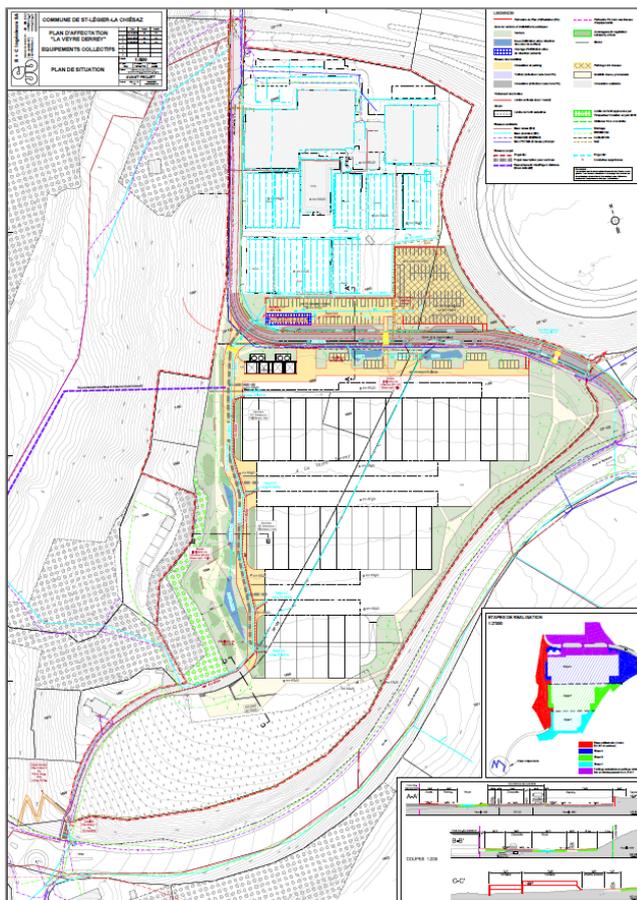


# COMMUNE DE SAINT-LÉGIER-LA CHIÉSAZ

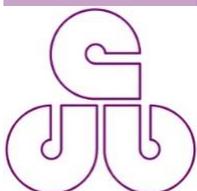
## Plan d'affectation « La Veyre Derrey »



### Avant-projet d'équipement

Montreux, le 8 octobre 2020

4455/18'04'76- Version : 2.0



### B + C Ingénieurs SA

Géomètre officiel – Gestion foncière  
Environnement – Aménagement du territoire  
Infrastructures – Equipements  
Hydrologie - Hydraulique

#### Montreux

Avenue du Casino 45  
CP 400  
1820 Montreux 2  
Tél. 021 966 10 80



mail@bcing.ch  
www.bcing.ch

## Mandant et mandataire

Mandant: **Commune de Saint-Légier-La Chiésaz**  
Route des Deux-Villages 23  
CP 58  
1806 St-Légier-La Chiésaz  
021 943 01 25  
[bt@st-legier.ch](mailto:bt@st-legier.ch)

Mandataire: **B+C Ingénieurs SA**  
Av. du Casino 45  
CP 400  
1820 Montreux 2  
021 966 10 80  
[mail@bcing.ch](mailto:mail@bcing.ch)  
Personne de contact: F. Guex

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>5</b>
1.1	Préambule .....	5
1.2	Démarche.....	5
1.3	Périmètre d'étude.....	6
1.4	Projets coordonnés.....	6
<b>2</b>	<b>Dessertes et stationnements.....</b>	<b>7</b>
2.1	Introduction .....	7
2.2	Route d'accès.....	7
2.3	Stationnements .....	7
2.4	Chemins de mobilité douce (MD).....	8
<b>3</b>	<b>Evacuation des eaux .....</b>	<b>9</b>
3.1	Introduction .....	9
3.2	Situation existante .....	9
3.3	Possibilités d'infiltration .....	11
3.4	Evacuation des eaux claires.....	12
3.5	Evacuation des eaux usées .....	16
<b>4</b>	<b>Aménagements extérieurs .....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Services industriels .....</b>	<b>17</b>
5.1	Introduction .....	17
5.2	Eau potable et défense incendie .....	17
5.3	Electricité et télécom .....	18
5.4	Gaz et chauffage à distance .....	18
5.5	L'éclairage public.....	18
<b>6</b>	<b>Estimation des coûts .....</b>	<b>19</b>
6.1	Avant-devis général .....	19
<b>7</b>	<b>Planification .....</b>	<b>20</b>
<b>Annexes</b>	<b>.....</b>	<b>21</b>

## Liste des annexes

Annexe 1 : Avant-devis général

## Liste des plans

Plan 4455-104. Plan d'affectation « La Veyre Derrey ». Equipements collectifs. Plan de situation et coupes. Avant-projet. Echelle 1 :500 / 1/200. B+C Ingénieurs SA, 08.10.2020.

## Références

- [1] Commune de Saint-Légier-La Chiésaz. PA « La Veyre-Derrey ». Fischer Montavon + associés architectes-urbanistes SA. Plan et règlement. 8 octobre 2020.
- [2] Commune de Saint-Légier-La Chiésaz. PA « La Veyre-Derrey ». Rapport d'aménagement selon art. 47 OAT. Fischer Montavon + associés architectes-urbanistes SA, In Situ SA, Citec Ingénieurs Conseils SA, B+C Ingénieurs SA. Octobre 2020.
- [3] Commune de Saint-Légier-La Chiésaz. PA « La Veyre-Derrey ». Etude d'impact sur l'environnement – volet mobilité. Citec Ingénieurs Conseils SA. 8 octobre 2020.
- [4] Commune de Saint-Légier-La Chiésaz. PA « La Veyre-Derrey ». Concept énergétique territorial. B+C Ingénieurs SA. 8 octobre 2020.
- [5] Commune de Saint-Légier-La Chiésaz. PA « La Veyre-Derrey ». Aménagements paysagers. In Situ Sàrl. 8 octobre 2020.
- [6] Commune de St-Légier – La Chiésaz. Plan général d'évacuation des eaux – PGEE. Rapport. GED SA, décembre 2011.
- [7] « Silo à sel » - Saint-Légier. Rapport d'avant-projet. Petignat & Cordobat ingénieurs conseils SA. 3 juin 2019.
- [8] Commune de Saint-Légier-La Chiésaz. PA « La Veyre-Derrey ». Réaménagement de la route de la Veyre-d'En-Haut. Projet. B+C Ingénieurs SA. 8 octobre 2020.

# 1 Introduction

## 1.1 Préambule

Le site stratégique de développement économique « St-Légier La Veyre » est un pôle défini dans le Plan directeur cantonal (ci-après PDCn) et dans le projet d'agglomération Rivelac. Il est destiné à accueillir des activités économiques afin de répondre aux besoins régionaux

Le secteur de La Veyre Derrey, qui est situé au coeur du pôle stratégique et aux abords de la jonction autoroutière de Vevey-St-Légier, présente un fort potentiel de développement du fait de son caractère non-bâti. Actuellement affecté à la zone villas par le Plan d'extension communal (1983), il doit faire l'objet d'un changement d'affectation pour pouvoir accueillir des activités économiques.

Les Autorités communales ont mené divers travaux préparatoires afin de définir une vision stratégique pour l'ensemble du site stratégique « St-Légier La Veyre ». Pour le secteur de La Veyre Derrey, un schéma directeur a permis de dégager les orientations pour l'élaboration du nouveau plan d'affectation (ci-après PA).

Le présent rapport présente l'avant-projet d'équipement du périmètre (équipements collectifs), élaboré en parallèle du PA.

Le rapport 47 OAT accompagnant le PA [2] décrit en détails le périmètre concerné et les différentes caractéristiques associées au projet. Ces éléments ne sont donc pas repris ici. Les éléments descriptifs spécifiques aux équipements sont par contre développés en détails dans les différents chapitres correspondants ci-après.

## 1.2 Démarche

L'avant-projet développé dans ce contexte a pour but d'identifier et de caractériser les ouvrages et travaux d'équipements de base nécessaires au développement du site, y compris leurs coûts et leur planification.

Ces éléments ont été développés et coordonnés au sein du groupement pluridisciplinaire d'étude du PA, composés des bureaux Fischer Montavon + Associés (urbaniste et pilote du groupement), In Situ (paysagiste), Citec (ingénieur mobilité) et B+C (ingénieur environnement, concept énergétique et ingénieur civil), ainsi qu'avec la commune et les différents intervenants concernés via le GP.

A noter que la majeure partie du périmètre situé au nord de la route de la Veyre-d'En-Haut est déjà construite (zone d'installations publiques et parapubliques) et donc déjà équipée. Par la suite, on ne considérera donc pas ce secteur dans le périmètre des équipements considérés.

Les équipements de base comprennent ainsi :

- la route d'accès interne au quartier situé au sud de la route de la Veyre-d'En-Haut, ainsi que les amorces d'accès aux plateformes (aires de cours) liées aux différentes aires de construction ;
- le stationnement centralisé au nord de la route de la Veyre-d'En-Haut ;
- les places de stationnement des visiteurs situées au sud le long de la route de la Veyre-d'En-Haut ;
- les cheminements de mobilité douce à l'est et à l'ouest, ainsi que le raccordement à la route du Rio-Gredon au sud ;
- les aménagements des espaces collectifs, l'arborisation et le mobilier urbain ;
- l'aménagement d'un belvédère (en terrasses) situé à l'extrémité sud du périmètre constructible ;

- la gestion des eaux pluviales pour les surfaces comprises dans le périmètre des équipements de base ;
- les raccordements aux différents réseaux (eau, électricité, EU/EC, gaz, télécom, chauffage à distance, etc.).

### 1.3 Périmètre d'étude

Le périmètre des équipements de base est ainsi constitué des différents éléments décrits ci-dessus et représentés sur le plan des équipements accompagnant ce rapport (plan 4455-104).

### 1.4 Projets coordonnés

Un certain nombre d'éléments connexes ont été coordonnés dans le cadre des équipements, mais ne font pas partie du projet d'équipements. Il s'agit des projets suivants.

#### **Réaménagement (adaptation) de la route de la Veyre-d'En-Haut**

Bien que les adaptations prévues de la route (élargissement pour permettre la réalisation d'aménagements cyclables, prolongation du trottoir sur le tronçon nord et déplacement des stationnements de camions existants, correction du virage situé à l'embranchement de l'accès au secteur sud, aménagement de nouveaux arrêts de bus, adaptations du réseau d'évacuation des eaux, ...) ne soient pas nécessaires au bon fonctionnement du futur quartier, ce projet [8] a été développé en parallèle afin de permettre une coordination optimale entre les deux projets. Certains éléments sont en effet fortement associés, en particulier le réseau d'évacuation des eaux, les raccordements routiers et traversées piétonnes (y compris éléments liés à la visibilité), le déplacement des stationnements pour les camions (y compris les emprises correspondantes), ainsi que les aspects fonciers (modification des emprises du domaine public).

Le projet routier est mis à l'enquête de manière coordonnée avec le PA.

#### **Implantation de silos à sel pour l'OFROU.**

Courant 2015, l'OFROU a développé un projet pour installer deux silos à sel sur sa parcelle n° 1666 à La Veyre Derrey.

Dans le cadre des réflexions liées au PA La Veyre Derrey, l'OFROU a été approché afin qu'il se prononce sur le principe du déplacement de leurs installations projetées au sud de la route de la Veyre d'En-Haut pour permettre la réalisation du parking centralisé sur leur bien-fonds.

Dans un premier temps, deux localisations ont été évoquées : une variante "ouest" située au coeur du quartier (à proximité immédiate de l'accès au quartier) et une variante "est" à proximité du giratoire de la route du Rio-Gredon.

La variante "est" a été jugée moins intéressante, car elle a un important impact visuel négatif en entrée du site, elle interrompt les liaisons MD, implique le déplacement des arrêts TP et entre en conflit avec l'aire de construction.

La variante "ouest" a fait l'objet de vérifications par le bureau Petignat & Cordoba SA [7]. Les deux propositions ont été validées par le centre d'entretien et c'est la variante 2, soit les silos alignés, qui a été retenue pour la suite des études.

Ces installations, ainsi que les accès nécessaires, sont ainsi coordonnées avec le projet d'équipements.

## 2 Dessertes et stationnements

### 2.1 Introduction

Le volet « Dessertes et stationnement » reprend l'ensemble des infrastructures relatives à la mobilité dans le périmètre considéré et décrit en introduction.

Il s'agit des éléments suivants :

- la route d'accès interne au quartier situé au sud de la route de la Veyre-d'En-Haut, ainsi que les amorces d'accès aux plateformes (aires de cours) liées aux différentes aires de construction ;
- le stationnement centralisé au nord de la route de la Veyre-d'En-Haut ;
- les places de stationnement des visiteurs situées au sud de la route de la Veyre-d'En-Haut ;
- les cheminements de mobilité douce à l'est et à l'ouest, situés dans les aires de verdure, ainsi que le raccordement à la route du Rio-Gredon au sud-ouest.

Les éléments situés à l'intérieur du périmètre « privatif » (comprenant les aires de construction et les aires de cour conformément au PA) ne sont pas compris dans les équipements. Ils seront traités dans le cadre des projets de construction liés à chaque aire de construction.

### 2.2 Route d'accès

Cette route correspond à la desserte du quartier, et desservira également la déchetterie communale et l'habitation située sur la parcelle 1897 en remplacement du chemin du Chapon qui sera supprimé sur son tracé actuel dans l'emprise des aires de construction.

Sa longueur est d'environ 230 m entre le raccordement à la route de la Veyre-d'En-Haut et le raccordement sur le chemin du Chapon maintenu sur sa position actuelle au sud de l'aire de construction.

La largeur de la chaussée est de 7 m, en revêtement bitumineux.

Les amorces aux aires de cour sont également prévues dans les équipements de base.

A noter que l'accès spécifique pour les silos à sel (donnant directement sur la route de la Veyre) ne pourra pas être utilisée comme accès au quartier ou au parking visiteurs (mise en place de barrière physique ou de marquages adaptés).

### 2.3 Stationnements

Différentes zones de stationnements sont prévus :

- Au nord de la route de la Veyre-d'En-Haut :
  - o Stationnement centralisé sur un niveau (à l'aire libre) d'une capacité d'environ 50 places ;
  - o Stationnement centralisé en ouvrage sur 4 niveaux d'une capacité d'environ 310 places. Un 5<sup>ème</sup> niveau peut être prévu en suppléance éventuelle du parking souterrain prévu sous l'aire de construction C située au sud (capacité environ 50 places).

Un seul accès est prévu depuis la route de la Veyre.

- Au sud de la route de la Veyre-d'En-Haut :
  - o Stationnement pour les visiteurs sur un niveau (à l'aire libre) d'une capacité d'environ 30 places.

L'accès est prévu depuis la nouvelle route d'accès et le long de l'aire de cour située au nord de l'aire de construction A.

Plusieurs liaisons piétonnes avec la zone d'activités (traversée de la route de la Veyre) sont prévues (une traversée centrale, et une traversée « est » associée à la traversée piétonne pour les arrêts de bus).

Les revêtements des surfaces seront en enrobés bitumineux (surfaces de circulation). Des revêtements perméables ou semi-perméables seront toutefois priorités en ce qui concerne les places de parc extérieures (dalles-gazon, pavés filtrants, gravier engazonné, ...) ainsi que les cheminements de mobilité douce et espaces de promenades et de détente, afin de permettre l'évacuation des eaux pluviales par infiltration superficielle sur place.

Les aires de stationnements à l'aire libre sont prévues d'être arborisées.

Les stationnements des vélos et des motos seront aménagés en priorité dans les constructions ou à proximité des entrées le long des façades dans les périmètres « privatifs » des cours.

## 2.4 Cheminements de mobilité douce (MD)

Deux liaisons principales de mobilité douce traversant le site sont prévues.

La liaison principale située à l'ouest met en relation le quartier avec les arrêts de transports publics : au sud avec le train (arrêt de Gilamont) et au nord avec l'arrêt Tennis de la ligne 205.

Au sud, la topographie très pentue rend la liaison assez pénible. L'amélioration de l'escalier (élargissement et création de paliers) et la réalisation d'une rampe complémentaire, mais avec une pente d'environ 20 %, sont prévus afin de permettre de faciliter la connexion du quartier avec le réseau des transports publics existant.

Au nord, le prolongement du trottoir le long de la route de la Veyre-d'En-Haut est prévu jusqu'à l'arrêt du tennis. Cette amélioration du cheminement piétonnier implique le déplacement du stationnement temporaire pour les poids-lourds. Celui-ci sera déplacé près du stationnement centralisé.

La liaison située à l'est permet de connecter l'arrêt Plateau de la Veyre avec le site.

Transversalement, le long de la route de la Veyre-d'En-Haut et au sud de l'aire de construction C, deux liaisons permettent de compléter le réseau. Le long de la route de la Veyre, l'essentiel de la liaison (trottoir) sera réalisée dans le cadre du réaménagement de la route de la Veyre. Au sud, cette liaison sera combinée avec l'aménagement du belvédère.

Des liaisons avec les différentes aires de cours sont également prévues pour les déplacements internes au site, les déplacements externes étant limités aux deux liaisons nord-sud. Une liaison à travers l'aire de construction A est ainsi prévue, mais ne fait pas partie des équipements collectifs.

En dehors des trottoirs et des cheminements existants, les deux cheminements de mobilité douce seront aménagés au sein d'aires de verdure en revêtements semi-perméables, de largeur d'environ 3 m, avec quelques secteurs de dilatation permettant l'aménagement de placettes publiques avec équipements (bancs, fontaines écopotables, poubelles, ...).

## 3 Evacuation des eaux

### 3.1 Introduction

Le volet « évacuation des eaux » reprend l'ensemble des travaux relatifs à l'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées du périmètre du PA. Il intègre la situation et les contraintes des réseaux existants, ainsi que les exigences du PGEE communal, et des directives en vigueur pour l'évacuation des eaux. Les grands principes retenus sont :

- La mise en place d'un réseau d'évacuation en système séparatif (raccordement des eaux usées à la station d'épuration, évacuation des eaux claires par infiltration et/ou rejet dans les eaux superficielles) ;
- La priorisation à des mesures d'infiltration diffuse ou superficielle sur place des eaux pluviales (revêtements perméables) pour les stationnements extérieurs et les cheminements de mobilité douce et piétonniers ;
- Le respect des contraintes de rejet maximal dans le réseau communal des eaux claires (fixé à 20 l/s/ha selon le PGEE) ;
- La mise en place d'un réseau d'ouvrages de rétention pour l'évacuation des eaux claires des surfaces liées aux équipements collectifs (surfaces imperméabilisées), privilégiant leur intégration dans les aménagements paysagers (ouvrages en surface), avant leur rejet dans le réseau communal et les eaux superficielles (l'infiltration centralisée n'étant pas favorable) ;
- La disposition du site ne permettant pas la mise en place d'ouvrages centralisés permettant de gérer la totalité des eaux y compris des surfaces « privatives », ces dernières devront ainsi gérer leurs eaux claires par elles-mêmes (rétention de toiture ou infiltration/rétention enterrée).

### 3.2 Situation existante

A l'état actuel, le périmètre du PA se situe dans le bassin versant naturel du cours d'eau de la Veveyse qui s'écoule à l'Ouest. Selon les données du PGEE [6] et de la commune, le réseau actuel d'évacuation des eaux est en système séparatif.

Seule la partie du périmètre située au Nord de la route de la Veyre-d'En-Haut (zone d'installations publiques et parapubliques, occupée par les installations sportives) est actuellement équipée (réseau séparatif) et raccordée au réseau d'évacuation des eaux claires et des eaux usées. Sur ce secteur, la situation actuelle sera maintenue.

La route de la Veyre-d'En-Haut et le chemin du Chapon évacuent leurs eaux pluviales dans le réseau d'eaux claires (réseau séparatif).

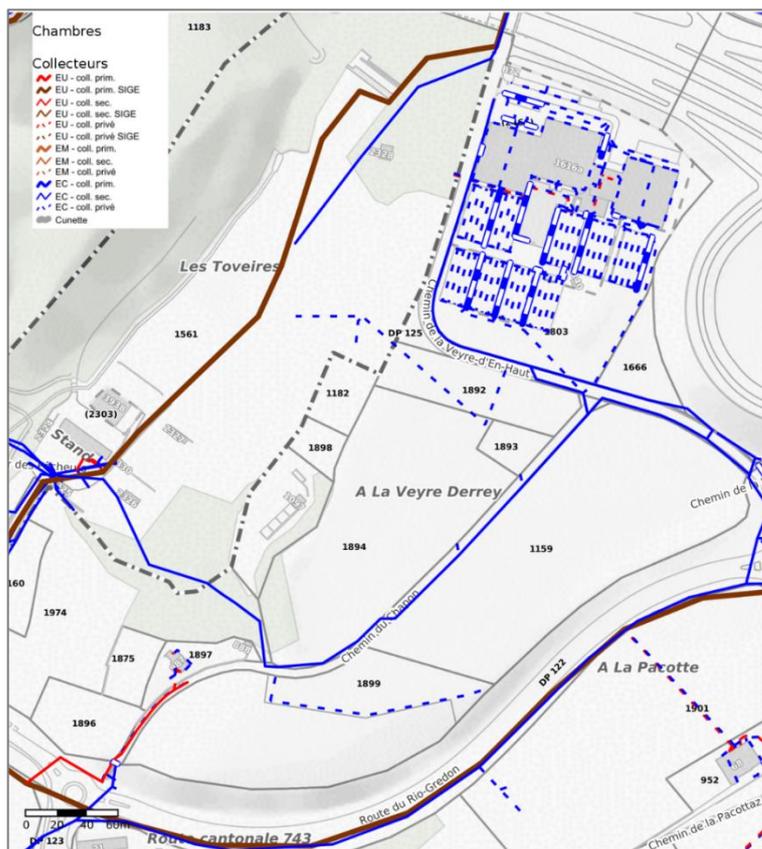


Figure 1 : Réseau d'assainissement existant (source : cartoriviera.ch)

La contrainte de rejet des eaux claires dans les canalisations communales est fixée par le PGGE à 20 l/s/ha pour un temps de retour de 10 ans.

Les possibilités d'infiltration sont jugées moyennes sur une partie du périmètre, et mauvaise sur le reste. Le PGEE communal préconise que des investigations supplémentaires (essais d'infiltration) soient menés pour préciser les possibilités réelles d'infiltration sur le secteur identifié. Ces investigations ont été réalisées (cf. chapitre suivant).

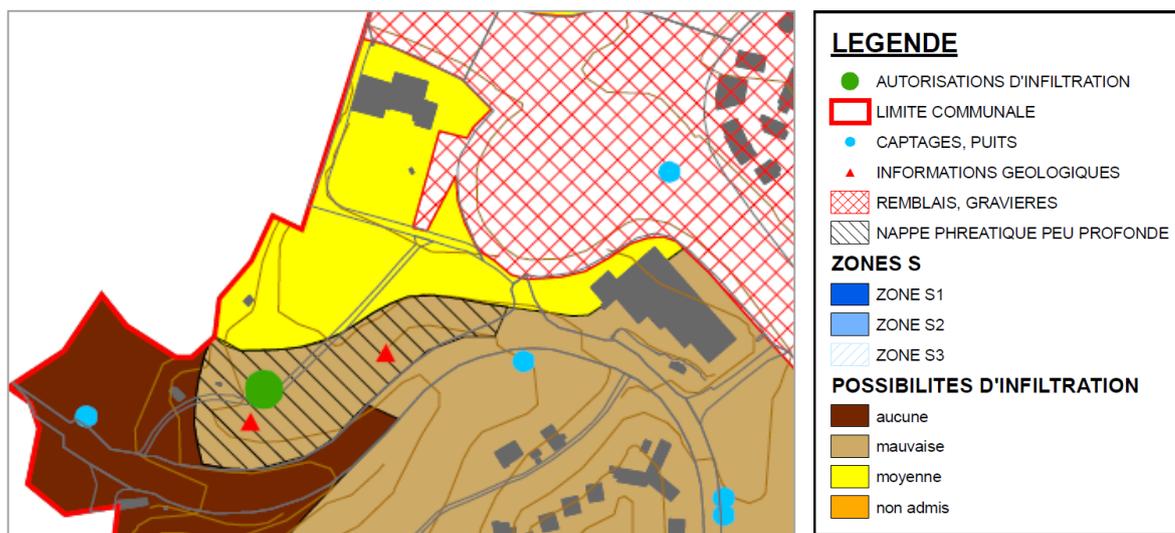


Figure 2 : Extrait de la carte de base sur l'état de l'infiltration (source : PGEE)

### 3.3 Possibilités d'infiltration

Des essais d'infiltration ont été réalisés (17.09.2020) afin de déterminer (préciser) les possibilités d'infiltration des eaux pluviales.

La Figure 3 indique la localisation des essais d'infiltration réalisés. Le choix de leur localisation s'est basé en tenant compte de la localisation projetée d'éventuels ouvrages d'infiltration /rétention (noues), des futures aires de cour du PA, ainsi que des différentes zones identifiées sur la carte d'infiltration du PGEE.

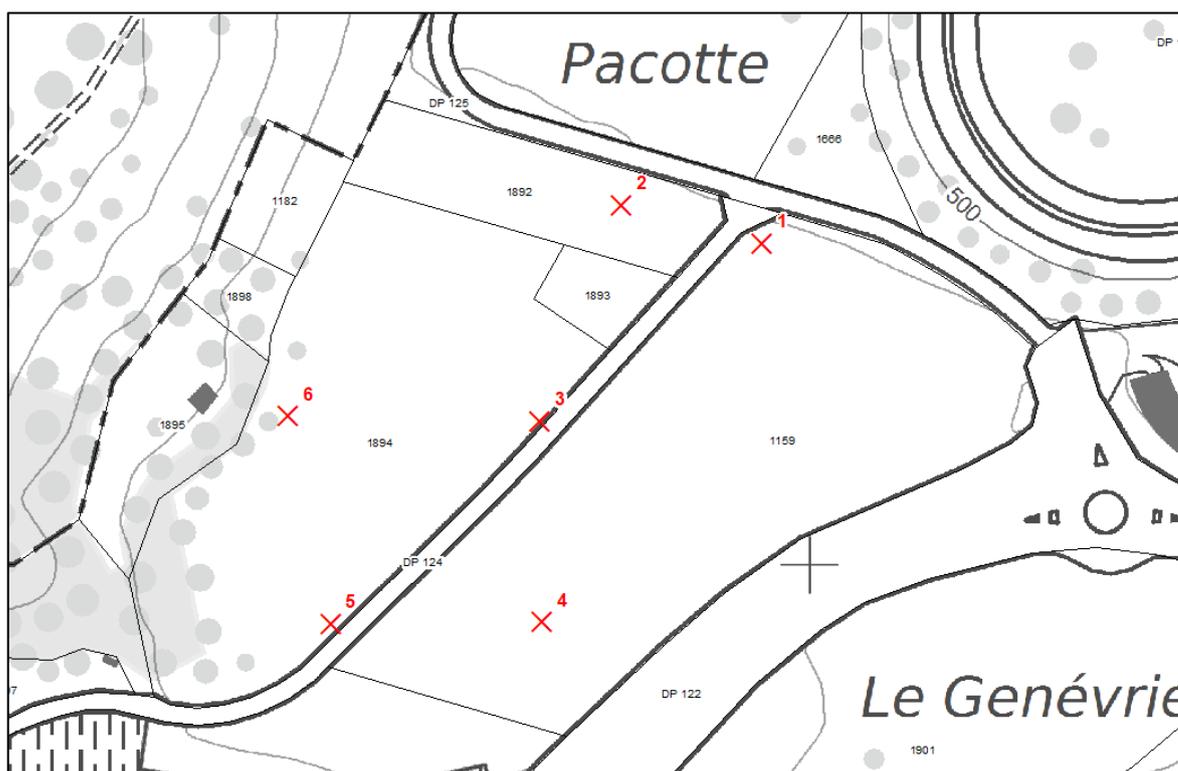


Figure 3 : localisation des essais d'infiltration (réalisés le 17 septembre 2020)

Les résultats sont donnés dans le Tableau 1 ci-dessous. A noter que les fouilles réalisées n'ont pas permis de déterminer le niveau de la nappe phréatique sur le site.

Localisation de l'essai	Vitesse d'infiltration K [m/s]	Perméabilité [l/min/m²]
1	$6.4 \times 10^{-7}$	0.04
2	$7 \times 10^{-7}$	0.04
3	$1.1 \times 10^{-6}$	0.07
4	$7.4 \times 10^{-7}$	0.04
5	$4 \times 10^{-7}$	0.02
6	$4.7 \times 10^{-7}$	0.03

Tableau 1 : Résultats des essais d'infiltration (vitesses d'infiltration et perméabilités spécifiques mesurées)

Les perméabilités sont extrêmement faibles pour l'ensemble des valeurs mesurées, et suffisamment homogènes pour raisonnablement admettre que celles-ci sont représentative de l'ensemble du périmètre. Elles sont très largement inférieures aux valeurs communément admises (limite inférieure à  $10^{-5}$  m/s, équivalent à environ 1 l/min/m<sup>2</sup>) pour considérer des mesures d'infiltration ponctuelles (centralisées).

A noter également que les tranchées réalisées étaient encore remplies environ à moitié 5 jours après les essais.

Sur la base de ces éléments, on peut considérer que des mesures d'infiltration ponctuelles (centralisées) ne sont pas envisageables, et ceci vraisemblablement à l'échelle de l'ensemble du périmètre. A noter également que les terrains du périmètre du PA ont fait l'objet d'une exploitation de graviers dans les années 1970-80, puis d'une zone de remblai (décharge de matériaux), ce qui peut probablement en partie expliquer cette faible perméabilité et cette homogénéité (matériaux de remblais potentiellement compactés).

### 3.4 Evacuation des eaux claires

#### 3.4.1 Généralités et conformité

L'évacuation des eaux claires est réalisée conformément aux directives et réglementation en vigueur en matière de protection des eaux. La référence en la matière est donnée par la directive « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie » de la VSA (2019).

De manière générale, les mesures suivantes sont intégrées au PA (règlement) de manière à limiter l'augmentation des eaux de ruissellement à évacuer en lien avec les nouvelles constructions (aires de construction) :

- Toitures plates recouvertes de végétation extensive assurant la rétention des eaux (hormis les surfaces nécessaires aux installations techniques et de petites surfaces aménagées en terrasses accessibles).
- Aménagement perméable de toutes les surfaces d'espaces collectifs potentiellement disponibles (y compris places de parc extérieures). Font exception les surfaces impérativement revêtues (aires de circulation, aires de cour, ...).
- Limitation des débits de restitution aux exutoires (canalisations communales) de 20 l/sec/ha pour un temps de retour de 10 ans avec gestion interne aux périmètres concernés (espace des équipements collectifs et aires de construction), par des mesures d'infiltration et/ou de rétention.

Les paragraphes suivants développent en détail les éléments et critères relatifs aux choix du concept d'évacuation des eaux, en conformité à l'état de la technique et aux directives et réglementations en vigueur en matière de protection des eaux.

Ces éléments se réfèrent uniquement au périmètre des équipements considéré ici (périmètre Sud de la route de la Veyre-d'En-Haut).

#### **Infiltration**

L'infiltration est le processus qui doit être privilégié pour l'évacuation des eaux pluviales.

Comme cela a été déterminé par les essais d'infiltration, des mesures d'infiltration localisées (centralisées) ne sont pas retenues.

Des mesures d'infiltration diffuse (infiltration superficielle sur place) sont néanmoins appliquées lorsque cela est possible (mise en œuvre de surfaces en revêtements perméables).

### Admissibilité du déversement dans le réseau communal existant

Selon les données du PGEE [6], la capacité minimale de la conduite existante (ou déplacée) servant d'exutoire aux eaux de chaussées est de 400 l/s (diam. 400 mm, pente min. 3 %), sur le tronçon situé le long du ch. du Chapon. Sur le tronçon aval (jusqu'à l'exutoire dans la Veveyse), la capacité est largement supérieure à 1 m<sup>3</sup>/s (localement limitée à env. 900 l/s). Le débit actuel évacué est de 283 l/s (pour T = 5 ans, selon le PGEE). Ce débit ne tient toutefois pas compte des mesures de rétention existantes sur le périmètre des équipements sportifs. Le débit « état futur » (à saturation de la zone à bâtir) est donné à 538 l/s par le PGEE. Cette augmentation considère toutefois le développement de la zone selon l'affectation actuelle et sans mesure de régulation. Dans le cadre du PA, des mesures de régulation sont toutefois exigées (infiltration ou rejet limité à 20 l/s/ha) pour le développement de la zone actuellement non construite (surface d'environ 5 ha potentiellement raccordée dans le réseau). Les nouveaux rejets seront donc restreints à max. 100 l/s conformément au règlement du PA. Le débit « état futur » peut ainsi être évalué à max. 365 l/s. A ceci devra s'ajouter les débits supplémentaires générés par le projet de réaménagement de la route de la Veyre-d'En-Haut, estimés à 20 l/s [8].

La capacité du réseau existant est donc suffisante compte tenu des mesures de régulations et de limitations des eaux de ruissellement imposées par le règlement du PA.

L'état des canalisations existantes est bon (selon les données du PGEE [6]).

Le PA n'a par conséquent pas d'impact sur le réseau, l'admissibilité des déversements d'eaux claires dans le réseau communal existant étant démontrée.

### Volumes rétention

Une limitation des rejets à 20 l/s/ha est fixée par le règlement.

Le bilan prévisionnel des surfaces imperméabilisées et des volumes de rétention à mettre en œuvre est le suivant.

Emprises	Surface totale [m <sup>2</sup> ]	Coefficient de ruissellement global [-]	Surface réduite [m <sup>2</sup> ]	Volume de rétention [m <sup>3</sup> ]
<b>Espaces des équipements collectifs</b>				
Zone du stationnement centralisée	9'300	0.37	3'450	100
Aire de cour – secteur du stationnement (visiteurs)	2'400	0.34	810	25
Aire de circulation (nouvelle route d'accès), aire de verdure et liaison de mobilité à l'est.	7'400	0.35	2'600	75
Aire de verdure et liaison de mobilité à l'ouest *	6'100	0.13	800	15
Secteur du belvédère *	1'200	0.5	580	20
<b>Espace des constructions hors équipements (aires de constructions, aires de cours)</b>				
Bâtiments	15'400	0.9	13'850	510
Cours	11'000	0.8	8'800	315
<b>TOTAL PA</b>	<b>52'800</b>	<b>moyen : 0.59</b>	<b>30'900</b>	<b>1'060</b>

Tableau 2 : Evaluation du besoin potentiel de rétention, y compris sur toitures  
(\* indicatif, à priori infiltration superficielle (diffuse) sur place)

Le taux de d'imperméabilité global est d'environ 60 %. Cette valeur est toutefois à relativiser compte tenu du potentiel d'aménagement des toitures en surface végétalisées et de certaines surfaces en revêtements perméables.

Le besoin en rétention est estimé à environ 1'060 m<sup>3</sup> pour l'ensemble du PA, dont près de 80 % correspond aux espaces des constructions situés en dehors des espaces d'équipements collectifs (espaces des cours et des toitures).

### **Admissibilité du déversement dans les eaux de surface**

L'admissibilité du déversement des eaux de ruissellement dans les eaux de surface est vérifiée conformément à la nouvelle directive « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie » de la VSA (2019). Les tableaux donnés ci-après donnent le détail de cette évaluation, considérée pour les différentes zones des équipements collectifs raccordées aux noues de rétention et dont les eaux sont déversées dans les eaux de surface (zones de stationnements, aires de circulation et surfaces connexes), ainsi également que pour le périmètre des espaces de constructions (bâtiments et cours) situé hors du périmètre des équipements, dont les eaux seront également déversées dans les eaux de surface.

	<b>Zones de stationnements</b>	<b>Aire de circulation</b>	<b>Espace des constructions</b>
Objets	- Parking centralisé (nord) - Parking visiteur (sud)	- Chemin du Chapon (déplacé, desserte du PA) - Aire de verdure et liaison de mobilité Est	- Aires des constructions et aires de cours situés hors du périmètre des équipements
Surface potentiellement raccordée	11'700 m <sup>2</sup>	7'400 m <sup>2</sup>	26'400 m <sup>2</sup>
Surface réduite potentiellement raccordée	4'300 m <sup>2</sup>	2'600 m <sup>2</sup>	22'600 m <sup>2</sup>
Classe de pollution	Faible (éventuellement moyenne) <i>(voies d'accès et places de parc réservées aux visiteurs, places de parc d'entreprises, éventuellement places pour équipements sportifs)</i>	Faible <i>(PP &lt; 5. Hypotheses admises : max. 1'000 véhicules/jour, part de trafic lourd &gt; 8%, pente &lt; 8%, tronçon à l'intérieur de localité, aucun nettoyage mécanique)</i>	Pour toitures : faible (toits majoritairement végétalisés) Pour les cours : potentiellement moyen ou élevé (selon le type d'activité)
Q <sub>E</sub> (Z = 1)	20 l/s/ha (rétention) => 39 l/s <i>(admis cumulatif pour les différentes surfaces des équipements)</i>		20 l/s/ha (rétention) => 53 l/s
Q <sub>347</sub> (Veveyse)	290 l/s <i>Source : OFEV, station Veveyse-Copet, moyenne 1984-2017</i>		
V	7.4		5.5

Tableau 3 : Détermination des classes de pollution et des quotients hydrauliques de déversement

	Zones de stationnements	Aire de circulation	Espace des constructions
<b>Admissibilité pour la charge en polluants</b>			
$f_G$	1 ( $V > 1$ )	1 ( $V > 1$ )	1 ( $V > 1$ )
$V_s$	7.4	7.4	5.5
Admissibilité	<b>OK sans traitement</b> ( $V_s > 1$ , pollution faible, éventuellement moyenne cas défavorable)		<b>Toitures : OK sans traitement</b> ( $V_s > 1$ , pollution faible) <b>Cours : OK sans traitement, éventuellement avec traitement exigence standard</b> ( $V_s > 1$ , pollution faible ou moyenne, éventuellement élevée)
<b>Admissibilité pour la charge hydraulique</b>			
$f_s$	1 ( $V > 1$ )	1 ( $V > 1$ )	1 ( $V > 1$ )
$V_G$	7.4	7.4	5.5
Admissibilité	<b>OK</b> ( $V_G > 0.1$ )		<b>OK</b> ( $V_G > 0.1$ )

Tableau 4 : Détermination de l'admissibilité (qualitative et quantitative) des déversements

Il en ressort que, selon tout évidence compte tenu des mesures de rétention appliquées, les rejets sont admissibles du point de vue quantitatif.

Du point de vue qualitatif, les rejets sont admissibles (sans mesure de traitement) pour les ouvrages liés aux équipements collectifs. Pour les espaces de construction (hors équipements collectifs), les rejets sont également vraisemblablement admissibles pour les toitures (prévues d'être essentiellement végétalisées), par contre pour les aires de cours des mesures de traitement (installation de niveau d'exigence « standard ») pourraient être éventuellement nécessaire selon leur utilisation (si classe de pollution élevée). Pour ces surfaces hors périmètre des équipements, cette analyse devra dans tous les cas être spécifiquement réalisée sur la base des projets prévus.

### 3.4.2 Equipements collectifs

Les équipements de base intègrent les éléments suivants :

- Ouvrage de rétention (enterré et étanche) pour la zone du stationnement centralisée (volume env. 100 m<sup>3</sup>) ;
- Noues de rétention (étanches ou pourvue d'un sol sur le fond et les berges) pour le secteur de stationnement (visiteurs) de l'aire de cour située au nord (volume total env. 30 m<sup>3</sup>) ;
- Noues de rétention (étanches ou pourvue d'un sol sur le fond et les berges) pour la nouvelle route d'accès et l'aire de verdure et liaison de mobilité douce à l'est (volume env. 80 m<sup>3</sup>) ;

- Adaptation des réseaux existants :
  - déplacement des canalisations PVC 300 provenant des tennis au nord (en conflit avec le futur parking centralisé) et raccordement vers la nouvelle canalisation sous la nouvelle route d'accès ;
  - déplacement de la canalisation TC 400 le long du ch. du Chapon sous la nouvelle route d'accès, et raccordement sur la canalisation existante au sud.
- Mise en place d'attentes au droit des différentes aires de constructions (pour les futurs raccordements privés).

A noter que le réseau existant le long de la route de la Veyre-d'En-Haut fera l'objet de modifications (déviation et adaptations) en lien avec l'aménagement du PA et le réaménagement de la route, et de manière coordonnée avec les équipements du PA.

L'acheminement des eaux vers les différents ouvrages de régulation sera réalisé par un réseau de canalisation, ou par écoulement en surface.

Les eaux des aires de verdure et de la liaison de mobilité douce seront évacuées par infiltration diffuse (revêtements perméables).

Pour le secteur du belvédère, un ouvrage de rétention local (enterré) sera, si nécessaire selon le type de revêtement, mis en œuvre.

Les eaux claires (après mesures de gestion), seront évacuées par le réseau séparatif existant vers la Veveyse.

Les ouvrages nécessaires pour les différents projets de construction (hors équipements) seront mis en œuvre et gérés par ces mêmes projets et au sein des périmètres correspondants.

### 3.5 Evacuation des eaux usées

Les eaux usées générées par les futures constructions seront collectées par un réseau séparatif et raccordées au réseau communal existant situé sur la partie sud du chemin du Chapon (collecteur en attente).

Les équipements de base comprennent donc la pose d'un collecteur EU diam. 250 mm sous la nouvelle route d'accès puis en prolongation sous le chemin du Chapon, ainsi que des attentes au droit des différentes aires de constructions (pour les futurs raccordements privés), ainsi qu'à l'amont d'un collecteur EU diam. 160 mm permettant d'évacuer les eaux du parking centralisé (couvert).

Du point de vue quantitatif et qualitatif, le PA n'a pas d'impact significatif sur le réseau existant à l'aval (réseau intercommunal du SIGE), compte tenu de la faible quantité d'eaux usées correspondantes à l'affectation prévue (densité admise à 30 EH/ha par analogie aux densités définies par le PGEE pour des affectations similaires, soit environ 150 EH pour le périmètre des nouvelles constructions au Sud de la route de la Veyre-d'En-Haut, soit un débit correspondant de l'ordre de 2 l/s).

## 4 Aménagements extérieurs

Le volet « Aménagements extérieurs » reprend l'ensemble des travaux relatifs aux espaces verts et aux espaces récréatifs, permettant de gérer la transition entre le site et son environnement et de garantir un cadre de vie de qualité aux usagers du quartier, notamment par la création d'aménagements collectifs de détente. Elle permet également d'offrir des opportunités pour la gestion des eaux de surface (noues d'infiltration ou de rétention) et diminuer la pression sur la lisière forestière en instaurant un espace de transition plus important que les 10 m fixés par le cadre légal.

La liaison avec l'aire forestière a été discutée avec l'inspecteur des forêts. La lisière forestière a fait l'objet d'une détermination de ce dernier, et il a été admis qu'aux endroits où l'aire de verdure est resserrée, la liaison de mobilité douce peut pénétrer dans la bande des 10 m car celle-ci n'implique pas de mouvements de terrain et sera réalisée en matériaux perméables. De même, bien que la majorité du mobilier se situera en dehors de la bande des 10 m, quelques éléments y seront admis à condition qu'ils puissent être enlevés en cas de besoin pour l'entretien de la forêt.

Au sud, en raison de la situation exceptionnelle du lieu, le secteur du belvédère permet un aménagement spécifique pour accueillir un espace de rencontre à l'attention des usagers du site et des cheminements de mobilité douce.

Les aménagements situés à l'intérieur du périmètre « privatif » (comprenant les aires de construction et les aires de cour conformément au PA) ne sont pas compris dans les équipements. Ils seront traités dans le cadre des projets de construction liés à chaque aire de construction.

La description détaillée des aménagements extérieurs fait l'objet d'un rapport spécifique établi par le bureau In Situ [5], et ne sont donc pas développés de manière plus détaillée ici.

## 5 Services industriels

### 5.1 Introduction

Le volet « Services industriels » reprend l'ensemble des équipements permettant d'équiper le futur quartier en adduction d'eau potable, d'électricité, de gaz, de télécom et de chauffage à distance et d'éclairage. Les grands principes retenus sont :

- Raccordements sur les réseaux existants situés le long de la route de la Veyre-d'En-Haut ;
- Pose des réseaux sous la nouvelle route de desserte et mise en place d'attentes pour chaque périmètre de construction ;
- Un raccordement au chauffage à distance depuis la centrale de chauffe du Groupe E située à proximité du stand de tir de Gilamond ;
- Pose d'un éclairage public le long de la route de desserte ;
- Pose d'un éclairage public le long des chemins de mobilité douce.

La distribution des services à l'intérieur des aires de construction n'est pas comprise dans les travaux d'équipements.

### 5.2 Eau potable et défense incendie

La pose du réseau d'eau potable (y compris défense incendie) sera coordonnée avec la commune sur la base de son PDDE dans le cadre du projet de détail. Des bornes hydrantes pour la défense incendie seront prévues le long de la nouvelle route de desserte (position et nombre à coordonner avec le service du feu).

### 5.3 Electricité et télécom

La pose de ces équipements sera coordonnée avec les fournisseurs concernés dans le cadre du projet de détail et du projet d'exécution des équipements.

### 5.4 Gaz et chauffage à distance

Le PA et concept énergétique formulent des recommandations afin d'encourager l'utilisation des énergies renouvelables et privilégient une connexion à ce réseau régional.

Les travaux d'équipements favoriseront une synergie avec le Groupe E, gestionnaire du réseau de chauffage à distance, afin que ce dernier puisse installer son réseau primaire dans le quartier lors des travaux d'équipement. À noter que le coût d'installation du réseau primaire est à la charge du Groupe E et, par conséquent, non compris dans l'avant-devis des travaux d'équipements.

La mise en place du réseau de gaz reste considérée car il ne peut être exclu à ce stade que les futures activités dans le PA ne nécessitent pas de raccordement au gaz.

A noter qu'une conduite existante de gaz entre la route de la Veyre-d'En-Haut et les tennis devra être déplacée (en conflit avec le futur parking centralisé).

### 5.5 L'éclairage public

L'avant-projet des équipements intègre la composante de l'éclairage public le long de la nouvelle route de desserte, ainsi que le long des liaisons de mobilité douce. Le programme d'éclairage public devra être défini plus en détails dans le cadre de l'établissement du projet de détail et en concertation avec la commune, et en coordination avec l'éclairage public de la route de la Veyre-d'En-Haut.

## 6 Estimation des coûts

### 6.1 Avant-devis général

L'avant-devis des travaux d'équipement collectifs est basé sur les connaissances et expériences de différents projets similaires, aussi bien pour l'aspect génie civil, que pour les aménagements paysagers (hormis pour le parking silo). Il comprend les travaux et les honoraires d'étude et de direction des travaux. Il prend en compte également un part pour divers et imprévus.

Le devis présenté distingue spécifiquement le coût évalué pour le parking silo centralisé (admis à ce stade à 4 niveaux, soit 310 places), ainsi que pour la nouvelle route de desserte. Ces deux ouvrages sont en effet pris en charge par la commune, et le reste des équipements est à charge des propriétaires (selon la clé de répartition définie). A noter que pour le parking silo, le montant indiqué est basé sur un prix global considéré sur la base d'un prix unitaire de revient (tout compris) par place de parc (soit 20'000.- estimé sur la base de différents exemples), correspondant a priori à une fourchette supérieure pour ce type d'ouvrage. Compte tenu des incertitudes à ce stade sur la conception de l'ouvrage, le montant indiqué doit toutefois être considéré comme indicatif et avec une certaine réserve.

Le détail des coûts est présenté sur l'avant-devis général (annexe 1). Le devis peut être résumé comme suit :

	Equipement à charge des propriétaires	Equipement à charge de la commune	Hors équipement collectif	Total
<b>0 Installations de chantier</b>	95 000	19 000		114 000
<b>01 Travaux préparatoires divers</b>	238 000	105 000		343 000
<b>02 Evacuation EC/EU</b>	419 000	20 000		439 000
<b>03 Maçonnerie</b>	583 000	140 000		723 000
<b>04 Routes - parkings - revêtements</b>	931 000	345 000		1 276 000
<b>05 Services industriels</b>	233 000	15 000	Thermoréseau	248 000
<b>06 Plantations</b>	376 000			376 000
<b>07 Mobilier urbain</b>	393 000			393 000
<b>08 Parking centralisé (4 niveaux)</b>		6 200 000		6 200 000
<b>Sous-total</b>	<b>3 268 000</b>	<b>6 844 000</b>		<b>10 112 000</b>
<b>09 Divers et non-métrés</b>	490 000	97 000		587 000
<b>10 Honoraires</b>	490 000	97 000		587 000
<b>Total Estimatif, CHF (HT)</b>	<b>4 248 000</b>	<b>7 038 000</b>		<b>11 286 000</b>
TVA 7,7 %	327 096	541 926		869 022
<b>Total Estimatif, CHF (TTC)</b>	<b>4 575 096</b>	<b>7 579 926</b>		<b>12 155 022</b>

Tableau 5 : Avant-devis général (montants en CHF)

## 7 Planification

Compte tenu du développement probablement par étapes des constructions dans les différents secteurs, la réalisation des équipements peut être identifiée par phases en fonction du développement des différents secteurs et des besoins évolutifs en équipements (en particulier les stationnements).

### Équipements initiaux (étape préliminaire)

Réalisation des équipements initialement nécessaires indépendamment du développement des différents secteurs :

- route d'accès et parties des amorces des accès aux cours, y compris réseaux EC/EU et services industriels situés sous la route ;
- cheminement de mobilité douce et aménagements paysagers (y compris ouvrages de gestion des eaux claires) situé à l'ouest (le long de la route d'accès) ;
- raccordements des réseaux EC/EU sur les réseaux existants (y compris adaptation des réseaux existants, à coordonner avec le réaménagement de la route de la Veyre).

### Développement des périmètres de constructions A, B et C

Réalisation du solde des équipements (aménagements extérieurs, cheminements, belvédère) en relation directe (et à coordonner) avec les constructions dans les périmètres spécifiques.

### Stationnements

Réalisation des stationnements (parking centralisé et parking visiteurs) en coordination avec le développement des différents secteurs (réalisation par étapes selon les besoins).

### Divers

L'adaptation des accès du cheminement de mobilité douce au sud (adaptation de l'escalier et nouvelle rampe) sont techniquement indépendants et non contraignant au développement du PA, et peuvent être potentiellement réalisés de manière indépendante (s'ils ne sont pas réalisés avec les équipements initiaux).

---



**Frédéric Guex**

Ingénieur EPF

Montreux, le 8 octobre 2020

## Annexes

Annexe 1 : avant-devis général

**COMMUNE DE ST-LEGIER-LA-CHIESAZ**  
**Plan d'Affectation La Veyre Derrey**  
**Avant-projet des équipements**

08.10.2020 / B+C Ingénieurs SA / In Situ SA

Estimatif global des coûts sur la base de l'avant projet du 08.10.2020  
 Plans de base: 4455-104 daté du 08.10.2020

Art.	Désignation	Equipement à charge des propriétaires				Equipement à charge de la commune				Total
		unité	quantité	prix/unité	prix total	unité	quantité	prix/unité	prix total	
<b>0</b>	<b>Installations de chantier</b>									
	Installations de chantier									
			3% du montant total		95 190.00		3% (hors parking silo)		18 750	
<b>Total 0</b>	<b>Installations de chantier</b>				<b>95 000.00</b>				<b>19 000</b>	<b>114 000</b>
<b>01</b>	<b>Travaux préparatoires divers</b>									
	Décapage, mise en dépôt, reprise et mise en place de la terre végétale	m3	1850	30	55500					
	Terrassement et évacuation directe, y compris taxes de décharge	m3	2500	35	87500	m3	3000	35	105 000	
	Remblayages (admis matériaux du site, y compris déplacement)	m3	2600	25	65000					
	Remblayages (admis matériaux du site, y compris déplacement)	m3	1 200	25	30000					
<b>Total 01</b>	<b>Travaux préparatoires divers</b>				<b>238000</b>				<b>105 000</b>	<b>343 000</b>
<b>02</b>	<b>Evacuation EC/EU</b>									
<b>02.01</b>	<b>Déviations conduites EC existantes</b>									
	DN 300	ml	45	300	13500	ml	65	300	19 500	
	DN 400	ml	70	420	29400					
	DN 400	ml	230	300	69000					
<b>02.02</b>	<b>Raccordements divers EC</b>									
	DN 250	ml	120	270	32400					
	DN 200	ml	100	180	18000					
	Chambres	pces	10	2500	25000					
	Grilles / sac dépotoir	pces	10	1500	15000					
	Ouvrages spéciaux / décanteurs	pces	2	5000	10000					
<b>02.03</b>	<b>Rétentions 20 l/s/ha</b>									
	Rétention enterrée parking nord	m3	100	700	70000					
	Gestion à ciel ouvert / noue de rétention	m3	110	300	33000					
	Exutoires / régulation	pces	3	5000	15000					
<b>02.04</b>	<b>Raccordements EU</b>									
	DN 250	ml	210	200	42000					
	DN 250	ml	110	420	46200					
<b>Total 02</b>	<b>Canalisations et conduites</b>				<b>419000</b>				<b>20 000</b>	<b>439 000</b>
<b>03</b>	<b>Maçonnerie</b>									
	Murs de soutènement béton, h=2 m hors sol, y. c. fondations	ml	90	2000	180000					
	Murs de soutènement béton, h=2 m hors sol, y. c. fondations					ml	70	2 000	140 000	
	Murs de soutènement béton, h=2 m hors sol, y. c. fondations	ml	160	2000	320000					
	Escaliers et divers ouvrages béton	m3	25	1500	37500					
	Escaliers et divers ouvrages béton	m3	30	1500	45000					
<b>Total 03</b>	<b>Maçonnerie</b>				<b>583000</b>				<b>140 000</b>	<b>723 000</b>
<b>04</b>	<b>Routes - parkings - revêtements</b>									
	Route d'accès Ouest (L = 7 m)					ml	230	1 500	345 000	
	Surfaces en enrobé bitumineux	m2	3920	180	705600					
	Surfaces semi-perméable (ou gravier) pour Belvédère	m2	1200	25	30000					
	Surfaces semi-perméable pour mobilité douce y. c. fondation	m2	2850	45	128250					
	Surfaces semi-perméable pour mobilité douce y. c. fondation	ml	30	400	12000					
	Bordures	ml	250	100	25000					
	Marquages	bloc	1	30000	30000					
<b>Total 04</b>	<b>Routes - parkings - revêtements</b>				<b>931000</b>				<b>345 000</b>	<b>1 276 000</b>

**COMMUNE DE ST-LEGIER-LA-CHIESAZ**  
**Plan d'Affectation La Veyre Derrey**  
**Avant-projet des équipements**

08.10.2020 / B+C Ingénieurs SA / In Situ SA

Estimatif global des coûts sur la base de l'avant projet du 08.10.2020  
 Plans de base: 4455-104 daté du 08.10.2020

Art.	Désignation	Equipement à charge des propriétaires			Equipement à charge de la commune			Total
<b>05</b>	<b>Services industriels</b>							
	Déviation gaz parking nord, DN 63/51 (GC+équippt.)				ml	100	150	15 000
	Eau potable, DN 200 (GC+équippt.)	ml	250	350				87500
	Gaz, DN 160 (GC+équippt.)	ml	250	150				37500
	Electricité, 6x DN 120/132 (GC+équippt.)	ml	250	215				53750
	Télécom, 6x DN 120/132 (GC+équippt.)	ml	250	215				53750
	Thermoréseau							
		<i>Equipé par fournisseur</i>						
	<b>Total 05 Services industriels</b>			<b>233 000.00</b>			<b>15 000</b>	<b>248 000</b>
<b>06</b>	<b>Plantations</b>							
	Fourniture et plantation arbres avenues, parking et placettes, y. c. fosse	pces	36	2 000				72 000
	Fourniture et plantation arbres de parc, y. c. fosse	pces	35	1 500				52 500
	Fourniture et plantation massifs d'arbustes	m2	1140	40				45 600
	Ensemencement de surfaces en prairie, y. c. ameublissement et terre végétale	m2	10300	20				206 000
	<b>Total 06 Plantations</b>			<b>376 000</b>			<b>0</b>	<b>376 000</b>
<b>07</b>	<b>Mobilier urbain</b>							
	Bancs / tables	ml	64	800				51 200
	Poubelles	pces	8	2 500				20 000
	Garde-corps (Jeux enfants)	ml	140	300				42 000
	Couverts pour vélos	bloc	0					0
	Luminaires / mâts (y c. socle et pose)	pces	4	20 000				80 000
	Luminaires / balises (y c. socle et pose)	pces	20	6 500				130 000
		pces	20	3 500				70 000
	<b>Total 07 Mobilier urbain</b>			<b>393 000</b>			<b>0</b>	<b>393 000</b>
<b>08</b>	<b>Parking silo</b>							
<b>08.01</b>	Parking nord silo 4 niveaux (R+3)				places	310	20 000	6 200 000
	<b>Total 08 Parking silo</b>			<b>0</b>			<b>6 200 000</b>	<b>6 200 000</b>
	<b>Sous-total</b>			<b>3 268 000</b>			<b>6 844 000</b>	<b>10 112 000</b>
<b>09</b>	<b>Divers et non-métrés</b>							
	Divers et non-métrés		15%	du montant total		15%	(hors parking silo)	96 600
	<b>Total 09 Divers et non métrés</b>			<b>490 000</b>			<b>97 000</b>	<b>587 000</b>
<b>10</b>	<b>Honoraires</b>							
	Honoraires globaux pour équipe pluridisciplinaire		15%	du montant total		15%	(hors parking silo)	96 600
	<b>Total 10 Honoraires</b>			<b>490 000</b>			<b>97 000</b>	<b>587 000</b>
	<b>Total Estimatif, CHF (HT)</b>			<b>4 248 000</b>			<b>7 038 000</b>	<b>11 286 000</b>
	TVA 7,7 %			327 096			541 926	869 022
	<b>Total Estimatif, CHF (TTC)</b>			<b>4 575 096</b>			<b>7 579 926</b>	<b>12 155 022</b>