apportées et intégrées dans les études de niveau PRO :

Données	Retour
Implantation précise (classe A) des réseaux tiers	Pas de retour sur ce point
Autorisation de rejeter les eaux du chantier dans le réseau d'assainissement d'Haganis	La SAREMM a confirmé, lors de la réunion du 23 janvier 2024, que les eaux du chantier peuvent être rejetées dans le réseau Haganis
Autorisation de raccorder les dispositifs de drainage de l'ouvrage sur les regards du réseau d'assainissement d'Haganis	La SAREMM a confirmé, lors de la réunion du 23 janvier 2024, que les dispositifs de drainage définitifs de l'ouvrage peuvent être raccordés sur le réseau Haganis
Dispositions relatives à l'artère technique	La SAREMM a validé les dispositions proposées en AVP lors de la présentation du 04 mai 2023
Caractéristiques des produits de déneigement de la sente piétonne	La SAREMM n'a pas été en mesure de fournir des informations à ce sujet. Il a été convenu, lors de la présentation du 04 mai 2023, d'utiliser des classes de bétons enveloppes adaptées à tous les types de produits de déneigement
Traitement architectural des têtes	La SAREMM a validé les dispositions proposées en AVP lors de la présentation du 04 mai 2023
Dispositions retenues pour les garde-corps	Lors de la présentation du 04 mai 2023, la SAREMM a souhaité prévoir un garde-corps de type RM7 ou équivalent sur les deux têtes. Elle a également demandé qu'ils soient peints en gris terre d'ombre (RAL 7022)
Caractéristiques des clôtures	Pas de retour sur ce point
Traitement des parements de l'ouvrage	Lors de la réunion du 23 janvier 2024, la SAREMM a souhaité que les parements des murs en aile et des piédroits soient matricés et teintés. Aucun détail n'a cependant été fournis à ce stade sur les motifs et les teintes
Dispositions relatives aux attentes du réseau énergie et fourniture des fiches techniques des matériels retenus	Pas de retour sur ce point
Modalités relatives à la fermeture de l'Avenue Louis le Débonnaire	La SAREMM a confirmé, lors de la présentation du 04 mai 2023, la faisabilité de fermer l'Avenue Louis le Débonnaire suivant les modalités prévues dans l'AVP et en avisera l'Eurométropole
Implantation projetée HTA ZAC	Lors de la réunion du 23 janvier 2024, la SAREMM a indiqué que la conduite HTA est hors service et qu'il existe également des fourreaux non-utilisés dans les emprises qui seront utilisées pour le chantier. L'Attestation de Mise Hors Service (AMHO) n'a toutefois pas encore été fournie
Périodes de mise à disposition du parking PL	Le parking est déjà neutralisé et sera disponible pour l'opération
Limites de propriétés des lots encadrants	Pas de retour sur ce point

En complément des éléments déjà fournis pour l'AVP, la SAREMM a transmis à SNCF Réseau les documents suivants :

- + QDA_limites_parcellaires_projetées_données_par_CBA_le_2023 09 01
- + MZ1137_QDA_Coupe A-A'_axe préterrassment_fosse rippage_2023 07 17
- + MZ1137_QDA_Implantation Coupe A-A'_axe préterrassment_fosse rippage_2023 07 17
- + REC-CC49_METZ - ZAC AMPHITHEATRE QDA - PHASE 2 (IndA)
- + REC-CC49_METZ - ZAC AMPHITHEATRE QDA - PHASE 2_pour SNCF_2023 09 07

6. ELEMENTS TECHNIQUES

6.1. Altimétrie de la longrine

A l'emplacement de l'ouvrage projeté, le raccordement ferroviaire de Metz-Ville à Metz-Marchandises est bordé par des Murs Anti-Bruit (MAB). Lors de la construction de ces derniers, une longrine a été réservée pour permettre la mise en place du PaSo. L'altitude utilisée en AVP correspondait à celle issue du relevé topographique établi par la société SELARL Didier Schmitt en 2019.

Lors des reconnaissances géotechniques effectuées dans le cadre de la mission G2-AVP, il est apparu un écart altimétrique d'environ 20 cm sur l'arase cette longrine. La valeur fournie par le géotechnicien aurait entraîné un abaissement de l'ouvrage, avec toutes les conséquences qui en auraient découlées :

- + Réduction de la hauteur libre de l'ouvrage ou approfondissement de la sente piétonne
- + Augmentation des volumes de déblais et de remblais
- + Allongement des délais relatifs aux terrassements durant l'OCP
- + Augmentation des dimensions de la fosse de préfabrication et / ou réalisation d'un blindage
- + Etc.

Un relevé contradictoire, établi par le cabinet Meley-Strozyna en décembre 2023 et joint en annexe à la présente note de synthèse, a permis de confirmer que l'altitude utilisée en AVP était correcte.

6.2. Implantation

L'implantation de l'ouvrage est inchangée par rapport à celle prévue en AVP, y compris en altimétrie conformément aux éléments développés à l'article "Altimétrie de la longrine" de la présente note de synthèse. Pour permettre à l'entreprise adjudicatrice d'implanter l'ouvrage, un repérage général sera exécuté. Les fiches signalétiques correspondantes seront jointes en annexe au DCE.

6.3. Dimensionnements

Conformément à la demande de la maîtrise d'ouvrage, il n'a pas été réalisé de recherches d'optimisations sur les différentes parties d'ouvrage. Les études de niveau PRO ont toutefois permis de confirmer les prédimensionnements réalisés en AVP, en particulier l'équarrissage du cadre projeté.

6.4. Etudes géotechniques de niveau G2-PRO

Une mission G2-PRO a été effectuée. Elle a permis de confirmer les principales dispositions définies dans le cadre de la mission G2-AVP et de l'AVP, notamment :

- | | |
|--|-------|
| + Besoins en reconnaissances complémentaires | Néant |
| + Pente des talus de la brèche à créer dans le remblai ferroviaire | 1H/1V |
| + Epaisseur de substitution | 80 cm |
| + Etc. | |

La seule modification significative porte sur la position de la crête du talus de la fosse de préfabrication parallèle aux voies ferrées. Afin de garantir sa stabilité, compte tenu de la grande hétérogénéité des matériaux constitutifs du remblai ferroviaire, elle devra se situer à au moins 4,50 m de l'axe de la voie la plus proche, ce qui impose de la décaler d'environ 1,00 m par rapport à la position retenue en AVP.

Cette modification :

- + N'impact pas la position de l'ouvrage en cours de préfabrication et n'entraîne donc pas de longueur de ripage supplémentaire durant l'OCP
- + Nécessite l'enlèvement de 60 m³ de déblais supplémentaires durant l'OCP. L'incidence en termes de délai (≈ 15 min) est couverte par les marges appliquées lors de l'AVP

La mission G2-PRO sera complétée par une mission G2-DCE qui sera jointe au dossier de consultation.

6.5. Volumes de déblais liés à la fosse de préfabrication

Conformément au souhait exprimé lors de la présentation de l'AVP en date du 04 mai 2023, la SAREMM a fait procéder au pré-terrassement de la fosse de préfabrication (cf. article "Données complémentaires" de la présente note de synthèse).

La configuration du terrain naturel modifié qui a servi de base à l'élaboration des études PRO est celle reprise sur le document "REC-CC49_METZ - ZAC AMPHITHEATRE QDA - PHASE 2 (IndA)" fourni par la SAREMM. La diminution du volume de déblais qui en découle a été estimée à 1 300 m³.

6.6. Amiante

Un repérage a été réalisé sur la peinture bitumineuse recouvrant les dés de protection des massifs caténaires à démolir pour permettre la mise en place de l'ouvrage projeté. Le rapport a conclu à l'absence d'amiante dans ces produits.

6.7. Garde-corps

La solution proposée en AVP consistait à équiper l'ouvrage :

- + D'un garde-corps de service de type VM7 sur la tête droite
- + D'un garde-corps de type RM7 ou similaire sur la tête gauche, celle-ci étant plus facilement accessible par des tiers

Conformément à la demande de la SAREMM, l'ouvrage sera finalement équipé de garde-corps RM7 (ou équivalent) des deux côtés. Celui positionné sur la tête droite sera adapté pour permettre l'intégration de grilles pare-ballast.

L'attention du maître d'ouvrage est attirée sur le fait que le RAL 7022 demandé lors de la présentation du 04 mai 2023 ne fait pas partie du nuancier certifié par l'ACQPA ni des teintes reprises dans la norme NF T 35-554-1. Il n'est donc couvert par aucune garantie colorimétrique. Il est proposé d'intégrer, dans le DCE, des dispositions particulières sur le complexe employé (écart (ΔE^*_{ab}) maximal admissible de 10) afin d'assurer une durabilité esthétique satisfaisante.

6.8. Travaux de voie

L'article "Projets en interfaces" de la notice explicative de l'AVP mentionnait une opération de régénération des constituants de la voie programmée en 2024 sur le raccordement de Metz-Ville à Metz-Marchandises. Celle-ci n'étant pas encore fiabilisée à l'époque, les dispositions projetées n'avaient pas été intégrées puisqu'elles n'étaient pas encore suffisamment définies.

Dans l'intervalle, le projet a été validé. Les conséquences sur l'opération, compte tenu des modifications engendrée par la régénération des constituants de la voie au droit de l'ouvrage projeté, sont précisées dans le tableau suivant :

Modification	Conséquence
Relevage des voies d'une valeur comprise entre 10 et 40 mm	Sans influence significative sur la conception de l'ouvrage compte tenu de la largeur et de la couverture. Seule la corniche située côté droit a dû être exhaussée pour conserver la revanche initialement prévue Le relevage va entraîner une augmentation des volumes de ballast à traiter et de l'épaisseur de remblai sur l'ouvrage
Remplacement des traverses VAX U31 par des traverses M450 PI	Néant : les voies seront déposées et reposées par panneaux sans remplacement de ces constituants

6.9. Bétons

Conformément aux dispositions convenues lors de la présentation de l'AVP du 04 mai 2023 (cf. article "Données complémentaires" de la présente note de synthèse), les classes d'exposition ont été définies sans information sur les produits de déneigement. Il en résulte les choix de bétons suivants :

Désignation ou destination	Désignation simplifiée	Classe d'exposition
Dalle supérieure et corniches	C35/45	XC4
Piédroits et murs en aile	C35/45	XD3
Radriers et chambres de tirage	C35/45	XD2

6.10. Pyrotechnique

Les missions suivantes ont été menées lors de l'AVP :

- + Une étude historique : elle a conclu à un risque faible de présence d'engins de guerre non explosés dans les emprises de la ZAC utilisées pour les travaux
- + Un diagnostic pyrotechnique des zones concernées

Le diagnostic pyrotechnique a mis en évidence que le terrain est totalement saturé, rendant impossible la recherche directe de la munition de référence (obus de 155 mm). Les préconisations de l'étude historique ont donc été intégrée dans le programme de l'opération et seront à la charge de l'entreprise de génie-civil.

6.11. Eclairage

Le périmètre confié à SNCF Réseau comprend uniquement la réalisation des attentes. A ce jour, les données correspondantes n'ont pas été fournies par la SAREMM et n'ont donc pas pu être intégrées dans les études PRO.

6.12. ETCS

Comme évoqué à l'article "Evolutions du projet" de la présente note de synthèse, l'ETCS est prévu d'être déployé à partir de fin 2024 sur la L191 300. Il s'agit d'un système de signalisation et de contrôle de vitesse interopérable, c'est-à-dire uniformisé au niveau européen.

Les travaux correspondants se décomposent globalement de la manière suivante :

- + Déroulage d'un câble SPFB 2c 0,5 mm² dans le caniveau de la voie 2M
- + Mise en place de balises dans les voies



Figure 4 : Exemple de balises ETCS

A la date de rédaction de la présente note de synthèse, la mise en service de l'ETCS est programmée en décembre 2025. Aucune balise n'étant prévue d'être implantée directement dans l'emprise des travaux, le seul impact lié au déploiement de ce dispositif concernera donc la mise en provisoire du câble SPFB sur le Tancarville.

Remarque : dans l'hypothèse où l'ETCS serait finalement en fonction au moment des travaux, les sujétions complémentaires à prendre en compte dans le projet de construction du PaSo comprendraient :

- + Des études spécifiques de paramétrage pour la mise en place des LTV (cf. article "Planification" de la présente note de synthèse)
- + La fourniture et l'installation de 12 balises provisoires (2 groupes de 3 balises par voies) permettant la gestion des LTV
- + Le calibrage des balises à chaque changement de taux de vitesse

Cette possibilité a été intégrée comme un risque sur l'opération (cf. article "Provision pour risques" de la présente note de synthèse).

7. ORGANISATION DE CHANTIER

Les conditions d'occupation des parcelles prévues en AVP restent valables. Seule la surface utilisée dans les emprises de la ZAC a été adaptée compte tenu des nouvelles contraintes mentionnées à l'article "Evolutions du projet" de la présente note de synthèse. Les dispositions correspondantes sont résumées dans le tableau ci-après :

Emprises	Surface prévue en AVP	Surface retenue en PRO	Durée d'occupation minimale
Côté ZAC	10 000 m ²	8 500 m ²	8 mois
Côté Seille	500 m ²	500 m ²	3 mois avant l'OCP
Côté Seille	En totalité	En totalité	3 semaines englobant l'OCP

En complément, la portion de l'avenue Louis le Débonnaire située entre la rue Jean Laurain et la rue Lothaire devra être fermée aux circulations pendant toute la durée de l'OCP. Cette fermeture englobera les accès au parking de la piscine Lothaire compris dans ce tronçon.

8. PLANIFICATION

Il n'y a pas de modification des éléments de planification à la suite des études de niveau PRO vis-à-vis des jalons de l'opération et des capacités ferroviaires :

Type	Durée		Travaux
ITC + CC	Du 22/09/2025	Au 07/11/2025	<u>Travaux préparatoires :</u> • Réalisation du Tancarville • Mise en provisoire des réseaux ferroviaires • Mise en place des DDP • Remaniement des MAB • Etc.
	5 nuits par semaine de 23h30 à 5h30		
OCP	Du 07/11/2025 à 23h30	Au 11/11/2025 à 23h30	<u>Travaux principaux :</u> • Dépose / repose des voies ferrées • Remaniement des caténaires • Mise en place de l'ouvrage projeté • Etc.
	96h en continu		
ITC + CC	Du 12/11/2025	Au 13/12/2025	<u>Travaux de finitions :</u> • Reconstitution et stabilisation des voies ferrées • Rétablissement des réseaux ferroviaires • Dépose du Tancarville • Rétablissement des MAB • Etc.
	5 nuits par semaine de 23h30 à 5h30		
LTV	Du 27/10/2025	Au 28/11/2025	Travaux préparatoires Stabilisation des voies ferrées
	Taux = 40 km/h		

Remarque :

- + ITC = Interruption Temporaire des Circulations
- + CC = Consignation Caténaire

- + OCP = Opération Coup de Poing
- + LTV = Limitation Temporaire de Vitesse

9. ELEMENTS FINANCIERS

9.1. Estimation du CPDR

Les estimations, de niveau PRO ont été établies aux conditions économiques (CE) de janvier 2024 et avec un niveau de précision (-5% ; +5%). Le Coût Prévisionnel Définitif de Réalisation (CPDR) de la construction du PaSo est estimé à 3 220 k€ hors taxes. Le détail du calcul est fourni en annexe à la présente note de synthèse.

Ce montant inclut	Ce montant n'inclut pas
- Les travaux principaux d'ouvrage d'art - Les travaux connexes ferroviaires - Les frais de déviation routière pendant la fermeture de l'avenue Louis le Débonnaire - Le matriçage des piédroits du cadre et des murs en aile - Le raccordement des collecteurs intégrés à l'ouvrage sur le réseau Haganis - Les sécurisations pyrotechniques - Une provision pour risques - Les rémunérations de mandats (MOE, MO4, AMOA et MOA) - Les missions complémentaires (CSPS, polygonale, contrôles extérieurs, etc.)	- Les frais de dévoiement de réseaux tiers - Les clôtures définitives, délimitant le domaine ferroviaire, de part et d'autre de la zone de chantier - Les aménagements de VRD dans l'ouvrage et de part et d'autre (couche de forme, revêtement, etc.) - Les compléments de terrassements et les remblaiements permettant d'adapter la fosse de préfabrication à la sente piétonne projetée - La démolition des murs existants côté Seille au-delà de ce qui est strictement nécessaire à la construction du PaSo - Le reprofilage du remblai ferroviaire côté Seille au-delà des zones remaniées pour la construction du PaSo - L'exhaussement du terrain naturel à l'altitude projetée côté ZAC - La remise en peinture des MAB pour uniformiser la teinte avec les panneaux remplacés - La colorations des bétons - La création d'éventuels bassins de rétention pour limiter les débits de fuite des dispositifs de drainage provisoires et / ou définitifs - Les installations d'énergie et d'éclairage dans l'ouvrage - Des frais d'occupation des terrains encadrants pendant les travaux - Les frais inhérents aux éventuelles interfaces avec des aménagements en cours et / ou déjà réalisés dans les emprises de la ZAC au-delà de ceux identifiés à l'article "Evolutions du projet" de la présente note de synthèse

9.2. Provision pour risques

La Provision pour Risques (PR) a été révisée sur la base de la mise à jour de l'analyse de risques formalisées en fonction des évolutions du projet, et notamment des incertitudes qui ont pu être levées par le biais, par exemple, de la mission G2-PRO.

L'absence de retours sur certaines données significatives qui étaient attendues pour réaliser les études PRO (cf. articles "Données complémentaires" et "Données à fournir" de la présente note de synthèse) n'ont toutefois pas permis de l'optimiser au mieux. En complément, les conséquences d'une éventuelle mise en service précoce de l'ETCS (cf. article "ETCS" de la présente note de synthèse) ont été ajoutées.

Sur la base de ces éléments, le montant de la PR a été estimé à 238 k€ aux CE de janvier 2024. La mise à jour de l'analyse de risques formalisées est jointe en annexe à la présente note de synthèse.

9.3. Analyse des écarts

Le Montant Brut en Principal (MBP) calculé en AVP était de 2 128 k€ aux CE de juillet 2021 et avec un niveau de précision de (-10% ; +10%). Ramené aux mêmes conditions économiques, celui de niveau PRO est estimé à 2 089 k€, soit une moins-value de 39 k€.

Cet écart est principalement lié au pré-terrassement de la fosse de préfabrication réalisé par la SAREMM (cf. article "Volumes de déblais liés à la fosse de préfabrication" de la présente note de synthèse), partiellement compensé par les sujétions complémentaires qui ont été ajoutées (travaux de voie, sécurisation pyrotechnique, modification des dispositions relatives au garde-corps, etc.)

Le Coût Prévisionnel Provisoire de Réalisation (CPPR) calculé en AVP était de 2 924 k€ aux CE de juillet 2021 et avec un niveau de précision de (-10% ; +10%). Ramené aux mêmes conditions économiques, le CPDR est de 2 904 k€, soit une moins-value de 20 k€. L'écart est lié :

- + Au recalcul du MBP (cf. paragraphe ci-avant)
- + La mise à jour de la provision pour risques, y compris l'intégration du déploiement de l'ETCS
- + La fiabilisation des coûts des missions complémentaires qui ont été réalisées (mission G2-PRO, diagnostic amiante, etc.) ou pour lesquels des devis ont déjà été obtenus (mission G4, repérage général, etc.)

10. PRECONISATIONS POUR LA SUITE DE L'OPERATION

10.1. Phase suivante

Les études menées dans le cadre de la phase PRO ont permis de valider les principales dispositions retenues lors de l'AVP. Il est donc proposé d'entamer la rédaction du DCE sur la base du programme de l'AVP, complété ou modifié par les éléments développés dans la présente note de synthèse.

10.2. Stratégie marché

Afin de réduire les interfaces et de fiabiliser l'OCP, et dans l'objectif d'obtenir les meilleures offres financières, il est proposé de rédiger un DCE unique regroupant tous les travaux nécessaires à la mise en place de l'ouvrage, c'est-à-dire :

- + Génie-civil : construction et mise en place du PaSo, terrassements, etc.
- + Voie ferrée : dépose / repose des voies pendant l'OCP
- + Caténaires : dépose / repose des supports caténaires pendant l'OCP
- + Etc.

Seuls les travaux de remaniements des réseaux ferroviaires, qui sont des installations sensibles en termes de sécurité, seront réalisés directement par des agents qualifiés de SNCF Réseau ou une entreprise spécialisée.

10.3. Données à fournir

Comme évoqué à l'article "Données complémentaires" de la présente note de synthèse, toutes les informations nécessaires à la fiabilisation des études n'ont pas été fournies à ce stade. Elles devront impérativement être transmises dans un délai permettant d'étudier leurs impacts et de les intégrer dans le DCE.

Le jalon correspondant est fixé au 31 mai 2024. Au-delà de cette date, le DCE sera établi sur la base d'hypothèses dont la modification pourra avoir des impacts financiers et / ou sur le planning de l'opération.

Pour mémoire, les principaux points sur lesquels des informations sont encore attendus sont les suivants :

- + Implantation précise (classe A) des réseaux tiers
- + AMHO de la canalisation HTA traversant la future fosse de préfabrication
- + Caractéristiques des clôtures
- + Dispositions relatives aux attentes du réseau énergie et fourniture des fiches techniques des matériels retenus
- + Traitement des parements de l'ouvrage (motifs des matrices et teintes des bétons notamment)
- + Limites parcellaires

10.4. Environnement

Il est préconisé de réaliser le chantier en Plan d'Assurance Environnement (PAE) pour les raisons suivantes :

- + L'étude de pollution fournie par la SAREMM a mis en évidence des déblais à évacuer en ISDI+ ou en ISDND
- + Le chantier se déroule en milieu urbain
- + Les travaux vont nécessiter l'emploi d'engins mécaniques puissants (compacteurs notamment)
- + Les travaux vont générer des poussières
- + Des opérations vont se dérouler de nuit, les week-ends et des jours fériés
- + Etc.

Une Note de Respect de l'Environnement (NRE) sera jointe au DCE. Celle-ci servira de base à l'établissement du Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnement (SOPAE) puis du Plan d'Assurance Environnement (PAE) par l'entreprise.

PHASE PRO

RACCORDEMENT DE METZ-VILLE A METZ-MARCHANDISES (L191 300)

COMMUNE DE METZ

PASO MENDES-FRANCE – KM 2+508

CONSTRUCTION DE L'OUVRAGE

2 CPDR

REFERENCE DU DOCUMENT		
CODE C6	PHASE	N° PIECE
F58550	PRO	02
APPROBATION DU DOSSIER AVP		
ÉTABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	VALIDÉ PAR
Frédéric MENWEG	Benoit JAULNEAU	Nicolas MOZZINI
HISTORIQUE DU DOSSIER AVP		
VERSION	DATE DE L'ÉDITION	DESCRIPTION SOMMAIRE DES MODIFICATIONS
0	10 avril 2024	Emission du dossier de synthèse PRO
1	03 mai 2024	Reprise MOEG MOA

En € HT (CE 07/2021)*	DI/EP	AVP/APO	PRO	REA	Total* EFP/CPPR/CPDR
Foncier	0	0	0	0	0
Travaux	0	0	0	2 088 708	2 088 708
<i>B1 Entreprises extérieures</i>				1 586 016	1 586 016
<i>B2 PSLG</i>				500 390	500 390
<i>B3 Matières</i>				2 302	2 302
MOE		71 000	48 463	254 948	374 411
MOA	0	76 000	37 615	100 034	213 649
<i>Missions complémentaires de MOA</i>		65 000	20 296	53 003	138 299
<i>Acquisitions de données</i>					0
<i>Missions du pilote d'opération</i>		6 000	14 229	45 121	65 350
<i>Missions du RMOA</i>		5 000	3 090	1 910	10 000
Coût brut	0	147 000	86 078	2 443 690	2 676 768
<i>dont SAV</i>					
Provision pour risques	0	14 700	0	213 000	227 700
<i>PRI</i>				149 110	149 110
<i>PRNI</i>				63 890	63 890
Coût net	0	161 700	86 078	2 656 690	2 904 468
Budget courant	0	172 292	100 231	3 274 831	3 547 354
Actualisation		6,6%	16,4%	23,3%	22,1%

PHASE PRO

RACCORDEMENT DE METZ-VILLE A METZ-MARCHANDISES (L191 300)

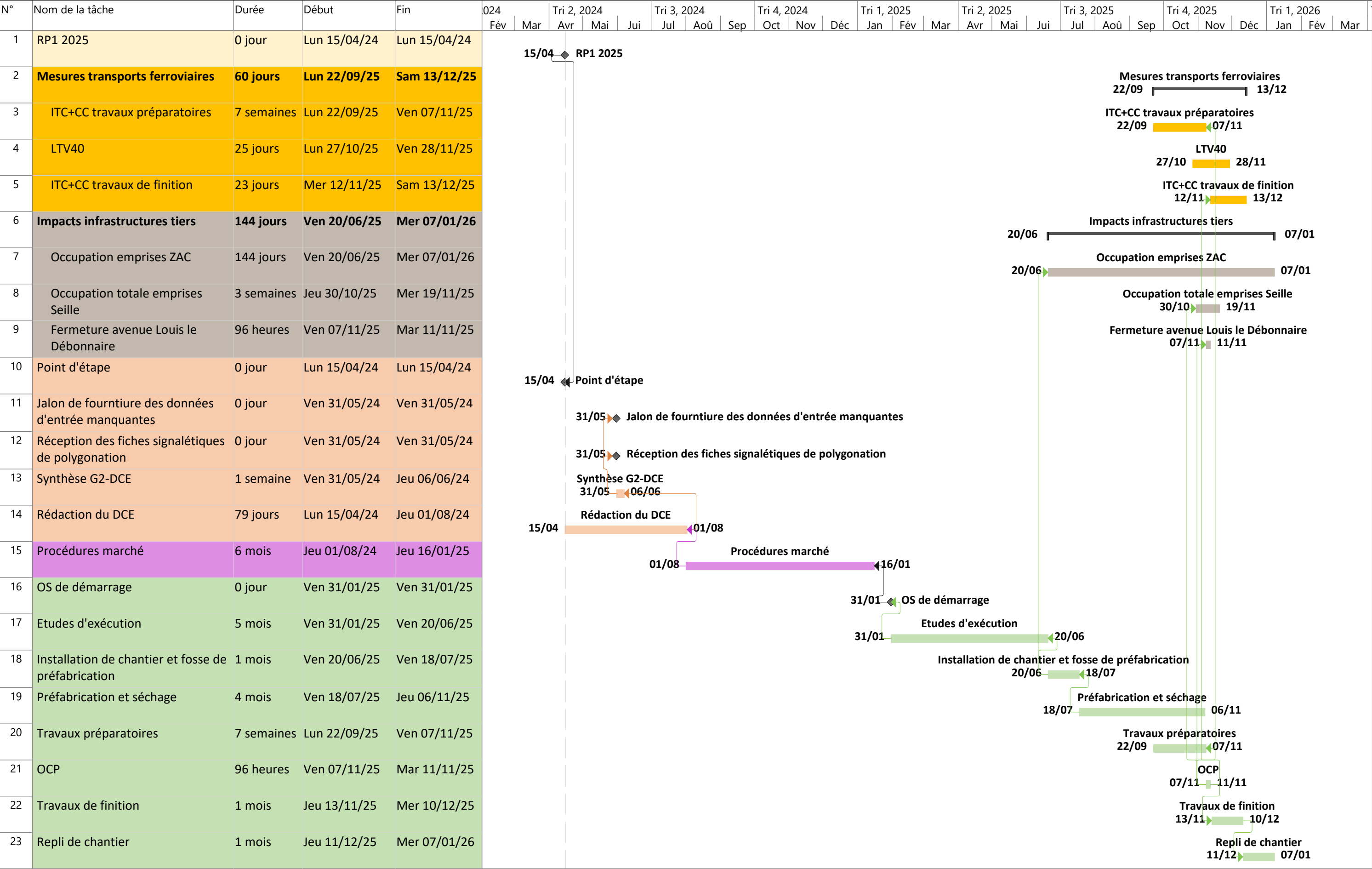
COMMUNE DE METZ

PASO MENDES-FRANCE – KM 2+508

CONSTRUCTION DE L'OUVRAGE

3 PLANNING GENERAL DE L'OPERATION

REFERENCE DU DOCUMENT		
CODE C6	PHASE	N° PIECE
F58550	PRO	03
APPROBATION DU PLANNING GENERAL DE L'OPERATION		
ÉTABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	VALIDÉ PAR
Frédéric MENWEG	Sébastien LENTE	Jean-Marc CARANONI
DocuSigned by: MENWEG Frédéric B111AE17693348D...	DocuSigned by: LENTE Sébastien C7268AF1022345A...	DocuSigned by: CARANONI Jean-Marc 58E80C2639CF401...
HISTORIQUE DES VERSIONS DU PLANNING GENERAL DE L'OPERATION		
VERSION	DATE DE L'ÉDITION	DESCRIPTION SOMMAIRE DES MODIFICATIONS
0	29 mars 2024	Emission du planning général



PHASE PRO

RACCORDEMENT DE METZ-VILLE A METZ-MARCHANDISES (L191 300)

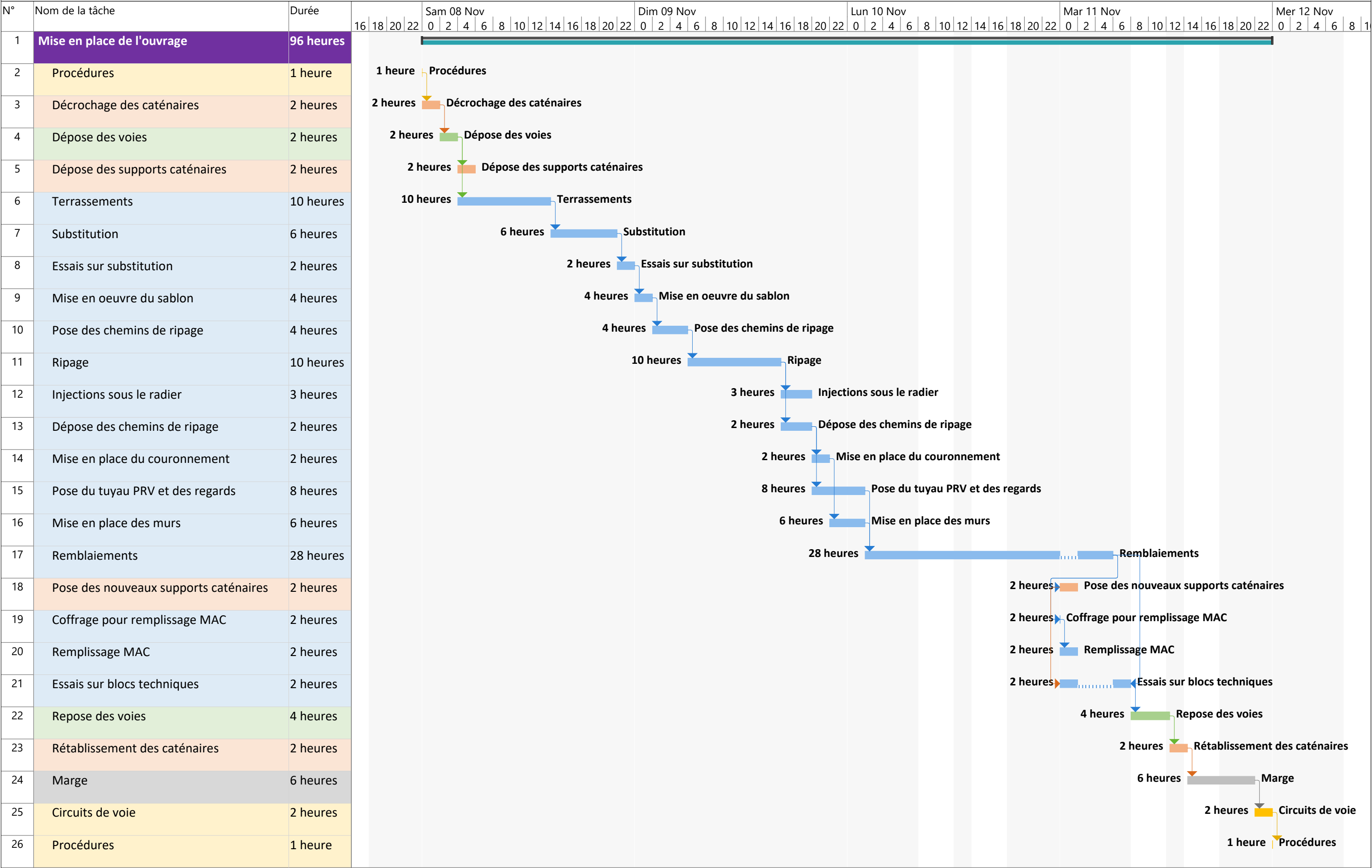
COMMUNE DE METZ

PASO MENDES-FRANCE – KM 2+508

CONSTRUCTION DE L'OUVRAGE

4 PLANNING MINUTE DE L'OPERATION DE MISE EN PLACE

REFERENCE DU DOCUMENT		
CODE C6	PHASE	N° PIECE
F58550	PRO	04
APPROBATION DU PLANNING GENERAL DE L'OPERATION		
ÉTABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	VALIDÉ PAR
Frédéric MENWEG	Sébastien LENTE	Jean-Marc CARANONI
DocuSigned by: MENWEG Frédéric B111AF17693348D...	DocuSigned by: <i>LENTE Sébastien</i> C7268AF1022345A...	DocuSigned by: <i>CARANONI Jean-Marc</i> 58E80C2639CF401...
HISTORIQUE DES VERSIONS DU PLANNING MINUTE		
VERSION	DATE DE L'ÉDITION	DESCRIPTION SOMMAIRE DES MODIFICATIONS
0	29 mars 2024	Emission du planning minuté



PHASE PRO

RACCORDEMENT DE METZ-VILLE A METZ-MARCHANDISES (L191 300)

COMMUNE DE METZ

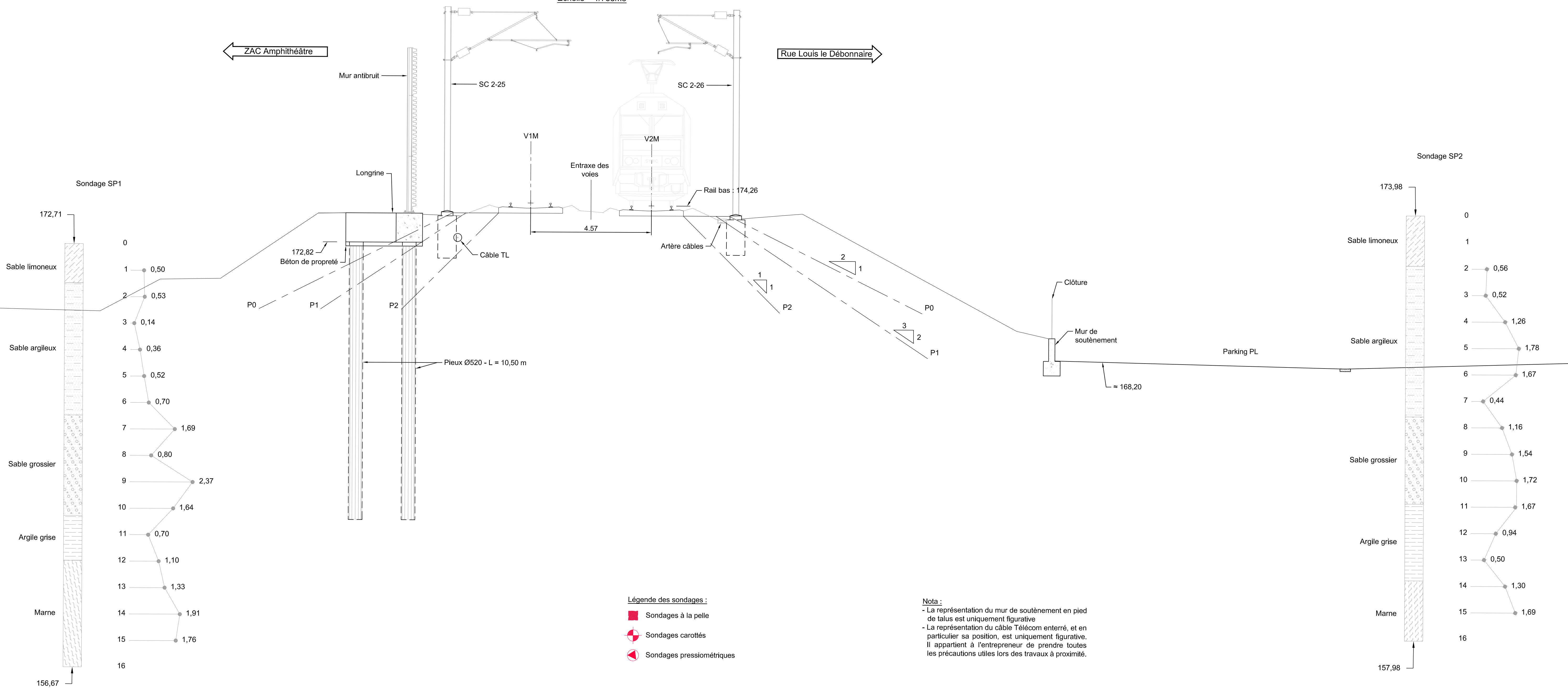
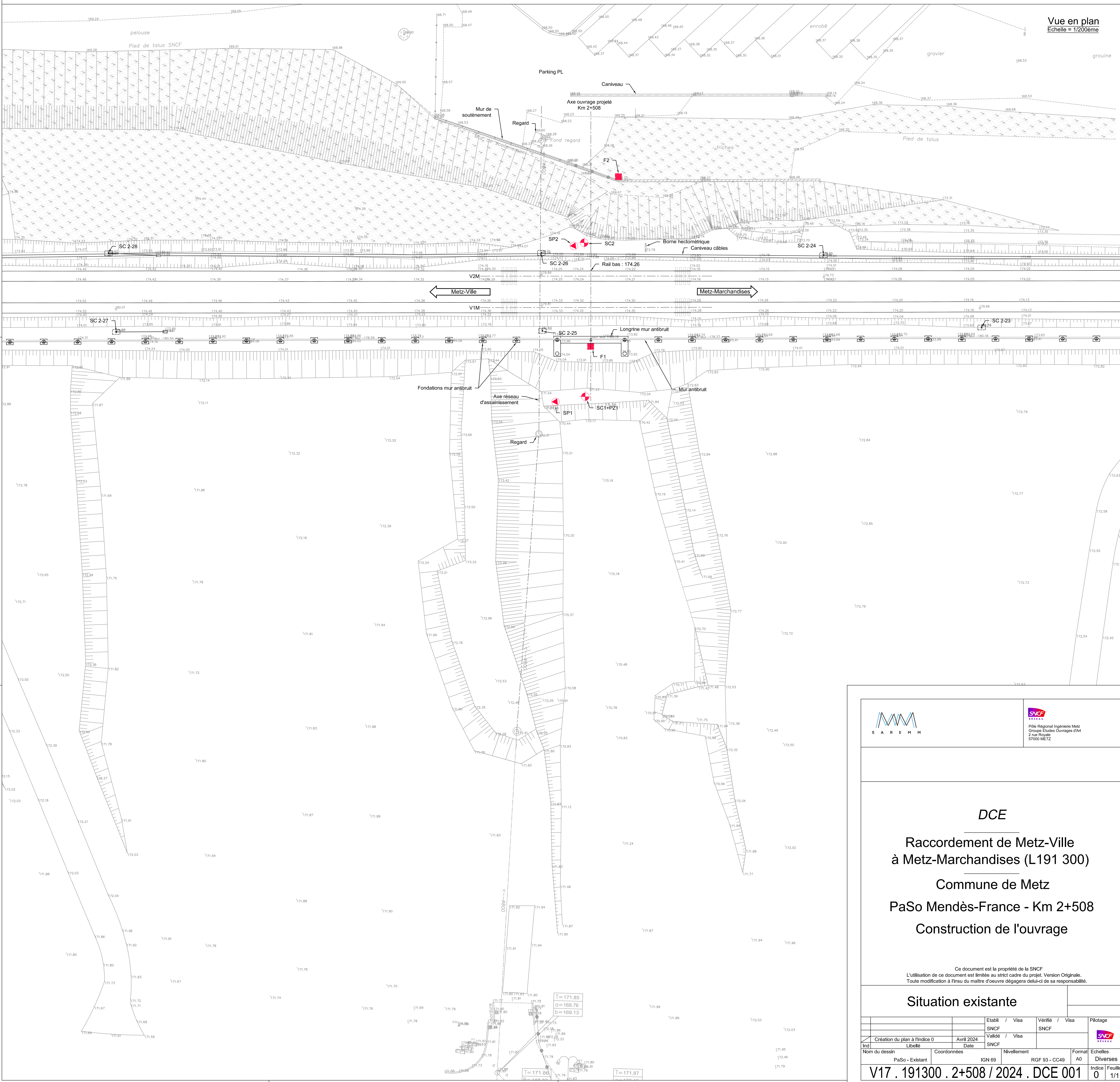
PASO MENDES-FRANCE – KM 2+508

CONSTRUCTION DE L'OUVRAGE

5 DOCUMENTS GRAPHIQUES

REFERENCE DU DOCUMENT		
CODE C6	PHASE	N° PIECE
F58550	PRO	05
APPROBATION DU PLANNING GENERAL DE L'OPERATION		
ÉTABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	VALIDÉ PAR
Frédéric MENWEG	Sébastien LENTE	Jean-Marc CARANONI
DocuSigned by: MENWEG Frédéric B111AF17693348D...	DocuSigned by: LENTE Sébastien C7268AF1022345A...	DocuSigned by: CARANONI Jean-Marc 58E80C2639CF401...
HISTORIQUE DES VERSIONS DES DOCUMENTS GRAPHIQUES		
VERSION	DATE DE L'ÉDITION	DESCRIPTION SOMMAIRE DES MODIFICATIONS
0	10 avril 2024	Emission des documents graphiques

← ZAC Amphithéâtre

Echelle - 1/200ème

DCE

Raccordement de Metz-Ville à Metz-Marchandises (L191 300)

Commune de Metz

PaSo Mendès-France - Km 2+508

Construction de l'ouvrage

Ce document est la propriété de la SNCF
L'utilisation de ce document est limitée au strict cadre du projet. Version Originale.
Toute modification à l'insu du maître d'oeuvre dégagea celui-ci de sa responsabilité

Situation existante

			Etabli / Visa	Verifié / Visa	Pilotage
			SNCF	SNCF	
Ind	Création du plan à l'indice 0	Avril 2024	Validée / Visa		
			SNCF		
Nom du dessin	Libellé	Date	Niveau	Format	Echelles
	PaSo - Existant		IGN 69	RGF 93 - CC49	Diverses
V17 . 191300 . 2+508 / 2024 . DCE 001					Indice 0 Feuilles 1/1

Vue en plan
Echelle = 1/200ème

Coordonnées d'implantation

Point	X	Y
U	1932403.622	8216287.942
V	1932386.617	8216265.338
W	1932383.819	8216285.141

DCE

Raccordement de Metz-Ville à Metz-Marchandises (L191 300)

Commune de Metz

PaSo Mendès-France - Km 2+508

Construction de l'ouvrage

Ce document est la propriété de la SNCF
L'utilisation de ce document est limitée au strict cadre du projet. Version Originale.
Toute modification à l'insu du maître d'oeuvre dégagea celui-ci de sa responsabilité.

Situation projetée
Vue en plan

Ind	Nom du dessin	Coordonnées	Nivellement	Format	Echelles
	PaSo - Projeté - VEP	IGN 69	RGF 93 - CC49	845 x 605	1/200

V17 . 191300 . 2+508 / 2024 . DCE 002

Indice 0 Feuille 1/1

Point	X	Y
U	1932403,622	8216287,942
V	1932386,617	8216265,338
W	1932383,819	8216285,141



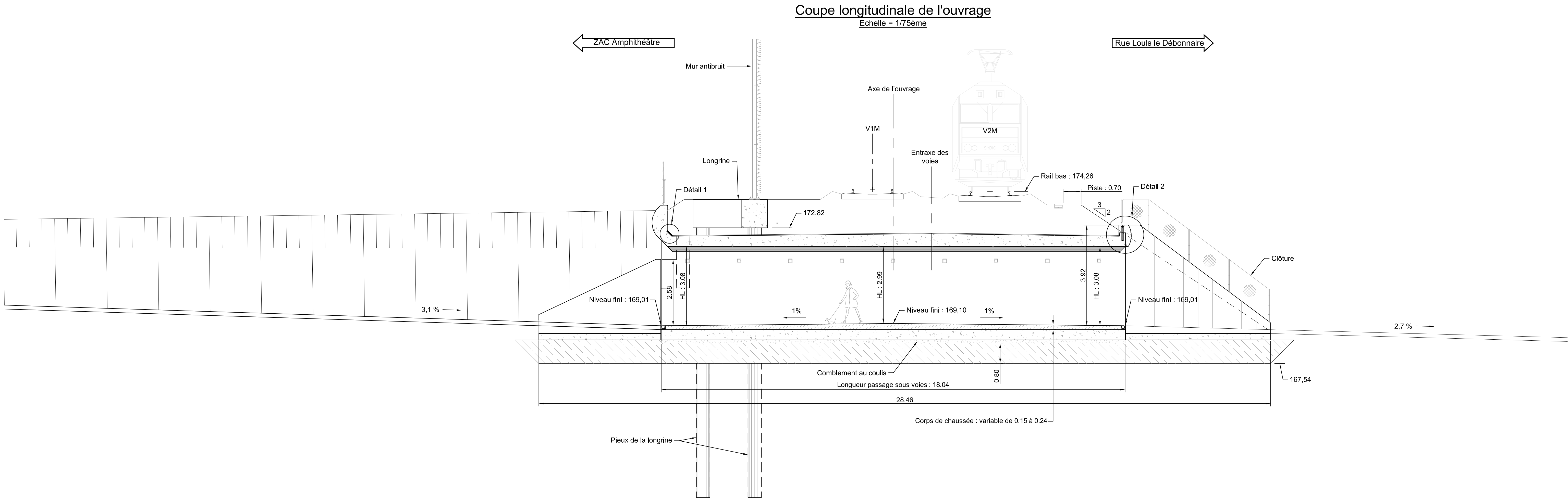
Pôle Régional Ingénierie Metz
Groupe Etudes Ouvrages d'Art
2 rue Royale
57000 METZ
Tél : 03 54 73 46 90

Raccordement de Metz-Ville à Metz-Marchandises (L191 300)

PaSo Mendès-France - Km 2+508

Ce document est la propriété de la SNCF
L'utilisation de ce document est limitée au strict cadre du projet. Version Originale.
Toute modification à l'insu du maître d'oeuvre dégagea celui-ci de sa responsabilité.

				Etabi / Visa	Vérifié / Visa	Pilotage		
				SNCF	SNCF			
				Validé / Visa				
Ind	Création du plan à l'indice 0	Avril 2024		SNCF				
	Libellé	Date						
Nom du dessin		Coordonnées		Nivellement	Format	Echelles		
PaSo - Projeté - VEP		IGN 69		RGF 93 - CC49	845 x 605	1/200		
V17 . 191300 . 2+508 / 2024 . DCE 002						Indice 0		
						Feuille 1/1		



Perspective 3D de la tête gauche

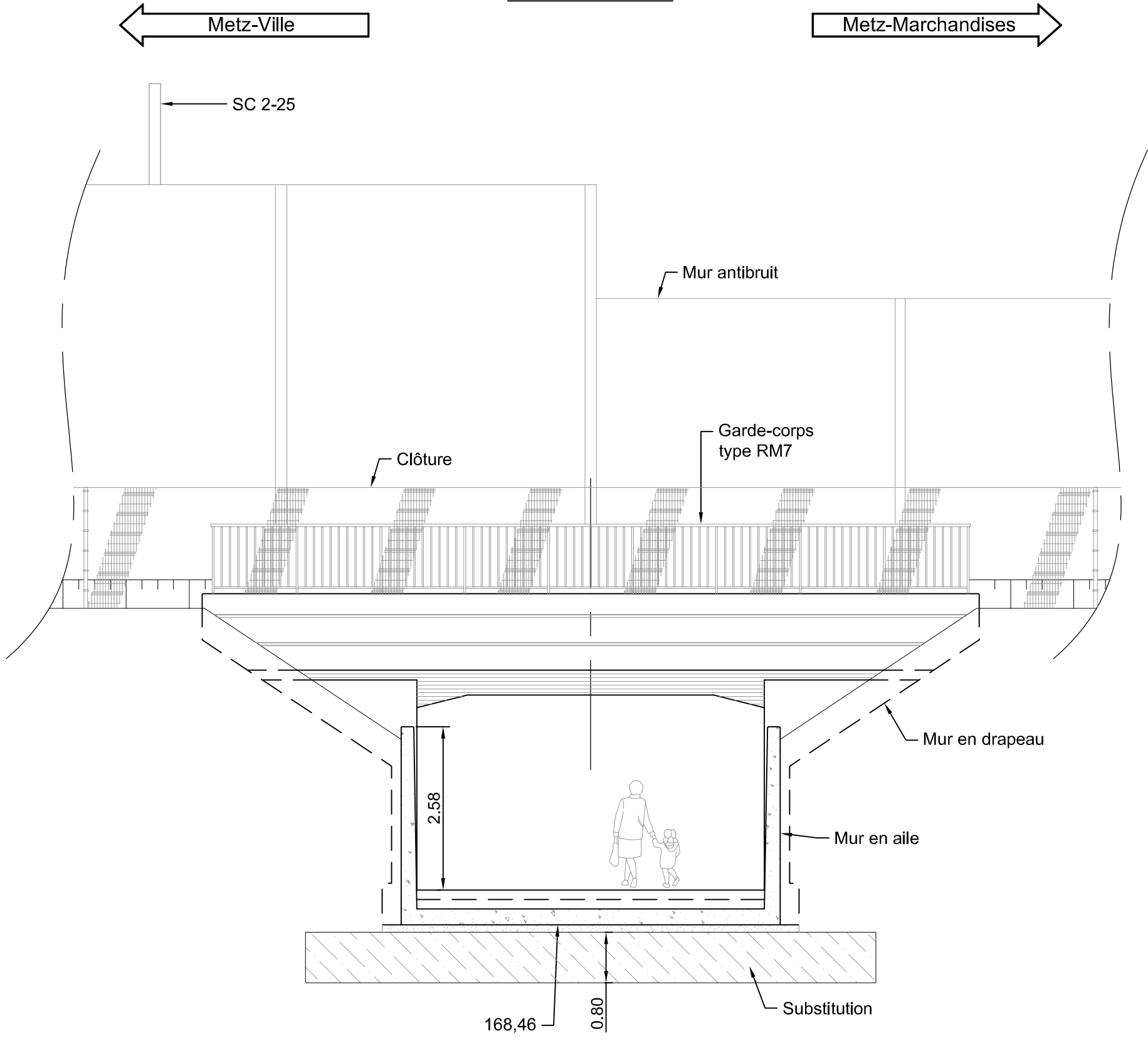


Perspective 3D de la tête droite



Elévation de la tête gauche

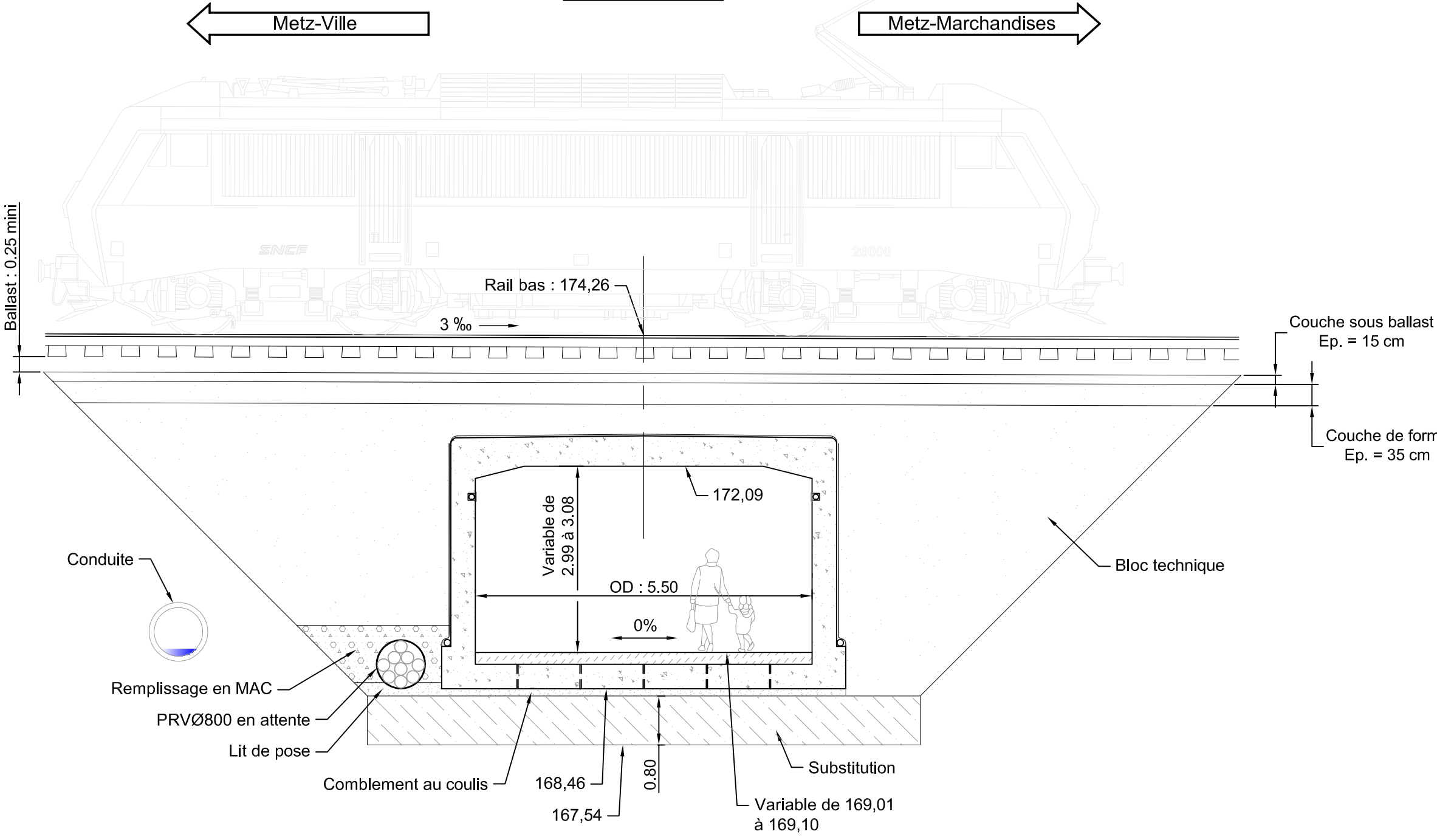
Echelle = 1/75ème



Nota : les éléments relatifs à la sente piétonne et à l'éclairage de l'ouvrage sont uniquement figuratifs

Coupe transversale de l'ouvrage

Echelle = 1/75ème



DCE

**Raccordement de Metz-Ville
à Metz-Marchandises (L191 300)**

Commune de Metz

PaSo Mendès-France - Km 2+508

Construction de l'ouvrage

Ce document est la propriété de la SNCF
L'utilisation de ce document est limitée au strict cadre du projet. Version Originale.
Toute modification à l'insu du maître d'oeuvre dégagea delui-ci de sa responsabilité.

**Situation projetée
Coupes**

		Etabli / Visa	Vérifié / Visa	Pilotage
		SNCF	SNCF	
		Validé / Visa		
Ind	Création du plan à l'indice 0	Avril 2024		
	Libelle	Date		
Nom du dessin	Coordonnées	Nivellement	Format	Echelles
PaSo - Projeté - Cpes	IGN 69	RGF 93 - CC49	A1	Diverses
V17 . 191300 . 2+508 / 2024 . DCE 003				Indice Feuille
				0 1/1

Détail 2
Echelle = 1/5ème

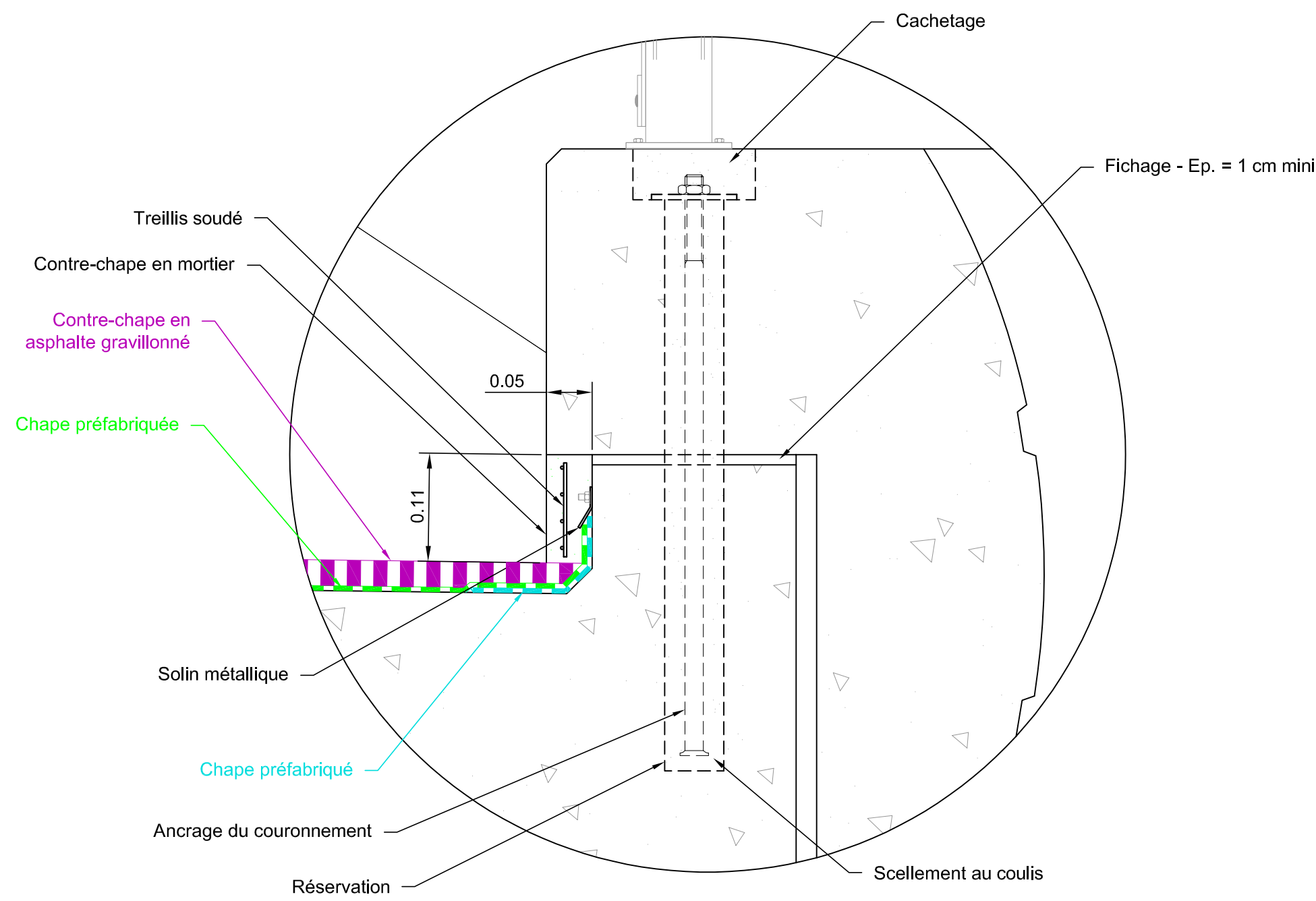
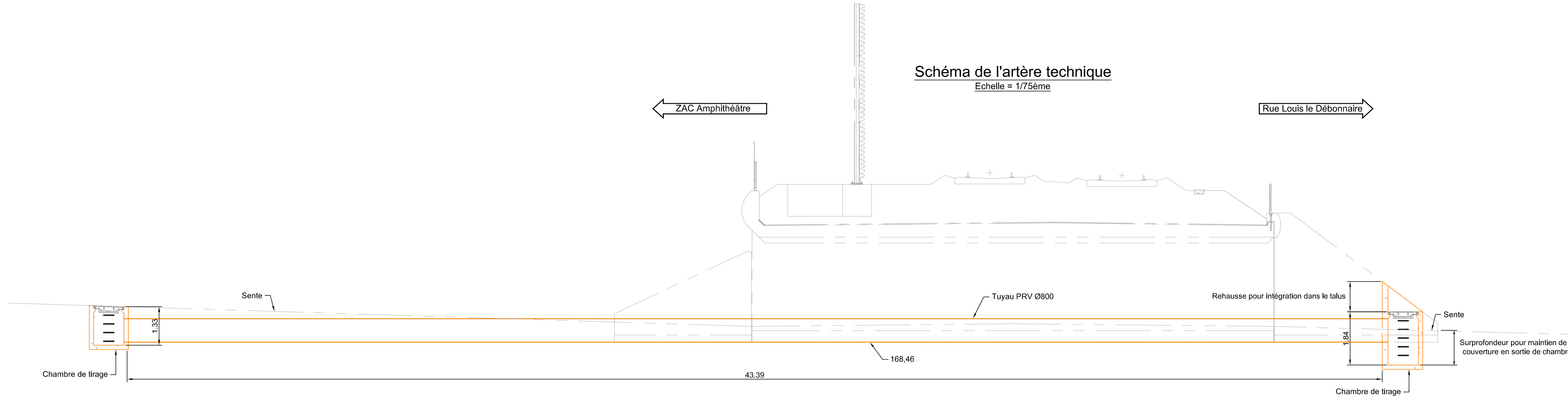


Schéma de l'artère technique
Echelle = 1/75ème



Composition des remblais sur l'ouvrage
Echelle = 1/50ème

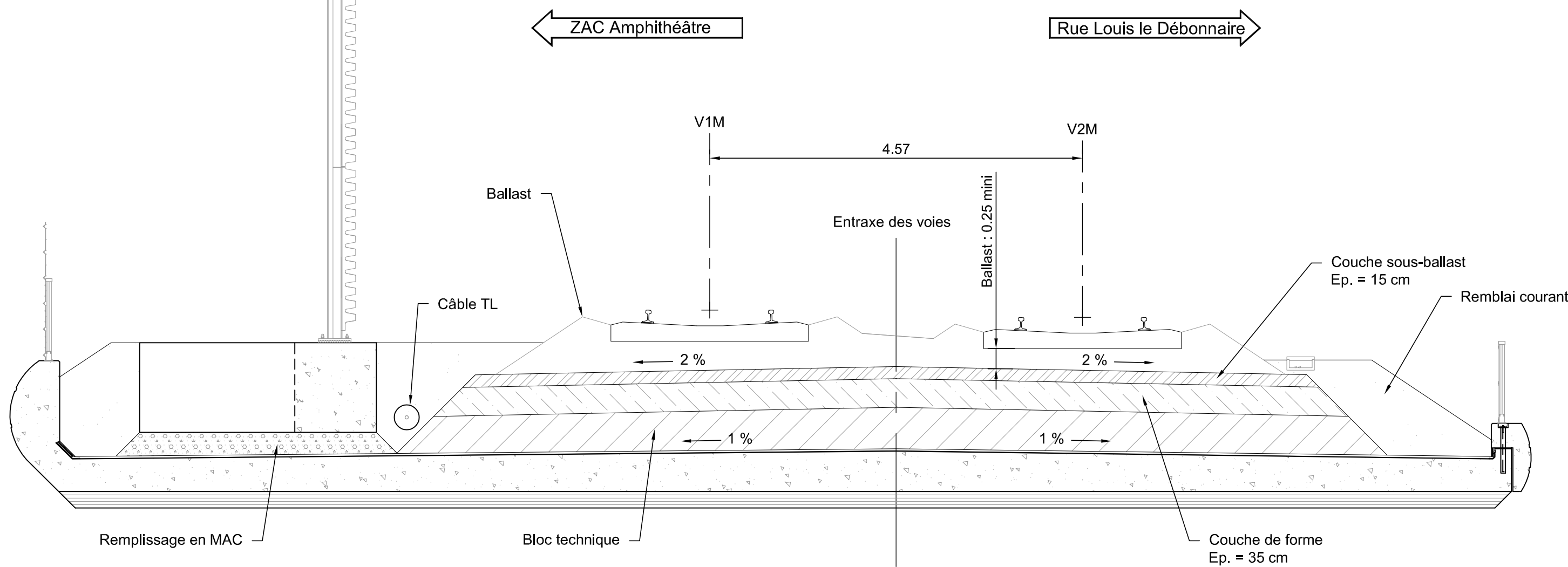
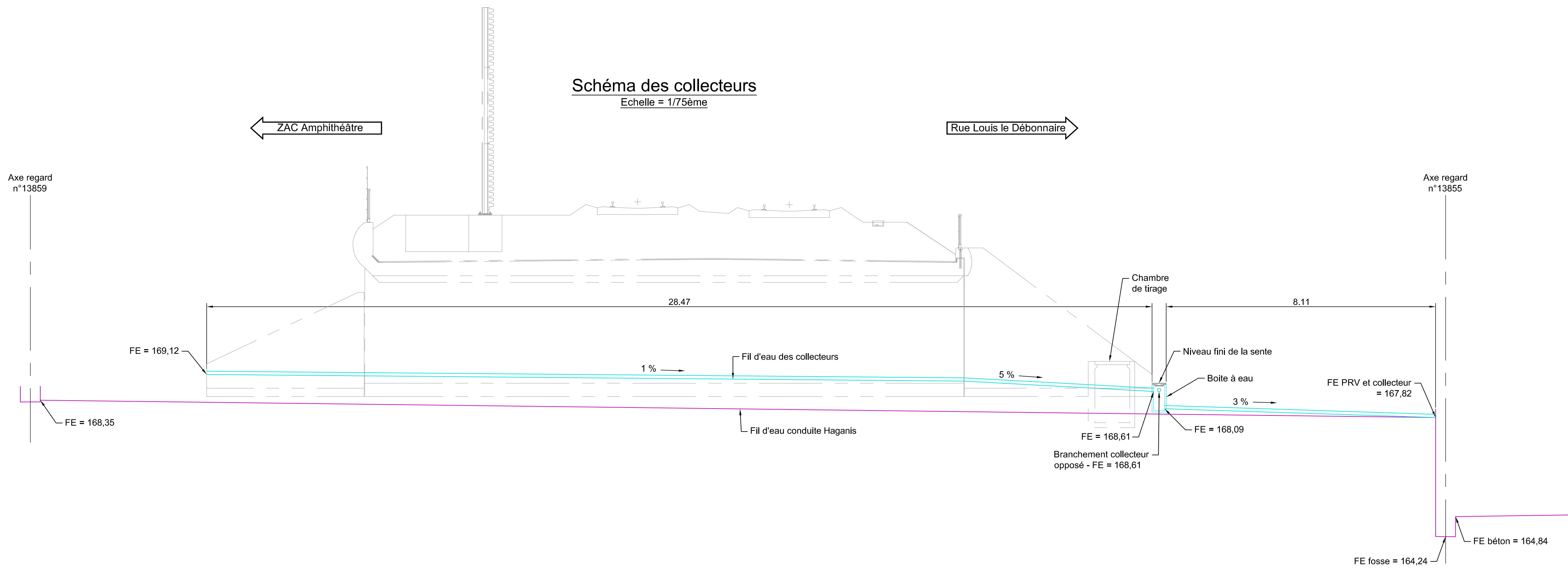
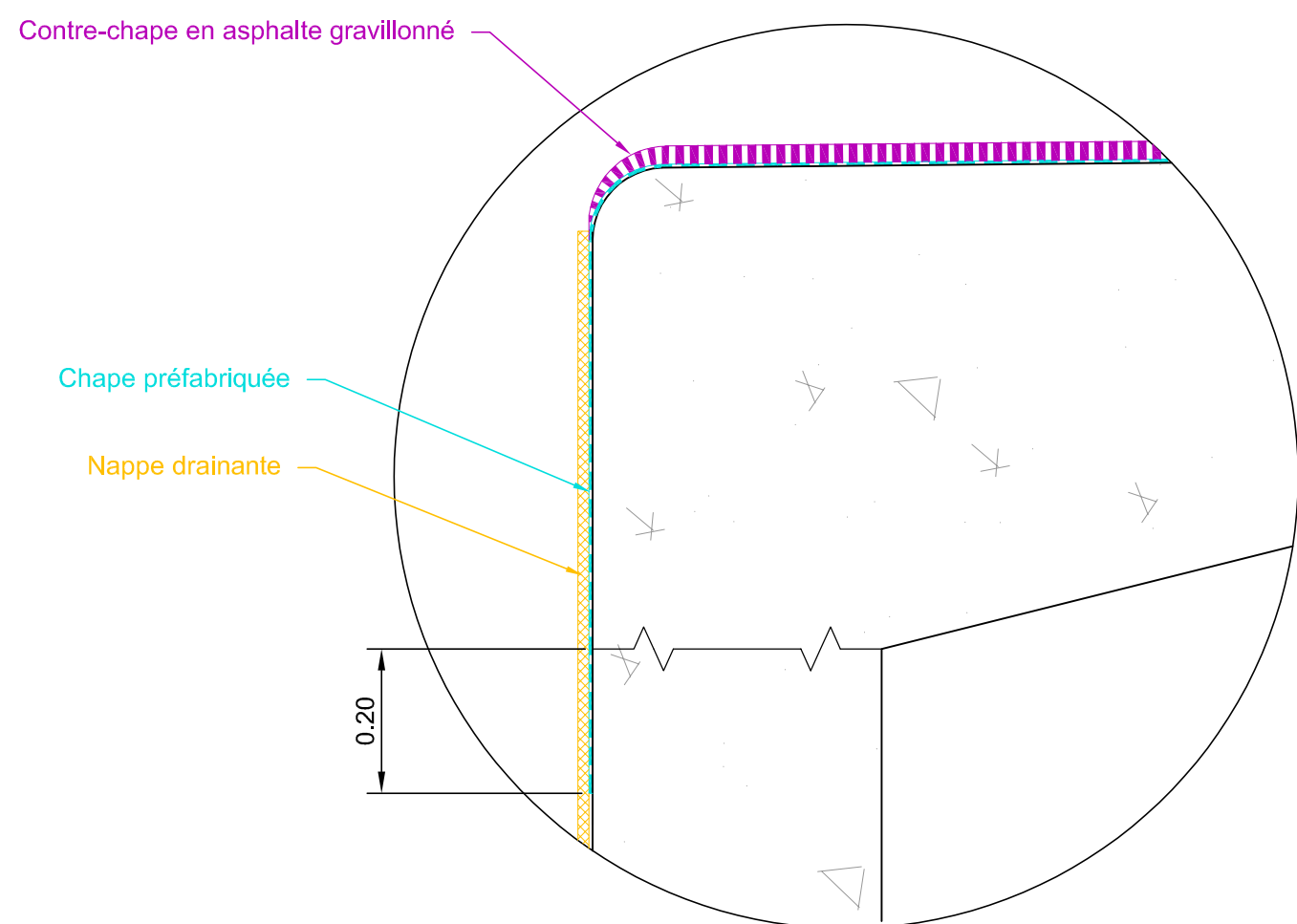


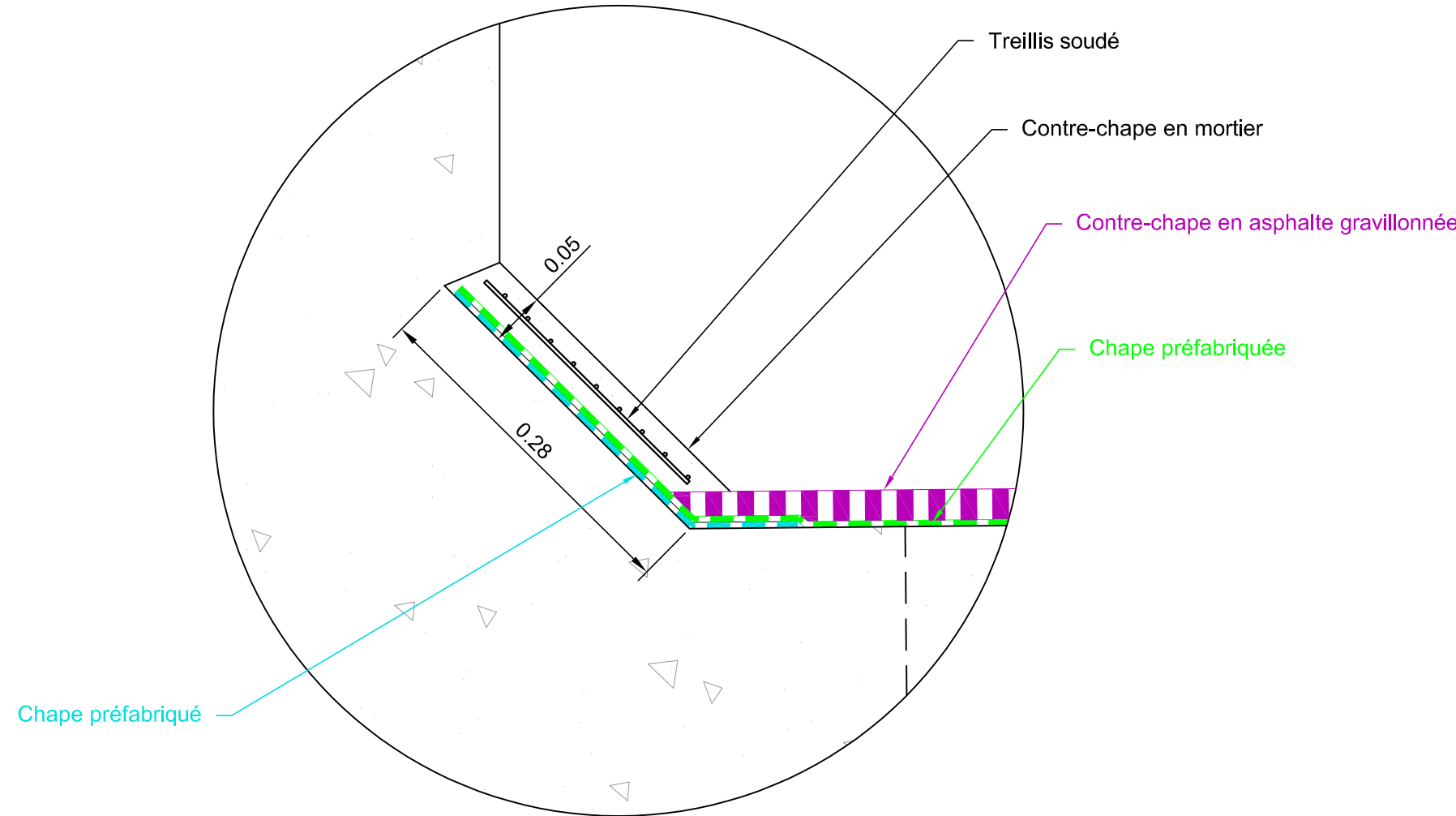
Schéma des collecteurs
Echelle = 1/75ème



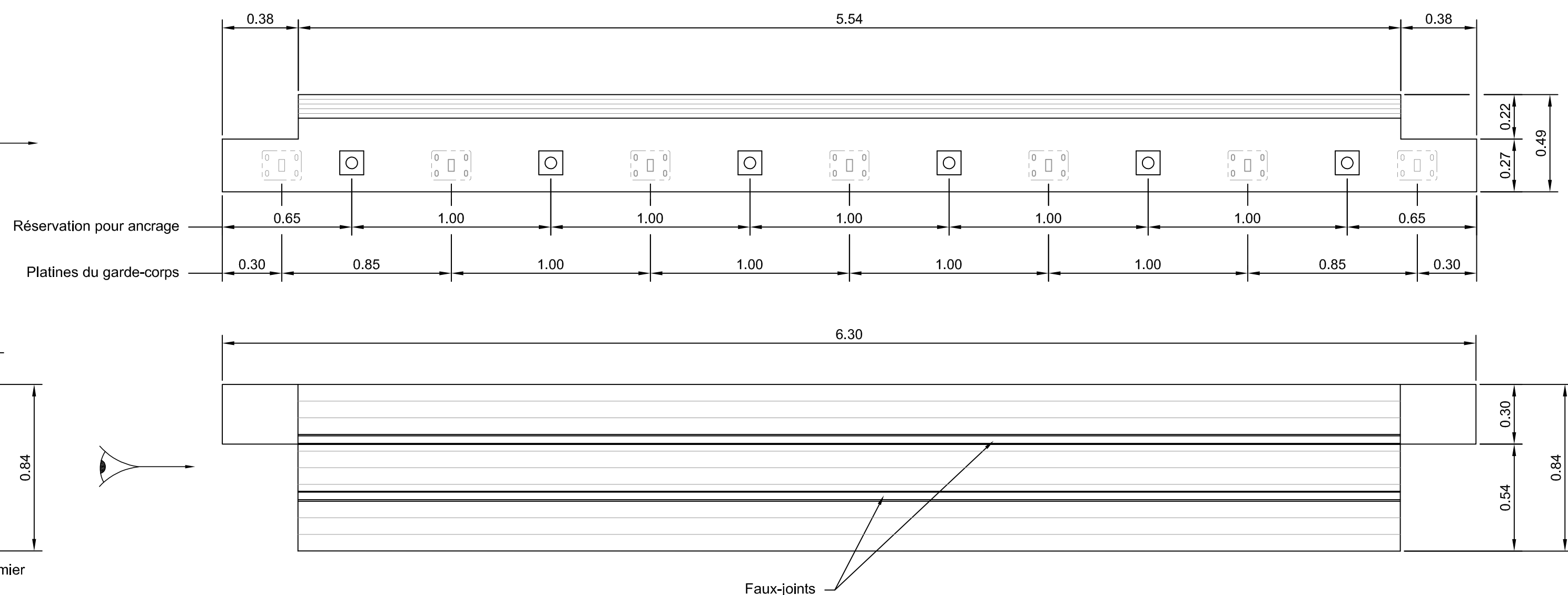
Retombée d'étanchéité
Echelle = 1/10ème



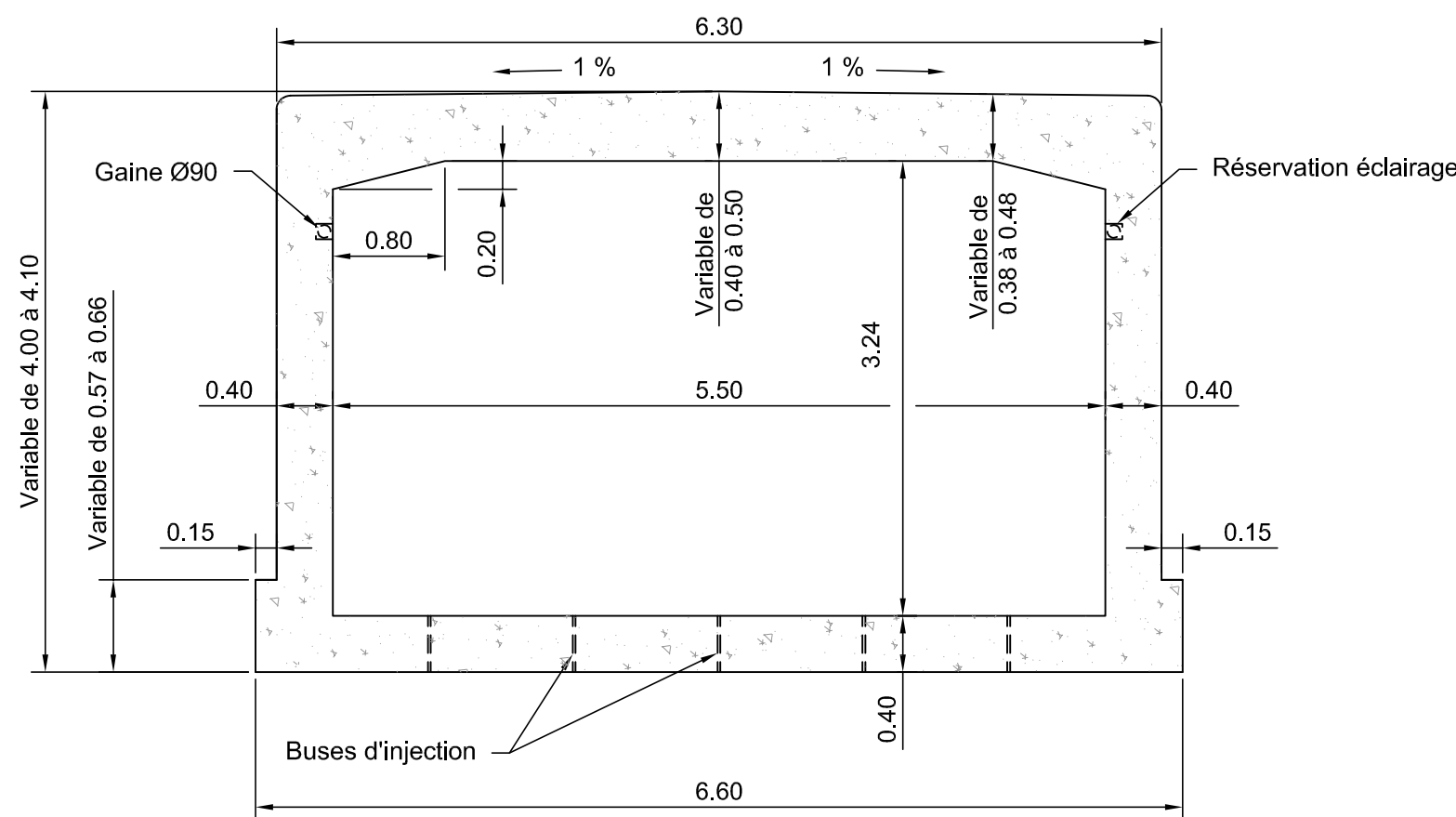
Détail 1
Echelle = 1/5ème



Longrine de couronnement
Echelle = 1/20ème



Coupe transversale de l'ouvrage
Echelle = 1/50ème



DCE
**Raccordement de Metz-Ville
à Metz-Marchandises (L191 300)**
Commune de Metz
PaSo Mendès-France - Km 2+508
Construction de l'ouvrage

Ce document est la propriété de la SNCF.
L'utilisation de ce document est limitée au strict cadre du projet. Version Originale.
Toute modification à l'insu du maître d'ouvrage dégradera celui-ci de sa responsabilité.

Situation projetée
Détails

		Établi / Visa	Vérifié / Visa	Pilotage
		SNCF	SNCF	
		Validé / Visa		
		SNCF		
Inti	Libelle	Date		
Nom du dessin	Coordonnées	Nivellement	Format	Echelles
PaSo - Projeté - Détails	IGN 69	RGF 93 - CC49	A0	Diverses
V17 . 191300 . 2+508 / 2024 . DCE 004				Indice Feuille
				0 1/1

PLAN DE MANAGEMENT DES RISQUES

P2204003 (F58550) - PASO aménagement liaison METZ

Revue n°6 PRO

Date de réunion : 09/04/2024

DIFFUSION LIMITEE

Reproduction limitée. Ce document ne doit être communiqué qu'aux personnes définies par le rédacteur.

Sommaire

1 - Historique des revues	3
2 - Description du projet	4
3 - Synthèse de l'analyse de risques	6
5 - Tableau des provisions	9

1. HISTORIQUE DES REVUES

NOM	PARTICIPANTS	DATE
Revue n°6 PRO	Jaulneau Benoit, Menweg Frederic, Khimia Ousha, Mozzini Nicolas, Leduc Davy	09/04/2024
Revue n°5 PRO	Leduc Davy, Mozzini Nicolas, Khimia Ousha, Menweg Frederic, Jaulneau Benoit	12/03/2024
Revue n°4	Mozzini Nicolas, Leduc Davy	09/03/2023
Revue n°3	Leduc Davy, Mozzini Nicolas, Khimia Ousha, Menweg Frederic, Jaulneau Benoit	23/01/2023
Revue n°2	Menweg Frederic, Jaulneau Benoit, Leduc Davy, Khimia Ousha, Mozzini Nicolas	27/11/2022

2. DESCRIPTION DU PROJET

OBJECTIFS :

METZ ZAC DE L'AMPHITHEATRE – Réalisation d'un PASO pour aménagement liaison douce (piétons, cycles) par la SAREMM

MBP : 2 128k€ - 07/2021

ALERTE PLANNING :

ALERTE COÛT :

HYPOTHESES ET MENACES :

HIERARCHISATION RETENUE POUR L'ANALYSE DE RISQUES

HIERARCHISATION

Fixer les critères de notation des risques

Note	Probabilité	Impact Coût	Impact Délai	Autres Impacts
4	Très forte > 50%	100 k €	Décalage de la mise en exploitation > à 1,5 mois	catastrophique
3	Forte de 30 à 50%	De 20k à 100 k €	Décalage de la mise en exploitation < à 1,5 mois	majeur
2	Moyenne de 10 à 30%	De 2k à 20k €	Consommation des marges sans remise en cause de la mise en exploitation	significatif
1	Faible < à 10%	<2k €	Désorganisation planning sans remise en cause de la mise en exploitation	acceptable

La Gravité est la somme des Impacts
La Criticité est le produit de la Gravité et de la Probabilité

LEGENDE

Matrice et niveau de risque

4				
3				
2				
1				
	3	6	9	12
	Gravité			

	CATASTROPHIQUE
	MAJEUR
	SIGNIFICATIF
	ACCEPTABLE

Tendance

	Dégradation niveau risque
	Pas de changement niveau risque
	Baisse niveau risque

CODIFICATION RETENUE POUR L'ANALYSE DE RISQUES

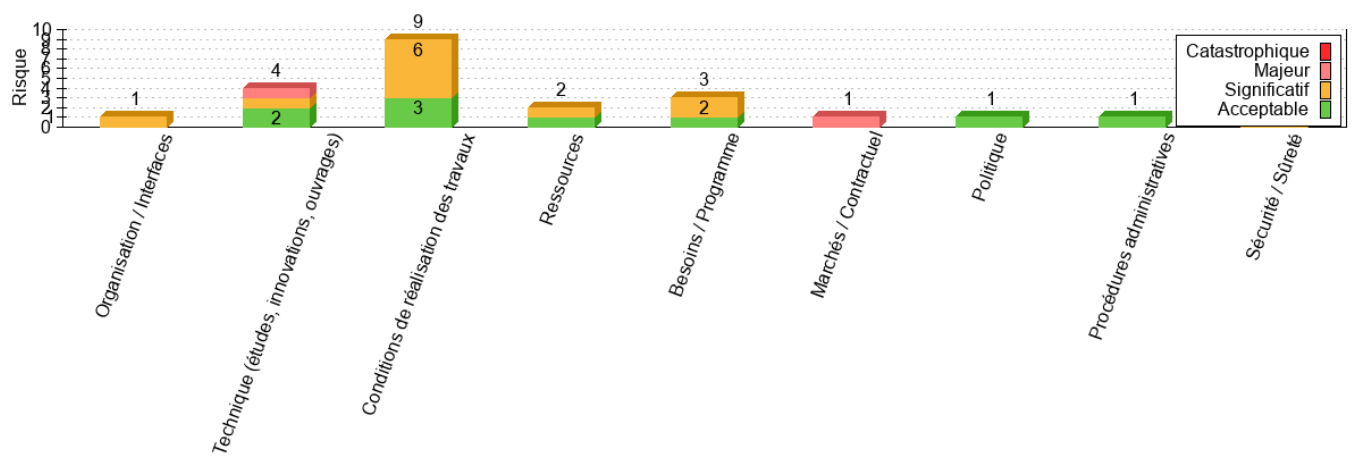
Aucune codification créée

3. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DE RISQUES

RISQUES LES PLUS IMPACTANTS

Fiches risques	Typologie	Cause	Consequence	Probabilité	Gravité	Criticité	Tend.	PRI	Type
12 - Infructuosité - dérive des coûts marché	Marchés / Contractuel	Réponses entreprises supérieures au prix objectif Crise ukrainienne Augmentation du coût des matières premières et de l'énergie	Impact coût et délai Report Opération avec possible concomitance aménagement ZAC	2	11	22	⇄	60 k€	Exogène
8 - Aléas géotechniques	Technique (études, innovations, ouvrages)	Retard rédaction des rapports géotechniques par le prestataire Terrains hétérogènes Données insuffisantes	Nécessité de prendre des hypothèses avec le risque qu'elles soient erronées - Impact sur les pentes de talus (volumes et délais supplémentaires) Impact coût et délai	3	7	21	🟢	25 k€	
14 - Gestion interface avec le projet d'aménagement de la ZAC	Organisation / Interfaces	Omission d'une interface Manque de clarté et de communication	Reprises d'études Modification en cours d'EXE (conception, méthode, phasage...) Impact coût et délai	2	7	14	🟢	0 k€	
15 - Présence de câbles à remplacer (zif) ou câbles tiers	Conditions de réalisation des travaux	diagnostic réseau incomplet non identification des câbles DT font apparaître des réseaux de classe B, C, voire "inconnue" Proximité Poste H	Reprises d'études Modification en cours d'EXE (conception, méthode, phasage,...) Dévoilement ou remplacement de réseaux en urgence Impact coût et délai	2	7	14	⇄	3 k€	
13 - Non obtention ou obtention partielle des ITC demandées	Conditions de réalisation des travaux	Sous estimations des besoins capacitaires nécessaires Prise en considération partielle ou refus lors du RPO Demande d'écarts d'EF - arbitrage	Impact coût et délai	2	7	14	⇄	6 k€	
7 - Indisponibilité des ressources MOET/SLG	Ressources	Manque de ressources Arbitrage Sous estimations des besoins nécessaires Accord tardif pour engager les phase suivantes	Recours à l'externalisation Désorganisation du chantier Retards Réclamation entreprise Impact coût et délai	2	6	12	🔴	37.8 k€	
18 - Difficulté de travaux liée à la longrine et aux fondations existantes	Conditions de réalisation des travaux	Découverte d'une non conformité des pieux (biais) Découverte d'un non-conformité sur l'assise de la longrine Découverte d'un état de vétusté avancé (longrine ou pieux)	Risque de heurt de pieux non conforme Nécessité de reprise en sous œuvre Nécessité de modifier la longrine Impact coût et délai	2	5	10	⇄	5 k€	
16 - Retard VISAS (études exécution)	Technique (études, innovations, ouvrages)	Retard études entreprises ou études de mauvaises qualité Retard de la MOEE dans le retour des Visas	Dérive des commandes de matières de l'entreprise Décalage du démarrage des travaux Réclamations entreprise Impact coût et délai	2	5	10	⇄	0 k€	
23 - Impact d'intempéries exceptionnelles	Conditions de réalisation des travaux	Fortes précipitations gel Canicule	Impact coût et délai	2	5	10	⇄	0 k€	
17 - Difficultés lors des travaux de dépose/repose des écrans antibruit	Conditions de réalisation des travaux	Découvrir une non-conformité des écrans, fragilité des ancrages Dégradation panneaux (heurts - dépose/repose)	Si heurts = responsabilité entreprise Si nonconformité ou vétusté importante de certains panneaux = travaux de remplacement non prévus	3	3	9	⇄	7.5 k€	
20 - Blocage de l'Ouvrage durant le ripage	Conditions de réalisation des travaux	Terrains médiocres et hétérogènes Dispositif moteur insuffisant Adhérence ou frottements supérieurs aux prévisions	Déformation excessif des chemins de ripage Travaux supplémentaires Reddition tardive des voies Impact coût délai image	1	8	8	🟢	0 k€	
9 - Découverte d'engins de guerre	Sécurité / Sûreté	Pas d'étude historique Pas d'investigations	Impact sur la méthodologie de travaux Arrêt de chantier - sécurisation du site Réclamation entreprise Impact coût et délai et sécurité	1	8	8	🟢	2 k€	
3 - Élément de programme figé tardivement : aménagements intérieurs du PASO	Besoins / Programme	Expression des besoins incomplète Aspect maintenance non pris en compte Aspect vandalisme non pris en compte Volonté architecturale	Reprise d'études Impact coût et délai	2	4	8	⇄	0 k€	
1 - Modification des caractéristiques de l'ouvrage	Besoins / Programme	Evolution des études SAREMM	Reprise d'études - Peut avoir un impact très fort dans le cas d'une modification de l'axe (l'implantation est figée entre une longrine et des pieux) Impact coût et délai	1	8	8	⇄	0 k€	Exogène
19 - Difficulté dans la gestion des volumes de déblais/Remblais	Conditions de réalisation des travaux	Zones de stockages tampons insuffisantes Déblais pollués Flux de poids lourds important Décharge non identifiée	Impact coût et délai	1	5	5	⇄	0 k€	
5 - Non acceptation des nuisances du chantier par les riverains	Politique	Chantier bruyant Habitations côté rue des Messagers	Plaintes - Arrêt de chantier Mise en place de moyens de protections supplémentaires Réclamations entreprises Impact coût et délai	1	5	5	⇄	0 k€	
22 - Malveillance Vols	Conditions de réalisation des travaux	Site urbain Sécurisation des accès au chantier insuffisante	Désorganisation du chantier Réclamation entreprise Impact coût et délai	1	4	4	🟢	0 k€	
2 - Gestion des eaux pluviales et de ruissellement durant et après le chantier	Besoins / Programme	Refus de HAGANIS de se rejeter dans son réseau Sous-dimensionnement des collecteurs Sous estimation des moyens de pompage éventuels durant le chantier Présence nappe phréatique	Création bassin de rétention Gestion par infiltration Reprises d'études Impact coût et délai	1	4	4	⇄	3 k€	
10 - Découverte tardive de pollution des sols	Technique (études, innovations, ouvrages)	Retard rédaction des rapports géotechniques par le prestataire Terrains hétérogènes Données insuffisantes	Nécessité de prendre des hypothèses avec le risque qu'elles soient erronées - Impact sur la qualité des sols (substitution si impurs au remblaiement) Impact coût et délai	1	4	4	🟢	0 k€	
4 - Non maîtrise des procédures administratives et environnementales (EI)	Procédures administratives	Retard des procédures adm et env Mesures/travaux supplémentaires à prendre en compte	Reprise d'études Désorganisation de l'Opération Impact coût et délai	1	4	4	⇄	0 k€	Exogène
21 - Difficulté à traiter l'oxydation du rail	Conditions de réalisation des travaux	Omission des coûts et délais pour traitement de l'oxydation Sous estimation du linéaire concerné	Travaux supplémentaires Reddition tardive Impact coût et délai	1	4	4	🟢	0 k€	
11 - Présence Amiante Plomb HAP	Technique (études, innovations, ouvrages)	Manque de données d'entrée	Impact coût et délai	1	3	3	⇄	0 k€	
6 - Indisponibilité des ressources MOEE	Ressources	Manque de ressources Arbitrage Accord tardif pour engager les phase suivantes	Recours à l'externalisation Désorganisation de l'Opération Compression du planning Etudes et Travaux Impact coût et délai	1	3	3	⇄	0 k€	

REPARTITION PAR TYPOLOGIE DE RISQUES



PROVISION POUR RISQUES

	12/03/2024	09/04/2024	Revue du 12/03/2024 MBP: 2 128 k€ - 07/2021			Revue du 09/04/2024 MBP: 2 128 k€ - 07/2021	
Risques actifs	23	23		Montant	Pourcentage	Montant	Pourcentage
Risques éteints / archivés	1	1	PRI calculée	120,50 k€	5,66 %	149,30 k€	7,02 %
Actions de traitement	62	62	PRI retenue	121,00 k€	5,69 %	149,30 k€	7,02 %
Actions de traitement terminées	0	0	PRNI	64 k€	3 %	64 k€	3 %
			PR	184,84 k€	8,69 %	213 k€	10,02 %

NOTE DE SYNTHÈSE :

09/04/2024 : Mise à jour des fiches risques fin phase PRO.

09/03/2023 : MàJ du montant MBP

5. TABLEAU DES PROVISIONS

GENERAL

	Risques	Description du montant	PRI calculée	PRI retenue	Tendance
22	12 - Infirctuosité - dérive des coûts marché	Provision en cas de réponses entreprises supérieures au prix objectif	200 k€ x 30% = 60,00 k€	60,00 k€	→
21	8 - Aléas géotechniques	Provision en cas de surcoût liés aux missions géotechniques	50 k€ x 50% = 25,00 k€	25,00 k€	→
14	14 - Gestion interface avec le projet d'aménagement de la ZAC	Pas de provision	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→
14	15 - Présence de câbles à remplacer (zif) ou câbles tiers	Provision en cas de découverte de câble non répertorié	30 k€ x 10% = 3,00 k€	3,00 k€	→
14	13 - Non obtention ou obtention partielle des ITC demandées	Provision en cas de difficulté à planifier les travaux LTV ETCS	20 k€ x 30% = 6,00 k€	6,00 k€	→
12	7 - Indisponibilité des ressources MOET/SLG	Provision en cas de besoins SLG supplémentaires + besoins LTV ETCS	126 k€ x 30% = 37,80 k€	37,80 k€	→
10	18 - Difficulté de travaux liée à la longrine et aux fondations existantes	Provision en cas de travaux nécessaires de reprise de pieux	50 k€ x 10% = 5,00 k€	5,00 k€	→
10	16 - Retard VISAS (études exécution)	Pas de provision - le planning est en cohérence avec des délais d'études suffisant	0 k€ x 20% = 0,00 k€	0,00 k€	→
10	23 - Impact d'intempéries exceptionnelles	Pas de provision	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→
9	17 - Difficultés lors des travaux de dépose/repose des écrans antibruit	Provision en cas de nécessité de remplacer des panneaux antibruit	15 k€ x 50% = 7,50 k€	7,50 k€	→
8	20 - Blocage de l'Ouvrage durant le ripage	Pas de provision	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→
8	9 - Découverte d'engins de guerre	Provision en cas de découverte d'engins explosifs durant les travaux	20 k€ x 10% = 2,00 k€	2,00 k€	→
8	3 - Élément de programme figé tardivement : aménagements intérieurs du PASO	Pas de provision	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→
8	1 - Modification des caractéristiques de l'ouvrage	Pas de provision - à traiter en FMP en cas d'évolution des caractéristiques de l'ouvrage	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→
5	19 - Difficulté dans la gestion des volumes de déblais/Remblais	Pas de provision	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→
5	5 - Non acceptation des nuisances du chantier par les riverains	Pas de provision	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→
4	22 - Malveillance Vols	Pas de provision	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→
4	2 - Gestion des eaux pluviales et de ruissellement durant et après le chantier	Provision en cas d'évolution du niveau de nappe	30 k€ x 10% = 3,00 k€	3,00 k€	→
4	10 - Découverte tardive de pollution des sols	Pas de provision (PRNI)	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→
4	4 - Non maîtrise des procédures administratives et environnementales (EI)	Pas de provision - en responsabilité SAREMM	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→
4	21 - Difficulté à traiter l'oxydation du rail	Pas de provision	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→
3	11 - Présence Amiante Plomb HAP	Pas de provision	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→
3	6 - Indisponibilité des ressources MOEE	Pas de provision à ce stade	0 k€ x 0% = 0,00 k€	0,00 k€	→

Provisions	Montant	Pourcentage
PRI calculée	149,30 k€	7,02 %
PRI retenue	149,30 k€	7,02 %

Provisions	Montant	Pourcentage
PRNI	64 k€	3 %
PR	213 k€	10,02 %
MBP actualisé	2 128 k€	07/2021