

DOSSIER D'APPROBATION DES PLANS

GARE DE LA TINE ET VOIE DE GARAGE AU LANCIAU

Projet partiel :

Référence projet :

Objet(s) :

MZ 12.54, MZ 13.02

Rapport technique général

Pièce n°

3.1

Référence : 20114-R004a-Rapport technique general.docx



Ligne : Montreux - Zweisimmen

PK : Km 24.405 à 26.606

Commune : Rossinière (VD)

Echelle :

-

Format :

A4

Statut :

VERSION FINALE

Auteur du plan

MONOD-PIGUET + Associés

Ingénieurs Conseils SA

Avenue de Cour 32

1007 Lausanne



STRATA ARCHITECTURE

Route de Saint-Julien 40

1227 Carouge Genève



**COMPAGNIE DU CHEMIN DE FER
MONTREUX OBERLAND BERNOIS SA**

Rue de la Gare 22 – CP 1426

1820 Montreux 1

Service :



Furrer+Frey AG

Thunstrasse 35

3000 Bern 6



GESTE ENGINEERING SA

Rue de la Gare de Triage 5

1020 Renens



Version	Date	Etabli par	Contrôlé par	Modifications
-	01.07.2022	Abe	NSi	Version initiale V0
A	29.04.2024	ABE	NSi	Mise à jour selon examen exhaustivité du 06.12.2023

Maître de l'ouvrage :

COMPAGNIE DU CHEMIN DE FER MONTREUX OBERLAND BERNOIS SA

Yves Pittet

Resp. Domaine Infrastructure

Alain Morand

Resp. Département Projets

Jennifer Desponds

Cheffe de projet

Auteur du projet :

Nicolas Simon

Chef de projet

Date :

Montreux, le

Gare de la Tine et voie de garage au Lanciau
Pièce 3.1 Rapport technique général

Impressum				
Auteur		MONOD-PIGUET + ASSOCIES IC S.A.		
Diffusion				
		Compagnie du chemin de fer Montreux Oberland bernois		
Interne				
N° interne		20114-R004a-Rapport technique general.docx		
Révisions				
Version	Date	Auteur	Visa	Concerne
-	01.07.2022	ABE	NSI	Version initiale V0
A	29.04.2024	ABE	NSI	Mise à jour selon examen exhaustivité du 06.12.2023

TABLE DES MATIERES

1	DOCUMENTS DE BASE	5
1.1	Bases générales	5
2	Généralités	6
2.1	Introduction	6
2.2	Objectifs du projet	6
2.3	Situation générale	7
2.4	Conséquences en cas de non réalisation	8
2.5	Projets connexes	8
3	Cadre du projet et structure du dossier	9
3.1	Structure du dossier PAP	9
3.2	Pièces rendues ultérieurement	10
4	Organisation du projet	11
4.1	Equipe de projet	11
4.2	Experts	11
5	Synthèse de la situation actuelle	12
5.1	Installations d'accueil	12
5.1.1	Gare de la Tine	12
5.1.2	Voie de garage au Lanciau	12
5.2	Génie civil et voie ferrée	13
5.2.1	Gare de la Tine	13
5.2.2	Voie de garage au Lanciau	14
5.3	Ligne de contact	15
5.3.1	Gare de la Tine	15
5.3.2	Voie de garage au Lanciau	16
5.4	Installations de sécurité	17
5.4.1	Gare de la Tine	17
5.4.2	Voie de garage au Lanciau	17
5.5	Installations électriques et MALT	18
5.5.1	Gare de la Tine	18
5.5.2	Voie de garage au Lanciau	18
6	Synthèse de la situation projetée	19
6.1	Installations d'accueil	19
6.1.1	Gare de la Tine	19
6.1.1.1	<i>Conformité LHand</i>	20
6.1.2	Voie de garage au Lanciau	21
6.2	Génie civil et voie ferrée	22

Gare de la Tine et voie de garage au Lanciau

Pièce 3.1 Rapport technique général

6.2.1	Gare de la Tine	22
6.2.2	Voie de garage au Lanciau	23
6.3	Ligne de contact	24
6.3.1	Gare de la Tine	24
6.3.2	Voie de garage au Lanciau	24
6.4	Installations de sécurité	25
6.4.1	Gare de la Tine	25
6.4.2	Voie de garage au Lanciau	25
6.5	Installations électriques et MALT	26
6.5.1	Gare de la Tine	26
6.5.2	Voie de garage au Lanciau	28
7	Environnement	29
8	Tiers impactés	30
8.1	Besoins en terrain	30
8.2	Concept de piquetage	30
8.3	Défrichage	30
8.4	Sources	30
9	Planification et phasage des travaux	31
9.1	Planification générale	31
9.2	Prise en compte de l'exploitation durant les travaux	31
9.3	Phasage des travaux	32
9.3.1	Gare de la Tine	32
9.3.2	Voie de garage au Lanciau	33
9.4	Installations de chantier	33
10	Estimation des coûts	34

1 DOCUMENTS DE BASE

1.1 Bases générales

Bases légales

- [1] Loi fédérale sur les chemins de fer LCdF, 742.101 (01.01.2022)
- [2] Ordonnance sur la construction et l'exploitation des chemins de fer OCF (01.01.2021)
- [3] Disposition d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer DE-OCF (01.11.2020)
- [4] Ordonnance sur la procédure d'approbation des plans des installations ferroviaires (01.11.2014)
- [5] Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées (loi sur l'égalité pour les handicapés, LHand) (07.07.2020)
- [6] Ordonnance du DETEC du 23 mars 2016 concernant les exigences techniques sur les aménagements visant à assurer l'accès des personnes handicapées aux transport publics (OETHand) (01.11.2020)
- [7] Loi fédérale sur les installations électriques (LIE), 734.0 (01.01.2021)

Directives et règlements

- [8] Directive OFT ad art. 3 de l'ordonnance du 2 février 2000 sur la procédure d'approbation des plans des installations ferroviaires (OPAPIF ; RS 742.142.1) (01.07.2013)
- [9] Directives et recommandations SUVA
- [10] Instruction de planification LHand (01.09.2020)

Normes

- | | | | |
|------|------------|--------|--|
| [11] | SN 640 852 | (2005) | Marquage tactilo-visuels pour piétons aveugles et malvoyants |
| [12] | SN 521 500 | (2009) | Constructions sans obstacle (y compris correctifs C1 et C2) |

D'autres références spécifiques aux domaines concernés se trouvent également dans les pièces techniques du dossier

2 Généralités

2.1 Introduction

Le projet présenté aux autorités compétentes comprend le renouvellement de la gare et du faisceau de voie en gare de la Tine ainsi que l'aménagement d'une voie de garage et base de travaux au lieu-dit du Lanciau. Il nécessite une procédure d'approbation des plans générale (PAP).

2.2 Objectifs du projet

L'infrastructure ferroviaire, les installations de sécurité, la ligne de contact de la gare de la Tine arrivent en fin de vie et doivent être renouvelés.

Les accès aux trains de la gare sont actuellement non compatibles LHand, et les locaux techniques et abri existants ne permettent pas un renouvellement de la technique ferroviaire ou des fonctionnalités pour les voyageurs.

Les longueurs de croisement sont trop courtes pour développer l'offre de transport et doivent être homogénéisées sur la ligne Montreux – Zweisimmen.

Le report de la voie de garage existante située dans la gare de Rossinière vers le lieu-dit Lanciau est motivé par un besoin de libérer de l'espace en gare pour le développement futur des accès aux trains (traité dans une procédure ultérieure) et l'amélioration de l'accessibilité dans l'optique d'une base travaux (fournitures, camions et engins) à l'extérieur du village de Rossinière.



Figure 1 Situation du projet - source du fond de plan : maps.geo.admin

2.3 Situation générale

Le projet de renouvellement de la gare de la Tine est situé entre les km 24.405 et 26.606 de la ligne à voie unique et à écartement métrique Montreux-Zweisimmen entre les gares de Montbovon (km 22.140) et Rossinière (km 28.230). Sur cette ligne circulent des trains régionaux. L'intégration de trains marchandises est possible mais pas planifiée à l'heure actuelle.

La gare de la Tine et le lieu-dit du Lanciau sont situés à une altitude moyenne de 850 m.

La voie de garage au Lanciau se situera à l'intérieur du périmètre du projet entre les km 26.112 et 26.352.

L'ensemble du projet se situe dans la Commune de Rossinière qui elle-même se situe dans le Canton de Vaud.

L'accès routier aux 2 sites se fait par la route cantonale 702-B-P puis par la route de liaison du Revers.

La pièce 5 - Plan de situation général du présent dossier PAP présente les principales zones du projet.

2.4 Conséquences en cas de non réalisation

La non-réalisation du projet sujet à la présente procédure PAP aurait les incidences suivantes :

- La non-modification du plan de voie impliquerait des conditions d'exploitation restrictives pour le croisement de deux trains longs.
- Accès aux trains non conformes aux exigences LHand, longueurs de quai insuffisantes avec le nouveau matériel roulant
- Déficients de sécurité et confort des voyageurs
- Conservation d'aménagements tiers à l'intérieur d'un passage à niveau gardé
- Déficients de portance des ouvrages existants et de la voie dans le secteur impacté par le projet selon les exigences en vigueur
- Présence d'une ligne de contact obsolète
- Présence d'installations de sécurité obsolètes
- Présence d'appareils de voies obsolètes

2.5 Projets connexes

Les projets connexes suivants ont été identifiés :

- Renouvellement de la gare et sous-station de Rossinière

3 Cadre du projet et structure du dossier

3.1 Structure du dossier PAP

Le présent dossier remis à l'autorité compétente comprend les pièces listées dans la pièce 1 – Liste des pièces du présent dossier PAP.

Il est constitué en 2 parties distinctes :

- La première partie (pièces 1 à 7) contient les pièces générales du dossier de mise à l'enquête
- La deuxième partie du dossier est organisée par domaine :
 - Géotechnique
 - Installations d'accueil
 - Environnement
 - Voie ferrée
 - Génie-civil
 - Installations de ligne de contact
 - Installations de sécurité
 - Installations électriques et de mise à la terre
 - Architecture
 - Rapport d'examen des experts

Ainsi, les plans et rapports sont organisés par spécialiste et on retrouve par exemple sur les plans du génie ferroviaire les objets qui sont étroitement liés au renouvellement des voies, mais pas les informations sur la ligne de contact. Celles-ci sont présentées dans les pièces de détails du domaine « Ligne de contact ».

Lorsque cela améliore la compréhension du dossier, des pièces distinctes propres aux secteurs de la Tine et du Lanciau ont été élaborées.

Le présent rapport technique est une synthèse des travaux planifiés, du planning et du budget prévu avec pour chaque élément traité un renvoi aux pièces de détails

.

3.2 Pièces rendues ultérieurement

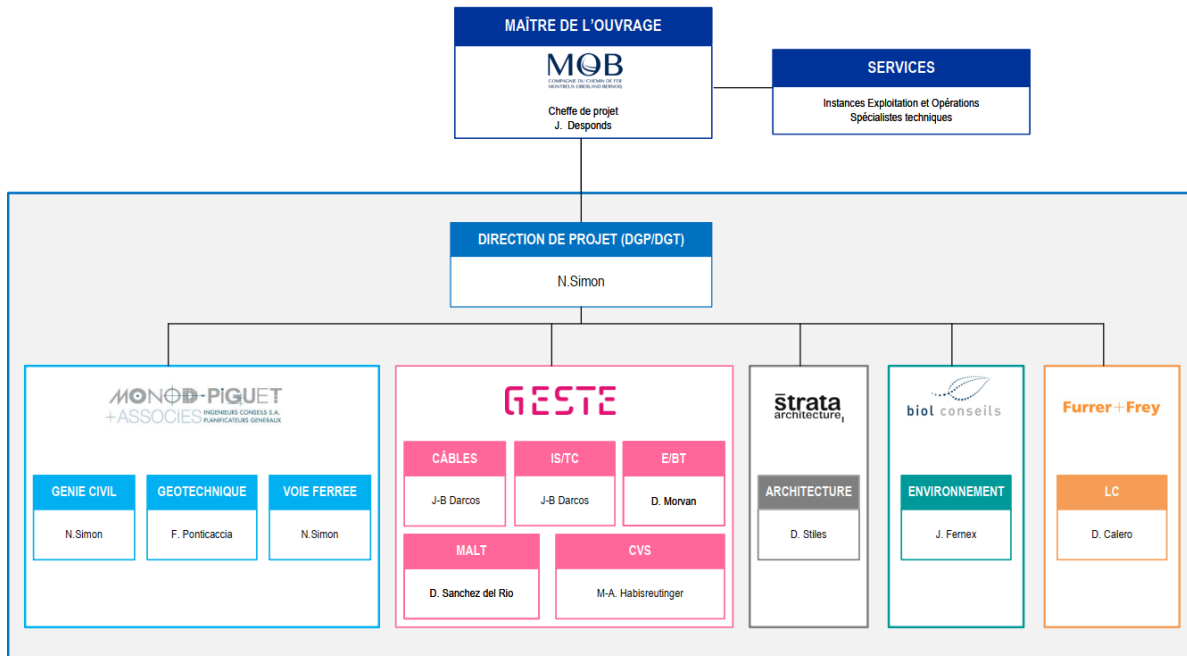
Le fournisseur des installations de sécurité étant inconnu au moment du dépôt du présent dossier PAP, les pièces suivantes spécifiques aux installations de sécurité seront fournies en cours de procédure lors du premier trimestre 2023, dès lors que le marché de la fourniture des IS aura été attribué et que les différentes pièces pourront être finalisées:

N° de pièce	Titre
14.1	Rapport technique et fonctionnel IS
14.2.7	Diagramme temps distance PN de la Tine et accès au quai
14.2.8	Diagramme temps-distance PN des Rix
14.2.9	Diagramme temps-distance PN du Lanciau
14.3.1	Rapport de sécurité IS
14.3.2	Cahier des charges expert IS
17.5	Rapport d'examen IS
17.6	Prise de position du requérant IS

Tableau 1 – Pièces rendues ultérieurement

4 Organisation du projet

4.1 Equipe de projet



4.2 Experts

L'examen de l'ensemble des installations du présent dossier PAP selon les domaines est assuré par les experts indépendants suivants :

- Génie civil : Giuseppe Apisa de la société Perret-Gentil+Rey & Associés SA
- Installations de sécurité : Pierre Senglet du bureau Lambda-Pi GmbH

5 Synthèse de la situation actuelle

Les photos représentatives de l'état actuel des secteurs impactés sont consultables en pièce 3.2 – Rapport photographique du présent dossier PAP.

5.1 Installations d'accueil

5.1.1 Gare de la Tine

L'accès aux trains depuis la place de la gare nécessite le franchissement de la voie de garage. L'accès aux trains est situé au niveau des traverses des voies (quai H0). Le revêtement des accès est en grave sans marquage tactilo visuel.

Les installations actuelles sont décrites plus en détails en pièce 9.2 – Preuve de sécurité des installations ouvertes au public du présent dossier PAP.

5.1.2 Voie de garage au Lanciau

Aucune installation d'accueil n'est présente dans ce secteur.

5.2 Génie civil et voie ferrée

5.2.1 Gare de la Tine

Le faisceau de voies de la gare de la Tine est composé de 2 voies principales (longueur de croisement de 201 m) et d'une voie de garage d'une longueur de 155 m. 3 appareils de voies sont présents dans le secteur de la gare. Le profil d'espace libre appliqué est un PEL B sur la voie principale et PEL A sur la voie secondaire et voie de garage.

La superstructure existante est avec traverses en béton. Il n'y a pas d'étanchéité de la voie.

Il n'y a pas de conduite de drainage de la voie, les eaux ferroviaires sont à priori déversées dans le talus aval.

La pièce 11.1 – Rapport technique de la voie ferrée du présent dossier PAP présente plus de détails sur la situation actuelle de la voie.

La place de la gare est composée d'une zone de stationnement et d'un bâtiment (composé d'une zone d'attente voyageurs couverte et de locaux techniques).



Figure 2 : La Tine - Etat actuel de la place de la gare

Un chemin forestier « Route du Revers » traverse les voies au km 24.900 au droit d'un passage à niveau gardé. Ce chemin permet de rejoindre le lieu-dit La Sauta.

Une digue de protection face aux dangers naturels liés aux laves torrentielles a été récemment aménagée en amont de la gare. 3 sources dont 2 cadastrées sont situées dans le périmètre de projet. L'intégration des dangers naturels et éléments environnementaux dans le projet est décrite dans les pièces 10.1 – Notice d'impact environnementale et 12.1 – Rapport technique du génie-civil.

3 ouvrages de soutènement de la voie (un mur aval, 2 murs amonts dont un récemment reconstruit) et un mur de soutènement en amont du tronçon de la route du Revers menant à la place de la gare sont présents dans le secteur. Un pont ferroviaire (non touché par le projet) récemment renforcé est situé à l'intérieur du périmètre de projet à l'extrémité côté Rossinière de la gare.

La pièce 12.1 – Rapport technique du génie civil du présent dossier PAP présente plus de détails sur la situation actuelle des aménagements existants.

5.2.2 Voie de garage au Lanciau

La zone du Lanciau se situe entre la gare de la Tine et la gare de Rossinière au droit du km 26.300.

La pièce 11.1 – Rapport technique de la voie ferrée du présent dossier PAP présente plus de détails sur la situation actuelle de la voie au droit du Lanciau.

La place du Lanciau qui a un revêtement en grave est composée d'une zone d'entreposage et d'une zone de compensation nature de 173 m² réalisée en 2019 à l'extrémité Est de la zone du km 26.334 au km 26.358 environ.



Figure 3 : La Tine - Etat actuel de la place du Lanciau

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

Un mur de soutènement en amont de la voie est présent dans le secteur.

La pièce 12.1 – Rapport technique du génie civil du présent dossier PAP présente plus de détails sur la situation actuelle des aménagements existants.

5.3 Ligne de contact

5.3.1 Gare de la Tine

Les installations de ligne de contact existantes sont composées d'un système de caténaire semi-compensée avec un mixte de caténaire inclinée (Windschief) et verticale. Les mâts ne sont actuellement pas isolés.



Figure 4 : Situation actuelle gare de la Tine

Afin de s'adapter à la modification du plan de voies et des quais en gare, il s'avère nécessaire de faire un renouvellement complet des installations de ligne de contact dans la zone concernée.

5.3.2 Voie de garage au Lanciau

Les installations de ligne de contact dans la zone du Lanciau ont été renouvelées récemment. Elles se trouvent en bon état et elles respectent les normes actuelles. C'est pour cela que les interventions au niveau de la ligne de contact seront réduites au minimum pour s'adapter à la nouvelle géométrie des voies et aux demandes d'exploitation.



Figure 5 : Situation actuelle voie de garage au Lanciau

5.4 Installations de sécurité

5.4.1 Gare de la Tine

La gare de la Tine est équipée actuellement d'un enclenchement à relais MZ avec télécommande INIS-TC 2.0 et d'installations de sécurité extérieures possédant les caractéristiques suivantes:

- Signaux d'entrée et avancés d'entrée
- Signaux de sortie de groupe + signaux avancés de sortie
- Aiguilles motorisées et isolées
- Isolation partielle des voies
- Système de contrôle de la marche des trains ZSI127 (standard ZBMS)

Le passage à niveau de La Tine est équipé de barrières complètes, le PN Les Rix est équipé de feux clignotants uniquement.

5.4.2 Voie de garage au Lanciau

Aucune installation de sécurité n'équipe actuellement cette zone (pas de voie de garage à ce jour).

Le passage à niveau du Lanciau est équipé de feux clignotants uniquement.

5.5 Installations électriques et MALT

5.5.1 Gare de la Tine

Dans la situation actuelle, la gare de la Tine est équipée d'un local technique situé à côté de l'abri voyageurs ainsi que des consommateurs électriques suivants :

- Une horloge
- Un éclairage pour l'abri voyageurs
- Une sirène
- Une prise extérieure
- Une borne d'information aux voyageurs comprenant des caméras de surveillance, un bouton SOS, un écran et deux boutons de demande d'arrêt.
- Deux éléments de chauffage d'appareil de voie

Ces consommateurs sont alimentés par le tableau électrique situé dans le local technique.

5.5.2 Voie de garage au Lanciau

Dans la situation actuelle, la voie de garage au Lanciau est équipée des consommateurs électriques suivants :

- Une prise d'alimentation extérieure
- Une lumière pour le local technique

Ces consommateurs sont alimentés par la sous-station en aval du Groupe E se situant de l'autre côté de la rive du lac du Vernex, au niveau du kilomètre 26.6.

6 Synthèse de la situation projetée

6.1 Installations d'accueil

6.1.1 Gare de la Tine

Un quai central conforme LHand permettant l'accès aux trains d'une longueur utile de 138.8 m (longueur totale de 140 m) et d'une largeur de zone sûre variable entre 3.2 (extrémité quai direction Rossinière) et 4.20 m sera aménagé. Le niveau du quai sera à +0.35 m sur le niveau du rail.

L'accès principal au quai central pour les piétons se fait par un cheminement depuis la place de la gare. Les voyageurs franchissent ensuite la voie 1 via un passage à niveau piétons gardé situé à l'extrémité côté Rossinière du quai. Un accès secondaire (escalier), attenant à la zone d'attente voyageurs, permet également d'accéder au quai. Un accès pour les véhicules de déneigement sera aménagé à l'extrémité Montbovon du quai.

L'escalier d'accès à la gare présente une largeur minimale de 1.50 m. Ceci est motivé par les surcoûts de projet induits par l'aménagement d'un escalier plus large et par le faible trafic voyageur qui utilisera cet ouvrage (risque de croisement piéton/piéton faible et ouvrage non propice à la création de goulet d'étranglement en période de pointe).

La géométrie du quai central sur ses deux extrémités n'est pas constante due à la géométrie des deux voies qu'il dessert.

Les pièces suivantes du présent dossier PAP détaillent l'objet projeté :

- Pièce 9.2 – Preuve des installations ouvertes au public
- Pièce 11.1 – Rapport technique de la voie ferrée
- Pièce 11.2 – Plan de projet de voies
- Pièce 12.1 – Rapport technique du génie civil
- Pièce 12.2.2 – Plan de situation du quai

6.1.1.1 Conformité LHand

Les exigences suivantes issues des bases législatives [5], [6] et [12] ont été appliquées :

- Place de parc handicapé : Une place de parc handicapé sera aménagée dans le parking de la gare
- Revêtements : Le revêtement de quai et le parking sont en enrobé, le revêtement du cheminement piéton est en béton rugueux.
- Informations et communications pour les clients : Ecran et haut-parleur dans l'abri voyageurs, haut-parleurs sur mâts des candélabres.
- Informations particulières pour les personnes malvoyantes : Un marquage tactilo visuel conforme à la norme [11] sera aménagé. Il permettra entre autres de délimiter la zone sûre de la zone de danger. Les bords de quai seront suffisamment éclairés.
- Equipements voyageurs : les équipements voyageurs (distributeurs de billets, oblitérateurs, boutons poussoirs) seront exécutés selon les règles en vigueur
- Rampes : L'ensemble des rampes du projet est non couvert. Selon la hauteur de chaque rampe les exigences de pente suivantes ont été appliquées :
 - Hauteur \leq 1.50 m : pente 6%,
 - Hauteur $>$ 1.50 m : pente 10 %

Aucune rampe ne nécessite un palier intermédiaire (dénivellation maximale des rampes inférieure à 2.50 m)

- La surface des sols sera plane (pas d'interruption des seuils ou marches)
- La pente transversale du quai assurant l'évacuation des eaux est de 2%, c'est-à-dire la pente maximale autorisée.
- L'accès principal au quai central se fait par un cheminement de 2 m de largeur. Un accès secondaire par un escalier attenant à la zone d'attente voyageurs est aussi disponible.
- La zone sûre du quai central présente une largeur variable entre 4.2 m au centre et 3.2 m à l'extrémité direction Rossinière.
- Devers des voies à proximité du quai : 6.26 m sur 140 m de quai présentent un dévers de la voie inférieur à 60 mm (tronçon déterminant selon [10])
- Niveau du quai : +0.35 m par rapport au niveau supérieur du rail

De plus, selon la De-OCF, pour les voyageurs en chaise roulante ou avec déambulateur, la montée à bord et la descente du véhicule doivent être garanties. En observant dans la définition constructive des distances entre le quai et la zone d'accès au compartiment passagers, les paires de valeurs suivantes ont été appliquées :

- Objectif : différence de niveau max 3 cm et largeur de fente max 5 cm
- Tolérances :

De différence de niveau max 3 cm et largeur de la fente 7 cm

À différence de niveau 5 cm et largeur de la fente max 5 cm

Pour satisfaire à ces objectifs, le quai se fera à une hauteur de + 0.35 m par rapport au niveau supérieur du rail.

Gare de la Tine et voie de garage au Lanciau

Pièce 3.1 Rapport technique général

Les pièces suivantes du présent dossier PAP détaillent les aménagements projetés :

- Pièce 12.2.1 – Plan de situation de la gare
- Pièce 12.2.2 – Plan de situation du quai
- Pièce 15.2 – Concept d'éclairage

6.1.2 Voie de garage au Lanciau

Aucune installation d'accueil ne sera aménagée dans le secteur

6.2 Génie civil et voie ferrée

6.2.1 Gare de la Tine

Le profil d'espace libre appliqué est un PEL B bogies transporteurs sur la voie principale 2 et PEL A sur la voie secondaire 1 et voie de garage. La valeur H appliquée (différence de hauteur entre les PDR de la voie normale et de la voie métrique) est de 225 mm.

Le projet prévoit les aménagements suivants :

- Le ripage de la voie du km 24.612 au km 24.674
- Le renouvellement des voies et création d'une voie de garage du km 24.674 au km 25.435 dans le secteur de la Tine (y compris drainage et infrastructure câbles).

L'agrandissement de la longueur utile de 201 à 220 m des 2 voies en gare permettra le croisement du futur matériel roulant et l'augmentation de la vitesse de circulation à 50 km/h sur la voie principale et 40 km/h sur la voie secondaire. La voie de garage est déplacée à l'extérieur de la place de la gare en aval de la voie secondaire sur une longueur totale de 170 m.

- L'assainissement et mise aux normes (conformes LHand) de l'accès aux trains par l'aménagement d'un quai central H35 avec accès voyageur (PN piéton) à l'extrémité Rossinière et accès entretien à l'extrémité Montbovon
- La démolition du bâtiment de la gare (contenant un local technique IS/BT et un abri voyageurs)
- La démolition du mur existant amont au km 25.110, remplacé par un talus et une correction partielle du tracé de la route en amont de la voie
- La démolition du mur existant aval au km 25.145, remplacé par un ruglei et une correction partielle du talus aval
- Le renouvellement de la place de la gare comprenant un parking voyageurs de 5 places, un chemin piéton, un parking vélos de 5 places et un abri voyageur de 12.8 m². L'espace à proximité des voies accessible par les piétons sera clôturé.
- La démolition partielle du mur de soutènement existant à l'amont de la route du Revers pour l'aménagement d'un ouvrage MZ 25.030-MU-G-AV comprenant un bâtiment technique d'une surface utile de 95 m² semi-enterré pour l'aménagement de locaux IS, BT ainsi qu'un escalier d'accès à l'abri voyageurs et au quai central
- L'adaptation du tracé de 2 tronçons de la route du Revers existante sur une longueur cumulée de 390 m et la construction d'une zone d'évitement comprenant une place de parc entretien
- L'aménagement d'un nouveau mur de soutènement MZ-24.916-MU-G-AV avec adaptation de l'accès tiers existant (démolition de l'escalier d'accès et places de parcs en vue de l'aménagement d'une rampe carrossable)
- Le renouvellement de traversées EC existantes impactées par les travaux
- La réfection d'un passage à niveau routier (PN de la Tine) et d'un passage à niveau piétons (PN des Rix)

Les pièces 11.1 et 11.2.1 à 11.2.4 du présent dossier PAP détaillent le projet de voie ferrée.

Les pièces 12.1 et 12.2.1 à 12.2.8 du présent dossier PAP détaillent le projet de génie civil

6.2.2 Voie de garage au Lanciau

Le profil d'espace libre appliqué et un PEL B selon chapitre 6.2.1 du présent document sur la voie principale et PEL A sur la voie de garage.

Le projet prévoit les aménagements suivants :

- La création d'une voie de garage carrossable de 73 m de longueur utile du KM 26.201 au km 26.328 y compris du drainage.
- La mise en place d'un revêtement sur la zone de stockage ainsi que d'une clôture autour de celle-ci. Un portail sera aménagé du côté Rossinière de la place.
- La démolition du mur existant amont au km 26.180, remplacé par un talus et une correction partielle du tracé de la route forestière en amont de la voie
- Le déplacement partiel de la zone de compensation nature
- La mise en place de banquettes et de soutènement de banquettes sur la voie principale du KM 26.246 au KM 26.352.

Les pièces 11.1 et 11.3.1 à 11.3.3 du présent dossier PAP détaillent le projet de voie ferrée.

Les pièces 12.1 et 12.3.1 à 12.3.4 du présent dossier PAP détaillent le projet de génie civil

6.3 Ligne de contact

6.3.1 Gare de la Tine

Dans le cadre des travaux de la gare, toutes les installations de ligne de contact seront renouvelées et un système de caténaire semi-compensée verticale sera mis en place.

Les installations existantes seront entièrement démolies.

6.3.2 Voie de garage au Lanciau

Il est prévu de construire les installations de ligne de contact nécessaires pour électrifier correctement le nouvel appareil de voie et la nouvelle voie de garage. Dans la mesure du possible les installations existantes seront conservées puisqu'elles se trouvent en bon état.

6.4 Installations de sécurité

6.4.1 Gare de la Tine

Dans le cadre des travaux de la gare, toutes les installations de sécurité, intérieures et extérieures, seront renouvelées tel que décrit brièvement ci-dessous. De plus amples détails seront fournis dans le rapport technique et fonctionnel IS (pièce 14.1).

Un nouveau poste d'enclenchement, de type électronique, sera installé dans un nouveau local dédié. Il sera raccordé au centre d'exploitation MOB via une télécommande. L'installation sera équipée d'une alimentation secourue afin de pouvoir fonctionner pendant 4h en cas de coupure de courant.

La signalisation ferroviaire restera de type L, mais sera entièrement renouvelée pour être conforme à la réglementation actuelle, notamment en remplaçant les signaux de groupe par des signaux de voie. La gare ne sera pas équipée de signaux nains, la manœuvre en gare ne sera possible que via un changement de régime d'exploitation. Le contrôle d'occupation de la voie s'effectuera au moyen de compteurs d'essieux. Le système de contrôle de la marche des trains sera conforme au standard ZBMS. La sécurité des tronçons de pleine voie entre La Tine et les gares adjacentes sera assurée par un nouveau système de block automatique disposant de toutes les fonctions standards actuelles.

Finalement, tous les passages à niveau seront équipés de nouvelles installations de barrières automatiques commandées directement par le poste d'enclenchement. Le PN de la Tine sera transformé en une installation de barrière automatique à ouverture sur demande.

6.4.2 Voie de garage au Lanciau

Bien que physiquement séparé de la gare de la Tine par ~1km de voie unique, la voie de garage du Lanciau se situe à l'intérieur de la Gare de la Tine du point de vue des installations de sécurité, et la description des nouveaux équipements ci-dessus est donc identique. La voie de garage ne sera accessible qu'en régime de manœuvre.

6.5 Installations électriques et MALT

6.5.1 Gare de la Tine

Toutes les installations basse tension (BT) seront réalisées conformément aux principes de mise à terre émis dans la pièce n°3.4 du présent dossier PAP et selon les normes et ordonnances en vigueur :

- RS 734.2 - Ordonnance sur le courant fort OICF, 1er juin 2019;
- RS 734.27 - Ordonnance sur les installations à basse tension OIBT, 1er janvier 2022;
- SN 411000:2020 – Normes sur les installations à basse tension NIBT, 2020;
- RTE 27900 – Manuel de retour de courant et des mises à terre.

Un contrôle final ainsi qu'un contrôle de réception seront réalisés sur ces installations en fin de chantier.

Les installations basse tension seront alimentées par un nouveau raccordement basse tension de Groupe E depuis la station transformatrice existante. Pour répartir l'alimentation vers les installations au niveau des quais et accès aux quais ainsi que des voies, une nouvelle armoire de distribution sera placée dans un nouveau local technique construit à côté de l'abri voyageur et l'accès se fera depuis la route de Revers. Le transformateur de séparation est un transformateur sec.

Les consommateurs basse tension prévus dans ce projet sont :

- La demande d'arrêt
- L'écran départ
- L'oblitérateur
- Les caméras de surveillance
- L'affichage prioritaire et secondaire
- Les haut-parleurs
- Les chauffages d'aiguilles
- La sirène d'alarme PC
- Les éclairages de quais, rampes d'accès, abris voyageurs et places de parking
- Les éclairages des aiguilles
- Les éclairages des locaux techniques
- L'éclairage de l'abri voyageurs (intérieur et extérieur)
- La climatisation/chauffage du local technique
- Les prises d'alimentation disponibles dans le local technique
- Les équipements informatiques et liaisons Fibre Optique.

Trois appareils de voie seront équipés de chauffage d'aiguille (A1, A2, A3). Ceux-ci seront alimentés directement depuis le TGBT du local technique de la gare. Une sonde de température et une cellule « neige » seront installées pour l'enclenchement du système lorsque les conditions sont remplies.

Les travaux seront réalisés selon les normes en vigueur.

Un contrôle final ainsi qu'un contrôle de réception seront réalisés sur cette installation en fin de chantier.

Gare de la Tine et voie de garage au Lanciau

Pièce 3.1 Rapport technique général

Le concept d'éclairage est décrit dans la pièce 15.2 du présent dossier PAP.

Pour ce qui est des aménagements intérieurs des locaux techniques (pièce 15.1 : Aménagement des locaux techniques La Tine), des dispositions seront à prendre concernant

- La ventilation/climatisation : la température à l'intérieur du local technique doit être maintenue entre 15°C et 25°C. Le local sera équipé d'une climatisation réversible automatiquement régulée ;
- L'éclairage : des luminaires LED seront placés dans le local technique pour l'illuminer ;
- Ouvrages du second œuvre du local technique : le local technique sera équipé d'un faux plancher. Les armoires techniques seront posées sur des châssis métalliques renforcés, prévus pour supporter des armoires électriques. Un contrôle final ainsi qu'un contrôle de réception seront réalisés sur cette installation en fin de chantier ;
- Câbles : la fourniture, l'installation des câbles et leur protection sont planifiées et construites conformément aux normes et ordonnances suivantes :
 - OLEI - Ordonnance sur les lignes électriques
 - DE-OCF - Directive d'Exécution de l'Ordonnance sur les chemins de fer DE-OCF
 - RS 734.2 - Ordonnance sur le courant fort OICF, 1er juin 2019
 - RS 734.27 - Ordonnance sur les installations à basse tension OIBT, 1er janvier 2022
 - SN 411000:2020 – Normes sur les installations à basse tension NIBT, 2020
 - RTE 27900 – Manuel de retour de courant et des mises à terre
 - A l'intérieur du local technique, tous les câbles seront sans halogène (FE0x)
 - A l'extérieur du local technique, tous les câbles seront armés, sans halogène (NN-CLN)

Contraintes sismiques :

Selon l'ESTI 248, la gare de la Tine est en zone sismique 3a.

Les armoires électriques et le transformateur ont prévus d'être sécurisé par le biais de mesures constructives, par exemple via l'installation d'ancrages isolés. Cela pourra être avec des équerres contre le mur ou par la suspension de câbles au plafond.

6.5.2 Voie de garage au Lanciau

Les consommateurs basse tension situés sur la future voie de garage au Lanciau seront alimentés par la sous-station se situant de l'autre côté de la rive du lac du Vernex, au niveau du kilomètre 26.6, le raccordement est déjà existant et sera augmenté pour alimenter les consommateurs suivants :

- Les chauffages d'aiguilles ;
- Les éclairages des aiguilles ;
- Le coffret de prises d'alimentation.

Un appareil de voie sera équipé de chauffage d'aiguille (A4). Il sera alimenté directement depuis la sous-station. La sonde de température et la cellule « neige » utilisées seront celles prévues pour la gare de la Tine.

Les travaux seront réalisés selon les normes en vigueur. Un contrôle final ainsi qu'un contrôle de réception seront réalisés sur cette installation en fin de chantier.

Enfin, le concept d'éclairage est décrit dans la pièce 15.2 du présent dossier PAP.

7 Environnement

Le respect des législations environnementales est étudié dans la pièce 10.1 - Notice d'impact sur l'environnement. Les résultats de l'étude indiquent que le projet respecte les réglementations en vigueur pour autant que les mesures préconisées soient appliquées.

Des mesures standard seront appliquées pour la plupart des domaines environnementaux. Des mesures spécifiques seront mises en œuvre pour la protection des eaux souterraines, du paysage, de la nature et de la forêt.

Un suivi environnemental de réalisation sera mis en place et permettra de garantir la mise en œuvre des mesures.

8 Tiers impactés

8.1 Besoins en terrain

Le projet de renouvellement de la gare de la Tine sera réalisé de manière à limiter au maximum les travaux hors des parcelles du MOB. Il génère toutefois des emprises définitives et provisoires sur les parcelles tierces environnantes.

Les pièces suivantes du présent dossier PAP donnent plus de précision quant aux besoins en terrain.

- Pièces 3.5 – Rapport sur le droit réel
- Pièce 7.1 – Plan d'emprises de la gare de la Tine
- Pièce 7.2 – Plan d'emprises voie de garage au Lanciau

8.2 Concept de piquetage

Afin d'implanter le projet, il est prévu de matérialiser les ouvrages projetés sur le terrain significatifs fait à l'aide d'un spray, peinture ou d'un piquet en bois. Les informations suivantes sont données pour chaque point piqueté :

- Numéro du point de piquetage
- Descriptif de l'objet matérialisé par le point de piquetage
- Le type de matérialisation des ouvrages piquetés (piquet, spray ou peinture)

Les pièces suivantes du présent dossier PAP détaillent le concept de piquetage :

- Pièce 3.6 – Concept de piquetage
- Pièce 7.3 - Plan de piquetage gare de la Tine
- Pièce 7.4 - Plan de piquetage voie de garage au Lanciau

8.3 Défrichement

Des défrichements temporaires et définitifs sont prévus. Ils sont traités dans la pièce 10.2 - Demande d'autorisation de défrichement. Les défrichements temporaires feront l'objet de replantations sur place, les défrichements définitifs seront compensés par la création de nouvelles surfaces forestières sur le territoire de la Commune de Rossinière.

8.4 Sources

La description des mesures induites par la présence des 2 sources d'eau cadastrées située en aval de la gare de la Tine est détaillée en pièce 11.2 – Notice d'impact environnementale du présent dossier PAP.

9 Planification et phasage des travaux

9.1 Planification générale

Sous réserve de l'obtention des autorisations nécessaires et de l'approbation des plans, il est prévu de démarrer les travaux début août 2026.

Les travaux de renouvellement de la gare de la Tine et de la voie de garage au Lanciau seront réalisés hors période hivernale de 2027 à 2028.

La fin des travaux est prévue en 2028.

9.2 Prise en compte de l'exploitation durant les travaux

Le phasage des travaux a été établi en prenant compte les éléments suivants :

- La gestion de l'exploitation de la ligne
- La gestion du trafic ferroviaire, voyageurs et routier
- La gestion des travaux de voies
- La gestion des étapes de réalisation des ouvrages
- La gestion des délais des différentes phases de la réalisation

La majeure partie des travaux se déroulera sous exploitation ferroviaire de jour et sous interruption de trafic de nuit (planification de nuits longues).

Certains travaux (aménagement des appareils de voies, réfection de l'infrastructure en pleine voie, ...) nécessiteront tout de même une interruption de trafic prolongée qui induira une adaptation temporaire des conditions d'exploitation sur la ligne (mobilisation de bus, ...). Les interruptions seront limitées au maximum afin de minimiser les perturbations sur la ligne.

9.3 Phasage des travaux

9.3.1 Gare de la Tine

Le phasage des travaux envisagé est le suivant :

- **Travaux préparatoires**

Travaux préparatoires pour le déplacement des réseaux ainsi que pour la préparation pour les interventions sur la ligne de contact et les installations de sécurité.

Pose de mâts de ligne de contact à l'hélicoptère.

Équipement des mâts de ligne de contact pour la situation provisoire de l'étape 1.

Transposition de la ligne de contact sur les nouvelles installations.

Démontage des installations de ligne de contact afin de permettre les travaux de l'étape 1.

Adaptation des installations de sécurité existantes afin de permettre le démontage des installations sur la voie actuelle 1 (objet de l'étape 1).

- **Etape 1 : Circulation des trains sur la voie actuelle 2**

Lors de la première étape, l'exploitation de la ligne est possible en garantissant la circulation des trains sur la voie actuelle 2.

Tous les ouvrages et techniques en amont et en aval de la voie en circulation pouvant être construits sans perturber l'exploitation ferroviaire seront construits lors de cette étape.

Le quai central sera réalisé par étape afin de garantir l'accès des voyageurs à la gare de la Tine.

La construction des AV 1 et 2 sera effectuée sous interruption ferroviaire. Elle permettra d'assurer le basculement de l'exploitation de la ligne sur la voie future 1 lors de la prochaine étape de travaux.

Deux options possibles sont envisageables pour les installations de sécurité lors de cette étape (à définir lors des études détaillées de phasage à venir) :

- Basculement de la circulation sur la voie future 1 à la fin de l'étape 1 avec les installations de sécurité actuelles, ou
- Mise en service des nouvelles installations de sécurité.

Équipement des mâts de ligne de contact pour la situation provisoire de l'étape 2.

Transposition de la ligne de contact sur les nouvelles installations.

Démontage des installations de ligne de contact afin de permettre les travaux de l'étape 2

- **Etape 2 : Circulation des trains sur la voie future 1**

Lors de la deuxième étape, l'exploitation de la ligne sera possible en garantissant la circulation des trains sur la nouvelle géométrie de la voie future 1.

Les ouvrages et techniques qui n'auront pas été réalisés lors de l'étape 1 en amont et en aval de la voie en circulation seront construits lors de cette étape.

Transposition de la ligne de contact sur les installations définitives.

Démontage des anciens mâts de ligne de contact restants.

- **Etape 3 : Réfection de la voie principale km 25.143 au km 25.435**

Les travaux de réfection de l'infrastructure de la voie seront effectués sous interruption de trafic de jour et de nuit. Afin de limiter au maximum l'impact sur l'exploitation de la ligne des exigences de planning élevées seront appliquées lors de l'exécution (mobilisation de plusieurs équipes, optimisation de la cadence et séquençage des travaux).

Démolition des anciennes fondations de ligne de contact

Réglage final de la ligne de contact.

9.3.2 Voie de garage au Lanciau

- **Travaux préparatoires**

Travaux préparatoires pour le déplacement des réseaux ainsi que pour la préparation pour les interventions sur la ligne de contact, les installations de sécurité.

- **Etape 1 : Construction de l'infrastructure**

Lors de la première étape, l'exploitation de la ligne est possible en garantissant la circulation des trains sur la voie actuelle 92

Les éléments d'évacuation des eaux seront réalisés.

La structure de la voie future 93 embétonnée ainsi que le revêtement de la place du Lanciau seront réalisés de jours.

Pose de mâts de ligne de contact à l'hélicoptère.

Équipement des nouveaux mâts de ligne de contact.

- **Etape 2 : Appareil de voie et PN**

Les constructions de l' AV 1 et du PN du Lanciau seront effectuées sous interruptions d'exploitation ferroviaire.

La mise en service de la voie de garage sera réalisée dans le cadre de la gare de la Tine.

Démontage des anciens mâts de ligne de contact.

Démolition des anciennes fondations de ligne de contact.

9.4 Installations de chantier

Hors parcelles MOB, l'installation de chantier mise à disposition par le maître d'ouvrage est prévue en parcelle 485 sur une surface d'environ 5700 m² ainsi qu'une surface supplémentaire provisoire pour la pose des mâts LC par hélicoptère de 1500 m² en parcelle 483.

Des surfaces d'installations complémentaires seront étudiées ultérieurement dans les parcelles du maître d'ouvrage et seront définies précisément en fonction des conditions d'exploitation connues lors de l'élaboration des dossiers d'appels d'offres et de l'exécution des travaux.

Les entreprises adjudicataires des travaux auront également la possibilité d'engager à leur frais des négociations avec les riverains en cas de volonté d'utiliser des surfaces d'installations complémentaires.

Gare de la Tine et voie de garage au Lanciau
Pièce 3.1 Rapport technique général

10 Estimation des coûts

Projet juillet 2022, base de prix : prix 2022, devis général à +/- 20 %

évaluation des coûts						
Paramètre de coûts	Etapas de la procédure		Coûts recensés Lanciau	Coûts recensés Tine	Coûts recensés Totaux	
Structure selon budget I-P						
A - C	TRAVAUX PREPARATOIRES					
A	TERRAIN		568	26 684	27 252	
B	TRAVAUX PREPARATOIRES DU GENIE CIVIL		243 501	1 621 291	1 864 792	
C	TERRASSEMENTS, TRAVAUX SPECIAUX DU GENIE CIVIL		347 970	1 827 018	2 174 988	
0-8	OBJETS SELON D RTE 29900					
0	BÂTIMENTS		0	1 055 550	1 055 550	
1	OUVRAGES D'ART		0	785 700	785 700	
2	VOIE FERREE		962 052	5 101 475	6 063 526	
3	INSTALLATIONS DE COURANT DE TRACTION		324 350	1 822 450	2 146 800	
4	INSTALLATIONS DE SECURITE		1 019 000	2 970 000	3 989 000	
5	INSTALLATIONS A BASSE TENSION ET TELECOMMUNICATION		335 120	1 119 060	1 454 180	
6	INSTALLATIONS D'ACCUEIL		0	770 400	770 400	
7	VEHICULES DE MAINTENANCE		0	0	0	
8	MOYEN D'EXPLOITATION ET DIVERS		0	0	0	
W - X	FRAIS - SUPPLEMENTS					
W	FRAIS SECONDAIRES		75 929	572 140	648 069	
X	PROVISIONS, RENCHERISSEMENT		308 749	2 174 389	2 483 137	
Coûts bruts (CBr)			3 617 238	19 846 156	23 463 394	
Z1 Supplément 1	pour les positions non recensées	5%	de l'espérance mathématique CBr	180 862	992 308	1 173 170
Coûts de base (CdB)			3 798 100	20 838 464	24 636 564	
Z2 Supplément 2 (risques quantifiables)						
Z2.1 Risque 1: Réseaux et constructions souterraines non repérés	coûts max.	quantités référentielles x coûts par élément	50 000	150 000	200 000	
	espérance mathématique	moitié des coûts max.				
Z2.2 Risque 2: Imprévus géotechniques (qualité terrain et pollution) et hydrologiques	coûts max.	quantités référentielles x coûts par élément	50 000	200 000	250 000	
	espérance mathématique	moitié des coûts max.				
Z2.3 Risque 3: Portance de la plateforme plus faible que prévu	coûts max.	quantités référentielles x coûts par élément	5 000	75 000	80 000	
	espérance mathématique	moitié des coûts max.				
Z2.4 Risque 4: Renchérisssement des coûts due à une prolongation de la période d'instabilité des marchés	coûts max.	quantités référentielles x coûts par élément	570 000	3 130 000	3 700 000	
	espérance mathématique	moitié des coûts max.				
Z2.5 Risque 5: Place de stockage prévue dans la zone d'installation de chantier non disponible	coûts max.	quantités référentielles x coûts par élément	15 000	295 000	310 000	
	espérance mathématique	moitié des coûts max.				
Z3 Supplément 3 (risques non quantifiables)						
Z3.1 Adaptations de projet / modif suite PAP (Communes, cantons et confédérations)	risque, par ex. faible	5.0%	des coûts de base	189 905	1 041 923	1 231 828
Z3.2 Complexité technique	risque, par ex. haut	5.0%	des coûts de base	189 905	1 041 923	1 231 828
Z3 valeur totale			379 810	2 083 846	2 463 656	
	espérance mathématique	moitié des coûts max.				
Total des coûts du projet			espérance mathématique	4 333 005	23 805 387	28 138 392
			valeur O max.	4 657 645	25 586 946	30 244 278
			valeur U min.	4 008 366	22 023 828	26 032 507