

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.

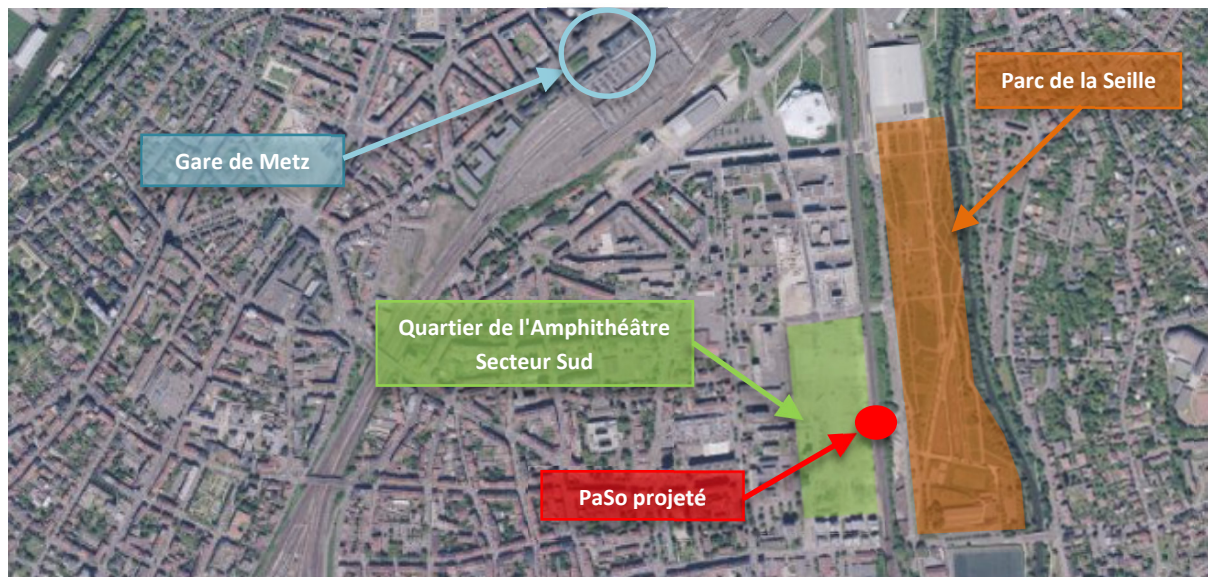


Figure 1 : Situation générale du PaSo projeté



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

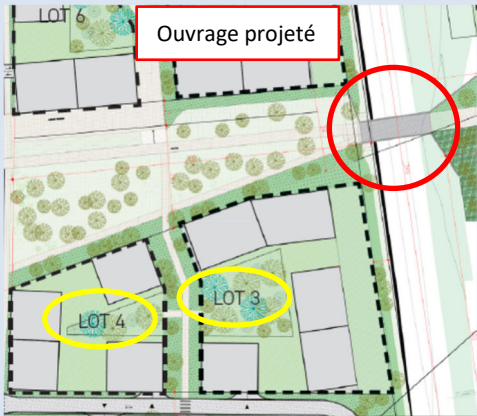
Les principales données fonctionnelles de l'ouvrage sont rappelées dans le tableau ci-dessous :

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 régalées 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 levée 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.