

Phase partielle 31 : Avant-projet

Ligne : MOB

KM : 26.000-26.500

Déplacement d'un débord au Lanciau

Projet n° MZ 12.55

Tronçon : MZ

Commune : Rossinière

Voies de garage au Lanciau

NOTICE TECHNIQUE DU GENIE CIVIL

Lausanne, le 06.12.2019

Sibylle Groux

Nicolas Simon

Compagnie du Chemin de fer
Montreux – Oberland bernois SA

CP 1426

1820 Montreux

Tél. +41 (0)21 989 81 81

Fax. +41 (0)21 989 81 06

MONOD-PIGUET
+ASSOCIES INGENIEURS CONSEILS S.A.
PLANIFICATEURS GENERAUX

Av. de Cour 32, CP150
CH-1000 Lausanne 3 Cour
tél. +41 21 613 40 20
fax +41 21 613 40 21
e-mail info@mpaic.com

Pièce N° : 10.2

Date : 06.12.2019

Modif :

Table des matières

1	INTRODUCTION	3
2	DOCUMENTS DE BASE	3
3	ANALYSE DE L'ETAT EXISTANT	4
3.1	Données principales	4
3.2	Visite du site (Photos de la visite du 27.08.2019)	4
3.1	Reconnaitances géotechniques.....	6
4	PROJET	6
4.1	Plateforme ferroviaire	7
4.2	Evacuation des eaux.....	7
5	PLANNING DE RÉALISATION	9
6	COÛTS DU GENIE CIVIL	10
7	CONCLUSIONS	10
8	ANNEXES GENIE CIVIL	10

1 INTRODUCTION

La compagnie de chemins de fer Montreux Oberland bernois SA (MOB SA) a confié un mandat d'étude d'avant-projet concernant la création de voies de garage au lieu-dit Lanciau du km 26.100 au km 26.400 de la ligne Montbovon - Château-d'Oex.

Le but du projet est d'aménager deux voies de garage en remplacement de celle qui sera supprimée lors du renouvellement de la gare de Rossinière.

Le but de cette notice est de décrire le projet étudié au niveau génie civil.

A noter que le périmètre de ce mandat pour les travaux de génie civil commence au km 26.100 et s'arrête au km 26.400 environ.

2 DOCUMENTS DE BASE

Les documents de base pour l'avant-projet sont les suivants :

- Profil d'exigences « Renouvellement de la Gare de Rossinière, déplacement d'un débord au Lanciau » version 1.0 daté du 07.06.2019
- Visite du site du 27.08.2019
- Relevé de géomètre exécuté par le bureau GÉO SOLUTIONS ingénieurs SA du 23.09.2019
- Extrait du réseau électrique existant du Groupe E du 09.08.2019
- Extrait du plan de réseau d'eau communal transmis le 22.08.2019
- Tracé géométrique des axes des voies du projet du MOB du 12.09.2019

3 ANALYSE DE L'ETAT EXISTANT

3.1 DONNÉES PRINCIPALES

Le lieu-dit Lanciau se situe à une altitude d'environ 865 m sur la Commune de Rossinière dans le Canton de Vaud. Il se situe du km 26.100 au km 26.400 de la ligne Montbovon - Château-d'Oex.

Un chemin « Route du Revers » traverse la voie au km 26.250 au droit d'un passage à niveau avec une Croix de St-André. Ce chemin permet de rejoindre la gare de la Tine en longeant la voie existante.

Une conduite d'eau potable et des câbles du réseau électrique suivent la route et passent sous la voie au droit du passage à niveau du km 26.250.

Le site du Lanciau est situé en secteur ÜB de protection des eaux.

Une compensation forestière a été réalisée en 2019 à l'extrémité Est de la zone du km 26.334 au km 26.358 environ.

3.2 VISITE DU SITE (PHOTOS DE LA VISITE DU 27.08.2019)

Une visite du site a eu lieu le 27.08.2019 et a permis de se rendre compte de la configuration des lieux, des conditions d'accès et de l'état des infrastructures existantes :

Conditions d'accès

L'accès de cette zone se fait par la route du Revers DP 1012.

Un chemin forestier débute proche de la voie, au niveau du PN.

Etat de la zone

Cette zone se situe entre la route du Revers DP 1079 et la ligne existante de chemin de fer.

La parcelle du Lanciau est en amont de la voie existante. La surface est relativement plane et semble être faite de remblais. Cette parcelle est actuellement utilisée comme dépôt.

Le Strail du PN a été renouvelé en été 2019. La voie existante et les caniveaux à câbles sont en bon état.



Zone du Lanciau



*Zone de compensation forestière
(photo du MOB du 28.11.2019)*



Passage à niveau et chemin forestier



Surface de la parcelle



Voie existante

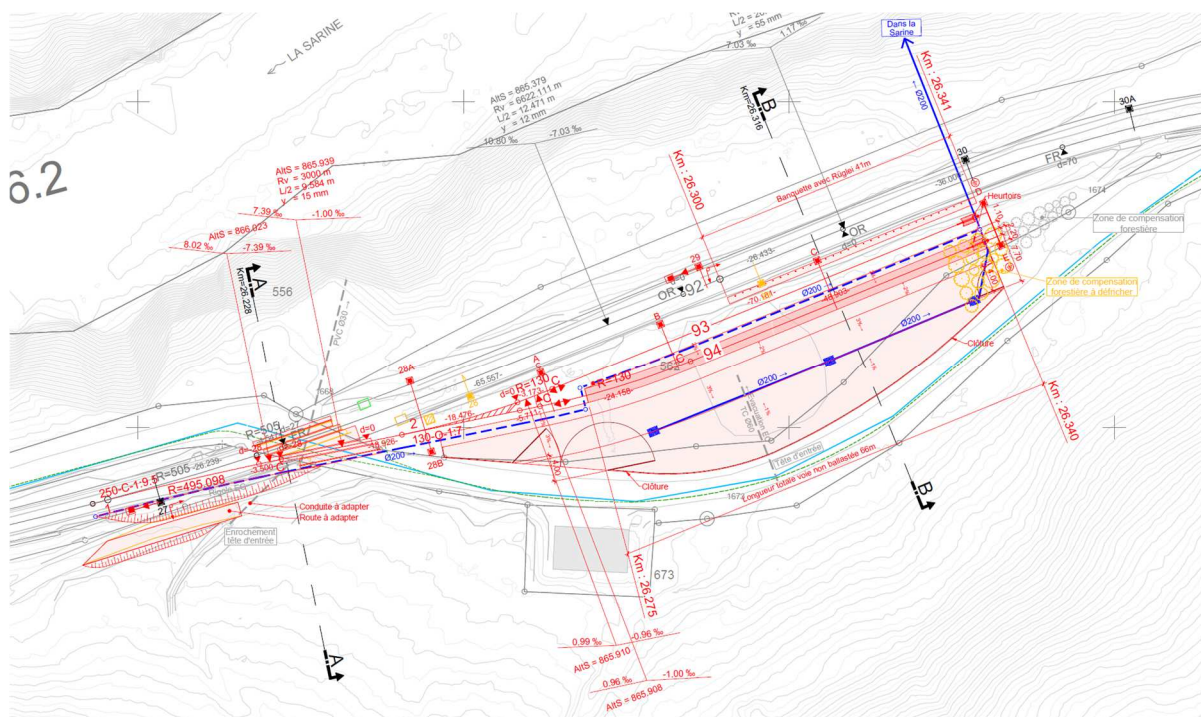
3.1 RECONNAISSANCES GÉOTECHNIQUES

Aucun sondage géotechnique n'a été réalisé à ce jour dans le cadre de ce projet.

Dans les étapes suivantes du projet, il sera nécessaire de réaliser des investigations complémentaires pour connaître les types de sols et de roches en présence, la portance, la perméabilité des différentes couches et la pollution des matériaux proches des voies.

4 PROJET

Le projet consiste à la création de deux voies de débord d'une longueur de 75 m. La voie 93, adjacente à la voie existante sera ballastée. La voie 94 non-ballastée sera embétonnée. Les véhicules pourront traverser celle-ci pour effectuer un chargement sur la voie 93. Des heurtoirs types « Rawie » seront mis en place aux extrémités des voies.

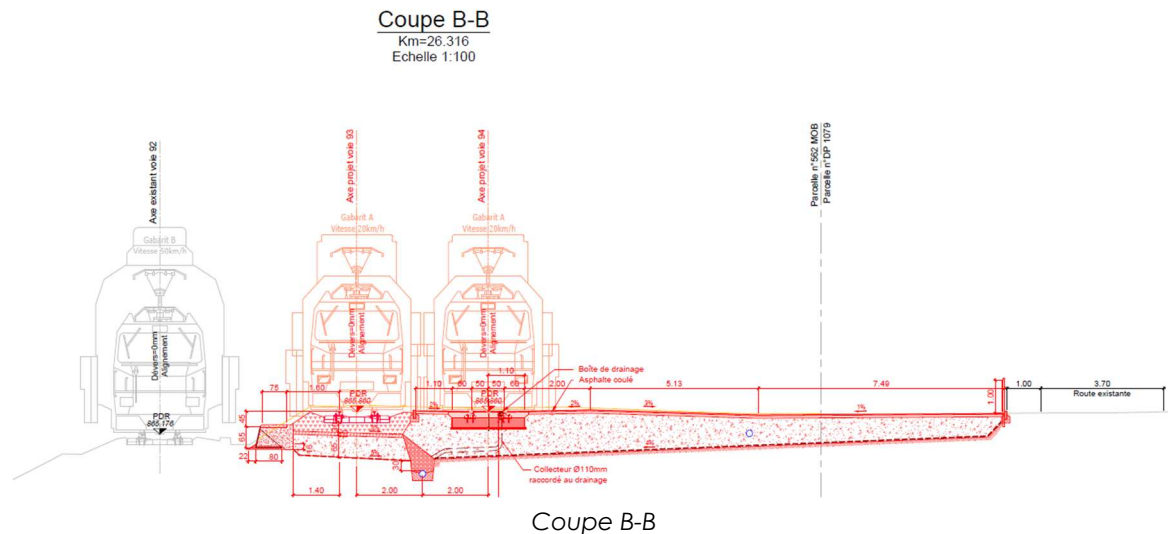


Représentation du projet

La zone sera recouverte d'enrobé bitumineux et une clôture marquera le bord de celle-ci. Cette clôture évitera les parcsages non-désirés. Des portails seront mis en place de chaque côté de la clôture pour permettre la circulation de camions.

La création de cette zone implique des emprises définitives de 324 m² sur la parcelle voisine DP 1079.

Il sera nécessaire de défricher 90 m² de compensation forestière du km 26.334 au km 26.3412. En effet, cette zone de compensation est en conflit avec le projet.



La création de voies de débord implique la modification du niveau du terrain en place. Des talus et des adaptations des éléments existants sont prévus à l'amont des voies.

4.1 PLATEFORME FERROVIAIRE

Hypothèses géotechniques

- L'infrastructure ferroviaire repose sur la couche de remblais
- Le degré de gélivité du remblais Moyen G3
- Profondeur de gel à l'altitude 865 m X= 0.87m

La profondeur de gel est déterminante pour le calcul des épaisseurs de l'infrastructure.

- Ballast : 30 cm
- Couche d'étanchéité : 10 cm
- Grave : 65 cm

4.2 TALUS

Dans une partie du tronçon Ouest du km 26.195 au km 26.235, il est prévu la création d'un talus avec une pente de 2/3 sur une longueur de 40 m.

Une canalisation avec rigole EC passe proche des voies au km 26.220. La canalisation ainsi que la rigole seront à adapter. Le chemin forestier sera adapté selon le talus.

Dans cette zone également, il sera nécessaire de prendre des emprises définitives de 70 m² sur la parcelle voisine n° 564.

4.3 EVACUATION DES EAUX

Intensité des pluies :

Les facteurs utilisés pour la détermination des intensités des pluies sont les suivants :

- Région considérée : Préalpes
- Temps de retour considéré pour le dimensionnement des canalisations :
 $Z = 2$ ans, $t = 15$ min, $i = 81.6$ mm/h (227 l/s*ha_{red})
- Coefficient de ruissellement des toits et des surfaces revêtues 0.9
- Coefficient de ruissellement de la superstructure des voies 0.6

Pollution des eaux :

Les facteurs utilisés dans la détermination de la pollution des eaux sont les suivants :

- Altitude ~ 850 m
- Utilisation de produits phytosanitaires
- Volume de trafic 23'000 to/jour*voie

Tracé en pleine voie		Volume du trafic [tonnage brut/(jour*voie)]				
		< 15'000	15'000 - 30'000	30'000- 60'000	60'000- 100'000	> 100'000
Pas d'emploi de PPHS		faible	faible	faible	faible	faible
Avec emploi de PPHS	> 1500 m. d'altitude	faible	faible	faible	faible	moyenne
	> 1000 m. d'altitude, pas de banquettes ou banquettes anti-prolifération de la végétation *	faible	faible	faible	faible	faible
	1000-1500 m. d'altitude	faible	faible	faible	moyenne	moyenne
	500-1000 m. d'altitude, pas de banquettes ou banquettes anti-prolifération de la végétation *	faible	faible	faible	faible	moyenne
	500-1000 m. d'altitude	faible	faible	moyenne	moyenne	moyenne
	< 500 m. d'altitude, pas de banquettes ou banquettes anti-prolifération de la végétation *	faible	faible	faible	faible	moyenne
	< 500 m. d'altitude	faible	moyenne	moyenne	élevée	élevée
Secteurs de gares		Volume du trafic [tonnage brut/(jour*voie)]				
		< 15'000	15'000 - 30'000	30'000- 60'000	60'000- 100'000	> 100'000
Pas d'emploi de PPHS		faible	faible	faible	faible	moyenne
Avec emploi de PPHS	> 1500 m. d'altitude	faible	faible	faible	moyenne	moyenne
	> 1000 m. d'altitude, banquettes anti-prolifération de la végétation *	faible	faible	faible	faible	moyenne
	1000-1500 m. d'altitude	faible	faible	moyenne	moyenne	moyenne
	500-1000 m. d'altitude banquettes anti-prolifération de la végétation *	faible	faible	faible	faible	moyenne
	500-1000 m. d'altitude	faible	moyenne	moyenne	moyenne	élevée
	< 500 m. d'altitude, banquettes anti-prolifération de la végétation *	faible	faible	faible	moyenne	moyenne
	< 500 m. d'altitude	moyenne	moyenne	élevée	élevée	élevée

Tab. 3.1: classe de pollution des eaux à évacuer provenant des voies pour le tracé en pleine voie et les secteurs de gares (cf. glossaire)

Les eaux de plateforme en pleine voie sont considérées comme : **Faiblement polluées**

Les eaux de plateforme secteur gare sont considérées comme : **Moyennement polluées**

Le concept d'évacuation des eaux de surface des places de parc et des accès se base sur la directive VSA.

Les eaux de la parcelle recouverte de bitume sont considérées comme : **Faiblement polluées**

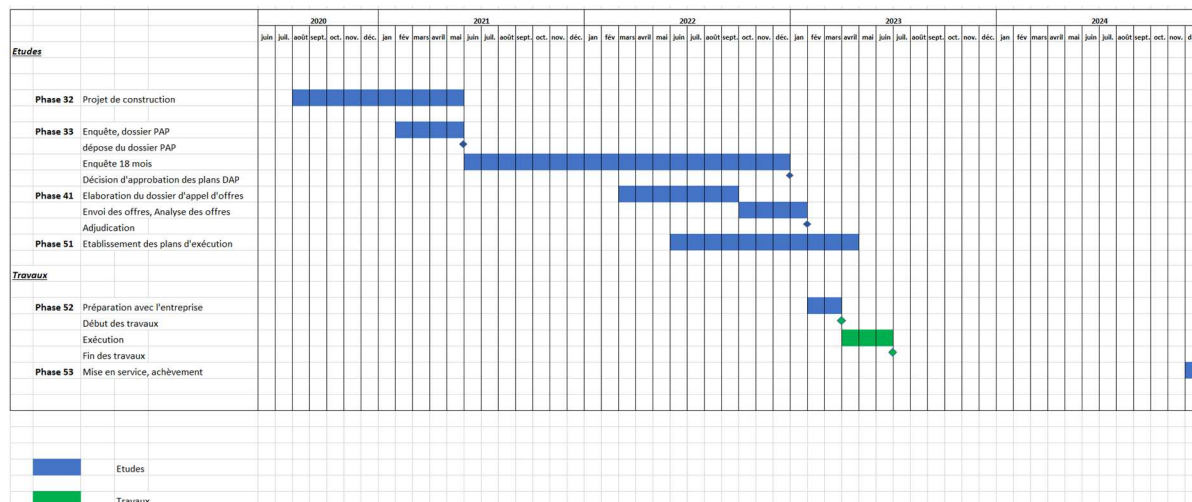
Evacuation des eaux :

L'évacuation des eaux claires se fera dans les eaux superficielles. Une canalisation reliera les drainages et grilles jusqu'à la Sarine.

Une infiltration des eaux n'est pas judicieuse dans ce projet. En effet, les terrains en aval des voies sont en forte pente jusqu'à la Sarine. De plus, une infiltration en tête de talus péjorerait la stabilité de celui-ci.

5 PLANNING DE RÉALISATION

Le planning des études et travaux inclut toutes les phases du projet (32) à la mise en service (53) selon la norme SIA 103. Il est prévu une dépose du dossier à l'enquête en fin juin 2021 et une procédure durant 18 mois pour obtenir une décision d'approbation des plans à fin décembre 2022. Les travaux pourraient donc débuter en 2023. La mise en service se ferait en décembre 2024, en même temps que la gare de la Tine.



Planning des études et travaux

La durée des travaux serait de près de 3 mois.

6 COÛTS DU GENIE CIVIL

L'estimation des coûts de ce projet prend en compte :

- Les montants des travaux de génie civil
- Les montants des travaux de l'infrastructure et le pré-ballastage

	TRAVAUX PREPARATOIRES	OUVRAGES D'ART	VOIE FERREE	INSTALLATIONS D'ACCUEIL	DIVERS	TOTAL HT GENIE CIVIL
N° de chapitre	A.XX à C.XX	1.XX	2.XX	8.XX		
Projet	371'456.10	0.00	525'081.20	150'963.80	182'174.10	1'229'675.20

Devis estimatif HT à +20%

Dans le chapitre voie ferrée, il est pris en compte uniquement les montants des éléments du génie civil suivant : la dalle BA sous la voie 93, l'infrastructure, le pré-ballastage, les éléments pour l'évacuation des eaux, les éléments de génie civil pour les câbles, les socles des mâts LC.

Ces montants ne comprennent pas le montant pour la mise en place des voies, des traverses et les risques.

Le montant du génie civil est estimé à près de 1.2 Mio HT.

7 CONCLUSIONS

Nous recommandons dans la phase suivante des études de faire des investigations complémentaires pour connaître précisément les types de sols et de roches en présence, la portance, la perméabilité des différentes couches et la pollution des matériaux proches des voies.

8 ANNEXES GENIE CIVIL

- 20.1 – Situation générale et coupes
- 20.2 – Profils en long
- 20.3 – Planning des travaux GC