

DOSSIER D'APPROBATION DES PLANS

GARE DE LA TINE ET VOIE DE GARAGE AU LANCIAU

Projet partiel : GARE DE LA TINE

Référence projet :

Objet(s) :

MZ 12.54

Concept d'utilisation de la gare de La Tine

Pièce n°

9.1

Référence : GES-MOB-TIROS-NT-01_V02 Concept d'utilisation La Tine



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 | MAM | JBD | Version initiale V0 |
| A | 29.04.2024 | JBD | CTA | Mise à jour selon examen d'exhaustivité du 06.12.2023 |
| | | | | |
| | | | | |

Maitre 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

Impressum

SOCIÉTÉ ÉMETTRICE

GESTE Engineering SA, Rue de la gare de Triage 5, 1020 Renens, Suisse
T +41 21 694 18 00, info@geste.group, www.geste.group

AUTEUR

Jean-Baptiste Darcos, jean-baptiste.darcos@geste.group

CLIENT

Compagnie du chemin de fer Montreux – Oberland Bernois SA, rue de la Gare 22, 1820 Montreux, représenté par
Jennifer Desponds
j.desponds@mob.ch

STATUT

Définitif

RÉFÉRENCE INTERNE, VERSION

GES-MOB-TIROS-NT-01, V02

NOM DU FICHIER

GES-MOB-TIROS-NT-01_V02 Concept d'utilisation La Tine

LIEU ET DATE

Lausanne, le 8 mars 2024

Révisions

| VERSION | DATE | CONTENU DES MODIFICATIONS | AUTEUR |
|---------|------------|--|----------------------|
| 01 | 01.07.2022 | Version initiale V0 | Jean-Baptiste Darcos |
| 02 | 08.03.2024 | Correction suite examen d'exhaustivité, charges 2.9 et 2.10. Ajout des temps dans le tableau de séquentialisation Ajout du paragraphe 2.4. | Jean-Baptiste Darcos |

1 Références

- [1] Accès au quai par la voie, R RTE 24900. Edition 01.06.2016.
- [2] Ordonnance sur les chemins de fer (OCF) du 1^{er} janvier 2022 et ses directives d'exécution (DE-OCF) du 1^{er} novembre 2020.
- [3] Prescriptions suisses de circulation des trains (PCT) du 1^{er} juillet 2020
- [4] Prescriptions suisses de circulation des trains propres à la compagnie de chemin de fer MOB (DE-PCT)

2 Concept d'exploitation

2.1 TOPOLOGIE DE LA GARE

Le secteur "gare voyageur" de la gare de La Tine est composé de deux voies – voies 1 et 2 – avec un seul quai central desservant les 2 voies. Une troisième voie, la voie 20, est utilisée uniquement pour le garage et est située en dehors de la zone des quais.

Le quai mesure au minimum 4.16 m de large et au maximum 5.26 m (zone sûre comprise entre 3.1 m et 4.2 m) il n'est donc pas considéré comme un quai étroit. Comme il s'agit d'un quai qui dessert les deux voies, il n'est également pas considéré comme un quai intermédiaire large au sens du chiffre 4.2.3 de la DE-OCF 34.3. Il s'agit donc d'un quai central dont l'accès se fait par la voie, séparé temporellement à l'aide d'une installation de barrières automatiques, tel que décrit au chiffre 5 de la DE-OCF 34.3.

Au vu de ces particularités, il est décidé les choses suivantes:

- Afin de limiter au maximum la fermeture des barrières d'accès au quai, tous les arrêts commerciaux sans croisement s'effectueront sur la voie 2.
- Dans le cas d'arrêt commercial avec croisement, le train en provenance de Rossinière s'arrêtera toujours sur voie 1 afin de franchir l'accès au quai à son arrivée, et non à son départ (traversée des voyageurs à l'arrière du train). Le train en provenance de Montbovon s'arrêtera toujours sur voie 2.
- Le train en provenance de Rossinière arrivera à quai toujours en premier afin d'éviter que les barrières ne soient fermées lorsque le train en provenance de Montbovon est à quai.

De cette manière, et afin d'empêcher tout comportement dangereux, les barrières seront en principe toujours ouvertes lorsqu'un train est à quai.

2.2 EXPLOITATION

Le concept d'exploitation prévoit des croisements à l'horaire en gare de La Tine. Une séquentialisation est décrite au §2.3.2 pour le cas d'un croisement de deux trains voyageurs effectuant un arrêt commercial.

En fonctionnement normal et hors croisement, les trains voyageurs transitent automatiquement par la voie 2, afin que les barrières de l'accès au quai restent ouvertes. Les trains sans arrêt commercial transitent également par la voie 2. Ce principe est appliqué aussi bien en automatique (avec acheminement via numéro de train) qu'en exploitation manuelle si l'acheminement automatique n'est pas disponible.

Des situations différentes des conditions de circulation normales décrites ci-dessus peuvent néanmoins se produire de manière exceptionnelle. Ces dernières sont décrites en détail au §2.4.

2.3 SOLUTION CONCEPTIONNELLE POUR L'ACCÈS AU QUAÏ PAR LA VOIE

De par sa topologie, selon les DE-OCF DE 34.3 et selon §2.1 ci-dessus, la gare de La Tine a pour solution conceptuelle un accès séparé temporellement (chiffre 5 de l'art. DE-OCE 34.3), non séparé spatialement de la voie, dont le quai central est large, et avec accès derrière le train.

2.3.1 RESPECT DES CONDITIONS

A CONDITION A

"Un temps suffisant soit prévu pour l'échange des voyageurs de et vers les trains (séquentialisation);"

La description est faite au §2.3.2.

Le train Rossinière → Montbovon transitant par la voie 1 et bloquant l'accès au quai pendant un certain temps, marquera un arrêt plus important que le temps usuel de 20[s] pour un arrêt commercial. La distance à parcourir pour une personne bloquée par la barrière jusqu'aux 1^{ères} portes à l'arrière du train étant de 20m, un temps d'arrêt commercial de 40[s] minimum est jugé suffisant (les barrières s'ouvrant dès la libération de l'ELV 1.2, donc avant l'arrêt du train). Cette prescription sera inscrite dans les DE-PCT MOB.

B CONDITION B

"des zones d'attente suffisamment dimensionnées soient disponibles de part et d'autre de la traversée;".

Une zone d'attente pour voyageurs est disponible à l'extérieur de la voie coté accès routier. Le quai central est suffisamment large pour être également considéré comme une zone d'attente sûre. Néanmoins, aucun mobilier ne sera placé sur le quai (en dehors de l'éclairage) afin de favoriser l'attente des voyageurs hors du quai central.

C CONDITION C

"lors de l'utilisation conjointe d'un passage à niveau existant, la sécurité des piétons face au trafic routier soit assurée, si nécessaire avec des mesures constructives qui seront conformes aux normes. En règle générale, le passage ne se trouve pas à plus de 150 m du point d'arrêt du train (milieu du train)."

Le passage à niveau de La Tine (km 24.903) n'a pas vocation à être utilisé comme accès au quai par les voyageurs (d'autant plus qu'il s'agit d'un PN à ouverture sur demande), et une barrière avec signalisation explicite en interdira l'accès via la rampe dédiée essentiellement à l'accès des véhicules de déneigement.

Concernant la traversée de la voie 1 pour accéder au quai, elle se trouve à environ 45m du milieu du train (l'accès au quai se faisant uniquement par l'arrière, le mécanicien s'arrêtera de manière à avoir la queue du train le plus proche possible de l'arrière du quai). Les places de parking de la gare, principale zone d'accès à la gare pour les voyageurs, se situent à environ 120m du milieu du train.

D CONDITION D

"Les barrières doivent être munie de rideaux."

Ce sera le cas. De plus, afin de limiter physiquement la tentation de franchir les barrières de manière illicite, une rambarde grillagée sera installée le long de la rampe d'accès au quai.

2.3.2 DESCRIPTION DE LA SÉQUENTIALISATION

T1 = train en provenance de Montbovon

T2 = train en provenance de Rossinière

| N° ID | TEMPS | DÉCLENCHEUR | ACTIONS | ETATS | REMARQUES |
|-------|---|--|---|---|---|
| 1 | | | Les trains T1 et T2 s'approchent de la gare à V_{ligne} . Les voyageurs du T1 et du T2 se rassemblent sur le quai central, ou dans la zone d'attente à l'extérieur de la voie 1 | Le signal D62 indique "arrêt". Le signal A127 indique "arrêt". | Situation initiale. |
| 2 | T_0 La fermeture des barrières de l'accès au quai commence à $T_0 + 12[s]$ (tempo) | Le T2 passe le contact d'annonce. | Les barrières se ferment, les aiguilles et autres éléments d'itinéraire d'entrée pour T2 sont positionnés correctement, l'itinéraire d'entrée sur la voie 1 est établi, le train T2 continue à V_{ligne} . L'itinéraire de sortie pour T2 est enregistré par l'enclenchement. | Ensuite: les barrières d'accès au quai sont fermées, le signal D62 indique "Im 3". Le signal B*62 indique l'avertissement car le signal B21 indique l'arrêt. | La séquence d'action de ID2 à ID3 ne change pas même si T1 passe le contact d'annonce en 1 ^{er} . |
| 3 | Non pertinent | Le T1 passe le contact d'annonce. | L'itinéraire d'entrée sur la voie 2 est enregistré par l'enclenchement, mais non établi, le mécanicien du T1 entame un freinage après avoir franchi le signal A*127. | Le signal A127 indique "arrêt". | La séquence d'action de ID2 à ID3 ne change pas même si T1 passe le contact d'annonce en 1 ^{er} . |
| 4 | $T_0 + 90 [s]$ | Le T2 franchit l'accès au quai et occupe l'ELV 1.1 | Les aiguilles et autres éléments d'itinéraire d'entrée pour T1 sont positionnés correctement. L'itinéraire d'entrée sur la voie 2 est établi. L'itinéraire de sortie pour T1 est enregistré par l'enclenchement. | Ensuite: le signal A127 indique "voie libre". | Selon l'horaire prévu, un autre ELV que le 1.1 peut être envisagé de façon à avancer la mise à voie libre du signal A127 (p.ex. 1.2 ou 62.1). |
| 5 | $T_0 + 90 [s]$ | ID 4 | Le mécanicien du T1 reprend sa course à V_{ligne} dès que possible (éventuellement via libération manuelle) | Le signal A127 indique "voie libre". Le signal C*127 indique l'avertissement car le signal C2 indique l'arrêt. | |

| N° ID | TEMPS | DÉCLENCHEUR | ACTIONS | ETATS | REMARQUES |
|-------|--|---|--|---|-----------|
| 6 | T ₀ + 98 [s] | T2 libère des éléments d'itinéraire qui doivent être utilisés par le T1 pour sa future sortie (ELV 3w). | L'itinéraire d'entrée du T2 est détruit. Les aiguilles et autres éléments d'itinéraire de sortie pour T1 sont positionnés correctement. L'itinéraire de sortie sur la voie 62 est établi. | Ensuite: le signal C2 indique "voie libre". | |
| 7 | T ₀ +109 [s] | Le T2 libère l'ELV 1.2 et s'arrête au niveau de l'indicateur de point d'arrêt. | Les barrières s'ouvrent, les voyageurs qui étaient dans la zone d'attente peuvent à nouveau accéder au quai. Les voyageurs du T2 débarquant descendent du train. Les voyageurs du T2 embarquant montent dans le train. | Le T2 se trouve à quai, au-delà de l'accès au quai. Les barrières d'accès au quai sont ouvertes, les voyageurs peuvent circuler librement. | |
| 8 | Minimum 200m (+80m de train) à parcourir à 50km/h, au plus tôt 20[s] après ID5, en pratique plutôt 30[s] car le train n'accélère pas instantanément et n'est pas forcément au pied du signal. → T ₀ +120 [s] | T1 libère des éléments d'itinéraire qui doivent être utilisés par le T2 pour sa future sortie (ELV 1w). | L'itinéraire d'entrée du T1 est détruit. Les aiguilles et autres éléments d'itinéraire de sortie pour T2 sont positionnés correctement. L'itinéraire de sortie sur la voie 127 est établi. | Ensuite: le signal B21 indique "Im 3". | |
| 9 | | ID 8 | Le train T1 s'approche du quai. Les derniers voyageurs pour le T2 se dépêchent d'atteindre le train | Le T2 se trouve à quai, les voyageurs peuvent monter ou descendre du T2. Les voyageurs du T1 attendent sur le quai central ou dans la zone d'attente. | |
| 10 | Au minimum 40[s] après l'arrêt du train (ID7) → T ₀ +149 [s] | L'heure de départ du T2 selon l'horaire est arrivée. | Départ du T2 | Le T2 démarre. | |

| N° ID | TEMPS | DÉCLENCHEUR | ACTIONS | ETATS | REMARQUES |
|-------|---|--|--|--|--|
| 11 | $T_0 + 137$ [s] | Le T1 s'arrête au niveau de l'indicateur de point d'arrêt. | Les voyageurs du T1 débarquant descendent du train. Les voyageurs du T1 embarquant montent dans le train. | Le T1 se trouve à quai, les voyageurs peuvent monter ou descendre du T1. Les barrières d'accès au quai étant ouvertes, les voyageurs peuvent quitter le quai central immédiatement. | Pour le cas où T1 est un train sans arrêt commercial, le train continue à V_{ligne} . |
| 12 | Arrêt commercial standard de 20[s] → $T_0 + 157$ [s] | L'heure de départ du T1 selon l'horaire est arrivée. | Départ du T1 | Le T1 démarre. | |

2.4 FONCTIONNEMENT LORS DE CIRCULATION INHABITUELLE

En dehors des conditions de circulations normales telles que décrites au §2.2, deux situations particulières qui pourraient se produire exceptionnellement ont été identifiées et sont traitées ci-après.

2.4.1 VOIE 2 INTERDITE

Cette situation pourrait survenir en raison de travaux ou d'un dérangement d'ELV, la circulation des trains dans le sens Montbovon → Rossinière se ferait donc via la voie 1.

La distance de glissement entre le signal C1 et l'accès non-dénivelé au quai central étant trop courte, il n'est pas envisageable d'effectuer une entrée en gare barrières ouvertes; il n'est pas non plus envisageable de déplacer le signal C1 en raison des contraintes de longueurs utiles.

Par conséquent les barrières pour l'accès au quai seront fermées avant l'arrivée du train et devront être rouvertes manuellement par le centre d'exploitation après l'arrêt du train à quai qui attendra la montée des passagers éventuellement bloqués par les barrières. Ceci nécessite une intervention manuelle qui peut toutefois être acceptée au vu du caractère exceptionnel de cette situation. Cette spécificité sera introduite dans le manuel d'exploitation de la gare.

2.4.2 CIRCULATION EN RÉGIME MANŒUVRE SUR LA VOIE 1

En l'absence de signaux nains, la gare entière doit commuter en régime de manœuvre, ce qui exclut l'établissement d'itinéraires de trains. Pour cette raison, il est extrêmement peu probable que des mouvements de manœuvre soient effectués durant les périodes d'exploitation commerciale de la gare. Néanmoins si cela devait se produire, le franchissement de l'accès au quai peut être géré de deux manières différentes:

- le chef de manœuvre enclenche la fermeture du PN à pied d'œuvre.
- le PN est gardé par une autre personne présente sur place.

3 Annexes

- Annexe 1: Diagramme de séquentialisation.

DOSSIER D'APPROBATION DES PLANS

GARE DE LA TINE ET VOIE DE GARAGE AU LANCAU

Projet partiel : Gare de la Tine
 Référence projet : MZ 12.54
 Objet(s) :

Concept d'utilisation de la gare - Annexe 1 **Pièce n° 9.1**

Référence du plan : GES-MOB-TIROS-PL-17_V01a La_Tine-Séquentialisation

| | |
|-----------|-----------------------|
| Ligne : | Montreux - Zweisimmen |
| PK : | Km 24.405 à 26.606 |
| Commune : | Rossinière (VD) |
| Echelle : | 1:50 |
| Format : | 29.7 x 105.0 cm |
| Statut : | VERSION FINALE |

Auteur du plan

| | | |
|---|--|---|
| <p>○ MONOD-PIGUET + Associés Ingénieurs Conseils SA Avenue de Cour 32 1007 Lausanne</p>  | <p>○ STRATA ARCHITECTURE Route de Saint-Julien 40 1227 Carouge Genève</p>  | <p>○ COMPAGNIE DU CHEMIN DE FER MONTREUX OBERLAND BERNOIS SA Rue de la Gare 22 – CP 1426 1820 Montreux 1</p>  |
| <p>○ Furrer+Frey AG Thunstrasse 35 3000 Bern 6</p>  | <p>○ GESTE ENGINEERING SA Rue de la Gare de Triage 5 1020 Renens</p>  | <p>Service :</p> |

| Version | Date | Etabli par | Contrôlé par | Modifications |
|---------|------------|------------|--------------|---------------------|
| - | 01.07.2022 | MAM | JBD | Version initiale V0 |
| | | | | |
| | | | | |

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

Légende:

Signal:

- █ Halte
- █ Avertissement
- █ Voie libre

