

## **RAPPORT**

**du Conseil communal au Conseil général de la Ville et Commune de  
Boudry relatif à une demande de crédit d'étude de  
CHF 36'000.00 TTC pour la création de la liaison trottoir Perreux –  
Les Sagnes ainsi que l'adaptation de la chaussée dans le but  
d'améliorer la mobilité douce en lien avec les mises aux normes  
LHand des arrêts de bus**

---

### **Résumé**

*Le présent rapport concerne le secteur de Pontareuse – Perreux, plus précisément le chemin de la Vy-d'Etra qui se situe sur la Commune de Boudry. Le tronçon se trouve entre l'intersection est du Centre de requérants d'asile de Perreux jusqu'à environ 25 m après le carrefour du Chemin des Sagnes, soit sur une longueur d'environ 300 m.*

Rapport n° : CG-6150.100-8

Date : 19 février 2024

Dicastère : Travaux publics et sécurité publique

---

Madame la Présidente du Conseil général,  
Mesdames et Messieurs les membres du Conseil général,

## 1. Objectifs du projet

La commune de Boudry a décidé de mettre en conformité les quatre arrêts de bus existants selon la loi fédérale sur l'égalité pour les handicapés (LHand) afin de garantir une meilleure qualité de vie des usagers en situation de handicap. Les quatre arrêts de bus concernés sont ceux de Perreux, Pontareuse (2X) et de Perreux Est (2X) de la ligne 613 exploitée par le CarPostal (demande de crédit de CHF 170'000.00 acceptée par le Conseil général le 24 avril 2023).

Le mandat d'étude comprend l'étude de la réalisation d'un trottoir entre les deux arrêts pour assurer la sécurité des piétons. Cette décision a également été prise en raison des nombreux affaissements sur les bords du cheminement actuel.

La superstructure de la route communale sera dimensionnée selon les exigences dues au trafic en tenant compte de la fréquence des bus, d'environ un toutes les 20 minutes par sens de circulation, entre 6h00 et 21h00. Cette contrainte aura son importance lors de la planification des travaux. Le concept d'évacuation des eaux de chaussée sera aussi étudié avec soin compte tenu du fait que le tronçon est presque parfaitement plat.



Figure 1. Extrait du SITN

## 1.2. But du présent rapport

Le présent rapport a pour but de décrire le concept de tous les domaines liés au réaménagement du secteur en question, notamment la superstructure de la chaussée et trottoir, le système d'évacuation des eaux, etc.

## 2. Description du projet

### 2.1. Situation de projet

#### 2.1.1. Géométrie horizontale

La géométrie horizontale du tracé sera modifiée pour répondre aux exigences de la future norme VSS 40 201, concernant le profil géométrique type. L'assiette de la chaussée actuelle est d'environ 5.40 m,

elle sera portée à 8.20 m, soit deux voies de circulation avec toutes les marges de mouvement et sécurité et supplément bidirectionnel, un accotement et un trottoir de 1.80 m. Les nouvelles dimensions de la chaussée garantissent pleinement le croisement dans de bonnes conditions d'un poids-lourd et d'une voiture.

### 2.1.2. Géométrie verticale

L'axe de la chaussée reste inchangé

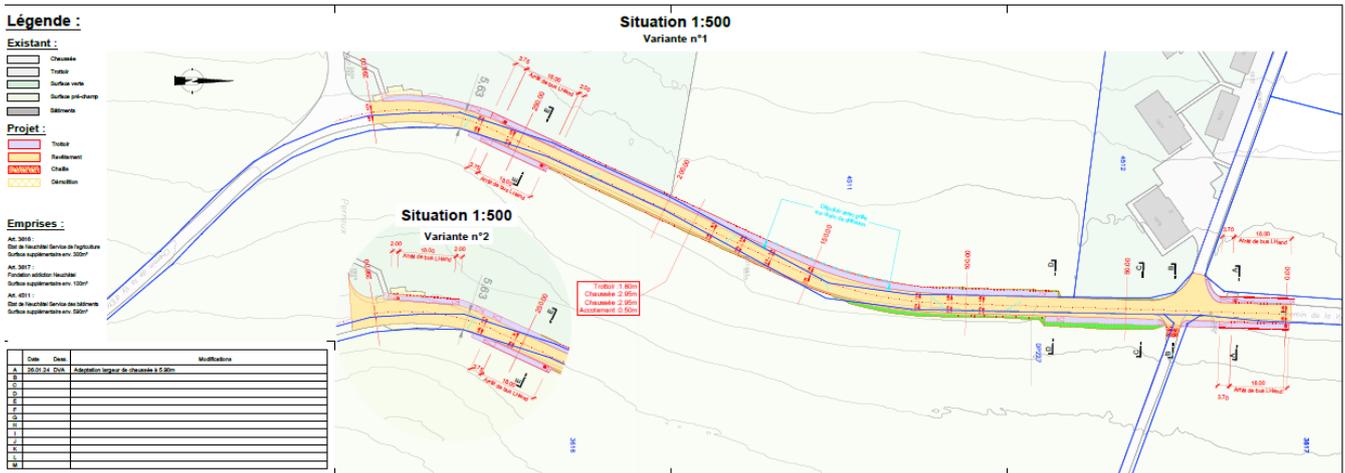


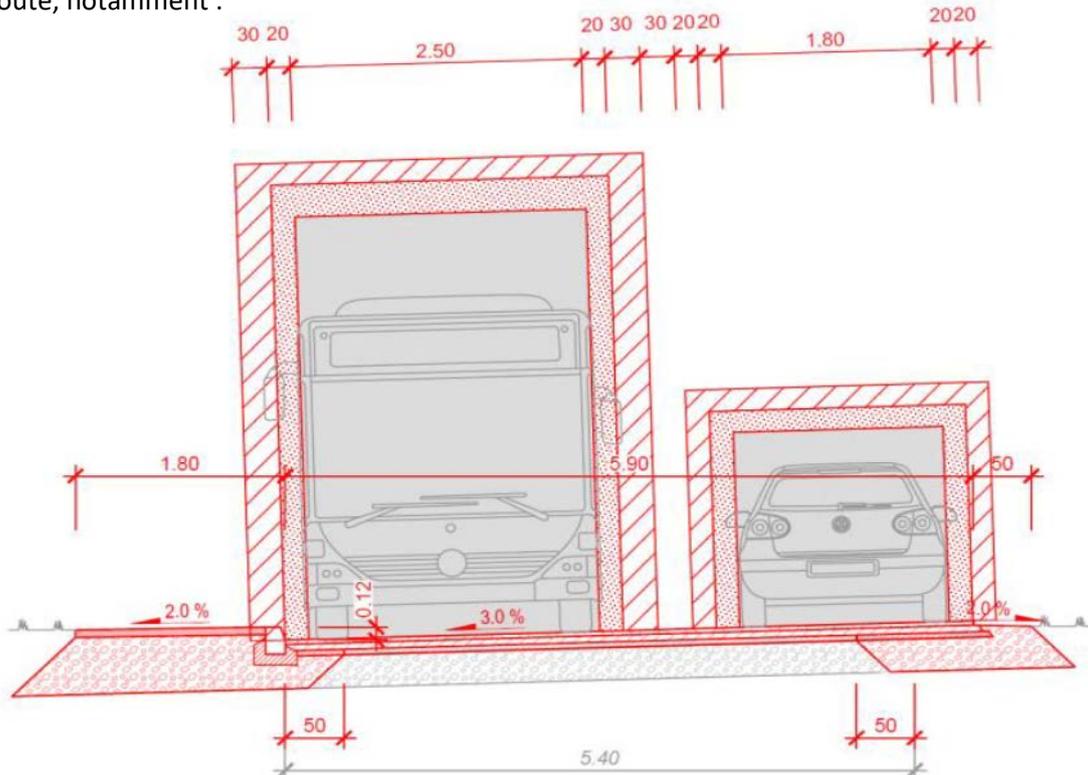
Figure 2. Plan de situation

## 2.2. Superstructure

### 2.2.1. Profil géométrique type

Eléments du profil type :

Le profil géométrique type (voir plan N°002 – Profils types) donne les largeurs des éléments principaux de la route, notamment :



**Figure 3.** Extrait du plan profils types

2.2.2. Dimensionnement de la superstructure de chaussée

Classe de trafic :

La classe de trafic est déterminée en considérant le trafic lourd circulant. Pour le calcul de la superstructure de la chaussée, les caractéristiques des véhicules lourds prises en compte ont été les suivantes :

Poids lourd type SWISS10 – véhicule articulé à 3 essieux avec une charge maximale de 25 t selon l’OCR

Silhouette	SWISS10
	10

Charges des essieux :

Essieux simples 1, 2 et 3 : 6.5 t, 11.5 t et 7 t respectivement.

Total des charges des essieux = 25 t.

Autres données :

- admission de 40 véhicules/jour ;
- chaussée souple ou semi-rigide ;
- nombre d'années prises en compte pour le dimensionnement – 20 ans ;
- croissance annuelle – 1% ;
- portance du sol de classe S2 (moyenne).

Selon la norme VSS 40 320, le calcul du trafic pondéral équivalent se calcule selon le nombre d’essieu du véhicule et leur facteur respectif d’équivalence. Vu qu’il n’existe pas des comptages précis, le facteur d’équivalence adopté est de 1. Valeur pour des routes de liaison, selon le tableau 5 de la même norme.

Le trafic pondéral calculé est de 22 ESAL/jour, ce qui selon la norme VSS 40 324 représente une classe de trafic équivalent journalier très léger (T1).

Classes de trafic pondéral		Trafic pondéral équivalent journalier TF	
T1	Très léger		≤ 30
T2	Léger	>	30... 100
T3	Moyen	>	100... 300
T4	Lourd	>	300... 1 000
T5	Très lourd	>	1 000... 3 000
T6	Extrêmement lourd	>	3 000... 10 000

Du côté de la sécurité et vu l’avenir, il nous semble plus cohérent d’adopter une classe de trafic supérieure, soit T2.

Vérification par la méthode de Structural Number (SN) :

Pour un dimensionnement à la portance, la valeur de structure nécessaire SN<sub>néc</sub> est déterminée à partir de la classe de trafic pondéral T2 et de la classe de portance S2 (tab.5, norme VSS 40 324). D’où SN<sub>néc</sub> = 73 [cm].

Valeur structurelle nécessaire $SN_{\text{ert}}$ en fonction de la classe de trafic pondéral $Ti_{20}$ et de la classe de portance $Si$			
Verkehrslastklassen Classes de trafic pondéral $Ti_{20}$	Tragfähigkeitsklassen $Si$ Classes de portance		
	S2	S3	S4
Erforderlicher Strukturwert Valeur structurelle nécessaire $SN_{\text{ert}}$			
T1 <sub>20</sub>	59	50	41
T2 <sub>20</sub>	73	59	50
T3 <sub>20</sub>	87	73	59
T4 <sub>20</sub>	105	87	73
T5 <sub>20</sub>	123	105	87
T6 <sub>20</sub>	145	123	105

Selon le catalogue de la même norme, la superstructure de type 1 présente une superstructure avec 10 [cm] d'enrobé bitumineux et 35 [cm] de grave non traitée :

- Détermination du Structural Number SN :

$$SN=10 \cdot 4 + 35 \cdot 1 = 75 [cm] \geq SN_{\text{néc}}$$

Comme la superstructure nécessaire est supérieure au  $SN_{\text{néc}}$  de la superstructure de type 1, il n'est donc pas nécessaire d'augmenter la hauteur de grave employée.

Selon les calculs par rapport au gel-dégel, aucun dimensionnement est nécessaire. La superstructure calculée est de :

- Couche d'enrobé bitumineux de 100 mm :
  - Couche de roulement : AC 11 N ép. 40 mm ;
  - Couche de base : AC T 16 N ép. 60 mm.
- Couche de grave de fondation de 350 mm :
  - O Grave non traitée 0/22 ép. 50 mm (non gélive) ;
  - O Grave non traitée 0/45 ép. 300 mm (non gélive).

Concernant le trottoir et selon la norme VSS 40 430, la superstructure est :

- Couche d'usure : AC T 16 N ép. 70 mm. N.

## 2.3. Système d'évacuation des eaux de la chaussée

Le système d'évacuation des eaux de la route existante prend en compte les eaux de surface de la partie imperméabilisée, c'est-à-dire les eaux ruisselant sur la route et les accotements, ainsi que les eaux des parties non imperméabilisées, des zones avoisinantes au projet.

Le tracé aura les mêmes contraintes et une évacuation décentralisée sera faite, où les eaux seront acheminées sur les bas-côtés quand cela est possible.

### 2.3.1. Admissibilité du déversement des eaux pluviales dans les eaux de surface

Dans le cadre de ce projet, une partie des eaux pluviales sera captée dans la chaussée.

Donc, il faut tenir compte du fait que les écoulements des eaux pluviales des surfaces revêtues seront pollués. Cette pollution dépend principalement de la charge du trafic (TJM), mais aussi des autres

facteurs qui contribuent à la pollution. Vu que dans cette route le trafic est très faible, la classe de pollution est aussi faible et par conséquent l'infiltration est admissible ainsi que la traversée du sol en tenant en compte que le projet se situe en zone de protection des eaux Ao-Au.

### 2.3.2. Dimensionnement du concept d'évacuation des eaux

Intensité des pluies ( $i$ ) – pour un temps de retour ( $T$ ) d'une année et une durée de pluie de 15 minutes (0.25h) – (valeurs déterminantes selon la norme VSS 40 353, tableau 1) :

Wiederkehrperiode Période de retour		T = 1	
Region Région	Koeffizient	Norm Norme	Unsicherheitsbereich Domaine d'incertitude
Engadin / Wallis	$a_T$	12,38	1,2
	$b_T$	0,248	0,01
Alpen	$a_T$	17,80	0,1
	$b_T$	0,263	-0,03
Jura	$a_T$	21,49	1,7
	$b_T$	0,193	-0,02
Mittelland	$a_T$	23,61	1,1
	$b_T$	0,219	0,00
Voralpen / Préalpes	$a_T$	28,60	3,1
	$b_T$	0,224	0,02
Tessin Süd	$a_T$	41,91	3,4
	$b_T$	0,268	-0,01

$$i(t, T) = 21.49 \cdot 0.25 + 0.193 = 48.51 \text{ mm h} \cdot 2.78 \approx 135 \text{ l s} \cdot \text{ha} /$$

- Surface réduite – 548.10 m<sup>2</sup> = 0.055 ha
- Débit total = 7.43 l/s

### 2.3.3. Concept d'évacuation des eaux

Après l'analyse du débit récolté et comme mentionnée ci-dessus, l'infiltration par les bas-côtés sera mise en place lorsque possible. Quand cela n'est pas possible, notamment due à la présence du futur trottoir y compris bordures, les eaux seront acheminées vers des grilles dépotoir qui se déverseront dans un drain de diffusion en bord de trottoir du côté montagne (voir figure ci-dessous) pour infiltration.

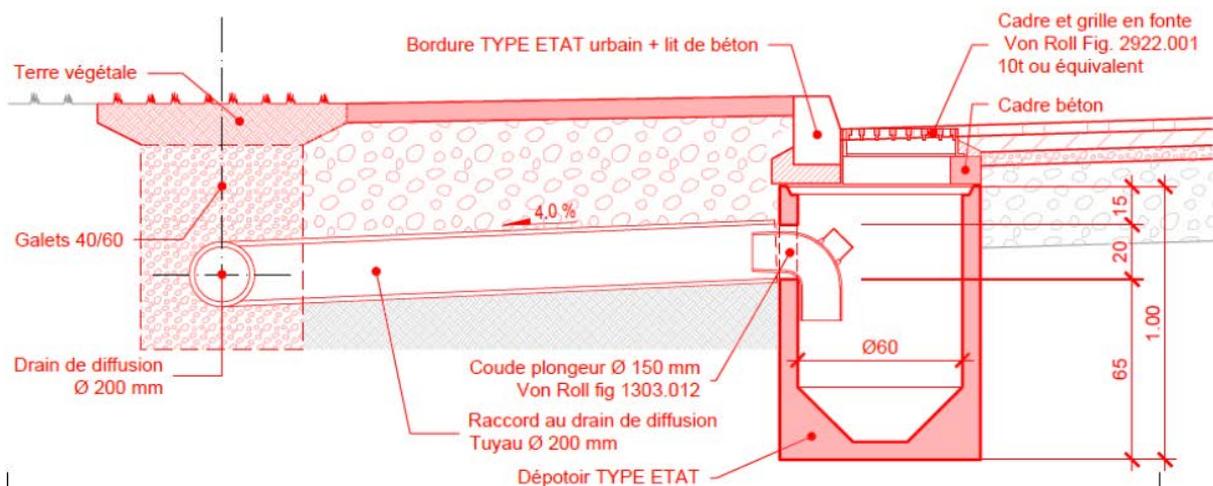


Figure 3. Extrait du plan profils types

### 3 Aspects financiers

#### 3.1. Estimation des travaux

Réfection de la chaussée	CHF 350'000.- TTC
Création d'un trottoir	CHF 132'000.- TTC
Mise aux normes LHand des 4 quais de bus	(CHF 170'000.- TTC *)
<i>* Ce montant a fait l'objet d'une demande de crédit acceptée le 23.04.2023</i>	
Total	<u>CHF 652'000.- TTC</u>

#### 3.2. Subventionnement

Dans le cadre de la réalisation, ce projet peut faire l'objet d'un subventionnement dans le cadre des projets d'agglomération RUN

Il est également à souligner qu'une promesse de financement à hauteur de CHF 100'000.- de la part du Canton de Neuchâtel a déjà été reçue

#### 3.3. Crédit d'étude

Afin de pouvoir aller de l'avant avec ce projet, il est nécessaire de la lancer une étude. Elle portera sur la phase 32 « projet de l'ouvrage » ainsi que la phase 33 « Procédure de demande d'autorisation ».

Réfection de la chaussée	CHF 21'200.00 TTC
Création d'un trottoir	CHF 11'170.00 TTC
Total	<u>CHF 32'370.00 TTC</u>
Divers et imprévus 10%	CHF 3'237.00
Total	<u>CHF 35'607.00</u>
Arrondi à	<b><u>CHF 36'000.00 TTC</u></b>

Compte tenu de ce qui précède et de la nécessité d'améliorer rapidement la sécurité des piétons sur ce tronçon, nous vous invitons, Madame la Présidente du Conseil général, Mesdames et Messieurs les membres du Conseil général, à accepter l'arrêté proposé ci-après.

Boudry, le 9 février 2024

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL

Le président

La secrétaire

*Gilles de Reynier*

*Rita Piscopiello*

## LE CONSEIL GENERAL DE LA VILLE DE BOUDRY

Vu la loi sur les communes du 21 décembre 1964,  
Vu la loi sur les finances de l'Etat et des communes (LFinEC) du 24 juin 2014,  
Vu le règlement général de commune du 31 octobre 2022,  
Vu le règlement communal sur les finances (RCF) du 29 juin 2015,  
Vu le budget des investissements 2024,  
Entendu la Commission de gestion et des finances,  
Sur la proposition du Conseil communal,

### a r r ê t e

- Article premier :** <sup>1</sup>Un crédit d'engagement de CHF 36'000.00 TTC est mis à disposition du Conseil communal pour mandater une étude sur la réfection de la chaussée et la création d'un trottoir entre le chemin des Sagnes et le centre de Perreux
- Article 2 :** La dépense pour les Travaux publics est comptabilisée au compte des investissements n° 20240302 et amortie au taux de 20 % l'an.
- Article 3 :** Le cas échéant, le Conseil communal est autorisé à conclure l'emprunt nécessaire à financer tout ou partie dudit crédit, dans le respect des normes du frein à l'endettement selon la LFinEC.
- Article 4 :** Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté, à l'expiration du délai référendaire.

Boudry, le 18 mars 2024

AU NOM DU CONSEIL GENERAL

La présidente

Le secrétaire

*Isabelle Zürcher Vuillaume*

*Fabio Vicario*