



Grandson, le 18 mars 2015

MUNICIPALITÉ
DE
GRANDSON

PREAVIS MUNICIPAL n°564/15

Relatif à une demande de crédit
d'investissement pour le remplacement
du système d'exploitation de la STAP
de Corcelettes-Les Pins

Préambule

En raison de son vaste territoire, la commune de Grandson dispose d'un certain nombre d'installations, dont des stations de pompage, permettant de récupérer les eaux usées et de les acheminer à la station d'épuration de la commune (STEP) afin d'y être traitées correctement en vue de leur restitution dans le milieu naturel.

Compte tenu de la topographie et de l'historique de ces équipements, on trouve divers systèmes ayant pour but de relever les eaux usées.

C'est ainsi que depuis le secteur de la Poissine, jusqu'à la station de pompage (STAP) de Grandson au chemin du Lac, on trouve les installations suivantes :

- Système centrifuge pour le pompage de la Poissine au camping Les Pins
- Système vacuflow pour le pompage du camping des Pins à la STAP de Bellerive
- Système aéro-éjecteur pour le pompage de la STAP de Bellerive à la Merveilleuse (chambre 5000)
- Tronçon en gravitaire de la chambre 5000 à la STAP 3040
- Système centrifuge pour la STAP 3040

Les fréquents dysfonctionnements, les difficultés d'exploitation et le manque de pièces de rechange du système dit « vacuflow », entre le camping des Pins et la station de pompage de Bellerive à Corcelettes, ont conduit à la nécessité d'étudier le remplacement de ce système.

En septembre 2013, une première étude avait eu pour objet d'analyser si le remplacement du système vacuflow par un système analogue pouvait être une option pour remédier durablement aux nombreux dépannages à effectuer, surtout en saison estivale. La conclusion avait été sans appel : le remplacement par un système neuf, mais analogue, ne pouvait pas résoudre le problème de fond, à savoir le choix d'un système inadéquat et sous-dimensionné pour les utilisations actuelles et futures.

C'est pourquoi, la Municipalité avait opté pour l'étude d'un avant-projet de remplacement du système vacuflow par un équipement permettant de résoudre les problèmes et de prendre en compte les projets futurs du pôle industriel de La Poissine et de régionalisation des STEP.

En parallèle, l'étude de régionalisation de l'épuration de la région Grandson-Concise a été conduite et les travaux se sont poursuivis avec l'analyse de trois variantes. Après sondage des communes concernées, c'est l'option du traitement régional des eaux usées par la STEP d'Yverdon-les-Bains, agrandie et pouvant traiter les micropolluants, qui a été retenue en priorité. Cette option prévoit, dans ses avant-projets, une conduite de transport et une station de pompage (STAP) au niveau du camping des Pins et du chemin de Bellerive.

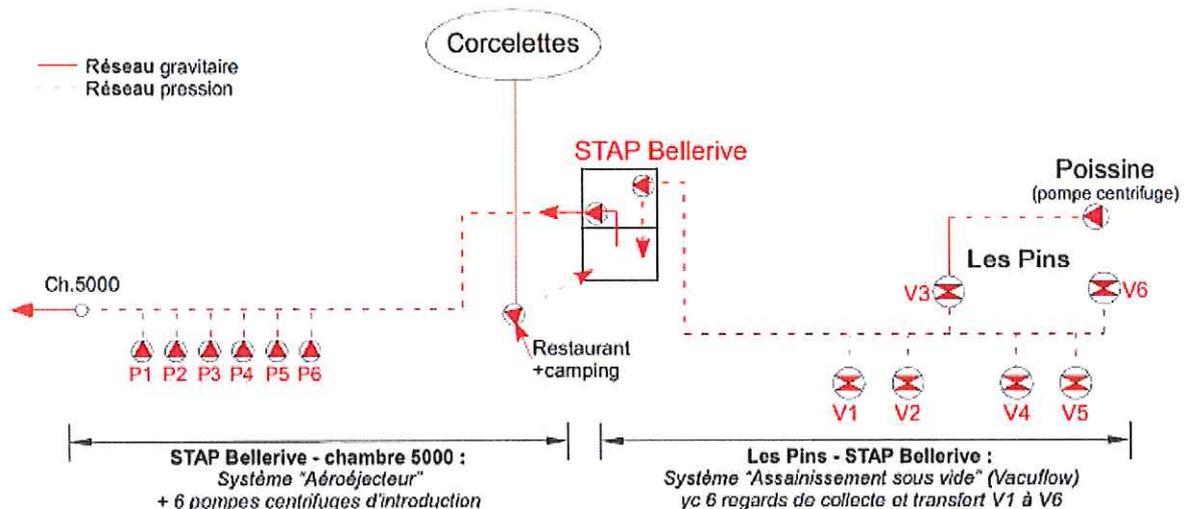
Le présent préavis propose une solution de remplacement du système vacuflow en tenant compte du futur réseau intercommunal à créer. En ce sens, il constitue une première étape des modernisations à apporter dans ce secteur.

1. Descriptif

Le système actuel est constitué de :

- une station de pompage (STAP) à la Poissine, de capacité de 2.5 m³ utile
- 6 regards de collecte de système vacuflow (V1 à V6)
- 6 systèmes gravitaires en amont de V1 à V6 (bien-fonds et camping)
- une conduite Ø160 à partir de la STAP de Bellerive
- une fosse de stockage intermédiaire à la STAP de Bellerive
- une pompe pour le hameau de Corcelettes et le restaurant/camping vers la STAP de Bellerive
- un refoulement à air comprimé depuis la STAP de Bellerive jusqu'à la Merveilleuse (chambre 5000)
- 6 pompes centrifuges d'injection dans la conduite pression « Bellerive – La Merveilleuse » (P1 à P6)

Schéma du système actuel :



2. Contenu du projet (étape intermédiaire)

Ce projet est une étape intermédiaire permettant de résoudre les problèmes actuels tout en tenant compte des adaptations régionales futures.

Cette étape comprend la réalisation avancée de la station de pompage « STAP Les Pins » et des sous-réseaux gravitaires du secteur Les Pins.

La STAP Les Pins relèvera les eaux du secteur Les Pins et de la Poissine jusqu'à la fosse existante de stockage de la STAP de Bellerive. De là, les eaux seront reprises tel qu'actuellement.

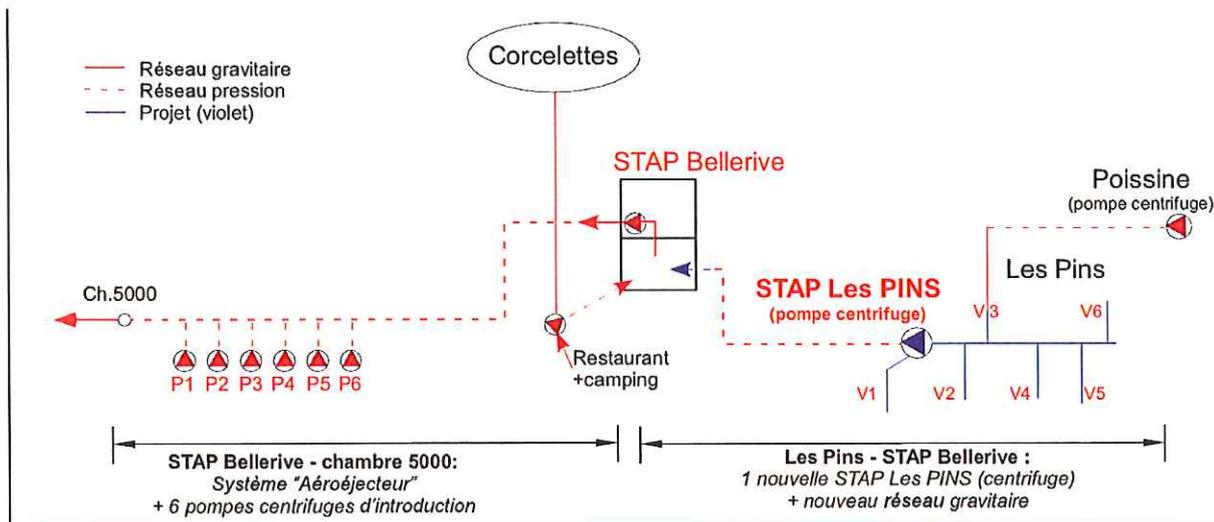
Le volume de cette nouvelle STAP sera dimensionné pour tenir compte de l'état définitif. Son équipement électromécanique devra pouvoir être adapté, pour passer de la situation intermédiaire à l'état définitif futur, soit lors du raccordement des autres STEP vers la STEP d'Yverdon-les-Bains.

La conduite existante Ø160 mm peut être réutilisée, à condition que son état de fonctionnement soit confirmé. Elle sera par contre remplacée à l'état définitif.

Les conduites du système vacuflow seront remplacées par des collecteurs gravitaires qui amèneront les eaux usées à la STAP.

Les connexions au collecteur principal seront de diamètre DN 160. Seule la chambre V3 aura un diamètre DN 200. Le collecteur principal sera construit pour reprendre les débits du projet définitif.

Schéma de l'étape intermédiaire :



Le dimensionnement de la fosse est basé sur la situation future. Un plus grand volume de la fosse n'empêche pas son bon fonctionnement pour la situation actuelle.

Le débit de la zone industrielle « La Poissine » est estimé en considérant le débit de pompage maximal de la pompe existante. Les besoins exacts de la zone ne sont pas connus à l'heure actuelle. Cependant, le débit considéré (14 l/s) correspond à une production de pointe d'eaux usées de 1'500 habitants environ.

Les équivalents-habitants (EH) du camping ont été estimés à 645. Aucune évolution n'est prévue jusqu'en 2040. Les eaux claires parasites ont été négligées au vu de la taille de la zone connectée.

Le projet de l'étape intermédiaire prévoit l'installation d'une station de pompage classique avec pompes centrifuges submersibles.

Un système avec pompes à sec représenterait un investissement très important (création d'un 2ème local annexe souterrain) qui ne se justifie pas pour une station de cette dimension.

La fosse de la STAP permettra de réguler le débit sans mettre en charge les collecteurs. Pour le calcul du volume utile, 2 pompes avec 6 enclenchements par heure ont été pris en considération.

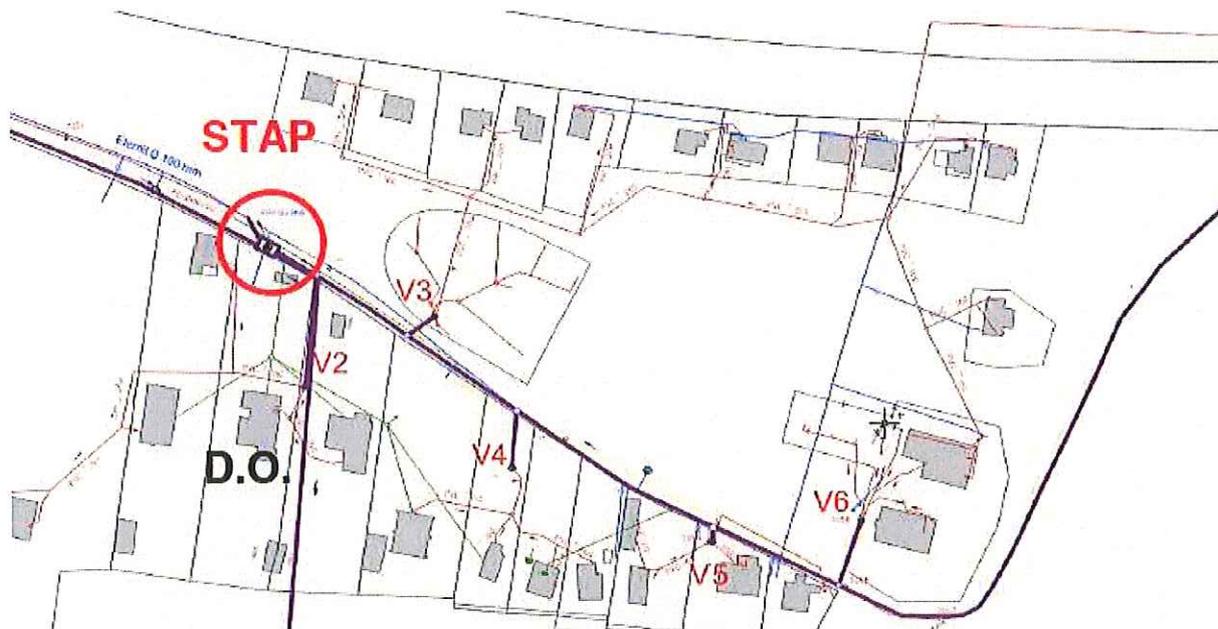
Le niveau du volume utile sera donc inférieur au niveau d'arrivée des collecteurs. En cas de dépassement du volume utile (en raison d'eaux de pluie qui se déverseraient dans la canalisation EU), la fosse permettra de stocker environ 10 m³ supplémentaires en mettant en charge une partie du réseau amont.

La création d'un déversoir de sécurité n'est pas indispensable, ni pour la situation intermédiaire (situation actuelle sans déversoir, système complètement séparatif), ni pour la situation future (arrêt des pompes et déversement possible en amont). La construction d'une conduite de déversement de sécurité au lac peut s'avérer très problématique en ce lieu (propriétés privées, plongeur dans le lac,...).

L'emplacement de la station de pompage a été étudié pour tenir compte de plusieurs critères :

- faible impact de la construction sur le réseau en amont
- bonne accessibilité (domaine public et proximité route)
- proximité du réseau électrique
- limitation des dégâts pendant la construction (construction existantes, routes, etc.)
- faible nombre de traversées de route par les canalisations.

L'emplacement optimum est illustré ci-dessous :



A l'étape intermédiaire, la conduite de refoulement actuelle sera utilisée. Il faudra installer environ 8 mètres de conduite pour relier la nouvelle STAP à la conduite existante.

Pendant l'état intermédiaire, la conduite, actuellement connectée au système vacuflow, doit être déviée directement dans la fosse de pompage existante. Le détail des raccords sera à préciser dans le projet d'exécution.

Pour la STAP, il est recommandé de construire un bâtiment (90 m³ environ), qui présente plusieurs avantages :

- possibilité du traitement des odeurs (important à cause du camping)
- installation de rails pour sortir les pompes
- accès sécurisé indépendant du temps
- exploitation, entretien plus aisés
- protection des appareils électroniques
- entreposage pour le matériel de réserve.

Le projet d'exécution devra préciser les points suivants :

- implantation définitive de la STAP les Pins
- contrôle altimétrique des chambres V1 à V6
- validation des débits de la Poissine actuels et futurs
- validation par les communes des débits des STEP (Champagne, Bonvillars, Onnens, concise, sur la base de l'avant-projet de l'étude régionale)
- validation des niveaux des conduites du réseau intercommunal
- choix des équipements électromécaniques.

3. Coûts

Les coûts d'investissement concernent la construction de la STAP, son équipement et les raccordements nécessaires à son fonctionnement pendant la phase intermédiaire.

La réalisation de la conduite de refoulement jusqu'à Grandson n'est pas incluse dans cette phase, la réfection de cette conduite devant être intégrée dans le cadre du projet de régionalisation.

Construction de la STAP et raccordements :

- Etudes d'avant-projets	Fr.	22'000.-
- Equipements électromécaniques	Fr.	64'000.-
- STAP (fosse de pompage, aménagements extérieurs, divers)	Fr.	157'500.-
- Installations électriques et commande	Fr.	51'000.-
- Raccordements, déversoirs, chambres (5)	Fr.	316'000.-
- Divers et imprévus	Fr.	94'000.-
- Honoraires et frais divers (validation, mise à l'enquête)	Fr.	102'080.-
- TVA (8%) (sans les avant-projets)	Fr.	62'600.-
- TOTAL (arrondi)	Fr.	870'000.-

L'exécution des travaux s'étendra sur environ 6 mois (entre deux périodes de campings).

4. Financement

Selon l'art. 49 du Règlement communal sur l'évacuation et l'épuration des eaux du 23 mars 2011, « le produit des taxes est affecté à la couverture des dépenses d'investissement, d'intérêts, d'amortissement et d'entretien du réseau des collecteurs communaux EU et EC (...). Les recettes des taxes prélevées au titre de l'évacuation et de l'épuration des eaux doivent figurer, dans la comptabilité communale, dans un décompte des recettes affectées ».

A prendre en compte :

Travaux importants engagés ces dernières années	Montant de l'investissement	Durée de l'amortissement	Montant de l'amortissement annuel
Rue du Crêt aux Moines (part EU/EC)	Fr. 240'000.-	30 ans	Fr. 8'000.-
Quartier Au Loup (part EU/EC)	Fr. 310'000.-	20 ans	Fr. 15'000.-
Projet de la rue Haute (budget EU/EC)	Fr. 720'000.-	30 ans	Fr. 24'000.-
Projet STAP	Fr. 870'000.-	30 ans	Fr. 29'000.-
TOTAL			Fr. 76'000.-
Dossiers en cours (chemin du Grandsonnet, La Poissine, ruelle des Renards, chemin du Mont)	Fr. 784'000.-		Fr. 57'000.-

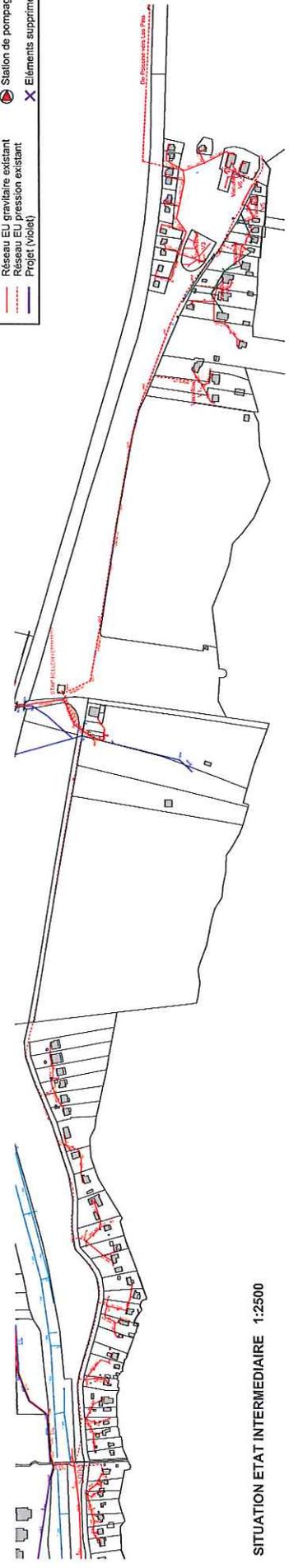
Actuellement au budget, une charge d'amortissement annuelle de Fr. 57'000.- est portée au poste du compte de fonctionnement.

Le total des projets devrait donc amener une augmentation de charge de Fr. 76'000.-/an. En prenant en considération une facturation annuelle de 240'000 m3 cela pourrait représenter une augmentation de la taxe de Fr. 0.31 par m3 dès 2016.

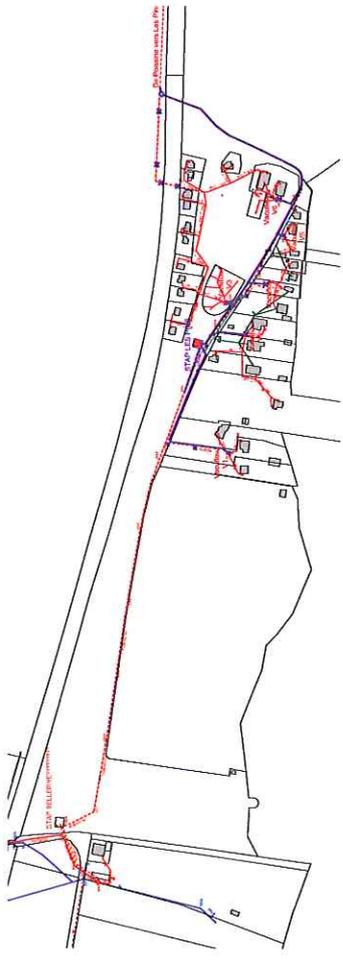
Il n'y a pas eu besoin de recourir à l'emprunt pour l'instant sur les deux premiers objets.

Commune de Grandson	
Assainissement du secteur Corcellettes - Les Pins	
Etude de faisabilité	
Dressé par	Annexe 1
 TRIFORM SA	11.12.2013
Avenue des Collèges 6	Dossier
1009 Pully	113185
021.312.07.34	
— Réseau EU gravitaires existant	● Station de pompage/aspiration
— Réseau EU pression existant	✕ Eléments supprimés
— Projet (Violet)	

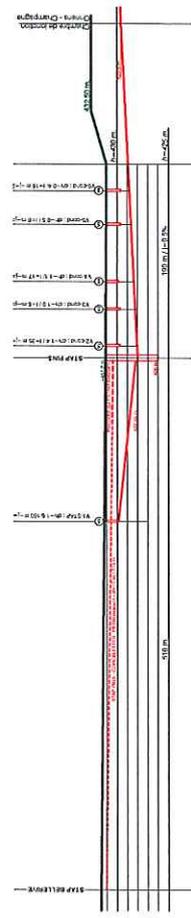
SITUATION EXISTANTE 1:2500



SITUATION ETAT INTERMEDIAIRE 1:2500



PROFIL EN LONG ETAT INTERMEDIAIRE
SECTEUR LES PINS - CORCELLETES



SITUATION ETAT DEFINITIF 1:2500

