

## **MOB – ligne Montreux – Zweisimmen**

### **Renouvellement de la gare de Chamby et création d'un point de croisement aval**

### **Appel d'offres pour prestations de planification pluridisciplinaires**

## **3 - Cahier des charges**

---

**15 Juillet 2021**

## Table des matières

<b>1. DEFINITION DU PROJET</b>	<b>3</b>
1.1. Contexte	3
1.1.1. Situation géographique	3
1.1.2. Contexte et objectifs du projet	4
1.1.3. Etat existant	4
<b>2. ORGANISATION DU PROJET</b>	<b>6</b>
2.1. Structure du projet	6
2.2. Organigramme de projet	6
2.3. Allotissement des marchés de planification et de travaux	6
2.3.1. Allotissement des marchés de planification	6
2.3.2. Allotissement des marchés de travaux	7
2.4. Etat d'avancement des études et données de base	7
2.4.1. Planning général d'intention	8
2.4.2. Evaluation indicative des coûts	8
2.4.3. Documents de référence	8
<b>3. DESCRIPTION DU PROJET</b>	<b>10</b>
3.1. Périmètre du projet	10
3.1.1. Projet partiel de renouvellement de la gare de Chamby (MZ 12.5100_5101)	10
3.1.2. Projet partiel du point de croisement (MZ 13.0100_1001)	12
3.1.3. Périmètre du projet pour les installations de courant de traction	12
3.1.4. Périmètre du projet pour les installations de sécurité	13
3.2. Principaux enjeux du projet	14
3.3. Projets connexes	17
<b>4. DESCRIPTION DES TACHES</b>	<b>18</b>
4.1. Prestations non comprises dans le mandat	18
4.2. Description détaillée des prestations attendues	19
4.2.1. Tâches non liées aux phases SIA	19
4.2.2. Tâches liées aux phases SIA et livrables	22
<b>5. CONDITIONS PARTICULIÈRES MOB</b>	<b>33</b>
5.1. Objectifs et principes de qualité	33
5.2. Gestion de projet	33
5.3. Principes de validation	35

**ANNEXES :**

Annexe 1 : Dossier d'avant-projet des bureaux BG Ingénieurs Conseils SA et GESTE Engineering SA

Annexe 2 : Complément d'étude d'avant-projet des bureaux Perret-Gentil SA, Ducommun Consulting et Karakas et Français SA

Annexe 3 : Tracé géométrique du projet

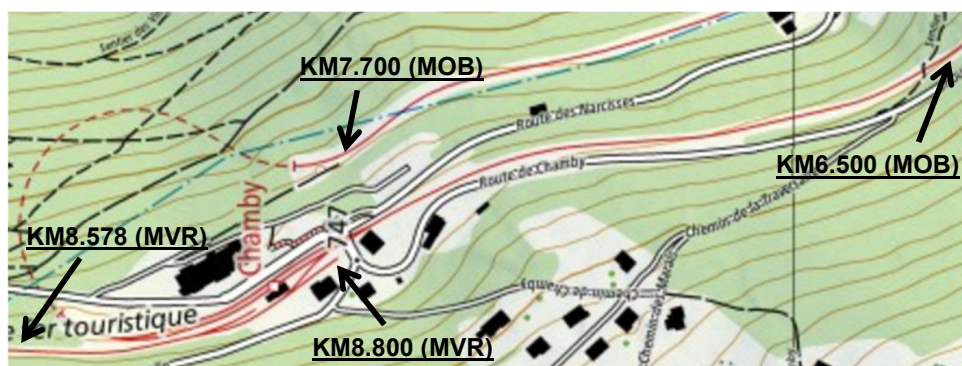
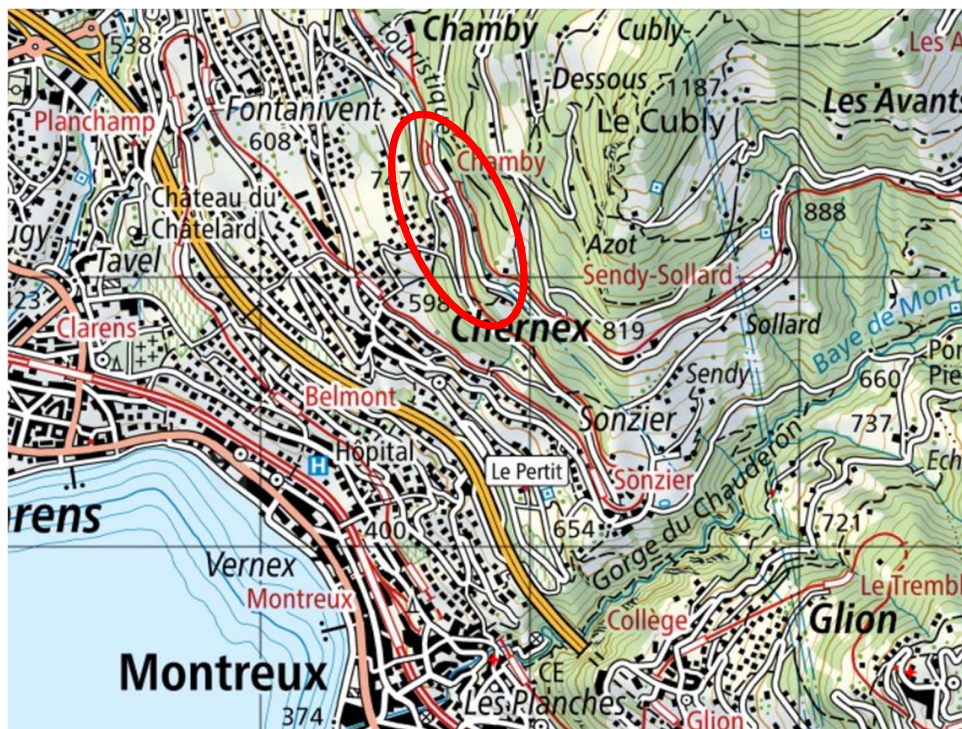
Annexe 4 : Option de tracé géométrique du projet

## 1. DEFINITION DU PROJET

### 1.1. Contexte

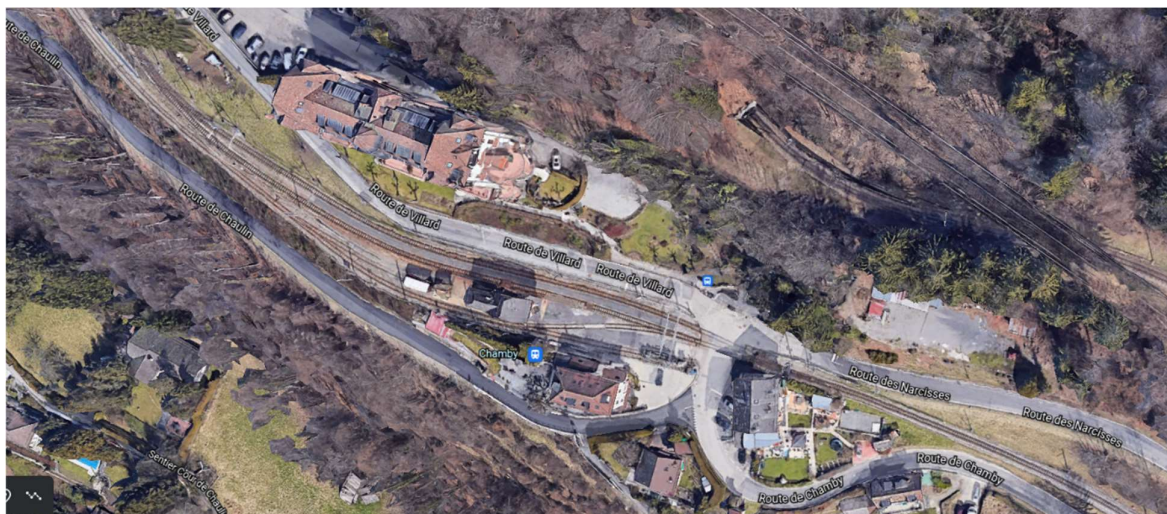
#### 1.1.1. Situation géographique

Le projet se situe à l'articulation entre les réseaux MOB et MVR-P, soit entre le km 6.500 et le km 7.700 de la ligne Montreux – Zweisimmen (MOB) et entre le km 8.578 et le km 8.800 de la ligne Blonay – Chamby (MVR-P).



La gare de Chamby est délimitée au nord par la route de Villard, au sud par la route de Chaulin, à l'est par le passage à niveau de la route de Chamby et à l'ouest par le tunnel de Chamby.





### 1.1.2. Contexte et objectifs du projet

Le projet s'inscrit dans le cadre de l'adaptation des infrastructures de la gare de Chamby au nouveau concept d'exploitation de la compagnie du chemin de fer MOB ainsi que dans celui de la mise en conformité LHand des gares.

Le projet consiste en particulier à :

- mettre en conformité LHand les installations d'accueil de la gare
- créer une bordure de quai de 140m
- prolonger les voies de croisement à 220m
- renouveler les installations ferroviaires du périmètre de la gare

Le dossier PAP devra être déposé au plus tard pour fin 2023 à l'OFT.

### 1.1.3. Etat existant

Les infrastructures ferroviaires existantes de la gare de Chamby arrivent en fin de vie. Les installations de sécurité, le quai, la ligne de contact, la voie ferrée et autres équipements techniques doivent être renouvelés.

La gare de Chamby se compose de deux voies au nord constituant un point de croisement et d'une voie de liaison au sud entre la gare de Chamby et la gare de Blonay. Deux voies en cul-de-sac complètent l'infrastructure ferroviaire existante.

La ligne Blonay-Chamby est exploitée de la manière suivante :

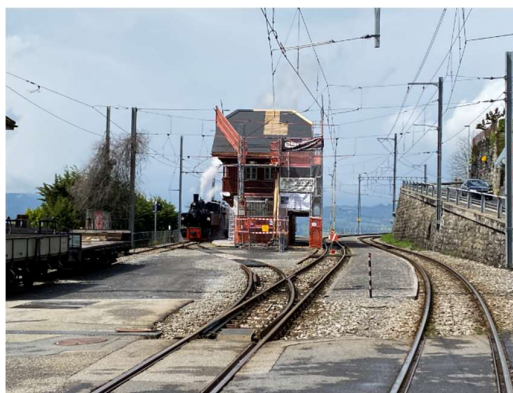
- Par MOB et MVR comme voie de service entre les lignes MOB et MVR-P pour transférer des trains de chantier ou du matériel roulant devant être entretenu dans les ateliers de Chernex ou de Vevey.
- Par la compagnie ferroviaire du Musée Blonay-Chamby pour faire circuler des trains touristiques entre Blonay et Chamby (tous les week-ends de début mai à fin octobre).

Le bâtiment de la gare est propriété du MOB et est utilisé au rez-de-chaussée comme locaux techniques, salle d'attente, wc public et au premier étage comme logement. Ce bâtiment est classé par la DGIP du canton de Vaud. Ce bâtiment a été assaini au printemps 2021.

Le quai est par ailleurs occupé par le guichet du Musée Blonay-Chamby.



Vue de la gare de Chamby depuis l'ouest



Vue de la gare de Chamby depuis l'est

En gare de Chamby, les accès aux trains ne sont actuellement pas conformes à la LHand.

La longueur actuelle des voies de croisement est trop courte pour développer l'offre de transport planifiée.

L'espace disponible dans le bâtiment existant ne permet pas un renouvellement des équipements techniques et de nouveaux locaux techniques doivent être construits.

Le transit en direction / en provenance de Sendy-Sollard s'effectue à une vitesse maximale de 35 km/h. La vitesse de ligne depuis ou vers Blonay est limitée à 20 km/h.

## 2. ORGANISATION DU PROJET

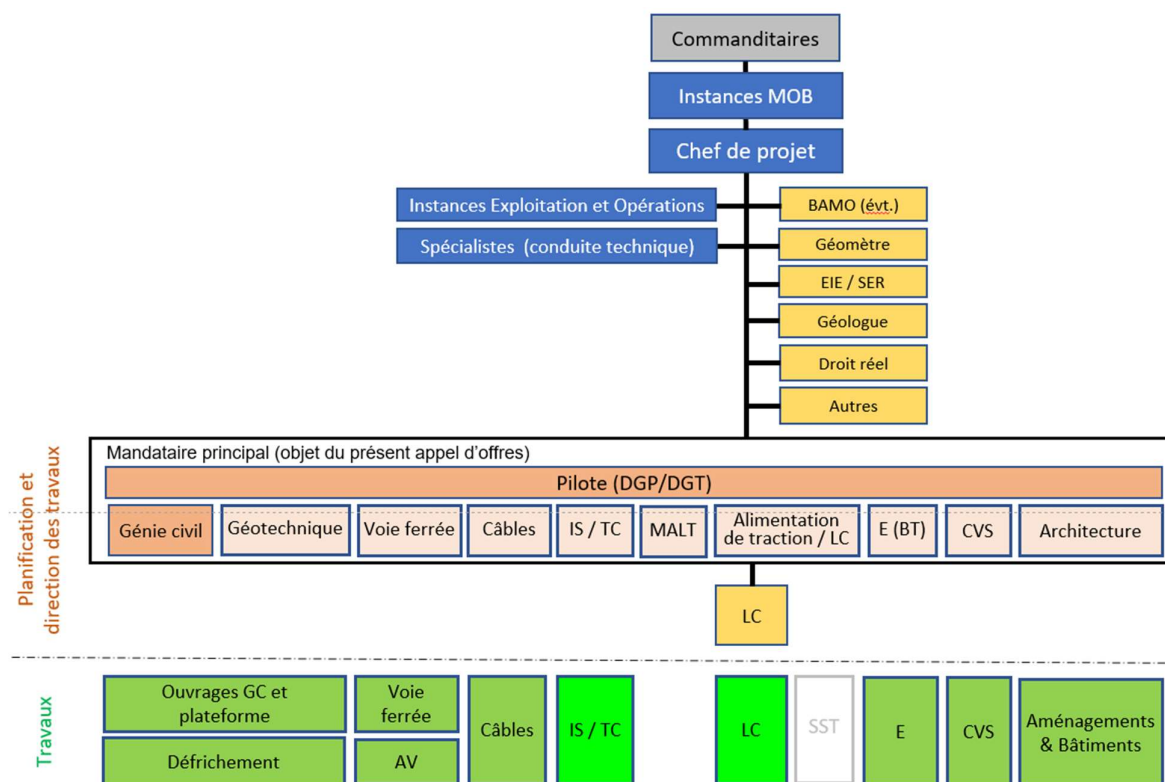
### 2.1. Structure du projet

Le projet est divisé en plusieurs projets partiels :

- MZ 12.5100\_5101 – Renouvellement de la gare de Chamby (part MOB)
- BC 14.xxxx\_xxxx / 162xxx – Renouvellement de la gare de Chamby (part MVR)
- MZ 13.0100\_1001 – Point de croisement en aval de la gare de Chamby

La gestion de projet, en particulier des coûts, prendra en compte ce découpage du projet (cf chapitre 5.2.).

### 2.2. Organigramme de projet



### 2.3. Allotissement des marchés de planification et de travaux

#### 2.3.1. Allotissement des marchés de planification

D'une manière générale, l'adjudicataire du présent appel d'offres assurera les fonctions de planificateur général ou mandataire général au sens de la SIA 112.

En ce qui concerne la ligne de contact (éléments supportant le fil de contact comme les mâts LC et la caténaire), un mandataire externe spécialisé (mandat séparé) assumera les tâches suivantes pour les phases SIA 32 à 33 :

- Conception des nouvelles installations de la ligne de contact ;

- Etablissement des profils en travers et profil en long des nouvelles installations de la ligne de contact ;
- Etablissement des profils en long des passages à niveau ;
- Etablissement des plans de tirage des fils et la liste des socles avec les coordonnées XYZ et les efforts à supporter ;
- Calculs statiques des mâts (hors fondations) ;
- Collaboration avec le planificateur général pour l'établissement des plans définitifs de ligne de contact (implantation des mâts) et l'établissement des profils en travers du terrain pour chaque mât ;
- Collaboration avec le mandataire général du projet pour l'établissement du phasage de réalisation de la nouvelle installation de ligne de contact.

### **2.3.2. Allotissement des marchés de travaux**

Dans le cadre de son mandat, le planificateur général proposera un allotissement des marchés de travaux adapté au projet.

A titre indicatif, le maître de l'ouvrage envisage à ce stade l'allotissement suivant :

- Entreprise de défrichement
- Entreprise de génie civil
- Entreprise voie ferrée : ballastage, pose des traverses, des rails et des appareils de voie (rails, traverses et appareils de voie en principe fournis par le MO)
- Entreprise ligne de contact : imposée par le MO (contrat-cadre)
- Entreprise câbles, E, IS/TC : Fourniture et tirage des câbles, fourniture et pose des armoires, pose des équipements IS.

Les éléments suivants sont imposés par le MO :

- Le fournisseur d'enclenchement, de même que le système de télécommande des IS ;
  - La fourniture et pose des éléments de courant continu (contrat-cadre);
  - La fourniture et pose des armoires de distribution de basse tension (ADBT) ;
  - La gestion de la télécommande des sous-stations ;
  - La télécommande des auxiliaires (chauffage d'aiguilles, éclairage, ventilation des locaux techniques, blocages des portes, etc.).
- Entreprises bâtiment : réalisation des locaux techniques et des aménagements intérieurs
  - Entreprises CVS : installations techniques du bâtiment dans les locaux techniques

### **2.4. Etat d'avancement des études et données de base**

Les études d'avant-projet se sont déroulées en 2 phases :

1. Un avant-projet a été élaboré par les bureaux BG Ingénieurs Conseils SA (génie civil) et GESTE Engineering SA (génie ferroviaire).

A l'issue de cette étude d'avant-projet, plusieurs sujets restaient ouverts (en particulier variante de tracé pour le croisement aval, phasage des travaux, conception générale des ouvrages de soutènement) et le maître de l'ouvrage a souhaité les clarifier avant de passer à la phase de projet d'ouvrage. Un mandat a été donné aux bureaux Perret-Gentil et Ducommun Consulting pour traiter ces sujets.

2. Un complément d'étude d'avant-projet réalisé par les bureaux Perret-Gentil SA et Ducommun Consulting portant sur les aspects suivants :



- Développement du concept et des méthodes d'exécution pour consolider le choix de la variante amont ou aval pour le tracé du point de croisement
- En gare, développement des méthodes d'exécution du mur entre la voie MOB et la voie Blonay-Chamby et diagnostic de l'état général du mur sud de la voie Blonay-Chamby
- Développement du phasage des travaux avec l'objectif de réduire les impacts sur l'exploitation de la ligne MOB
- Recherche d'optimisations pour l'emplacement des locaux techniques
- Bilan financier des éléments déterminants

Le bureau Karakas et Français SA a en outre été mandaté dans le cadre de cette étude complémentaire pour préciser les conditions géologiques.

L'étude d'avant-projet n'est formellement pas totalement achevée puisque les installations ferroviaires doivent être consolidées par rapport au tracé optimisé résultant de l'étude d'avant-projet complémentaire, notamment les éléments de la ligne de contact et les IS extérieures.

#### 2.4.1. Planning général d'intention

Le planning présenté ci-dessous est une proposition du maître d'ouvrage. Il peut être adapté selon l'expérience et la vision du soumissionnaire.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Complément d'étude d'avant-projet	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D
Projet de construction et dossier PAP								
Procédure d'approbation des plans								
Entrée en force DAP								
Appel d'offres travaux								
Projet d'exécution								
Exécution point de croisement								
Exécution gare Chamby								
Mise en service du point de croisement								
Mise en service de la gare de Chamby								

Les jalons principaux du planning général d'intention (hors risques) du projet sont les suivants:

- Rendu du complément d'étude d'avant-projet : Mars 2022
- Dépose du dossier de demande d'approbation des plans : Mars 2023
- Décision d'approbation des plans : Décembre 2024
- Démarrage des travaux : Février 2025
- Mise en service du point de croisement : Décembre 2026
- Mise en service de la gare de Chamby : Avril 2028

#### 2.4.2. Evaluation indicative des coûts

Le coût du projet, y compris risques et honoraires, est évalué à **MCHF 34.5 HT (+/- 30%)** et se répartit de la manière suivante :

1. Renouvellement de la gare de Chamby : MCHF 14.9 HT, dont :

- Partie MOB : MCHF 13.2 HT
- Partie MVR : MCHF 1.7 HT

2. Point de croisement aval : MCHF 19.6 HT

Le détail du devis estimatif du projet est donné à la pièce n°1.11 du dossier du complément d'étude d'avant-projet annexée au présent document.

#### 2.4.3. Documents de référence

Les documents de référence se composent des documents suivants :

- Les documents établis dans le cadre de l'étude d'avant-projet initiale

- Les documents établis dans le cadre du complément d'étude d'avant-projet, en particulier :
  - Tracé géométrique optimisé
  - Principes de phasage des travaux
  - Devis estimatif d'avant-projet actualisé
- Le tracé géométrique des voies retenu pour la suite des études

Les documents en format modifiables (.doc, .xls, .dwg) seront remis au mandataire en début de mandat.

### Reconnaitances géologiques

Pendant la phase d'avant-projet, une première campagne de reconnaissance géologique a eu lieu dans le périmètre de la gare de Chamby (sondages à la pelle dans le périmètre de la voie) et du point de croisement (sondages à la pelle dans le périmètre de la voie et du terrain en amont de la voie, forages destructifs derrière et à travers les murs de soutènement de la route de Chamby, forages carottés derrière ces mêmes murs et sondages à la pelle afin de reconnaître les fondations de ces murs).

Les rapports géologiques découlant de cette première campagne sont repris dans le dossier d'avant-projet (pièces n°1.9.1 et n°1.9.2).

Le complément d'étude d'avant-projet a permis d'approfondir les connaissances sur la géologie présente dans le périmètre du point de croisement (le rapport géologique découlant de cette étude complémentaire est repris dans la pièce n°1.2) et d'identifier des besoins de reconnaissances géologiques complémentaires, à savoir :

- Conditions géologiques au droit du mur entre la voie MOB et la voie Blonay-Chamby
- Conditions géologiques au droit du mur à l'aval de la voie Blonay-Chamby
- Conditions géologiques dans le périmètre du point de croisement (niveau du toit rocheux sous la voie aval et épaisseur de remblai du talus amont)

Sur cette base, une 2<sup>ème</sup> campagne de sondages sera réalisée durant l'été 2021. Les rapports géologiques correspondants seront mis à disposition de l'adjudicataire au démarrage du mandat.

### Tracé géométrique

La nécessité d'assurer le croisement des trains dans le périmètre de la gare de Chamby conduira à la réalisation du point de croisement à l'aval de la gare avant de renouveler les infrastructures ferroviaires de la gare et de supprimer l'évitement existant.

Cette exigence oblige à séparer la géométrie du tracé du point de croisement de celle de la gare actuelle.

Le tracé étudié pendant le complément d'étude d'avant-projet mené par les bureaux Perret-Gentil et Ducommun Consulting ne respecte pas ce paramètre et il a été légèrement adapté pour répondre à cette exigence.

L'annexe n°3 du présent document présente le tracé de référence pour la suite des études en tenant compte de ce paramètre.

L'annexe n°4 du présent document présente le tracé de référence avec l'ajout d'un AV de sécurité. L'étude de la mise en œuvre de cette installation (faisabilité, avantages pour l'exploitation et la sécurité, coût et délais) devra être présentée comme une option dans le dossier d'avant-projet.

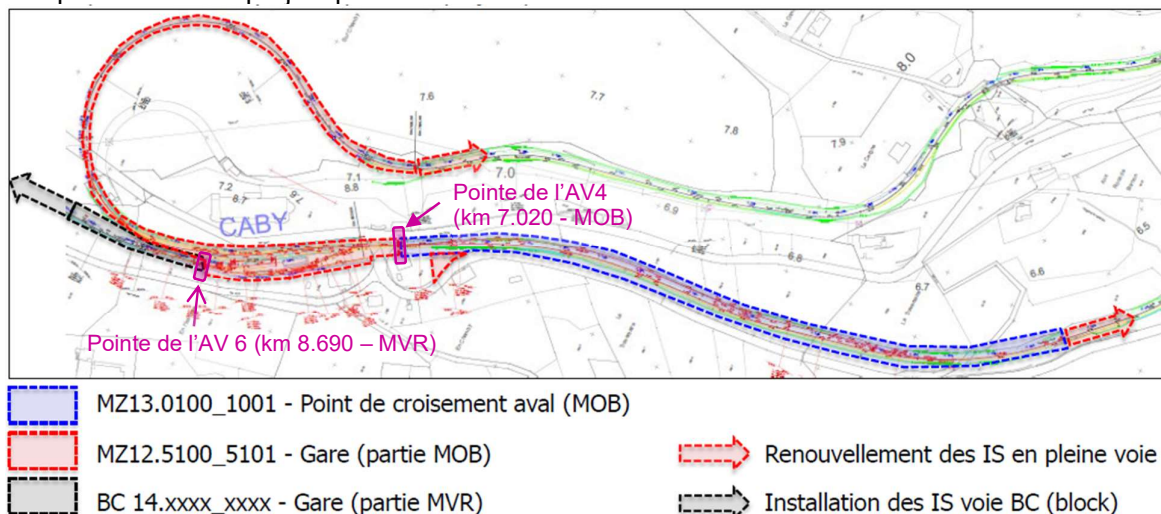
### 3. DESCRIPTION DU PROJET

#### 3.1. Périmètre du projet

Le projet englobe le renouvellement de toutes les installations ferroviaires de la gare de Chamby (infrastructure et superstructure de la voie, alimentation de traction / ligne de contact, installations de sécurité), le réaménagement intérieur du rez-de-chaussée du bâtiment voyageurs existant. la mise en conformité LHand des installations d'accueil, la création d'un quai de 140 m de longueur, la construction d'un bâtiment pour les nouveaux locaux de technique ferroviaire et la création d'un nouvel évitement en aval de la gare actuelle avec une longueur utile minimale de 220m. Les installations ferroviaires d'un tronçon ponctuel de la voie Blonay – Chamby seront aussi renouvelées dans le cadre du projet.

Les installations de sécurité de la pleine voie des tronçons Chernex - Chamby, Chamby - Sendy-Sollard seront également renouvelées dans le cadre du projet. Sur la ligne Blonay-Chamby, un nouveau block de ligne sera mis en place pour mettre en conformité les conditions d'exploitation de la ligne.

Les périmètres des projets partiels avec les délimitations retenues sont schématisés ci-dessous :



##### 3.1.1. Renouvellement de la gare de Chamby (MZ 12.5100\_5101)

Les principales caractéristiques du projet partiel sont les suivantes :

###### Partie MOB

- Modifications du passage à niveau (PN) de Chamby avec correction du tracé de la route principale ainsi que l'accès aux quais ;
- Dépose des installations ferroviaires et des constructions existantes à l'entrée aval du tunnel existant de Chamby, côté amont de la voie, y compris renouvellement ou consolidation du mur de soutènement existant de la route cantonale ;
- Réalisation d'un bâtiment pour les nouveaux locaux de technique ferroviaire (BT et IS) ;
- Renouvellement de l'infrastructure et la superstructure de voie ;
- Réalisation et/ou modification et adaptation de la ligne de contact y compris le remplacement de la ligne de contact du tunnel de Chamby par une caténaire rigide ;
- Renouvellement et adaptation des installations de sécurité en gare ;
- Renouvellement des installations de sécurité sur la pleine voie entre Chamby et Sendy-Sollard et entre Chamby et Chernex

- Construction d'un quai latéral de 140 m de longueur, conforme au concept LHand de la ligne;
- Renouvellement complet du mur situé entre la voie MOB et la voie Blonay-Chamby

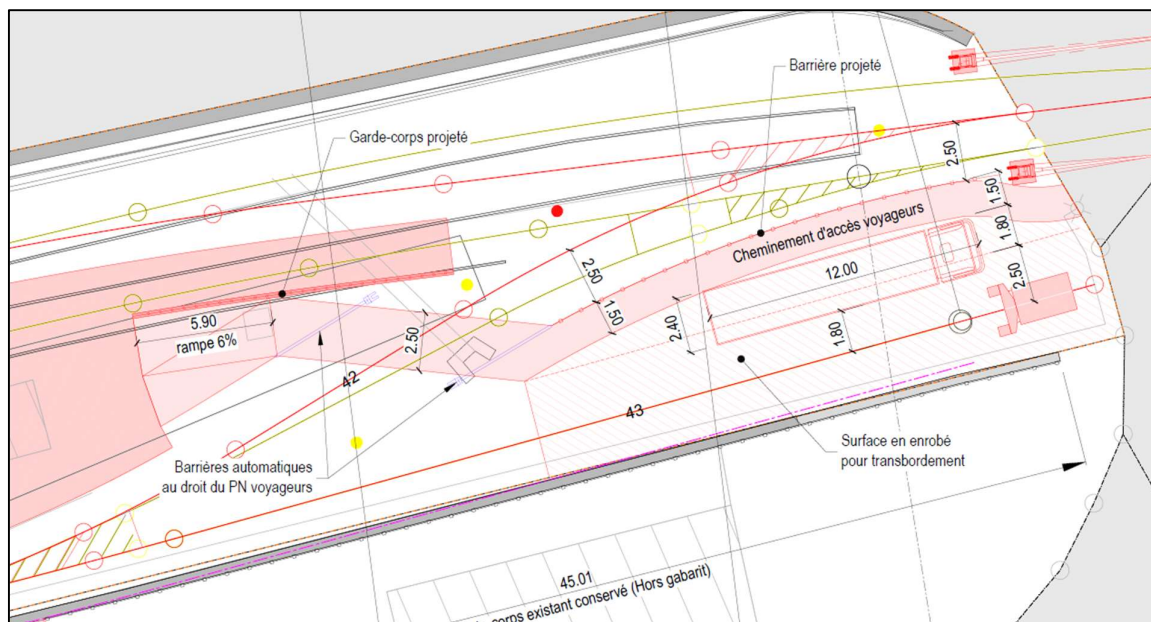
La fonctionnalité de transbordement rail-route de la voie 43 en cul-de-sac doit être maintenue.



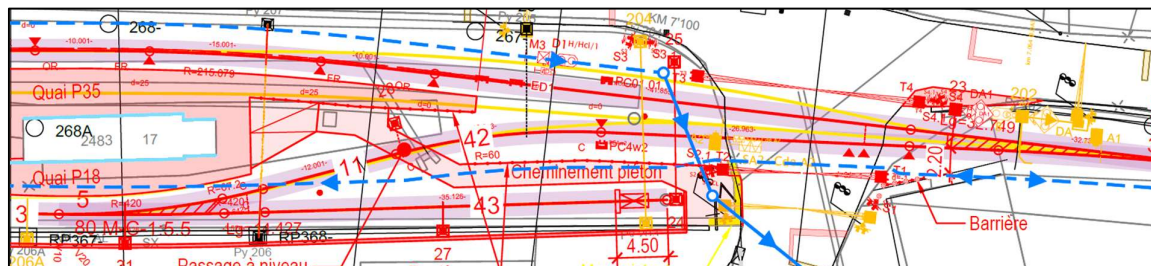
Cette exigence a amené à une modification du tracé de la voie de connexion entre la ligne MOB et la ligne MVR par rapport à la géométrie du tracé de l'avant-projet.

Le déplacement de la diagonale de liaison à l'amont du passage à niveau permet :

- le maintien de la zone de transbordement pour la voie en cul-de-sac 43
- l'aménagement d'un meilleur cheminement pour les clients vers/en provenance du quai et pour les habitants de la maison à l'aval du PN



Nouveau tracé de la voie de connexion de la ligne MOB et la ligne MVR



Tracé de la voie de connexion MOB-MVR de l'avant-projet



Cette modification du tracé implique le déplacement du quai de 10m vers l'amont et le prolongement du mur de soutènement entre les voies MOB et MVR.

Ce déplacement implique que 31m du quai (extrémité côté Zweisimmen) seront sur une courbe de rayon inférieur à 130m et devront être à une hauteur de 18 cm du plan de roulement. La largeur de la zone sûre de cette partie de quai sera de 1,50m sur 21m et de 0,90m sur les 10 derniers mètres.

Le reste du quai sera à une hauteur de 35 cm par rapport au plan de roulement et avec une zone sûre de 2m. La largeur des 10 derniers mètres de quai côté Montreux peut aussi être réduite à 0,90m si nécessaire.

### **Partie MVR**

- Renouvellement de l'infrastructure et de la superstructure de la voie du km 8.570 au km 8.690;
- Réalisation et/ou modification et adaptation de la ligne de contact du km 8.570 au km 8.690;
- Mise en œuvre des installations de sécurité sur la pleine voie entre Chamby et Blonay (block standard)
- Eventuel renouvellement complet du mur situé à l'aval de la voie (en fonction des résultats de la deuxième campagne de reconnaissance géologique).

Le soumissionnaire doit préciser dans les risques du mandat de son offre (chapitre 3.3.1 de la pièce 4 du dossier d'appel d'offres), le nombre d'heures pour les phases d'étude et pour les phases d'exécution estimées dans son offre financière pour le renouvellement complet de cet ouvrage.

### **3.1.2. Point de croisement (MZ 13.0100\_1001)**

Les contraintes physiques existantes (tunnel de Chamby, passage à niveau de Chamby, route de Villard) ne permettent pas le maintien d'un point de croisement de 220m en gare de Chamby. La réalisation du point de croisement est prévue à l'aval de la gare.

Les principales caractéristiques de ce projet partiel sont les suivantes :

- Création d'un nouvel évitement en aval de la gare actuelle de Chamby ;
- Construction d'un mur de soutènement à l'amont de la voie existante pour permettre l'élargissement de la plateforme ferroviaire ;
- Déplacement du passage à niveau piéton de Bornon 2 y compris le réaménagement des chemins aux abords de la voie
- Renouvellement de l'infrastructure et de la superstructure de la voie existante ;
- Réalisation et/ou modification et adaptation de la ligne de contact ;
- Renouvellement et mise en conformité des installations de sécurité du point de croisement ;

### **3.1.3. Périmètre du projet pour les installations de courant de traction**

Les périmètres du projet pour les installations de courant de traction sont les suivants :

#### Renouvellement de la gare de Chamby

- Partie MOB : du km 7.020 (pointe AV4) au km 7.636 (signal d'entrée en provenance de Sendy-Sollard)

A noter que la ligne de contact du tunnel de Chamby doit être remplacée par une catenaire rigide.

- Partie MVR : du km 8.512 (signal d'entrée en provenance de Blonay) au km 8.690.



A noter que les mâts de la ligne de contact ne doivent pas empiéter le profil d'espace libre de la voie Blonay-Chamby.

#### Point de croisement aval à la gare de Chamby

- Du km 6.520 (signal d'entrée en provenance de Chernex) au km 7.020 (pointe AV4)

#### **3.1.4. Périmètre du projet pour les installations de sécurité**

Le périmètre du projet pour les installations de sécurité englobe la gare de Chamby et le point de croisement aval ainsi que les tronçons de pleine voie suivants :

- Chamby - Sendy-Sollard : Renouvellement du block existant
- Chamby-Chernex : Renouvellement du block existant
- Chamby-Blonay : Mise en place d'un block

Ces trois tronçons de pleine voie devront être équipés d'un block de ligne avec interdiction type TMN.

L'enclenchement contrôlera deux gares, à savoir la gare de Chamby (point de croisement MOB et jonction avec la ligne Blonay-Chamby), ainsi que le point de croisement de Sendy-Sollard. Les deux gares sont développées dans le cadre de projets indépendants.

#### Particularité Chamby-Blonay

Les installations de sécurité pour le tronçon entre Blonay et Chamby sont à intégrer dans le projet, ainsi que l'interface avec la gare de Blonay (Blocks et adaptations des signaux de sortie). Ce tronçon n'est actuellement pas équipé d'installations de sécurité. Le tronçon est exploité par deux gestionnaires différents sous deux régimes différents :

- MOB/MVR gère la circulation des trains lorsque l'AV menant au dépôt Blonay Chamby est verrouillé conduit à gauche et qu'aucun convoi n'est à risque de dérive depuis le dépôt de Chaulin/Blonay Chamby (sabot d'arrêt sur le rail et AV verrouillé conduit à gauche, clé en place et verrouillée).
- BC gère la circulation des trains lorsque la clé sécurisant l'AV et le sabot est libérée. Le système de signalisation propre au Blonay-Chamby est valide et le fonctionnement du block futur ne doit pas interdire cette exploitation par des signaux à l'arrêt ou éteint, des signaux auxiliaires sont envisageables. Actuellement MOB/MVR prend les dispositions pour isoler les circulations entre Blonay et Chamby des circulations MOB en gare de Chamby ainsi que des circulations MVR en gare de Blonay. Le retour de l'exploitation MOB/MVR se fait sur base d'une checklist de restitution de voie (position des trains, état libre du tronçon de pleine voie Blonay-Chamby).

La solution technique actuellement en place est le contrôle d'une clé permettant le processus de libération du sabot puis de l'AV, et inversement. La solution technique à mettre en place sera apportée par le fournisseur IS (démarrage des prestations prévu pour le premier trimestre 2022) en accord avec le MOB. Toutefois la centralisation de l'AV n'est pas acceptée par le maître d'ouvrage. Par ailleurs, le contrôle de l'état libre de la voie par compteur d'essieux nécessite une remise à zéro après circulation de certains matériels historiques entre Blonay et Chamby. En ce sens, il n'est pas non plus envisageable d'équiper une portion de pleine voie de circuits de voie entre Blonay et Chamby, le processus de restitution de voie restera en vigueur par checklist.

#### Phases de travaux

Les deux gares sont développées en deux procédures séparées, ceci afin de ne pas péjorer le renouvellement d'une gare au détriment de l'autre. En ce sens, il y a lieu de prévoir le déploiement

des installations de sécurité des gares de manière successive. Ainsi une interface au block MZ existant est à prévoir, que ce soit pour Chamby ou pour Sendy-Sollard.

### Enclenchements périphériques

L'enclenchement de Chernex sera remplacé dans le cadre de cet appel d'offre. Si toutefois l'enclenchement de Chamby serait réalisé en premier, un provisoire pour le block MZ existant à Chernex est à projeter.

L'enclenchement de Blonay sera de type Bär Eurolocking.

L'enclenchement des Avants est de type IED Intelis.

## **3.2. Principaux enjeux du projet**

### **Planning des travaux**

La nécessité d'assurer le croisement des trains dans le périmètre de la gare de Chamby conduira à réaliser le point de croisement à l'aval de la gare avant de renouveler les infrastructures ferroviaires de la gare.

Afin de pouvoir mettre en service le nouveau point de croisement, les nouveaux locaux techniques devront être construits au préalable.

A titre illustratif, la pièce n°1.3 du complément d'étude mené par les bureaux Perret-Gentil SA et Ducommun Consulting décrit le planning des travaux imaginé.

### **Phasage / Maintien de l'exploitation**

D'une manière générale, le programme des travaux doit permettre d'assurer l'exploitation ferroviaire des lignes MOB et MVR, respectivement des installations de tiers.

Le phasage des travaux est un paramètre essentiel à prendre en compte dans la conception du projet. Il devra être mis au point et validé avec les services MOB concernés, en particulier par rapport aux mesures de sécurité et d'exploitation.

Le phasage des travaux visera à minimiser au mieux les impacts sur l'exploitation ferroviaire.

La nécessité de maintenir l'exploitation ferroviaire durant l'exécution des travaux conduira à un phasage et à des méthodes de réalisation des étapes de travaux complexes, en particulier pour les travaux de gros-œuvre du mur entre la voie MOB et la voie Blonay-Chamby, pour la réalisation des nouveaux locaux techniques et pour la réalisation du point de croisement à réaliser en interaction avec les installations ferroviaires.

A titre illustratif, les pièces n°1.4 à 1.10 du complément d'étude mené par les bureaux Perret-Gentil SA et Ducommun Consulting décrivent le principe de phasage des étapes de travaux imaginé.

Dans le cadre du projet ferroviaire, de nombreuses installations de tiers seront impactées (routes, réseaux souterrains, etc.) et devront être traitées dans le cadre du mandat (proposition et mise au point de solutions pour le maintien des fonctionnalités des tiers).

On relèvera en particulier le maintien du trafic sur le passage à niveau de Chamby et sur les routes de Chamby et des Narcisses qui ne peuvent pas être fermées à la circulation (seule une circulation en sens alternés est envisageable et devra être négociée avec les autorités concernées).

### **Conception des ouvrages de soutènement**

Les études menées ont montré que l'ampleur des coûts et des risques du projet découlent principalement de la réalisation des ouvrages de soutènement.

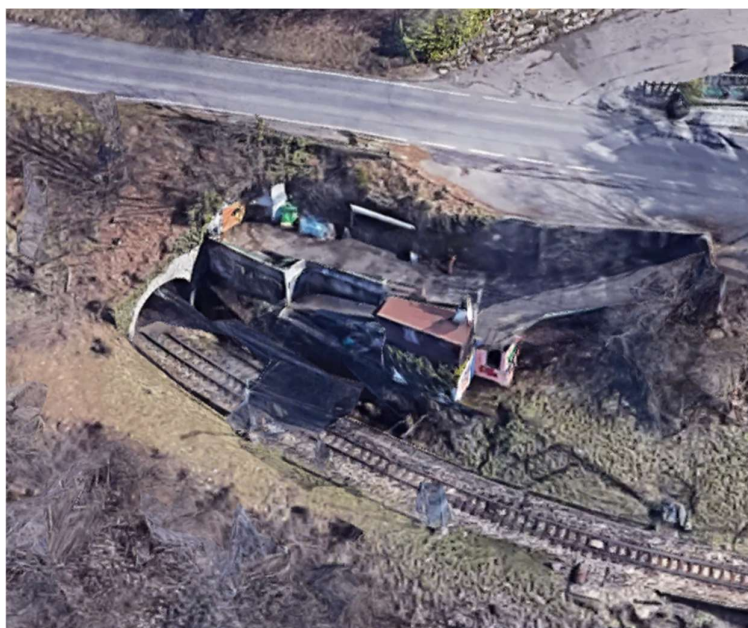
Les ouvrages de soutènement doivent être conçus comme des murs poids par des questions de durabilité (maîtrise des courants vagabonds).

Dans le cadre du renouvellement de la gare (**partie MOB**), deux murs de soutènement doivent être renouvelés :

- Mur de soutènement et estacade en arches entre la voie MOB et la voie Blonay-Chamby
- Renouvellement ou consolidation du mur de soutènement de la route de Villard en amont de la voie MOB



Vue du mur de soutènement entre la ligne MOB et la ligne Blonay-Chamby



Vue du mur de soutènement de la route de Villard et des installations existantes à déposer

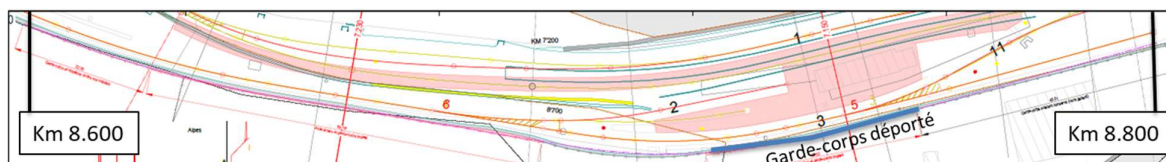
Pour la **partie MVR**, le mur à l'aval de la voie BC a fait l'objet d'une inspection par le bureau Perret-Gentil SA qui montre que son état est bon.

Le renouvellement 1:1 de la voie ne modifie pas le cas de charge supporté par le mur. Néanmoins, le niveau du toit rocheux doit être vérifié par des sondages complémentaires pour documenter le sol d'assise du mur et, cas échéant, confirmer son maintien ou son renouvellement.





Pour mise en conformité, le haut du mur sera équipé d'un garde-corps avec, sur les tronçons nécessaires, la construction d'une banquette en estacade.



Plan de situation du mur aval de la voie Blonay-Chamby

Pour le **point de croisement aval**, le dossier d'avant-projet de base envisageait deux options :

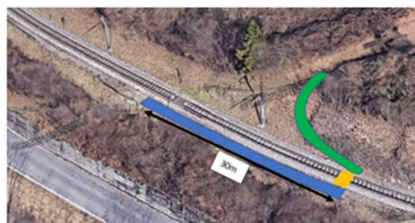
1. Nouvelle voie et soutènement à l'aval
2. Nouvelle voie et soutènement à l'amont

Les études complémentaires menées par les bureaux Perret-Gentil SA et Ducommun Consulting montrent clairement que l'option amont est plus favorable et cette solution a été retenue pour la suite des études.

Les principaux ouvrages du projet partiel du point de croisement sont les suivants :

- Parement en béton avec revêtement en moellons à l'amont du croisement
- Murs poids à l'amont du croisement sur une longueur de 40 m avec terrain meuble
- Mur de soutènement à l'aval du point de croisement (au niveau de la courbe de la route cantonale)
- Afin de sécuriser la voie aval et en profitant de la présence du toit rocheux à faible profondeur, il est prévu de réaliser une longrine et dalle en béton posée sur le rocher. Cette disposition permet de sécuriser et stabiliser cette voie aval de manière pérenne et de favoriser, à long terme, le renouvellement des murs de la route de Chamby sans mettre en danger les voies du croisement ferroviaire

Au km. 6.650, le passage à niveau du sentier de Bornon sera déplacé de 30 mètres vers Montreux. Deux options devront être étudiées par le mandataire pendant le complément d'étude d'avant-projet :



### **Espace restreint pour les installations de chantier et les accès**

Le site ne présente pas d'emplacement permettant d'implanter simplement une installation de chantier à proximité de la zone de travaux.

Le mandataire devra proposer des solutions satisfaisantes dans le cadre du complément d'étude d'avant-projet afin de répondre à cet enjeu et d'entamer les éventuelles négociations suffisamment tôt.

Le mandataire portera un soin particulier à la définition des méthodes d'exécution (accès, évacuation des matériaux, zones de stockage, moyens de réalisation, etc. ) en privilégiant l'utilisation de moyens routiers. L'emploi de moyens ferroviaires est à minimiser dans la mesure du possible car les plages horaires de travail sont très réduites (de 4 heures/ nuit de 00h30 à 4h30 ou de 7 heures de 21h30 à 4h30 avec une substitution par bus de Montreux aux Avants).

### **Mise en service des nouvelles installations de sécurité**

La mise en œuvre des systèmes de block de ligne nécessitera la réalisation d'interfaces avec les postes d'enclenchement des gares adjacentes, en fonction des fournisseurs respectifs.

Pour Chernex et Sendy-Sollard, il s'agit aujourd'hui d'enclenchements à relais MZ, qui seront également renouvelés à l'horizon du projet par un enclenchement électronique.

Le mandataire devra établir des plans IS avec l'image des installations de sécurité pour chaque étape de réalisation et coordonner la planification et déploiement des IS côté Chernex avec le planning du projet de Chernex.

### **3.3. Projets connexes**

Les principaux projets connexes au projet de renouvellement de la gare de Chamby sont les suivants :

*Renouvellement des gares de Chernex, de Sendy-Sollard et de Blonay:*

La mise en œuvre des systèmes de block de ligne nécessitera la réalisation d'interfaces avec les postes d'enclenchement des gares adjacentes, en fonction des fournisseurs respectifs.

*Conception pour les installations de sécurité de la ligne du MOB et fournisseur des installations de sécurité :*

Cette étude définit la stratégie des installations de sécurité sur la ligne du MOB ainsi que la technologie. Sur cette base, le fournisseur des installations de sécurité sera déterminé d'ici fin 2021.



## **4. DESCRIPTION DES TACHES**

### **4.1. Prestations non comprises dans le mandat**

Les prestations suivantes sont/seront attribuées à des entreprises tierces par le MO. Elles ne sont pas à inclure dans le présent appel d'offres (à l'exception des tâches de coordination ou collaboration nécessaires à la réalisation de ces tâches).

#### **Ligne de contact :**

Pour les phases SIA 32-33 :

- Etablissement des profils en travers et profil en long des nouvelles installations de la ligne de contact ;
- Etablissement des profils en long des passages à niveau ;
- Etablissement des plans de tirage des fils et la liste des socles avec les coordonnées XYZ et les efforts à supporter ;
- Calculs statiques des mâts
- Collaboration avec le planificateur général à l'établissement des plans définitifs de ligne de contact (implantation des mâts) et l'établissement des profils en travers du terrain pour chaque mât ;
- Collaboration avec le planificateur général à l'établissement du phasage de réalisation de la nouvelle installation de ligne de contact.

#### **Géologie**

- Etudes et reconnaissances géologiques complémentaires.
- Prestations géologiques de support au génie civil

#### **Constat avant et après travaux**

Afin d'éviter tout retard en cas de difficulté lors des constats avant travaux, le mandataire prendra contact suffisamment tôt avant le démarrage des travaux avec l'intervenant mandaté par le MO pour cette tâche .

#### **Géomètre / géomatique**

D'une manière générale, les prestations de relevés géométriques ne font pas partie du présent mandat.

- Levés topographiques complémentaires éventuels ;
- Fourniture des bases topographiques et cadastrales ;
- Implantations ;
- Tracé ferroviaire ;
- Plans de défrichement ;
- Plans de piquetage ;
- Piquetage sur le terrain.

**Foncier** : Acquisitions foncières et rapport sur le droit réel du dossier pour approbation des plans.

**Contrats** : Elaboration des contrats des mandataires spécialisés du MOB.

**Environnement** : Rapport d'impact environnementale et suivi environnemental de la réalisation.

## **4.2. Description détaillée des prestations attendues**

### **4.2.1. Tâches non liées aux phases SIA**

#### **Direction générale du projet / Directeur général du projet**

La direction générale du projet assumera toutes les prestations définies en détail à l'article 3.4. des règlements concernant les prestations et honoraires SIA 102 (2020) / 103 (2020) / 108 (2020) / 112 (2014) sous réserve d'éventuelles restrictions spécifiques du maître de l'ouvrage, ainsi que certaines prestations spécifiques au projet.

Ces prestations comprennent en particulier :

- Le conseil au mandant ;
- La communication avec le mandant et les tiers ;
- La représentation du mandant envers des tiers dans le cadre convenu ;
- La préparation en temps utile des bases de décision pour le mandant ;
- La formulation en temps utile de propositions et demandes au mandant ;
- La demande de décisions du mandant et la mise en garde quant à des comportements inadéquats de sa part ;
- La mise sur pied de l'organisation et de la gestion du projet ;
- L'élaboration des livrables usuels selon les phases pour tous les domaines couverts par son mandat selon OPAPIF, table de matières PAP ci-dessous, et SIA ;
- La coordination et la transmission d'informations avec les services MOB ;
- La prise en compte des aspects liés à l'exploitation et à l'entretien ;
- La gestion des objectifs en matière de qualité, de coûts et de délais ;
- L'identification et justification des écarts en matière de coûts par rapport à la phase précédente ;
- L'établissement des procès-verbaux des séances avec le mandant et/ou les intervenants ;
- La préparation de rapports périodiques sur l'avancement du projet ;
- La garantie d'un bon déroulement de la gestion des soumissions, des commandes et de la facturation ;
- Le respect de ses obligations contractuelles de prestation et de son devoir de diligence quant à l'atteinte des objectifs formulés par le mandant en matière de qualité, coûts et délais ;
- L'organisation et la gestion d'une assurance-qualité coordonnée du projet ;
- La coordination des prestations de tous les intervenants ;
- La direction technique et administrative du groupe de mandataires ;
- L'attribution des tâches au sein du groupe de mandataires ;
- La garantie de la circulation de l'information et de la documentation, y compris l'organisation des échanges de données techniques et administratives ;
- La mise à jour du cahier des charges du projet en collaboration avec le mandant ;
- La vérification du respect des conditions posées par les autorités ;
- La collecte et harmonisation des données de base, résultats et décisions par phase partielle ;
- L'archivage des documents établis par le directeur général du projet.

La direction générale du projet prendra aussi en charge les tâches suivantes :

- Remise au mandant d'un rapport semestriel d'avancement du projet portant sur les éléments suivants :
  - Principales avancées et prochaines échéances ;
  - Planning général actualisé des études et des travaux, en particulier identification et

- évaluation des jalons d'interaction avec les mandats de planification connexes ;
- Situation des coûts (dépenses effectives à la date de référence, planification prévisionnelle des coûts du projet (prévision des annuités/mensualités sur l'année en cours) ;
- Tableau actualisé des risques y compris évaluations et mesures y relatives ;
- Journal des demandes de modifications de projet.
- Gestion administrative du contrat :
  - Décompte détaillé des heures effectuées par les différents collaborateurs du mandataire à envoyer mensuellement au mandant pour le 3 du mois suivant ;
  - Décompte indiquant, sous forme de tableau résumé : nom du collaborateur, nom du bureau, fonction dans le projet, tâches effectuées, prestations éventuelles non comprises dans le descriptif des prestations, toute autre information utile ;
  - Facturation en indiquant le cumulé des situations successives et déduisant les situations antérieures ;
  - Situation et plan de charge pour la phase partielle SIA en cours ;
  - Calendrier des livrables ;
  - Revue administrative mensuelle avec le maître de l'ouvrage.
- Elaboration des dossiers et rapports intégrés à partir des documents remis pour tous les domaines de tâches (intégration des rendus des professionnels spécialisés).

A titre indicatif, le contenu du dossier pour approbation des plans se compose en particulier des éléments suivants :

<b>00</b>	<b>Liste des pièces</b>
<b>01</b>	<b>Condensé du projet</b>
<b>02</b>	<b>Rapports</b>
02.1	Rapport technique et devis global
02.2	Rapport photographique
02.3	Rapport de sécurité général
02.4	Concept de retour de courant et de mise à terre
02.5	Démonstration de la sécurité sur les installations électriques
02.6	Demandes de dérogation aux prescriptions OCF et DE-OCF
02.7	Rapport sur le droit réel
02.8	Concept de piquetage
<b>03</b>	<b>Plan d'ensemble</b>
<b>04</b>	<b>Plan de situation général</b>
<b>05</b>	<b>Plan des phases de construction</b>
<b>06</b>	<b>Plan d'installation de chantier</b>
<b>07</b>	<b>Profils d'espace libre déterminants</b>
<b>08</b>	<b>Plans d'emprises</b>
<b>09</b>	<b>Plans de piquetage</b>
<b>10</b>	<b>Plan de gestion du trafic routier</b>
<b>11</b>	<b>Plan de gestion du trafic piétons</b>
<b>12</b>	<b>Géotechnique</b>
12.1	Rapport géotechnique
12.2	Plans géotechniques
<b>13</b>	<b>Environnement</b>
13.1	Rapport d'impact environnementale
13.2	Mémoire technique de défrichement
13.2	Demande d'autorisation de défrichement
13.3	Concept d'évacuation des eaux
<b>14</b>	<b>Installations d'accueil</b>
14.1	Concept d'utilisation de la gare
14.2	Preuve de sécurité des installations ouvertes au public (études de flux)
<b>15</b>	<b>Bâtiment Voyageurs</b>
<b>16</b>	<b>Voie ferrée</b>
16.1	Rapport technique de la voie ferrée
15.2	Plan de projet de voies

16.2	Profil en long des voies
16.3	Calcul dynamique
<b>17</b>	<b>Génie civil</b>
17.1	Rapport technique et devis génie civil
17.2	Plan de situation
17.3	Plan de situation réseaux souterrains
17.4	Profils types
17.5	Profils en travers
17.6	Plan d'ouvrage - Bâtiment technique
17.7	Plan d'ouvrage - Murs de soutènement
17.8	Quai - Convention d'utilisation
17.9	Quai - Base de projet
17.10	Bâtiment technique - Convention d'utilisation
17.11	Bâtiment technique - Base de projet
17.12	Bâtiment technique - Note de calculs
17.13	Murs de soutènement – Convention d'utilisation
17.14	Murs de soutènement - Base de projet
17.15	Murs de soutènement - Note de calculs
<b>17</b>	<b>Ligne de contact</b>
17.1	Rapport technique ligne de contact
17.2	Schéma d'alimentation LC
17.3	Plan de situation LC
17.4	Profils en travers LC types
17.5	Profils en long LC
17.6	Plan de mise à la terre LC
<b>18</b>	<b>Câbles</b>
18.1	Plan de situation des câbles
18.2	Coupes types
<b>19</b>	<b>Installations de sécurité</b>
19.1	Plan de situation IS
19.2	Profils en travers IS
19.3	Plan de l'interface télécommande IS
19.4	Plan de situation IS - PN de Chamby et accès au quai
19.5	Diagramme temps-distance PN de Chamby et accès au quai
19.6	Rapport de sécurité IS
<b>20</b>	<b>Installations électriques</b>
20.1	Plan d'aménagement des locaux techniques
20.2	Implantation et câblage des équipements du quai
<b>21</b>	<b>Rapport d'examen</b>
21.1	Rapport d'examen GC
21.2	Prise de position du requérant GC
21.3	Rapport d'examen IS – Phase planification
21.4	Prise de position du requérant IS

## Coordination

Par sa fonction de direction générale du projet et de direction générale et locale des travaux, l'ingénieur civil et pilote coordonnera les divers spécialistes impliqués dans les études et la réalisation. Il s'agit principalement :

- De ses propres sous-traitants et/ou des membres de son groupement ;
- Des spécialistes MOB pour certaines prestations de technique ferroviaire ou en lien avec les mesures d'exploitation et les intervalles ;
- Des mandataires spécialisés mandatés directement par le MOB (géomètre, géologue, spécialistes dans le domaine de l'environnement, spécialiste LC, expert ou autres) ;
- Des mandataires et MO des projets connexes cités dans le chapitre 3.3 ;
- Des services communaux et cantonaux et éventuellement d'autres autorités ;
- Des entreprises de construction privées.

La coordination implique notamment les tâches suivantes :

- L'information régulière des diverses parties prenantes sur le contenu et l'avancement des études ;
- Le contrôle de la qualité des informations reçues ;
- La prise en compte et la compilation dans les dossiers généraux de toutes les informations reçues (rapports, plannings, budgets, plans, etc.) ;
- La définition des délais et le suivi de l'avancement des prestations ;
- L'élaboration des plannings et des phasages de réalisation tenant compte des prestations spécialisées.

#### 4.2.2. Tâches liées aux phases SIA et livrables

##### Vue d'ensemble

Phases	Phases partielles
3 Étude de projet	31 <b>Complément</b> d'avant-projet
	32 Projet de l'ouvrage
	33 Dossier de mise à l'enquête, procédure d'approbation des plans
4 Appel d'offres	41 Appel d'offres, comparaison des offres, propositions d'adjudication
5 Réalisation	51 Projet d'exécution
	52 Exécution de l'ouvrage
	53 Mise en service, achèvement

En se basant sur les règlements concernant les prestations et honoraires SIA 102 (2020) / 103 (2020) / 108 (2014), le mandataire interviendra pour les phases partielles SIA 31 à 53 en tant que :

- Direction générale du projet (DGP)
- Professionnel spécialisé
- Direction de travaux

D'une manière générale, les prestations attendues sont les suivantes :



	<b>Prestations ordinaires selon SIA 102 / SIA 103 / SIA 108</b>	<b>Prestations spécifiques</b>
<i>Direction générale du projet (DGP)</i>	<i>Toutes les prestations de la DGP selon SIA 102, SIA 103 et SIA 108 sont à inclure dans l'offre et ne sont par conséquent pas rappelées dans les chapitres suivants</i>	<i>Autres prestations spécifiques décrites ci-dessous</i>
<i>Professionnel spécialisé</i>	<i>Toutes les prestations ordinaires de l'architecte ou de l'ingénieur selon SIA 102, SIA 103 et SIA 108, en tant que professionnel spécialisé sont à inclure dans l'offre et ne sont par conséquent pas rappelées dans les chapitres suivants</i>	<i>Autres prestations spécifiques décrites ci-dessous</i>
<i>Direction de travaux</i>	<i>Toutes les prestations ordinaires de l'architecte ou de l'ingénieur selon SIA 102, SIA 103 et SIA 108, en tant que direction de travaux sont à inclure dans l'offre et ne sont par conséquent pas rappelées dans les chapitres suivants</i>	<i>Autres prestations spécifiques décrites ci-dessous</i>

### Séances

Les séances de pilotage du projet avec la direction du projet du MO ainsi que toutes les séances de coordination et de travail avec les services du MO et autres spécialistes et entreprises impliqués dans le projet sont du ressort du mandataire.

Des séances régulières entre le chef de projet (responsable du mandat) et la direction du projet du MO auront lieu 1 fois toutes les trois semaines pendant les phases d'étude, la préparation du dossier pour approbation des plans et la préparation des appels d'offres pour les travaux. En principe les séances auront lieu à Montreux et leur durée moyenne sera de 2.5 heures.

Pour la validation des dossiers du complément d'avant-projet, du projet de l'ouvrage et du dossier pour la procédure d'approbation des plans, le mandataire sera amené à préparer des présentations et à les présenter au sein des spécialistes du MOB dans des séances de durée de 2 heures.

Pour la phase de réalisation, il est prévu de faire des séances de chantier hebdomadaires et des séances de Direction Générale des Travaux une fois par mois.

Le mandataire sera responsable de la convocation aux participants, de la rédaction et de la distribution des procès-verbaux. Les séances peuvent aussi être convoquées sur demande des services ferroviaires ou directement par le maître de l'ouvrage.

Le mandataire invitera les participants aux séances dans un délai suffisant afin d'éviter les absences. Il lui appartient de définir l'opportunité de la présence de tel ou tel autre intervenant lors des séances (entreprises, mandataires, etc.). Les procès-verbaux de séances préciseront les délais d'exécution convenus entre les parties.

L'aide à l'organisation et la participation à des séances d'information à des tiers, de relations publiques et de négociation avec des tiers, de même que la préparation de supports pour des présentations sont à inclure dans les prestations.

Le soumissionnaire doit présenter dans son offre un tableau récapitulatif des séances qu'il envisage par phase SIA en précisant l'objectif, la durée et la fréquence.

### Complément d'étude d'avant-projet souhaité par le MO

Le complément d'avant-projet vise à compiler et compléter les informations des études précédentes pour établir un dossier d'avant-projet consolidé, complet et avec cohérence entre toutes ses pièces avant d'entamer la phase du projet de l'ouvrage.

Le détail des prestations attendues pour ce complément d'avant-projet est décrit dans le tableau ci-dessous.

### Prestations par phase SIA

Domaines de prestations	Prestations spécifiques à inclure dans l'offre, en plus de toutes les prestations ordinaires décrites dans SIA 102, SIA 103 et SIA 108
<b>31 Complément d'Avant-projet</b>	
311 Organisation	<p><b>Directeur général du projet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir la qualité des livrables (principe des 4 yeux)</li> </ul>
312 Description, représentation	<p><b>Données de base du projet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prise de connaissance du dossier</li> <li>Investigations visant à compléter les données de bases (p. ex. relevés et analyses de l'existant)</li> <li>Evaluation des éclaircissements particuliers obtenus</li> <li>Commande de données de base complémentaires (relevés de terrain détaillés, relevés et analyses de l'existant, éclaircissements particuliers, etc.)</li> </ul> <p><b>Complément d'Avant-projet</b></p> <p>Reprise et consolidation des études réalisées afin d'établir un dossier final consolidé, portant notamment sur les aspects suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptation de l'avant-projet des installations ferroviaires en fonction des modifications retenues à l'issue de l'étude complémentaire (notamment la ligne de contact et les installations de sécurité)</li> <li>Analyse du phasage de la circulation pour les passages à niveau (installations de sécurité)</li> <li>Identification et description des contraintes d'exploitation liées aux installations de sécurité</li> <li>Analyse du besoin de renouveler le mur de soutènement à l'aval de la voie Blonay-Chamby en fonction des résultats de la campagne de sondages n°2</li> <li>Etude de la faisabilité, du coût et du délai de la mise en œuvre d'un AV de sécurité sur la voie amont du point de croisement, côté Montreux (selon la géométrie de l'annexe n°4 du présent document). Les résultats de cette analyse seront présentés comme une option du projet.</li> <li>Prédimensionnement des murs de soutènement</li> <li>Description des méthodes d'exécution et plans d'installation (accès, zones d'installation de chantier)</li> <li>Consolidation du phasage de réalisation (notamment description détaillée des opérations coup-de-poing nécessaires avec une précision par jour)</li> <li>Consolidation du planning de réalisation</li> <li>Plans d'emprises provisoires et définitives du projet</li> <li>Consolidation du devis avec une précision +/- 20% selon RTE 29900</li> <li>Analyse des risques du projet y compris leur estimation financière</li> <li>Etablissement du dossier complet d'avant-projet</li> </ul> <p>La liste des pièces attendues pour l'avant-projet est la suivante :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Rapports</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rapport technique global (GC+GF)</li> <li>Rapport géologique</li> <li>Rapport photographique</li> <li>Demande de dérogations aux prescriptions OCF et DE-OCF</li> </ol> </li> <li><b>Pièces générales</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Plan d'ensemble</li> <li>Plan de situation générale</li> <li>Plan de situation des réseaux souterrains</li> <li>Profils type et profils en travers GC</li> <li>Plan de situation LC</li> <li>Profils type et profils en travers LC</li> <li>Schémas LC</li> <li>Plan d'aménagement des locaux techniques</li> </ol> </li> </ol>

Domaines de prestations	Prestations spécifiques à inclure dans l'offre, en plus de toutes les prestations ordinaires décrites dans SIA 102, SIA 103 et SIA 108
	<p>2.9 Plan d'implantation des équipements + schéma</p> <p>2.10 Schémas de principe de mise à terre</p> <p>2.11 Plan Siko-light</p> <p>2.12 Graphique temps-distance des passages à niveau</p> <p>2.13 Devis global (GC+GF)</p> <p>2.14 Analyse des risques</p> <p>2.15 Phasage (GC+GF+Exploitation)</p> <p>2.16 Planning global</p> <p>2.17 Plan des emprises</p> <p>2.18 Rapport droits fonciers</p> <p><b>3 Ouvrages d'art</b></p> <p>3.1 Conventions d'utilisation</p> <p>3.2 Bases de projet</p> <p>3.3 Notes de calculs de prédimensionnement</p> <p>3.4 Plans de situation et coupes</p> <p>3.5 Plans de détails spécifiques</p> <p><b>4 Recommandations pour la suite des études</b></p> <p><b>Validation de l'avant-projet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Appui au maître d'ouvrage dans la préparation des documents</li> <li>– Assistance lors de la prise de contact avec les autorités chargées de l'octroi des autorisations en vue de définir les procédures à suivre (notamment la DGMR et commune de Montreux)</li> </ul>
313 Coûts, financement	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le devis doit être établi sur une base RTE 29900</li> <li>– Détermination des coûts d'entretien prévisibles</li> </ul>
314 Délais	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le planning devra être élaboré avec le logiciel MS Project</li> <li>– Prise en compte des mesures nécessaires aux travaux à réaliser en interaction avec les voies de communication et autres installations en service (piétons, bus, véhicules, réseaux, ...); élaboration des phasages détaillés des étapes de construction avec mise en évidence des solutions de gestion du trafic routier et du trafic piéton pendant les travaux ; niveau de détail : un plan de situation pour chaque étape de travaux avec indication des durées estimatives des étapes et des mesures d'exploitation nécessaires. Les opérations coup-de-poing auront un niveau de détail par jour.</li> </ul>
315 Documentation et clôture de la phase	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Etablissement du dossier d'avant-projet et rapport techniques en français</li> </ul>
<b>32 Projet de l'ouvrage</b>	
321 Organisation	<p><b>Directeur général du projet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Garantir la qualité des livrables (principe des 4 yeux)</li> <li>– Assurer la coordination et le pilotage de toute son équipe de projet et des mandataires externes intervenant selon les évolutions du projet et les directives du mandant</li> </ul>
322 Description, représentation	<p><b>Projet de l'ouvrage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Développement des solutions retenues à l'issue de l'avant-projet</li> <li>– Participation à l'établissement du rapport d'impact environnementale</li> <li>– Autres prestations concernant les éléments de construction, équipements et installations secondaires :</li> </ul> <p><b>Ingénieur civil</b></p> <p>Pour le génie civil, on relève notamment la conception et la réalisation des murs de soutènement et les travaux spéciaux à réaliser pour y parvenir.</p> <p>L'ingénieur civil en charge des travaux spéciaux devra assumer la responsabilité de la bienfacture de la conception et du dimensionnement de ces ouvrages.</p> <p>Les principaux enjeux de la mission de l'ingénieur civil sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conception et dimensionnement des murs de soutènement selon SIA 267;</li> <li>– Conception et dimensionnement des soutènements de fouille ;</li> <li>– Etablissement des bases de projet, des conventions d'utilisation et des notes de calcul de chaque ouvrage ;</li> <li>– Etude des méthodes de réalisation des travaux spéciaux et des murs de soutènement (parois</li> </ul>

Domaines de prestations	Prestations spécifiques à inclure dans l'offre, en plus de toutes les prestations ordinaires décrites dans SIA 102, SIA 103 et SIA 108
	<p>clouées, parois berlinoise, accès de chantier, zones d'installation, centrale à béton, ...) visant à minimiser les impacts sur l'exploitation ferroviaire et le maintien du trafic routier ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etablissement du concept d'étanchéité des ouvrages ;</li> <li>– Etude des démolitions des ouvrages ;</li> <li>– Etablissement du concept de surveillance de la voie pendant la réalisation des travaux (seuils d'alerte, système de surveillance, ...) ;</li> <li>– Etablissement du concept de surveillance de la stabilité des ouvrages voisins pendant les travaux (déformations) ;</li> <li>– Conception et dimensionnement des parois de protection à mettre en place pour travailler en sécurité ;</li> <li>– Conception et dimensionnement des garde-corps à mettre en œuvre ;</li> <li>– Dimensionnement de l'infrastructure de la voie jusqu'au pré ballastage ;</li> <li>– Dimensionnement du drainage de la voie ;</li> <li>– Dimensionnement des traversées à câbles en collaboration avec le spécialiste câbles et établissement de la méthode de réalisation (fouille ouverte, pousse-tube ou forage dirigé) ;</li> <li>– Conception de la déviation des réseaux existant et la mise en œuvre des nouveaux réseaux y compris le relevé de l'existant (compléter le dossier de repérage réalisé en avant-projet des installations existantes concernées par le mandat) ;</li> <li>– Concept de la gestion des eaux de chantier ;</li> <li>– Transmission des données nécessaires au spécialiste environnemental pour l'établissement de la notice d'impact environnementale ;</li> <li>– Dimensionnement des mesures de protection contre les dangers naturels ;</li> <li>– Elaboration des plans de contrôle (essais) et de surveillance des ouvrages ;</li> <li>– Etablissement du phasage de réalisation.</li> </ul> <p><b><u>Spécialiste en géotechnique</u></b></p> <p>Le spécialiste en géotechnique devra assumer les prestations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Analyse des données de base géologiques ;</li> <li>– Définition des besoins d'éventuelles reconnaissances du terrain supplémentaires ;</li> <li>– Définition des paramètres géotechniques à prendre en compte pour le dimensionnement des ouvrages ;</li> <li>– Report des informations géologiques sur les plans, dans les divers dossiers à constituer ;</li> <li>– Modélisation des déformations du terrain et des ouvrages et installations voisins dus aux travaux projetés, analyse des risques.</li> </ul> <p><b><u>Spécialistes en techniques ferroviaires</u></b></p> <p>Les spécialistes en techniques ferroviaires devront assumer la responsabilité de la bienfaisance de la conception et du dimensionnement des installations ferroviaires.</p> <p>Les principaux enjeux pour les spécialistes en techniques ferroviaires sont les suivants :</p> <p><b><i>Superstructure de la voie</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dimensionnement de la superstructure de la voie (ballast, traverses, rails) ;</li> <li>– Etablissement du concept d'utilisation de la gare ;</li> <li>– Preuve de sécurité des installations ouvertes au public (études de flux) ;</li> <li>– Etablissement de la base de projet et la convention d'utilisation des quais ;</li> <li>– Phasage de réalisation de la superstructure de la voie en minimisant les impacts sur l'exploitation de la ligne.</li> </ul> <p><b><i>Alimentation et câbles</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relevé de l'existant : Compléter le dossier de repérage réalisé en avant-projet des installations existantes concernées par le mandat ;</li> <li>– Concept d'alimentation MT/BT du projet ;</li> <li>– Bilan de puissance et dimensionnement des installations ;</li> <li>– Etablissement du rapport de sécurité de la partie alimentation et câble ;</li> <li>– Dimensionnement de l'installation de câbles et conception des caniveaux, tubes, chambres et traversées à mettre en place ;</li> <li>– Phasage de la mise en œuvre de l'installation de câbles en minimisant les impacts sur l'exploitation de la ligne.</li> </ul> <p><b><i>Ligne de contact et mise à terre</i></b></p>

Domaines de prestations	Prestations spécifiques à inclure dans l'offre, en plus de toutes les prestations ordinaires décrites dans SIA 102, SIA 103 et SIA 108
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Etablissement du schéma d'alimentation et dimensionnement des installations ;</li> <li>– Etablissement du concept de mise à terre du projet ;</li> <li>– Etablissement du rapport sécurité de la partie ligne de contact et mise à terre ;</li> <li>– Collaboration avec le mandataire LC (hors présent mandat) pour l'établissement des plans définitifs LC (implantation des mâts) et l'établissement des profils en travers du terrain pour chaque mât.</li> <li>– Intégration des livrables (profil en travers et profil en long des nouvelles installations de la ligne de contact, profil en long des passages à niveau, plan de tirage des fils et la liste des socles avec les coordonnées XYZ et les efforts à supporter) du mandataire LC (hors présent mandat) dans le projet principal ;</li> <li>– Dimensionnement des socles des mâts LC</li> <li>– Collaboration avec le mandataire LC (hors présent mandat) pour l'établissement du phasage de réalisation de la nouvelle installation de ligne de contact.</li> </ul> <p><b>Installation de sécurité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Élaboration de la planification des IS avec prise en compte des contraintes des autres domaines, et prise en compte des aspects de tests, de marches à blanc, de contrôle end-to-end, des raccordements provisoires et définitifs, des tests d'usine, tests sur site, tests avec l'expert en phase réalisation</li> <li>– Edition des plans et concepts de signalisation (S-Plan, U-Plan), et également les diagrammes temps-distance du PN de Chamby et PN d'accès au quai sur voie de transfert MOB-BC</li> <li>– Elaboration des profils en travers IS</li> <li>– Plan de l'interface télécommande IS ;</li> <li>– Collaboration dans la conception des locaux techniques avec l'ingénieur civil et le spécialiste en technique des bâtiments ;</li> <li>– Etablissement du rapport technique de la partie des installations de sécurité</li> <li>– Etablissement des rapports de sécurité de la partie installations de sécurité pour les phases de planification et réalisation ;</li> <li>– Élaboration de la preuve sécurité des IS ;</li> <li>– Établissement du cahier des charges expert IS ;</li> <li>– Planification et support à la réalisation (y compris phases provisoires travaux)</li> </ul> <p><b>Installation de basse tension et télécommunication de la gare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relevé de l'existant : Compléter le dossier de repérage réalisé en avant-projet des installations existantes concernées par le mandat ;</li> <li>– Dimensionnement des mises à terre (MALT) ;</li> <li>– Etablissement du concept de sécurité sur les installations électriques ;</li> <li>– Installations électriques des équipements d'exploitation spécifiques (écran d'information dynamique, sono, automate à billets, etc.) selon indications du maître d'ouvrage ;</li> <li>– Plan d'implantation et câblage des équipements du quai ;</li> <li>– Concept et projet d'éclairage pour l'ensemble des zones ouvertes à la clientèle en collaboration avec l'architecte. Procédure de validation par les services internes du MOB ;</li> <li>– Eclairage des AV et des zones de service.</li> </ul> <p><b>Spécialiste en techniques du bâtiment</b></p> <p>Le spécialiste en technique du bâtiment devra assumer la responsabilité de la bienfacture de la conception et du dimensionnement des locaux techniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Electricité bâtiment (ingénieur électricien) ;</li> <li>– CVS (chauffage - ventilation – sanitaire) ;</li> <li>– Sécurité incendie ;</li> </ul> <p>Et en particulier,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relevé de l'existant : Compléter le dossier de repérage réalisé en avant-projet des installations existantes concernées par le mandat ;</li> <li>– Plan d'aménagement des locaux techniques ;</li> <li>– Plans et schémas de principe de toutes les installations techniques des locaux techniques (schéma de puissance, schéma unifilaire des installations électriques) ;</li> <li>– Représentation détaillée avec implantation des armoires courant fort et faible et équipement répartiteur (y compris chemins de câbles, canalisations, etc.) sur les plans des locaux techniques 1:50 ;</li> <li>– Dimensionnement des installations de chauffage/ventilation des locaux techniques ;</li> <li>– Données nécessaires à l'établissement du rapport et plans des mise à terre ;</li> </ul>



Domaines de prestations	Prestations spécifiques à inclure dans l'offre, en plus de toutes les prestations ordinaires décrites dans SIA 102, SIA 103 et SIA 108
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Concept de détection incendie pour les locaux techniques conforme aux directives AEAI ;</li> <li>– Contributions nécessaires à la mise au point des détails et plans de coordination en collaboration avec les autres spécialistes architecte, génie civil, etc. ;</li> <li>– Descriptif complet des installations électriques par CFC</li> </ul> <p><b>Architecture</b></p> <p>Des prestations architecturales seront nécessaires dans le mandat, notamment pour la conception et dimensionnement des locaux techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conception du bâtiment des locaux techniques y compris son intégration dans le paysage ;</li> <li>– Concept de protection incendie (y compris le pare-à-foudre);</li> <li>– Définition du second-œuvre du bâtiment des locaux techniques et des zones accessibles au public (barrières du quai, ...);</li> <li>– Aspects en relation avec la protection du patrimoine (proximité du bâtiment de la gare classé ISOS et coordination avec DGIP) ;</li> <li>– Matérialisation des aménagements extérieurs et des équipements d'exploitation spécifiques</li> <li>– Réaménagements du bâtiment voyageurs</li> </ul> <p><b>Validation du projet de l'ouvrage</b></p> <p>Directeur général du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Appui au maître d'ouvrage dans la préparation des documents</li> <li>– Assistance lors de la prise de contact avec les autorités chargées de l'octroi des autorisations en vue de définir les procédures à suivre (services cantonaux, services communaux, ...)</li> </ul>
323 Coûts, financement	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La précision des coûts est de +/- 10%</li> <li>– Le devis doit être établi sur la base du RTE 29900</li> <li>– Modification du projet afin de réduire les coûts selon les directives du mandant et adaptation du devis</li> </ul>
324 Délais	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le planning devra être élaboré avec le logiciel MS Project</li> <li>– Prise en compte des mesures nécessaires aux travaux à réaliser en interaction avec les voies de communication et autres installations en service (piétons, bus, véhicules, réseaux, ...); élaboration des phasages détaillés des étapes de construction avec mise en évidence des solutions de gestion du trafic routier et du trafic piéton pendant les travaux ; niveau de détail : un plan de situation pour chaque étape de travaux avec précision des durées et des mesures d'exploitation de chaque étape. Les opérations coup-de-poing auront un niveau de détail par heure</li> </ul>
325 Documentation et clôture de la phase	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Etablissement du dossier de projet de construction et de rapport techniques en français</li> <li>– Intégration des documents préparés par d'autres mandataires</li> </ul>
<b>33 Procédure de demande d'autorisation / dossier de mise à l'enquête</b>	
331 Organisation	<p><b>Directeur général du projet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Garantir la qualité des livrables (principe des 4 yeux)</li> </ul>
332 Description, représentation	<p><b>Demande d'autorisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Le projet sera expertisé selon Directive OCI-CF de l'OFT ; la participation aux séances avec l'expert, ainsi que les modifications éventuelles du projet et des documents à la suite des contrôles est à inclure dans l'offre</li> <li>– Etablissement de justificatifs techniques pour les autorités chargées de l'octroi des autorisations</li> <li>– Appui au maître d'ouvrage pour répondre aux questions de l'OFT</li> <li>– Participation aux négociations avec les opposants</li> <li>– Participation aux négociations avec les autorités</li> <li>– Adaptation des objectifs et exigences sur la base de la procédure d'autorisation de construire</li> </ul> <p><b>Mise au net du projet de l'ouvrage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adaptation spécifique du projet de l'ouvrage aux conditions et charges émises lors de la procédure d'autorisation de construire</li> </ul>
333 Coûts, financement	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le devis doit être établi sur la base du RTE 29900</li> </ul>
334 Délais	<p><b>Directeur général du projet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rassemblement des analyses des conditions et charges ayant des incidences sur les délais</li> </ul>

Domaines de prestations	Prestations spécifiques à inclure dans l'offre, en plus de toutes les prestations ordinaires décrites dans SIA 102, SIA 103 et SIA 108
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptation du programme de réalisation portant sur l'ensemble du projet sur la base des conditions et charges émises lors de la procédure d'autorisation de construire</li> </ul>
335 Documentation et clôture de la phase	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablissement du dossier de demande d'autorisation, en français, selon l'OPAPIF (OPAPIF : Ordonnance sur la procédure d'approbation des plans des installations ferroviaires)</li> <li>Intégration des documents préparés par d'autres mandataires, notamment ceux relatifs à la technique ferroviaire, l'environnement, la sécurité, ..., dans le dossier de demande d'autorisation</li> <li>Nombre de copies du dossier PAP à intégrer dans l'offre = 8 unités</li> </ul>

<b>41 Appel d'offres</b>	
411 Organisation	<p><u>Directeur général du projet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir la qualité des livrables (principe des 4 yeux)</li> </ul>
412 Description, représentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablissement d'un devis révisé sur la base des offres reçues</li> <li>Périmètre des appels d'offres : <ul style="list-style-type: none"> <li>Proposition d'un principe d'allotissement des travaux et de structure d'appel d'offres avec explication de la stratégie élaborée en fonction des procédures des marchés publics et des besoins du projet.</li> <li>Des séances, avant l'élaboration et le lancement de chaque appel d'offres, seront organisés avec les différentes personnes/services impliqué(e)s. Ceci dans le but d'aider le MO au choix de la procédure et de valider la stratégie et l'organisation des appels d'offres.</li> <li>Coordination des appels d'offres, notamment composition du cahier des charges en collaboration avec les différentes personnes/services impliqué(e)s.</li> <li>Proposition de critères d'aptitude et d'adjudication et réalisation de la grille de base d'évaluation de ces critères, avec des échelles adaptées aux critères, en collaboration avec les différentes personnes/services impliqué(e)s.</li> <li>Organisation des envois des soumissions en cas de procédures sur invitation sur la base des entreprises proposées par le mandataire et validées par le maître de l'ouvrage.</li> <li>Rédaction et préparation des procès-verbaux ainsi que l'organisation des séances (invitation aux séances et des salles selon agenda)</li> </ul> </li> <li>Langue des appels d'offres : français</li> </ul> <p><u>Directeur général du projet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Etablissement des documents d'appel d'offres et mise en soumission</li> <li>Analyse et comparaison des offres y compris les variantes proposées par les soumissionnaires</li> <li>Participation au traitement des recours</li> </ul> <p><u>Professionnels spécialisés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participation à l'organisation et à la conduite de visites et de séances d'information</li> <li>Vérification technique et arithmétique des variantes d'entrepreneur</li> <li>Etablissement de plans complémentaires pour les variantes d'exécution approuvées</li> <li>Participation au traitement des recours</li> <li>Participation à la mise au net des offres</li> <li>Demande de garanties financières de la part des entreprises et fournisseurs</li> </ul>
413 Coûts, financement	<p><u>Directeur général du projet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participation à l'examen de la rentabilité des variantes d'entrepreneur</li> <li>Etablissement d'un plan de paiement</li> </ul>
414 Délais	<p><u>Directeur général du projet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un dossier d'appel d'offres complet sera préparé afin que le maître de l'ouvrage puisse en prendre connaissance et faire ses remarques suffisamment tôt avant le lancement des appels d'offres.</li> </ul>
415 Documentation et clôture de la phase	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablissement des dossiers des appels d'offres. Les séries de prix devront être structurées selon la répartition présentée au chapitre 5.2 du présent document</li> <li>Etablissement des rapports d'évaluation et proposition d'adjudication</li> </ul>

<b>51 Projet d'exécution</b>	
511 Organisation	<p><u>Directeur général du projet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir la qualité des livrables (principe des 4 yeux)</li> <li>Participation aux activités de communication et relations publiques</li> </ul>

Domaines de prestations	Prestations spécifiques à inclure dans l'offre, en plus de toutes les prestations ordinaires décrites dans SIA 102, SIA 103 et SIA 108
512 Description, représentation	<p><b>Professionnels spécialisés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Intégration des éventuels éléments issus de projets de tiers</li> <li>– Prise en compte des travaux de génie civil relatifs aux installations TechFer (exemple : banquettes, canalisations à câbles, drainage, chambres diverses, locaux techniques, fixations LC et IS,...) situés à l'intérieur du périmètre des ouvrages en travaux</li> <li>– Adaptation du projet d'exécution sur la base de données qui n'étaient pas disponibles avant le début des travaux</li> <li>– Adaptation des documents d'exécution à la suite des modifications apportées au projet lors de l'exécution</li> <li>– Vérification que les variantes d'entrepreneur sont compatibles avec les exigences liées au projet</li> <li>– Elaboration de variantes portant sur les modes d'exécution ou le processus de réalisation</li> <li>– Le cas échéant, élaboration de plans complémentaires pour les variantes d'exécution approuvées</li> <li>– Vérification et évaluation, sur les plans techniques et du calcul, des variantes alternatives proposées par l'entrepreneur pour l'exécution et les détails</li> <li>– Vérification, sur les plans techniques et du calcul, des constructions auxiliaires</li> <li>– Vérification, sur les plans techniques et du calcul, des ouvrages de tiers, pour des raisons de sécurité et d'aptitude au service</li> <li>– Vérification que des constructions provisoires et les engins de levage ne compromettent pas l'exploitation du chemin de fer et respectent les règlements en vigueur, RTE 20100 et RTE 20600 notamment.</li> <li>– Autres prestations concernant les éléments de construction, équipements et installations secondaires</li> </ul>
513 Coûts, financement	<p><b>Professionnels spécialisés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Evaluation des incidences que les modifications apportées au projet d'exécution ont sur les coûts</li> </ul>
514 Délais	<p><b>Professionnels spécialisés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adaptation du programme de livraison des documents d'exécution sur la base des modifications apportées au projet et à l'exécution</li> </ul>
515 Documentation et clôture de la phase	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Notes de calculs des éléments de construction qui n'auraient pas été dimensionnés à la phase 32, ou qui auraient été modifiés</li> </ul>

52 Réalisation	
521 Organisation	<p><b>Directeur général des travaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Participation aux activités de communication et relations publiques</li> <li>– Représentation du maître de l'ouvrage devant les entreprises et direction et coordination de leurs interventions dans le cadre des contrats en vigueur en défendant les intérêts du maître de l'ouvrage</li> </ul> <p><b>Directeur local des travaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Participation aux activités de communication et relations publiques</li> <li>– Prestations afférentes à la qualité des travaux</li> </ul>
522 Description, représentation	<p><b>Directeur local des travaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Afin d'éviter tout retard en cas de difficulté lors des constats avant travaux, le mandataire prendra contact suffisamment tôt avant le démarrage des travaux avec l'intervenant mandaté par le MO pour cette tâche.</li> <li>– Etablissement du plan d'essais in-situ et en laboratoire à réaliser pendant les travaux (objet, type d'essai par objet, fréquence de l'essai, ...)</li> <li>– Collecte auprès des entreprises des certificats de qualité des matériaux</li> <li>– Etablissement de tous les documents nécessaires notamment au contrôle et à l'adaptation permanente à moyen (un mois) et court (d'une semaine à un jour) termes de la qualité de l'exécution (contrôle des matériaux, mise en œuvre, essais, etc.), à la tenue des délais (planning périodique), au respect des coûts (métrés, tenue de la comptabilité financière, etc.) et à la garantie de la sécurité (méthodologie, circulations, engins engagés).</li> <li>– Organisation et direction des séances de chantier hebdomadaires (direction locale des travaux) et établissement des procès-verbaux</li> <li>– Tenue du journal de chantier et de l'ensemble des procès-verbaux des séances de chantier et d'essais de contrôle et de suivi de l'assurance qualité et de la sécurité</li> <li>– Organisation de la sécurité du chantier du point de vue ferroviaire en collaboration avec les</li> </ul>

Domaines de prestations	Prestations spécifiques à inclure dans l'offre, en plus de toutes les prestations ordinaires décrites dans SIA 102, SIA 103 et SIA 108
	<p>responsables du MO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Préparation des documents de communication nécessaires au chantier (avis aux riverains, etc.) et collaboration aux séances d'information</li> <li>– Mise à jour des plannings et le contrôle du déroulement du chantier conformément aux prévisions</li> <li>– Suivi du traitement et/ou de la mise en décharge éventuelle de matériaux</li> <li>– Contrôle des conditions géotechniques prévues et celles rencontrées et les vérifications ou adaptations de projet nécessaires</li> <li>– Application et suivi des charges de la décision d'approbation des plans</li> <li>– Coordination avec les chantiers / projets voisins</li> <li>– Traitement des plaintes et réclamations de tiers liées au chantier</li> <li>– Etablissement des procès-verbaux de pré-réception, de réception de partie ou d'ouvrage (y compris convocation des parties), avec rapports sur les défauts constatés y compris la prescription et le suivi des mesures propres à leur élimination ainsi que le contrôle des délais pour leur élimination durant la phase de chantier et pour les travaux de garantie</li> <li>– Suivi financier des travaux et, si nécessaire, toutes les opérations liées à des prix complémentaires ou des avenants ainsi que le contrôle de toutes les pièces comptables</li> <li>– Le mandataire recevra les factures des entreprises et les traitera de façon que le maître de l'ouvrage dispose d'un délai suffisant pour les payer tout en garantissant la déduction d'un escompte éventuel. Chaque facture remise au maître de l'ouvrage pour paiement sera accompagnée d'un bon de paiement et aura été soigneusement vérifiée. Les factures communiquées pour le paiement ne devront concerner que des travaux exécutés ou des fournitures en main du maître de l'ouvrage</li> <li>– Tous les 3 mois, le mandataire communiquera au maître de l'ouvrage une récapitulation résumant pour chaque entreprise, le montant des travaux adjugés, le montant des travaux facturés et acceptés et celui des travaux restant à facturer ou à accepter ainsi que les travaux encore à adjuger. Ce document doit servir de tableau de bord de l'ensemble des coûts du projets, facile à lire, et renseigner le maître de l'ouvrage sur la consommation du crédit de construction et l'évolution du coût final prévu</li> </ul> <p><b><u>Directeur local des travaux (géotechnique)</u></b></p> <p>Le Directeur local des travaux pour les aspects géotechniques devra assumer les prestations suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Contrôle, en phase de réalisation, des données (suivi géotechnique) pour appui et conseil à l'ingénieur civil ;</li> <li>– Réalisation de mesures diverses (inclinomètre, piézométrie, ...)</li> </ul> <p><b><u>Directeurs locaux des travaux (techniques ferroviaires)</u></b></p> <p>Les directeurs locaux des travaux pour les aspects en techniques ferroviaires devront assumer les prestations suivantes :</p> <p><b><u>Infrastructure et superstructure de la voie</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Direction localisée des travaux de voie ferrée</li> <li>– Contrôles des couches de l'infrastructure</li> <li>– Contrôles de données du géomètre pour le pré-ballastage et réception de ce dernier ;</li> <li>– Contrôle des listes de pose des rails et traverses ;</li> <li>– Organisation de la pose de la voie ;</li> <li>– Organisation en collaboration avec le MOB de la livraison et de la pose des appareils de voie ;</li> <li>– Contrôles intermédiaires et finaux de la position de la voie.</li> </ul> <p><b><u>Alimentation et câbles</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Direction localisée des travaux d'alimentation et câbles</li> <li>– Coordonner et exécuter les travaux d'alimentation avec les fournisseurs imposés par le MO</li> </ul> <p><b><u>Ligne de contact et mise à terre</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Direction localisée des travaux de ligne de contact et mise à terre</li> <li>– Coordonner et exécuter les travaux de ligne de contact et de mise à terre avec les fournisseurs imposés par le MO</li> </ul> <p><b><u>Installation de sécurité</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Direction localisée des travaux d'installation de sécurité</li> <li>– Coordonner et exécuter les travaux d'installation de sécurité avec les fournisseurs imposés par le MO</li> </ul> <p><b><u>Installation de basse tension et télécommunication de la gare</u></b></p>

Domaines de prestations	Prestations spécifiques à inclure dans l'offre, en plus de toutes les prestations ordinaires décrites dans SIA 102, SIA 103 et SIA 108
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Direction localisée des travaux de base tension et télécommunication de la gare</li> <li>– Coordonner et exécuter les travaux de basse tension et télécommunication de la gare avec les fournisseurs imposés par le MO</li> </ul> <p><b><u>Directeur local des travaux techniques du bâtiment</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Direction localisée des travaux de technique du bâtiment des locaux techniques (CVS-E)</li> <li>– Contrôle et suivi des entreprises</li> </ul> <p><b><u>Directeur local des travaux architecture</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Direction localisée des travaux dans les aspects concernant l'architecture</li> </ul>
523 Coûts, financement	<p><b><u>Directeur général des travaux</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obtention de garanties financières</li> </ul>
524 Délais	<p><b><u>Directeur local des travaux</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Demande aux entreprises de la mise à jour régulière du planning des travaux</li> <li>– Planification des mesures de sécurité nécessaires, en collaboration avec l'entreprise et le MO, avec une avance de 5 semaines.</li> </ul>
525 Documentation et clôture de la phase	

53	Dossier de l'ouvrage	
531	Organisation	–
532	Description, représentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Participation à la remise de l'ouvrage ou de certaines de ses parties au mandant</li> <li>– Support à la mise en service, y compris validations, homologations et autorisations OFT le cas échéant ;</li> <li>– Participation à l'établissement de plans d'entretien</li> <li>– Accomplissement de prestations après la réception des travaux et l'élimination des défauts constatés</li> <li>– Etablissement de plans de surveillance et d'entretien</li> <li>– Surveillance des travaux de garantie en cas de prorogation des délais</li> <li>– Report d'installations techniques importantes dans les plans de l'ouvrage révisés</li> <li>– Remise des plans conformes à l'ouvrage réalisé</li> </ul>
533	Coûts, financement	–
534	Délais	–
535	Documentation et clôture de la phase	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rapport synthétique des travaux, des notes de calculs actualisées, des plans conformes à l'exécution, d'un plan / coupe synoptique de l'ouvrage, fiches techniques de matériaux, etc</li> <li>– Le dossier de l'ouvrage exécuté sera livré complet en deux exemplaires sur papier et deux au format électronique (DVD ou clé USB) au plus tard dans un délai de 60 jours suivant la réception des travaux</li> </ul>



## **5. CONDITIONS PARTICULIÈRES MOB**

### **5.1. Objectifs et principes de qualité**

Les objectifs prioritaires du projet sont les suivants :

#### **Maintenir l'offre de transport durant l'exécution des travaux**

Le projet prévoit l'exécution d'un volume de travaux important en relation avec l'exploitation ferroviaire et ne disposant pas de réserves de capacité. La maîtrise des mesures d'exploitation constitue un enjeu majeur de l'opération. Une attention particulière sera donc apportée à la planification du phasage des travaux et à l'identification de ces mesures d'exploitation, ceci dès les phases initiales de planification.

#### **Maîtriser les nuisances en ville**

Le projet est implanté dans un environnement urbanisé particulièrement contraint notamment du point de vue de l'accessibilité aux sites en chantier et des espaces d'installation pour exécuter les travaux. L'exécution de ces travaux d'infrastructure impactera un grand nombre de personnes, en particulier les riverains et les usagers des espaces publics. Un des objectifs principaux du projet consiste à limiter ces nuisances et à les maîtriser en phase d'exécution.

#### **Garantir la sécurité durant l'exécution des travaux**

La sécurité doit impérativement être assurée sur les chantiers, en particulier sur et aux abords des voies.

La garantie de la sécurité fait partie de la culture du MOB et les dispositions en la matière sont en permanente amélioration. Parmi les outils à disposition on mentionnera en particulier :

- La réglementation en vigueur (RTE 20100, RTE 20600, etc...)
- Contrôle de sécurité dès la phase de planification
- Dispositif de sécurité approximatif
- Dispositifs de sécurité / conventions de sécurité
- Checks sécurité en phase d'exécution

### **5.2. Gestion de projet**

#### **Structure de projet**

Le projet est divisé en deux projets partiels :

- MZ 12.5100\_5101 (161926) – Renouvellement de la gare de Chamby
- MZ 13.0100\_1001 (161001) – Point de croisement en aval de la gare de Chamby

Ces deux projets partiels seront séparés financièrement. Les mandataires devront en particulier facturer leurs honoraires séparément pour les deux projets partiels.

Pour la phase SIA 52, le projet partiel de renouvellement de la gare de Chamby sera divisé en deux parties :

- MZ 12.5101 (161926) – Renouvellement de la gare de Chamby (partie MOB)
- BC 14.xxxx (162xxx) – Renouvellement de la gare de Chamby (partie MVR)

La répartition des coûts des travaux du projet global se fera selon le tableau ci-dessous :

Répartition des coûts des travaux, selon catégories RTE 29900				
		Projet partiel Gare de Chamby		Projet partiel Point de croisement
		Partie MOB MZ12.5101 (161926)	Partie MVR BC 14.xxxx (161xxx)	MZ13.0101 (161001)
Projet partiel de renouvellement de la gare de Chamby - MZ12.5101				
Partie MOB (zone rouge du ch. 3.1 du cahier des charges) - MZ12.5101 (161926)	Périmètre (référence kilométrique de la ligne MOB)			
Ouvrages d'art	km 7.020 (pointe AV4) - km 7.300			
Voie ferrée				
Installations de courant de traction	km 7.020 - km 7.636	100%	0%	0%
Installations de sécurité	km 7.020 - km 8.768			
Installations d'accueil	km 7.020 - km 7.300			
Moyens d'exploitation et divers	km 7.020 - km 7.300			
Partie MVR (zone grise du ch. 3.1 du cahier des charges) - BC 14.xxxx (161xxx)	Périmètre (référence kilométrique de la ligne BC)			
Ouvrages d'art	km 8.578 - km 8.690			
Voie ferrée				
Installations de courant de traction	km 8.512 - km 8.690	0%	100%	0%
Installations de sécurité	km 6.000 - km 8.690			
Installations d'accueil	km 8.578 - km 8.690			
Moyens d'exploitation et divers	km 8.578 - km 8.690			
Projet partiel du point de croisement aval de Chamby - MZ13.0101				
Zone bleu du ch. 3.1 du cahier des charges- MZ13.0101 (161001)	Périmètre (référence kilométrique de la ligne MOB)			
Ouvrages d'art				
Voie ferrée	km 6.520 - km 7.020 (pointe AV4)			
Installations de courant de traction	km 5.628 - km 7.020 (pointe AV4)	0%	0%	100%
Installations de sécurité	km 6.520 - km 7.020 (pointe AV4)			
Installations d'accueil / bâtiment	km 6.520 - km 7.020 (pointe AV4)			
Moyens d'exploitation et divers	km 6.520 - km 7.020 (pointe AV4)			
Parties communes		Objet		
Ouvrages d'art	Murs de soutènement pour les locaux techniques	100%		
Installations de courant de traction	Joug 29-30	100%		
	Mâts 38	100%		
	Mâts 40	100%		
Installations de sécurité	poste d'enclenchement	100%		
Installations BT / Télécommunication	Installations BT / Télécommunication du projet global	100%		
Installations d'accueil	Bâtiment pour les locaux techniques	100%		

## Gestion des délais

Le mandataire doit présenter les plannings sous format MS Project.

Le mandataire doit préparer un tableau de suivi des livrables pour chaque phase SIA.

## Gestion des coûts

Le mandataire doit présenter les devis du projet de l'ouvrage et du dossier pour approbation des plans sous la base du RTE 29900 et selon la structure de projet fixée (séparation par projets partiels).

## Gestion documentaire

Les plateformes d'échange seront Teams et OneDrive.

Le mandataire doit utiliser les modèles de documents fixés par le MOB qui lui seront transmis au début du mandat.

Précisions à respecter pour les plans:

- Utiliser le système de coordonnées MN95
- Utiliser une version du logiciel AutoCAD compatible avec la version utilisée par le MOB (actuellement version 2014)
- Indiquer sur chaque plan l'axe kilométrique
- Employer la légende avec le code couleur suivant :
  - Existant : noir
  - Nouveau : rouge
  - Démolition: jaune
  - Provisoire : vert
  - Projet de tiers : bleu

### 5.3. Principes de validation

#### **Principe de validation des phases de projet**

Toutes les phases d'étude (complément d'avant-projet, projet de l'ouvrage, dossier pour approbation des plans et dossier d'appel d'offres) doivent être validées par la direction du MOB.

Le mandataire doit prendre en compte dans la planification du projet et dans son offre :

- La présentation d'une version V0 de chaque dossier et d'un délai de 2 semaines pour la révision du dossier au sein du MOB
- La préparation et présentation d'une synthèse du dossier (séance de 2 heures)
- L'éventuelle mise à jour du dossier pour répondre aux remarques formulées par le MOB
- La présentation d'une version finale de chaque dossier et d'un délai de 2 semaines pour la révision du dossier au sein du MOB
- La préparation et présentation d'une synthèse du dossier final (séance de 2 heures)

#### **Principe de validation des interdictions de l'exploitation ferroviaire et mesures de sécurité**

Toutes les demandes d'interdiction de l'exploitation ferroviaire doivent être validées par les responsables d'exploitation du MOB. Le mandataire doit préparer une synthèse des impacts préconisés sur l'exploitation pour que le maître d'ouvrage puisse faire ces demandes. Les demandes d'interdiction de l'exploitation ferroviaire doivent être validées au sein du MOB 18 mois avant le début des travaux.

Toutes les mesures de sécurité à mettre en place pendant la réalisation des travaux doivent être identifiées avant la préparation des appels d'offres pour les travaux. Ces mesures devront être discutées et validées par les responsables de la sécurité du MOB.

Pour ces deux sujets, le mandataire doit établir en collaboration avec le MO, les documents « conditions d'exécution » et « dispositif de sécurité approximatif » à intégrer dans les documents des appels d'offres travaux. Les modèles de ces deux pièces seront transmis au début du mandat.