

## 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

**Concept d'éclairage de la gare de La Tine et de la voie de garage au Lanciau**

**Pièce n°  
15.2**

Référence : GES-MOB-TIROS-RP-06\_V01 Concept d'éclairage - La Tine au Lanciau



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	SDA	DMO	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 .....

# 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, geste.group

---

AUTEUR

David Sanchez del Rio (GESTE), david.sanchez@geste.group

---

CLIENT

Compagnie du Chemin de Fer Montreux Oberland bernois SA, Rue de la gare 22, CH-1820 Montreux, représenté par Jennifer Desponds  
T +41 79 846 17 86, j.desponds@mob.ch

---

SUJET - TITRE

MOB-TIROS – Concept d'éclairage – gare de la Tine et voie de garage au Lanciau

---

STATUT

Définitif

---

RÉFÉRENCE INTERNE, VERSION

GES-MOB-TIROS-RP-06, V01

---

NOM DU FICHIER

GES-MOB-TIROS-RP-06\_V01 Concept d'eclairage - La Tine au Lanciau

---

LIEU ET DATE

Renens, le 1 juillet 2022

---

## Révisions

VERSION	DATE	CONTENU DES MODIFICATIONS	AUTEUR
01	1 juillet 2022	Version initiale	David Sanchez del Rio

---

# Objectif

L'objectif de ce document est de définir le concept d'éclairage mis en œuvre dans le cadre du projet de renouvellement de la gare de La Tine ligne MOB. Les sujets suivants sont traités :

- Position des luminaires projetés
- Caractéristiques techniques des luminaires ;
- Résultat des simulations.

# Documents de référence

- [1] R RTE 26201 Éclairage de l'infrastructure ferroviaire, 4 novembre 2020
- [2] Dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer du 23 novembre 1983 (DE-OCF), RS 742.141.1, 1er novembre 2020.
- [3] SN EN 12464-2 : Lumière et éclairage - Éclairage des lieux de travail -Partie 2 : Lieux de travail extérieurs, janvier 2014
- [4] SN EN 586 491: Dark-Sky Switzerland, 2013
- [5] Loi fédérale sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement, LPE) du 7 octobre 1983 (Etat le 1er janvier 2022)

# Abréviations et acronymes

ADBT	Armoire de distribution basse tension
AV	Appareil de voie
DE-OCF	Dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer
LC	Ligne de contact
PN	Passage à niveau

# Table des Matières

1	GÉNÉRALITÉS	5
1.1	Présentation du projet global	5
1.2	Normes appliquées	5
2	SOLUTION TECHNIQUE	6
2.1	Concept d'éclairage	6
2.1.1	Zone 1 : Escaliers d'accès au quai 1	6
2.1.2	Zone 2 : Accès au quai central	7
2.1.3	Zone 3 : Quai central	9
2.1.4	Zone 4 : Eclairage des AV	10
2.1.5	Zone 5 : PN routier	11
2.1.6	Zone 6 : Accès aux places de parking et places de parking	12
2.1.7	Zone 7 : Accès au quai de la voie 1	13
2.1.8	Eclairage des zones hors gare	14
2.2	Contraintes particulières	15
2.2.1	Emplacement des luminaires	15
2.3	Pilotage	15
2.3.1	Généralités	15
2.3.2	Pilotage avec capteur de luminosité	15
2.3.3	Gestion de l'éclairage avec automate	15

# 1 Généralités

## 1.1 PRÉSENTATION DU PROJET GLOBAL

---

L'objectif du projet est le renouvellement des installations de sécurité, de la voie ferrée, de la ligne de contact et des équipements basse-tension de la gare de La Tine, qui à l'état actuel sont obsolètes. De plus, il prévoit la création d'une voie de garage au Lanciau.

Selon la norme R RTE26201 §4.10 [1], la gare de La Tine est considérée comme une gare de classe 4 (< 50 passagers / jour).

Le nouveau concept d'éclairage tient compte de la réglementation R RTE 26201 - Eclairage de l'infrastructure ferroviaire [1].

## 1.2 NORMES APPLIQUÉES

---

Conformément aux normes et directives en vigueur, les exigences applicables à l'éclairage seront les suivantes :

- Conformément aux DE-OCF, ad art. 34 DE 34.4, ch 2 [2], le quai doit pouvoir être éclairé.
- Conformément aux DE-OCF, ad art. 34 DE 34.4, ch 2.1 [2], l'orientation de l'éclairage doit permettre d'atteindre un bon contraste, en particulier dans la zone de la ligne de sécurité, de la bordure de quai et tendre à conduire le public dans la zone sûre. L'éclairage ne doit éblouir ni les voyageurs ni les conducteurs de véhicules moteurs.
- Conformément à la norme SN EN 12464-2 :2014 ch 5, tableau 5.12 [3] établissant les valeurs d'éclairage en extérieur pour les zone ferroviaires ainsi qu'à la norme SN EN 586 491:2013 [4], sur la prévention des émissions inutiles de lumière en extérieur, des niveaux, modalité et horaire d'éclairement sont établis pour les quais et les zones annexes de la gare, et citant la Loi fédérale sur la protection de l'environnement LPE, RS 814.01 art. 11 [5].
- Conformément à l'arrêté du Tribunal fédéral atf 140 II 214. imposant une réduction à titre préventif des émissions lumineuses d'une gare entre 22.00 et 06.00 heures (art. 11 al. 2 LPE) pour autant qu'il n'est pas indispensable à la sécurité du trafic ferroviaire et au sentiment de sécurité des passagers.
- Conformément à la réglementation R RTE 26201 - Eclairage de l'infrastructure ferroviaire [1].

## 2 Solution technique

### 2.1 CONCEPT D'ÉCLAIRAGE

---

L'objectif de ce projet est le renouvellement de la gare de La Tine et l'aménagement d'une voie de garage au Lanciau.

Afin d'assurer un éclairage correct pour les piétons, vélos, deux roues motorisés, véhicules de maintenance ainsi que les PMR, l'éclairage artificiel du quai et des rampes sera réalisé par des luminaires LED. La commande des éclairages se fera soit manuellement au niveau du tableau BT de la gare soit par la télécommande auxiliaire. Le centre d'exploitation pourra également le piloter au moyen de la télécommande.

Ainsi, il est prévu un éclairage moyen de 10 lux pour le quai et les rampes et de 50 lux dans l'abri voyageurs [1] §5.3, 5.4.

Des luminaires montés sur candélabres éclaireront le quai et des luminaires à basse consommation à LED installés au niveau des main-courantes éclaireront la rampe d'accès au quai afin de limiter la pollution lumineuse et seront déployés dans le périmètre selon les résultats des simulations. Des luminaires montés sur candélabre seront déployés pour éclairer les chemins d'accès à l'abri voyageurs et également les places de parking. Une vue plus détaillée des différentes zones à étudier et des solutions proposées est présentée ci-après.

Un automatisme régulera les niveaux d'éclairement selon la luminosité (se référer au chapitre 2.3).

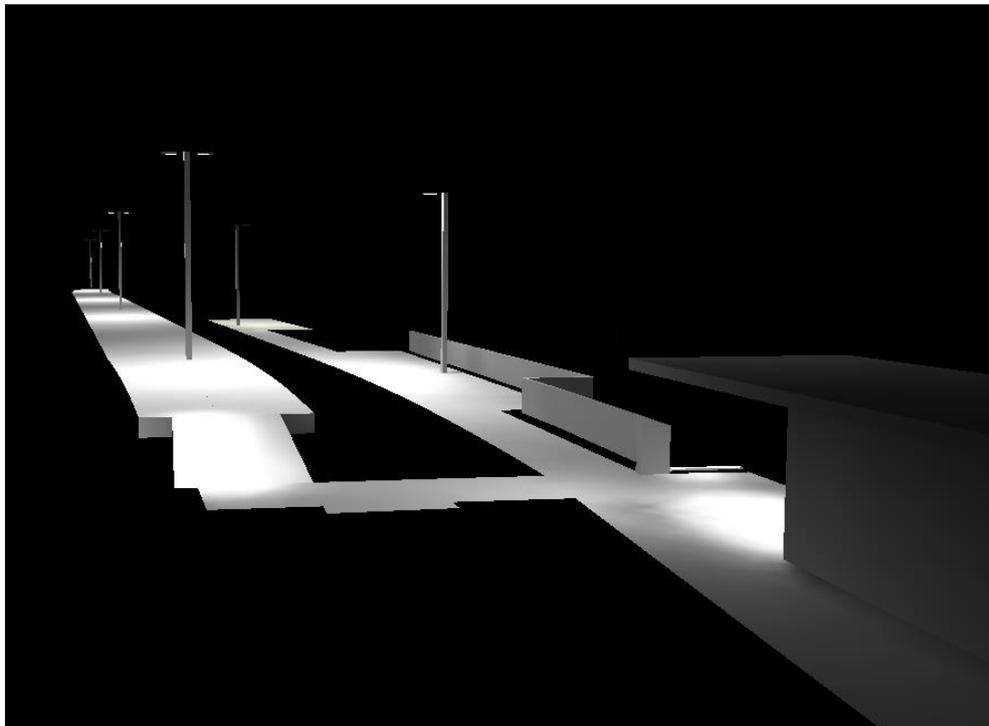


Figure 1 : Capture de la simulation d'éclairage de la gare de la Tine.

#### 2.1.1 ZONE 1 : ESCALIERS D'ACCÈS AU QUAI 1

---

La zone 1 est composée des escaliers menant au quai de la voie. Leur illumination sera faite avec des mains courantes illuminées par des luminaires à basse consommation à LED.

## A DESCRIPTION DU MATÉRIEL UTILISÉ

Les mains courantes seront équipées de luminaires Puck LED G5 VA 4000k disposé dans la main courante tout au long des escaliers tous les mètres, selon la Figure 2.

## B EMPLACEMENT DES LUMINAIRES ET SIMULATION

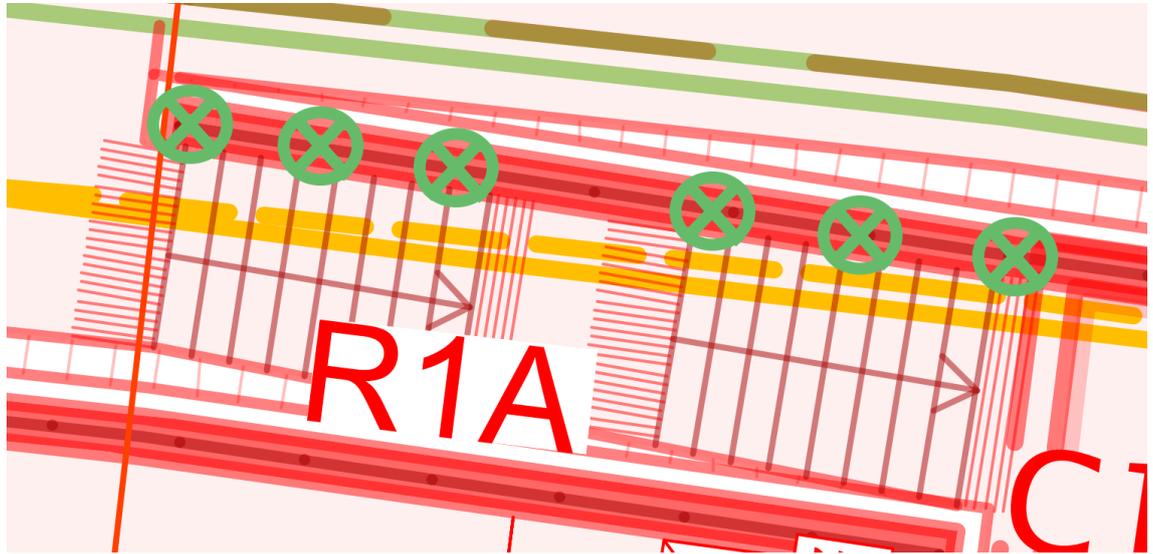


Figure 2 Schéma du placement des luminaires de la zone 1

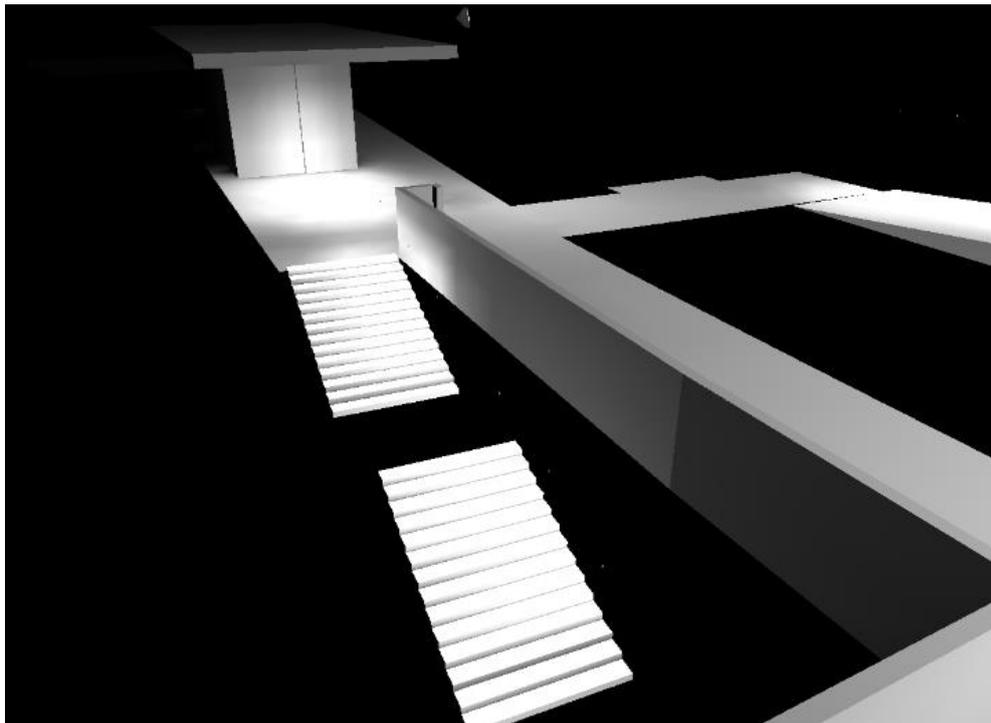


Figure 3 Simulation de l'éclairage pour la zone 1

### 2.1.2 ZONE 2 : ACCÈS AU QUAÏ CENTRAL

La zone 2 se situe sur le tronçon du quai de la voie 1 qui va des escaliers au passage. Elle comprend également la marquise, le passage à niveau ainsi que les rampes d'accès au quai central. L'illumination de cette zone est primordiale car c'est là où les passagers vont se déplacer. Une

simulation des faisceaux lumineux est présentée en Figure 4, montrant l'illumination de la zone conformément aux normes en vigueur.

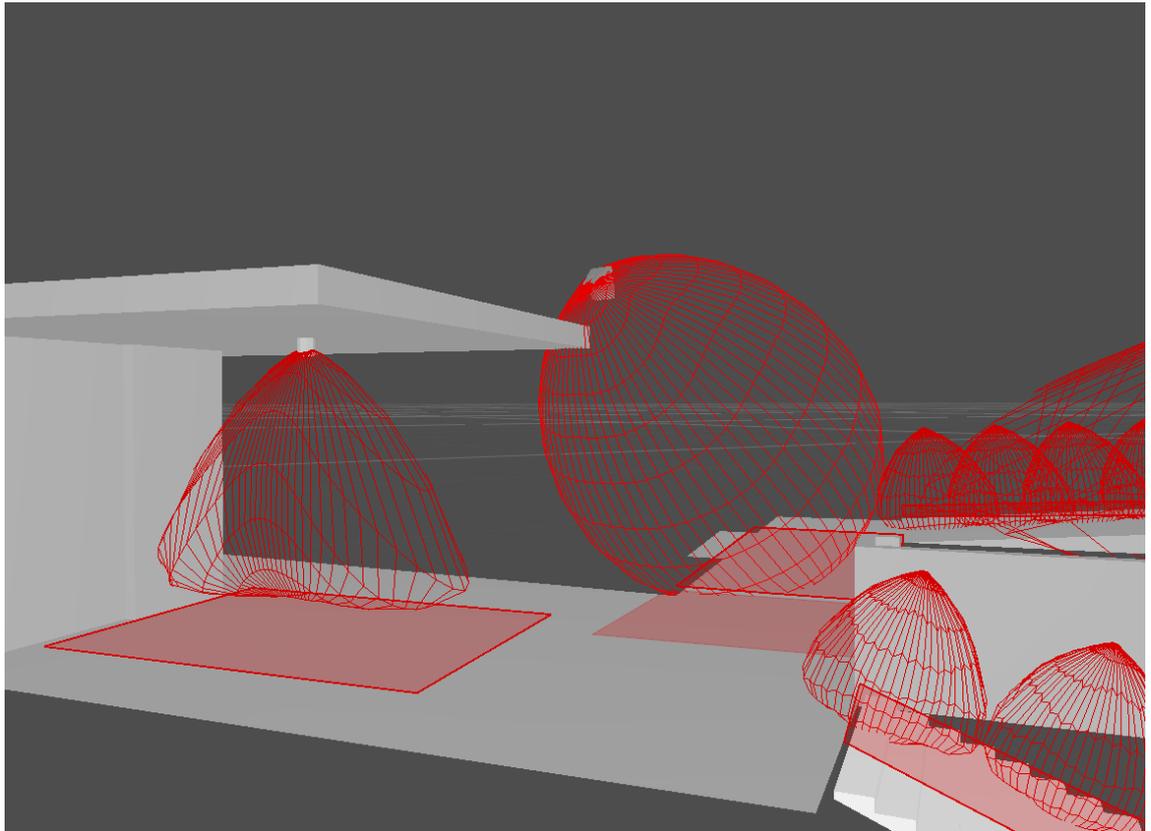


Figure 4 Orientation des luminaires et direction des faisceaux lumineux de la zone 2

#### A DESCRIPTION DU MATÉRIEL UTILISÉ

---

La marquise sera illuminée par un plafonnier Bega - 24429K3 suspendu à la marquise.

Le passage à niveau sera illuminé par un projecteur fixé sur la marquise. Il s'agit d'un projecteur Gewiss GWS2406.

La main courante de la rampe sera illuminée par les luminaires Puck LED G5 VA 4000k.

#### B EMPLACEMENT DES LUMINAIRES ET SIMULATION

---

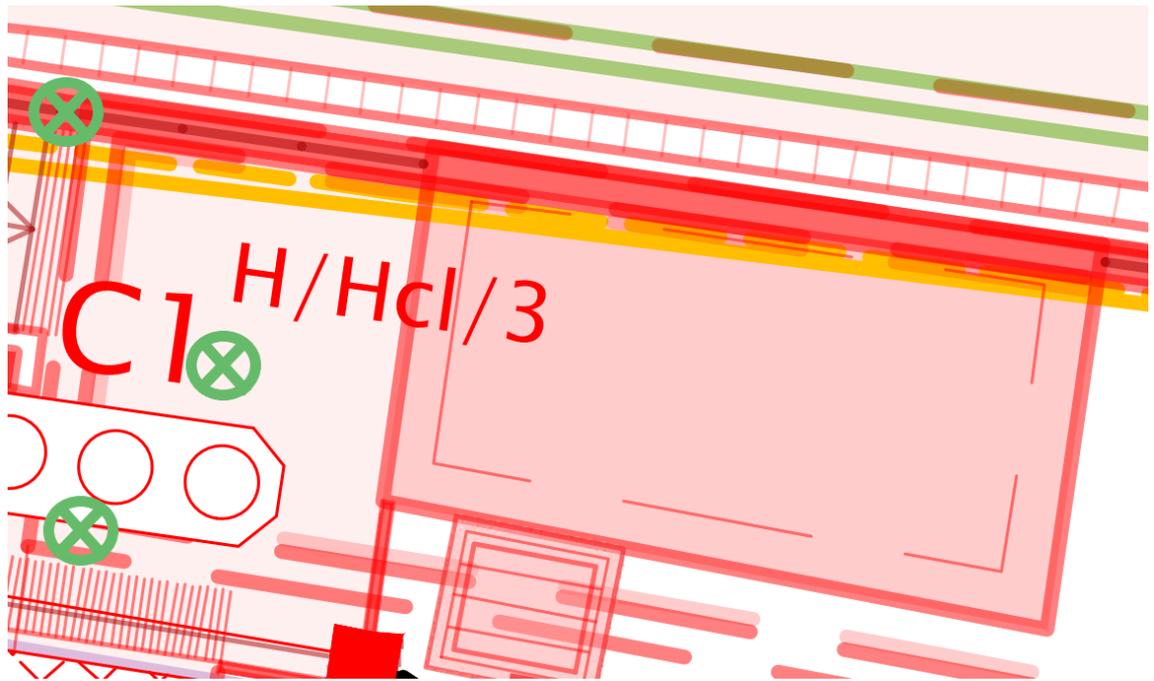


Figure 5 Schéma du placement des luminaires de la zone 2

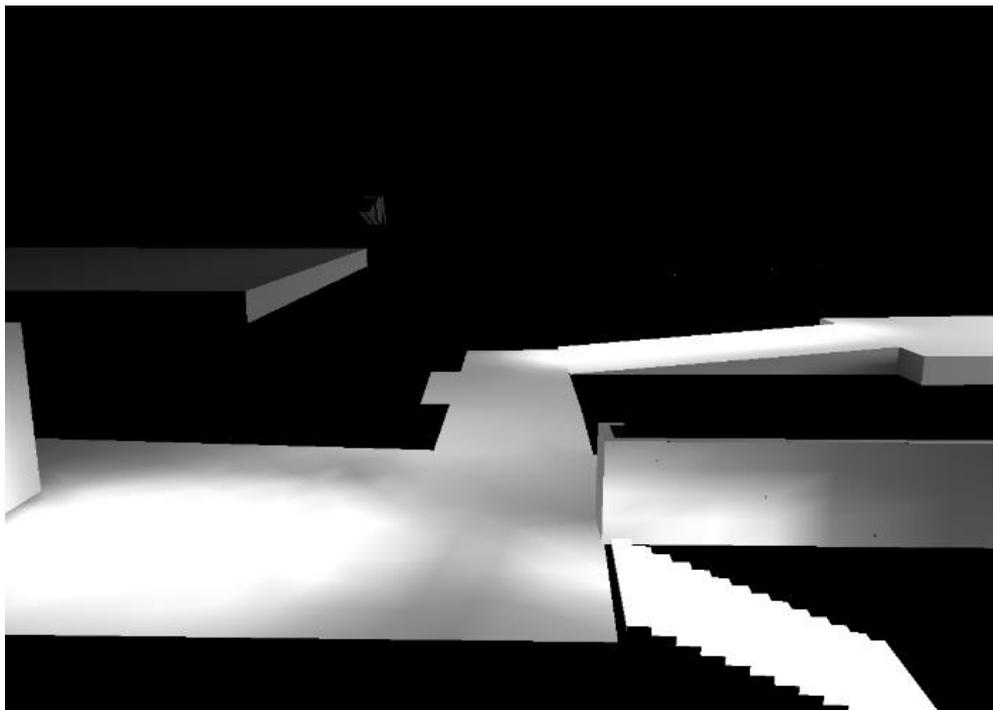


Figure 6 Simulation de l'éclairage pour la zone 2

### 2.1.3 ZONE 3 : QUAI CENTRAL

La zone 3 comprend tout le quai central et sera illuminée par 4 candélabres placés le long du quai.

#### A DESCRIPTION DU MATÉRIEL UTILISÉ

Le quai central sera muni de 4 candélabres sur lesquels seront fixés deux StreetLED Cube 48 de Gifas Electric. Ils seront à une hauteur de 7 m.

## B EMPLACEMENT DES LUMINAIRES ET SIMULATION

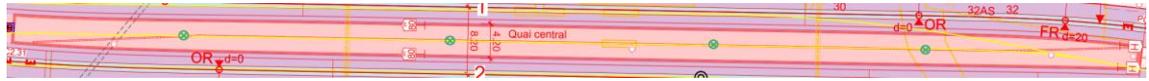


Figure 7 Schéma du placement des luminaires de la zone 3

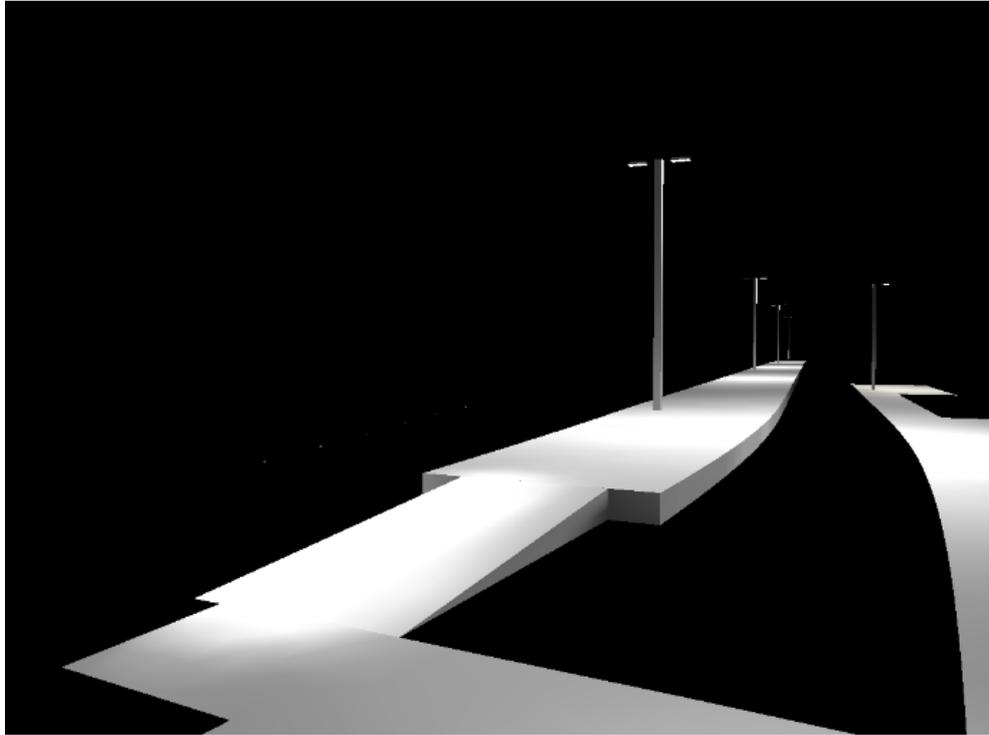


Figure 8 Simulation de l'éclairage pour la zone 3

### 2.1.4 ZONE 4 : ECLAIRAGE DES AV

Les 3 appareils de voie (AVs) de la gare de la Tine et l'AV de la voie de garage au Lanciau ont besoin d'être illuminés. Ils constituent la zone 4 et seront illuminés via des luminaires placés sur des mâts LC.

#### A DESCRIPTION DU MATÉRIEL UTILISÉ

Chaque AV sera illuminé par un luminaire placé sur le mât LC le plus proche. Comme pour le quai principal, les AV seront illuminés par des StreetLED Cube 48 de Gifas Electric. La Figure 9 donne un aperçu du placement des luminaires pour l'AV 1.

L'illumination des AV se fera via une commande locale et sera indépendante de la commande d'éclairage de la gare. Le circuit électrique sur lequel repose l'illumination des AVs est le même que celui qui fournit le chauffage aiguille.

L'alimentation de l'éclairage des AV 1, 2 et 3 se fera directement depuis l'armoire de distribution basse tension (ADBT) située dans le local BT de la gare de la Tine via les caniveaux. L'alimentation de l'éclairage de l'AV 4 sera faite depuis la sous-station Groupe E située sur le barrage du lac du Vernex au kilométrage 26.60.

## B EMPLACEMENT DES LUMINAIRES

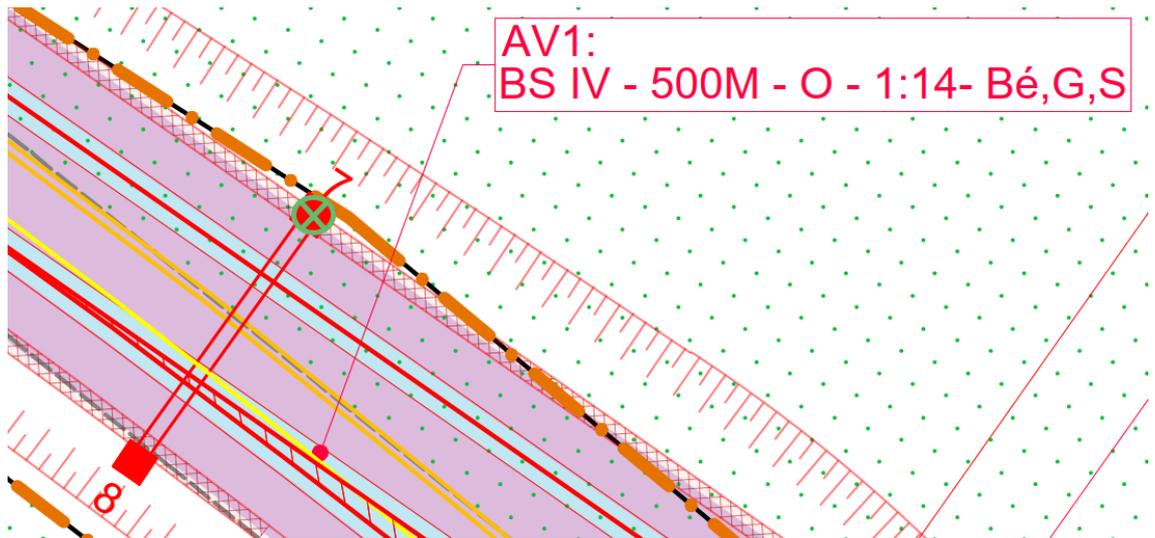


Figure 9 Exemple de placement des luminaires pour un AV (AV1) de la zone 4

## 2.1.5 ZONE 5 : PN ROUTIER

La zone 5 est composée du PN routier situé au kilométrage 24.9 de la gare de la Tine. Le PN nécessite une illumination pour être repérable.

## A DESCRIPTION DU MATÉRIEL UTILISÉ

Le PN routier sera illuminé par un luminaire StreetLED Cube 48 de Gifas Electric tout comme le quai principal et les AVs.

## B EMPLACEMENT DES LUMINAIRES

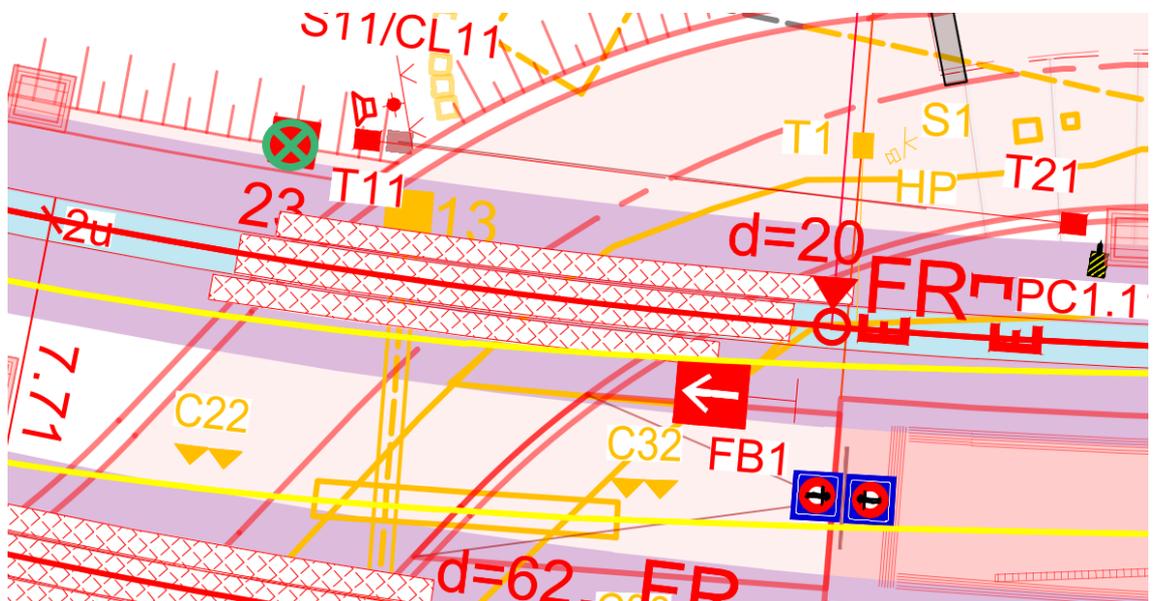


Figure 10 Schéma du placement des luminaires de la zone 5

## 2.1.6 ZONE 6 : ACCÈS AUX PLACES DE PARKING ET PLACES DE PARKING

La zone 5 s'étire de l'accès aux places de parking de la gare de la Tine jusqu'à ces places. Un candélabre est prévu pour illuminer les places de parking.

### A DESCRIPTION DU MATÉRIEL UTILISÉ

La zone 6 sera illuminée par un luminaire StreetLED Cube 48 de Gifas Electric, monté sur un candélabre, tout comme le quai principal et les AVs. Il sera placé entre les places de parking à disposition, selon la Figure 11.

### B EMPLACEMENT DES LUMINAIRES ET SIMULATION

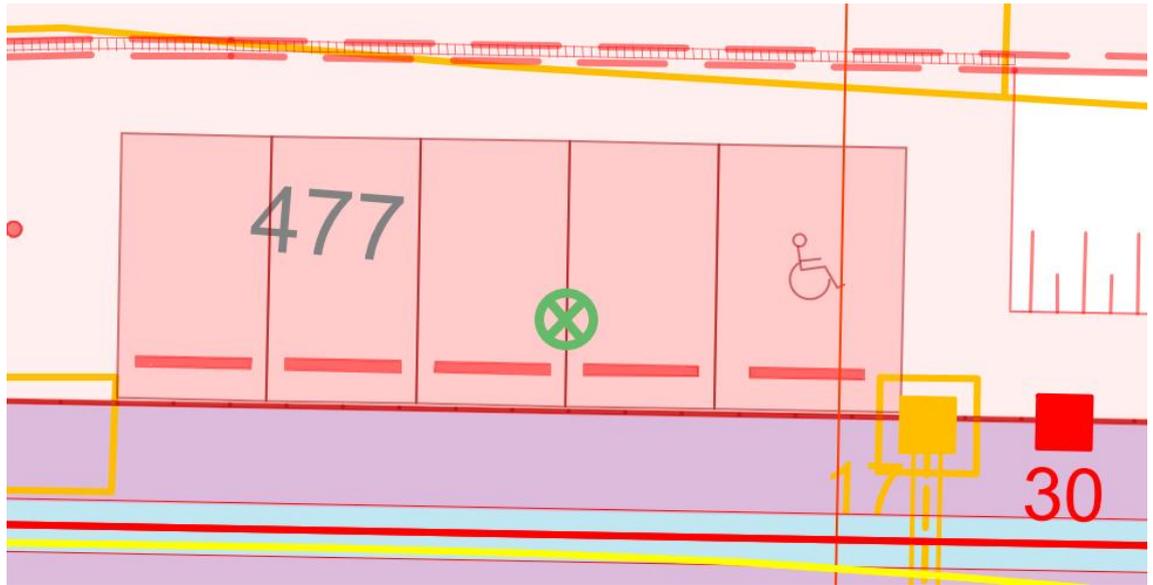


Figure 11 Schéma du placement des luminaires de la zone 6

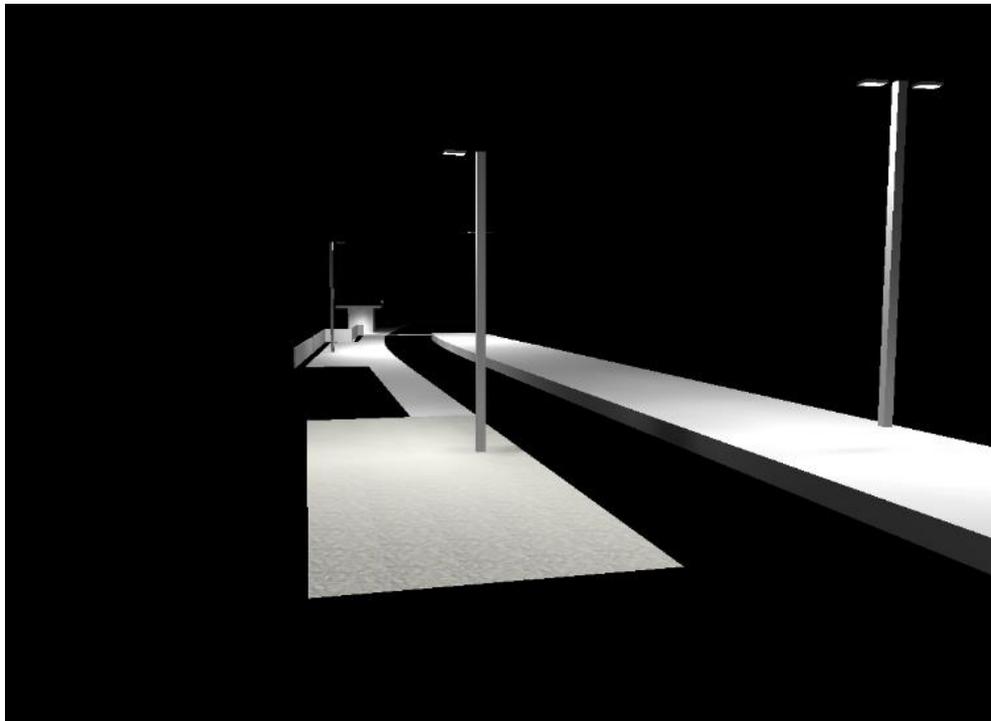


Figure 12 Simulation de l'éclairage pour la zone 6

### 2.1.7 ZONE 7 : ACCÈS AU QUAÏ DE LA VOIE 1

La zone 7 est située sur l'accès au quai de la voie 1 et s'arrête au niveau des escaliers d'accès.

#### A DESCRIPTION DU MATÉRIEL UTILISÉ

La zone 7 sera illuminée par un luminaire StreetLED Cube 48 de Gifas Electric, monté sur un candélabre, tout comme le quai principal, les AVs et la zone 6.

#### B EMPLACEMENT DES LUMINAIRES

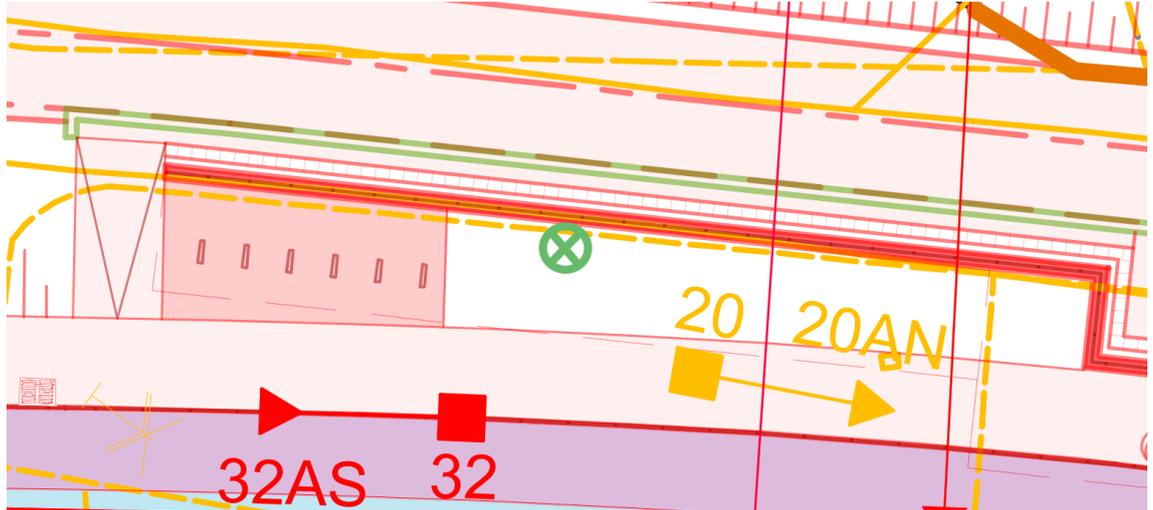


Figure 13 Schéma du placement des luminaires de la zone 7

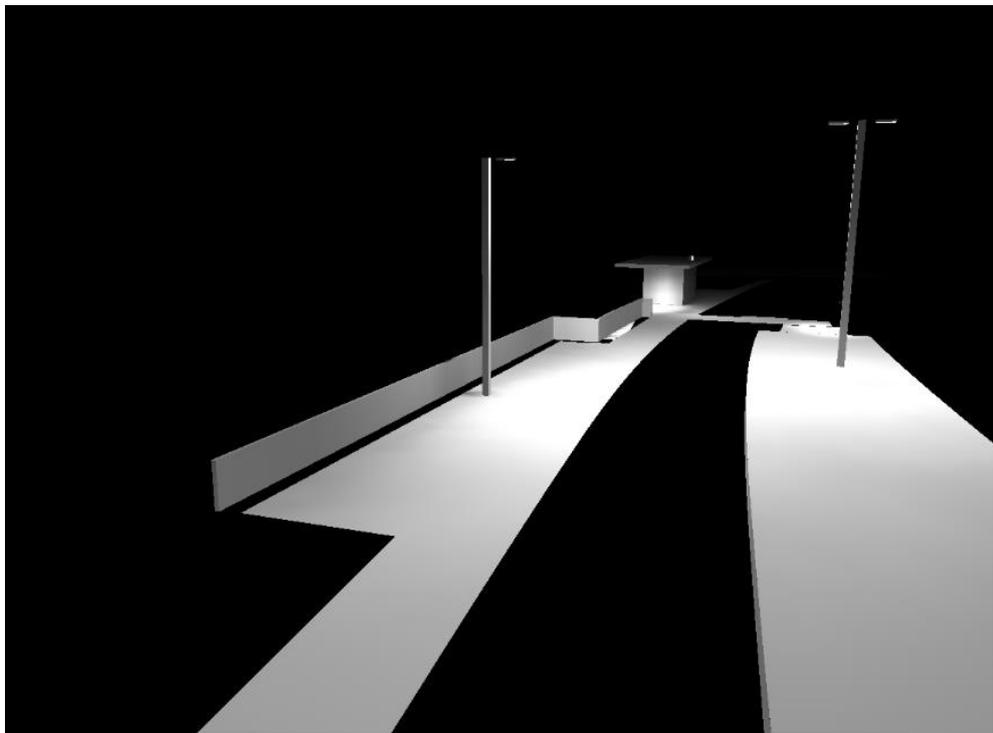


Figure 14 Simulation de l'éclairage pour la zone 7

### 2.1.8 ECLAIRAGE DES ZONES HORS GARE

---

En plus des zones mentionnées dans les chapitres précédents, il faut prendre en compte les zones hors gare telles que le cul-de-sac de la Tine ou la zone du Lanciau.

La zone du Lanciau est illuminée par le luminaire qui éclaire l'AV4. Cela se fait via un StreetLED Cube 48 de Gifas Electric (cf. chapitre 2.1.4). Il sera placé sur le luminaire 28.

Pour la zone du cul-de-sac de la Tine, elle sera illuminée via un StreetLED Cube 48 de Gifas Electric. Il sera placé sur le mât 7 comme mentionné dans le chapitre 2.1.4.

## 2.2 CONTRAINTES PARTICULIÈRES

---

### 2.2.1 EMBLACEMENT DES LUMINAIRES

---

Là où il est possible, les nouveaux luminaires seront montés sur les équipements déjà existants, typiquement les mâts LC.

## 2.3 PILOTAGE

---

### 2.3.1 GÉNÉRALITÉS

---

Le pilotage des luminaires sera fait grâce à des sondes de luminosité. De plus, la gestion de l'éclairage se fait via un automate.

### 2.3.2 PILOTAGE AVEC CAPTEUR DE LUMINOSITÉ

---

Le capteur de luminosité pilote l'éclairage pendant le jour en régime de haute fréquentation. Pour réduire la consommation, si la luminosité naturelle est suffisante, les luminaires seront éteints. Conformément à la norme (cf. chapitre 1.2), l'éclairage est éteint la nuit après la fin de l'exploitation.

Il faudra prévoir au minimum un capteur de luminosité pour la zone de la gare. Comme mentionné dans le chapitre 2.1.4, l'éclairage des AVs se fera via une commande locale séparée de celle du reste de la gare.

### 2.3.3 GESTION DE L'ÉCLAIRAGE AVEC AUTOMATE

---

La gestion de l'éclairage est faite via un automate relié au réseau MOB de télécommande des auxiliaires de gare. Cette configuration permet de piloter l'éclairage en fonction de l'éclairage ambiant, de l'éteindre hors des heures d'exploitation afin de ne pas générer de pollution lumineuse, ainsi que de l'allumer manuellement au cas par cas.