



PREAVIS No 03/2019

Demande de crédit de CHF 1'856'000 destiné à financer la mise en séparatif du réseau d'assainissement du bassin versant du Vallon.

Délégué municipal : Dominique Gafner

Madame la Présidente,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

1. PREAMBULE

Le bassin versant du Vallon doit, conformément au Plan Général d'Evacuation des Eaux (PGEE), être mis en système séparatif. Ce bassin versant est une priorité, ce dernier étant situé en zone S3 de protection des eaux avec un exutoire de rejet des eaux claires situé en zone S2. Il doit donc être assaini pour permettre la protection des ressources en eau d'importance pour la région.

A l'heure actuelle, une grande partie de ces eaux est évacuée par un collecteur unitaire en direction du collecteur intercommunal de l'APEC, surchargeant inutilement ce dernier d'eaux parasites et entraînant un risque de déversement au droit du déversoir d'orage, le solde étant infiltré directement dans le terrain, sans contrôle, dans une zone sensible.

Pour cerner au mieux la problématique de cet important bassin versant, la Municipalité a fait procéder à un teintage systématique de l'intégralité des biens-fonds situés dans ce secteur afin de vérifier leur conformité et leur principe d'évacuation des eaux claires et des eaux usées. Sur la base de ce résultat, la Municipalité a ensuite mandaté un bureau spécialisé afin d'étudier l'infrastructure à mettre en place pour assainir ce secteur tout en respectant les normes et les directives convenues avec la DGE lors du PGEE. C'est ce projet qui fait l'objet du présent projet de préavis.

2. SITUATION ACTUELLE

A l'heure actuelle, ce secteur de la Commune de St-Cergue est équipé d'un réseau d'assainissement de type unitaire, composé de tuyaux en béton et PVC qui, sur la base des inspections caméra réalisées dans le cadre du PGEE, montre que ces collecteurs ne sont pas en bon état, ces derniers étant relativement âgés et non étanches.

L'intégralité des réseaux existants dans ce secteur converge actuellement au point bas, situé au début du parking du chemin Jean-Jacques Rousseau, au droit des regards R13 et R14. Puis il s'évacue gravitairement en direction du collecteur de l'APEC par une galerie souterraine située à relativement grande profondeur, extrêmement peu accessible et difficile d'entretien, jusqu'au droit de la zone industrielle. L'écoulement se poursuit en direction du déversoir d'orage marquant la jonction avec le collecteur intercommunal de l'APEC. Déversoir d'orage de type Leaping-weir, permettant le raccordement à l'APEC d'une grande partie des eaux, l'excédent étant déversé directement à cet endroit situé au cœur de la zone S2. Ce dispositif entraîne à l'heure actuelle une amenée importante d'eaux claires parasites en direction de la STEP et, lors d'épisodes pluvieux, un risque de déversement en secteur S2 d'eaux usées conjointement aux eaux claires.

Signalons qu'en plus des eaux usées du secteur du Vallon, l'intégralité des eaux usées des secteurs amonts de la commune transite par le collecteur situé sous le chemin Jean-Jacques Rousseau en direction de la galerie puis de l'APEC.

Autre problématique les eaux claires provenant du complexe du Vallon qui s'infiltreraient actuellement directement dans le creux du Vallon, ce qui n'est pas conforme avec la zone S3 en raison des particules métalliques issues de sa toiture métallique et des substances dissoutes des zones de circulation, qui sont infiltrées directement et, avec le temps, présentent un risque important de pollution pour les eaux de la région. De plus, les eaux claires de la future école s'ajouteraient à celles du Vallon et la DGE n'accepte pas cette surcharge et nous demande d'envoyer toutes ces eaux claires dans un séparatif.

Afin de mieux cerner l'évacuation des eaux et d'analyser la mise en séparatif du réseau, un teintage de 40 biens-fonds, raccordés au bassin versant du Vallon et situés au centre de la commune, a été effectué.

Il a été constaté que 24 d'entre eux ne sont pas séparés, 14 sont séparés, un dont le séparatif n'a pas pu être déterminé et un où un défaut a été remarqué.

Il est à noter que les quartiers Guinfard, La Saint-Cergue, Les Pralies, Les Cheseaux Dessus et La Chenalette n'ont pas fait l'objet d'un teintage mais dont le réseau est en séparatif. En effet, en se basant sur les données des architectes et des plans, toutes les eaux claires sont évacuées par infiltration.

Le résultat des campagnes de teintage réalisées fin 2017 - début 2018, soit un teintage systématique de l'entier des habitations situées dans le périmètre afin de connaître le cheminement et l'état du séparatif des eaux claires et des eaux usées des différents immeubles, est représenté sur le plan par un code couleur en fonction de leur conformité ou non. La conformité étant en fonction du séparatif ou non et par rapport au type de matériaux utilisés pour les raccordements.

3. PROJET

3.1 Concept général

Pour permettre la mise en séparatif de ce secteur, la Municipalité prévoit la réalisation à neuf d'un nouveau réseau de collecte des eaux usées, exécuté conformément aux normes et directives liées à la zone de protection S3, avec la réalisation de tuyaux et chambres en polyéthylène soudés, qualité S8 sans bande. Le réseau actuel est maintenu pour l'évacuation et la collecte des eaux claires des places et zones ne pouvant être infiltrées sur place.

Une grande partie des eaux aboutissant à l'heure actuelle dans une cuvette offrant un seul tuyau d'évacuation gravitaire, suite à la mise en séparatif, une des eaux devra nécessairement faire l'objet d'un refoulement pour ressortir du Vallon. Le collecteur existant étant composé d'une galerie souterraine, située en relativement grande profondeur, extrêmement peu accessible et difficile d'entretien, cette dernière a toutefois toujours bien fonctionné et ne présente pas de problème hydraulique. Son état réel, notamment son étanchéité, étant peu connu, cette dernière peut difficilement être affectée aux eaux usées. De plus, si tel devait être le cas, il serait nécessaire de mettre en place un système important de bassin de rétention et de station de pompage/relevage pour les eaux claires entraînant un grand risque d'inondation en cas de panne des pompes qui interviennent généralement en même temps que les orages lors des coupures d'électricité.

Pour ces différentes raisons, il a été préféré de maintenir la galerie existante pour permettre une évacuation gravitaire des eaux claires, les eaux usées étant quant à elles refoulées pour permettre de ressortir du Vallon. Le refoulement d'eaux usées ne pose pas de problème particulier, les débits étant plus petits, plus stables, les volumes à stocker en cas de panne étant beaucoup plus petits que pour les eaux claires.

Comme déjà évoqué, une grande partie des eaux usées des bassins versants situés en amont de la Commune, quartiers de Guinfard, la St-Cergue, les Pralies, les Cheseaux-Dessus et la Chenalette

aboutissent actuellement dans cette galerie. Le projet prévoit donc de détourner ces eaux usées déjà en séparatif en direction de collecteurs existants ou à créer par le chemin de la Vieille Route et la place de Sy-Vieuxville, permettant un raccordement gravitaire sur les collecteurs existants de la route de Nyon puis APEC, évitant ainsi le passage dans la cuvette, réduisant fortement le dimensionnement et la taille de la station de pompage/relevage nécessaires au parking Jean-Jacques Rousseau. En effet, cette station de pompage/relevage ne reçoit plus que des apports d'eaux usées devant impérativement arriver au point bas et limite au secteur du Vallon. Le projet prévoit l'installation d'une station de pompage sur la parcelle n°1252, propriété de la Commune de St-Cergue, au droit du point E du plan, qui refoulera en direction des collecteurs existants situés dans la route de Nyon. Ce collecteur, posé dans la RC, chute actuellement dans la galerie à son extrémité au point G, sera repris par un nouveau collecteur en direction du collecteur intercommunal de l'APEC au point H, permettant la suppression du déversoir d'orages. Le collecteur existant et les galeries étant affectées aux eaux claires, dont l'exutoire restera le même qu'à l'heure actuelle.

Conformément au concept mis en place dans le cadre du PGEE, les eaux des places et routes devant faire l'objet d'une sécurisation avant le rejet dans la zone S2 seront munies, aux différents endroits, d'installations individuelles de prétraitement afin de sécuriser et d'améliorer la qualité des eaux au droit de l'exutoire. Pour toutes les eaux claires des toitures qui peuvent être infiltrées directement sur le terrain à travers la couche d'humus, ce mode d'évacuation sera favorisé au vu du contexte sensible de l'exutoire.

3.2 Projet de détail

Pour permettre la mise en séparatif du secteur du Vallon, le projet prévoit la réalisation d'un certain nombre de collecteurs, publics ou non, à mettre au minimum en place pour permettre l'évacuation correcte des eaux usées de ce secteur. Pour des raisons financières, certains tronçons déjà existants et en bon état sont maintenus.

Tronçon A-B :

Il s'agit de réaliser un collecteur en PE S8 180/158.6 PN 10, sur environ 65 m dans l'emprise du chemin de la Vieille Route, permettant de dévier les eaux usées du regard R62 en direction du regard R63 pour permettre de dévier l'intégralité des eaux usées des quartiers Guinfard, La Saint-Cergue, Les Pralies, Les Cheseaux Dessus et la Chenalette. Ce collecteur aboutit dans un collecteur déjà existant, composé en partie d'un tuyau PE 160/141.0, situé sous le chemin de la Vieille Route, se prolongeant sa partie terminale par un tuyau en PVC 250 qui sera maintenu jusqu'au début de la place Sy-Vieuxville, point C du plan. Ce tronçon sera pour l'instant maintenu en l'état, il pourra, le jour ou en fonction d'opportunités, être porté en intégralité en polyéthylène d'un diamètre intérieur minimum de 150 mm, indication figurée entre parenthèses sur le plan.

Tronçon C-D :

Les installations existantes liées au parking, la voirie et le service défense incendie nécessitent une évaluation des eaux claires, celles-ci ne pouvant pas directement être infiltrées. Le collecteur existant sur ce secteur en TB 300 sera maintenu pour ces dernières. Un nouveau collecteur sera donc réalisé en PE S8 180/158.6 PN 10 sur environ 275 m, permettant la reprise des eaux usées de ce secteur actuellement non conforme. Le projet prévoit sur ce tronçon l'aménagement de différents bras ou arrivées permettant de reprendre à terme les eaux usées des secteurs du Carroz d'Amont, parcelles n°66, 67 et 68, une extension en direction de la station-service pour permettre sa mise en conformité, une reprise des eaux usées de la parcelle n°70 et une troisième branche traversant la route de France pour reprendre les eaux usées des parcelles n°72, 565, 74 et 73. La réalisation de ce collecteur en bordure de la route cantonale permet, malgré une pente relativement faible, de rejoindre le réseau existant d'eaux usées au droit du regard R39 situé au point D, qui poursuit son évacuation en direction du point G par un collecteur existant en PVC 250. Là également, ce collecteur situé dans la route cantonale pourra, en fonction des opportunités, être modifié un jour en tuyau polyéthylène.

Tronçon I-E :

Il s'agit de réaliser un collecteur en PE 180/158.6 PN10 sur 140 m, sous le chemin Jean-Jacques Rousseau, pour permettre la reprise des eaux usées du complexe du Vallon et du nouveau collège.

Eaux usées qui aboutiront à la station de pompage/relevage située au point E. Le collecteur existant en PVC 300 est maintenu pour les eaux claires, permettant le raccordement du nouveau collège, des eaux de toitures et de la place du complexe du Vallon qui ne peut plus être infiltré en raison des conditions évoquées précédemment. L'évacuation des eaux claires se fera par le réseau de collecteur existant et la galerie en direction de l'exutoire situé vers le point H.

Un réseau de collecte des eaux usées devra être réalisé pour permettre le raccordement des parcelles n°91 et 1635 et la reprise de l'important bâtiment des parcelles n°95 et 1103 pour permettre leur raccordement à la station de pompage/relevage située au point E.

Tronçon E-D :

Seuls les deux secteurs cités précédemment aboutissent à la station de pompage/relevage prévue au point E. Cette dernière, dont le détail sera donné plus avant dans ce projet, sera munie de deux pompes permettant un refoulement par une conduite en PE 125/110.2 PN 10 en direction du point D, au droit du regard R 39, pour être ensuite évacué gravitairement.

Tronçon F-D :

Un nouveau collecteur en PE 180/158.6 PN 10 doit être réalisé environ sur 95 m pour permettre la reprise des eaux usées de ce secteur et leur raccordement directement au point D permettra l'évacuation totalement gravitaire de ce secteur. Le collecteur existant, qui se raccorde sur le regard R15 au droit de la galerie, est maintenu pour les eaux claires.

Tronçon D-G :

Comme déjà évoqué, ce tronçon est existant. Il est composé d'un collecteur en PVC 250, posé parallèlement à un collecteur d'eaux claires à une profondeur standard, sous la route cantonale. Ce dernier sera maintenu en l'état et modifié par un tuyau PE en fonction des opportunités lors de travaux ultérieurs sur cette route.

Tronçon G-H :

Au droit du regard existant, au point G, les eaux usées en provenance du point D chutent actuellement à plus grande profondeur dans l'extrémité de la galerie souterraine pour être acheminées en direction du déversoir d'orages de l'APEC. Sur ce secteur, la création d'un nouveau collecteur en PE S8 250/220.4 PN10 est prévue, sur une longueur d'environ 190 m, jusqu'au regard existant R52 du réseau intercommunal de l'APEC. Le collecteur existant étant maintenu et réaffecté aux eaux claires, le déversoir d'orage est supprimé pour éviter tout risque de déversement d'eaux usées dans le secteur sensible situé en zone S2.

4. MISE EN CONFORMITE DES PROPRIETES

Le projet, tel que proposé, permet l'installation d'un réseau communal structurant permettant la mise en place d'un mode d'évacuation en système séparatif pour le bassin versant du Vallon. Ce travail devra néanmoins s'accompagner d'importants travaux de mise en conformité des propriétés privées, où là également des nouveaux raccordements pour les eaux usées devront être privilégiées, les tuyaux existants pouvant être maintenus pour les eaux claires.

Une communication importante devra être mise en place par la Commune qui devra également apporter son soutien technique pour la mise en place de ces projets de mise en conformité à réaliser conjointement aux travaux communaux.

5. STATION DE POMPAGE/RELEVAGE – DIMENSIONNEMENT EU

Sur la base du PGEE de 2015, les apports attendus en eaux usées sont répartis en différents bassins versants aboutissant tous dans la galerie actuelle. La déviation du collecteur venant des secteurs supérieurs et dimensionnement de la station de pompage/relevage ont été basés sur les éléments du PGEE résumés ci-après :

Bassin versant amont :

Quartier	EH (selon PGEE 2015) Version finale
La Givrine / Les Pralies	93.4
La Saint-Cergue	358.2
La Chenalette	49.8
Les Cheseaux-Dessus	100
Guinfard	224
Total	825.4

Bassin versant devant faire l'objet d'un pompage

Quartier	EH (selon PGEE 2015) Version finale
Ouest-Village	98.6
Village	142.5
Total	241.1

Pour permettre le dimensionnement de la conduite de déviation ainsi que la station de pompage/relevage, nous avons établi, en fonction des équivalents habitants (EH) potentiels, le débit moyen théorique à traiter afin de pouvoir déterminer le Qts 14 puis le débit temps de pluie admis à 2 Qts 14, majoré d'une part d'eaux claires permanente de 25 % du débit moyen. La consommation moyenne par habitant et par jour a été prise à 180 l/habitant/jour. Ces éléments nous donnent le tableau suivant :

	Débit dimensionnement pompage/relevage 250 EH	Débit secteur amont à dévier pour 850 EH
Débit Moyen [l/jour] = EH Total*Cons.moyenne	45 000.00	153 000.00
Débit Moyen/h [l/h] = Débit moyen / 24	1 875	6 375
Qts14/h [l/h] = Débit moyen / 14	3 214	10 928
Qts14/s [l/s] = Qts / 3600	0.89	3.03
Qtp [l/s] = 2*Qts14/s	1.78	6.07
ECP (25 % Débit moyen)	0.13	0.44
Qtp [l/s] = 2*Qts14/s + ECP	1.91	6.5

Collecteur de déviation

Le dimensionnement du collecteur de déviation doit permettre le passage d'un débit par temps de pluie de 6.5 l/s. Son dimensionnement est conditionné par la partie présentant la pente la plus faible, 1% dans la zone du giratoire pour permettre le passage de la bosse. Conformément à la norme SIA 190, la réalisation d'un collecteur d'eaux usées doit, pour des raisons pratiques d'exploitation et d'entretien, ne pas avoir un diamètre inférieur à 150 mm. La pose d'un tuyau DN 150 avec 1% permet le passage d'un débit de 17 l/s, soit plus du double du débit de dimensionnement. Le même collecteur, réalisé avec une pente de 2 %, permet le passage d'un débit de l'ordre de 24 l/s. Les nouvelles canalisations seront donc réalisées en PE 180/158.6 PN 10.

Pour la station de pompage/relevage, cette dernière sera dimensionnée pour permettre l'évacuation, par temps de pluie, d'un débit de 2 l/s auquel sera appliqué un coefficient de sécurité de 1.5. La hauteur de refoulement est de 5 m, composés d'une cuve béton étanche type G enterré, muni de 2 pompes fonctionnant en alternance. Le volume utile de la fosse est de 1'700 l, le refoulement se fera par une conduite en PE d'environ 90 m, en PE 125/110.2 ON 10.

D'un point de vue physique, la station de pompage/relevage sera réalisée à l'angle de la parcelle n°1252, propriété communale, en bordure du chemin Jean-Jacques Rousseau, au point bas du terrain. L'accès à la station se fera par deux couvercles verrouillés, l'armoire pour l'alimentation électrique et des commandes sera placée en bordure du chemin Jean-Jacques Rousseau. Le dispositif prévu permettra également la mise en place d'une chambre séparée pour abriter les clapets anti-retours, vannes et éléments permettant l'entretien et le nettoyage de la conduite de refoulement.

6. COÛT DES TRAVAUX

Le budget a été établi par notre mandataire, le bureau Bovard & Nickl SA de Nyon, sur la base de soumissions récentes pour des travaux similaires qui font encore l'objet d'une mise en soumission auprès d'entreprises de la région, conformément à la loi sur les marchés publics. Le budget à prévoir peut se résumer de la manière suivante :

1. Travaux de génie civil et appareillage 1175m	1'353'700.00
- Tronçon A – B, longueur : 65 m	78'500.00
- Tronçon C – D, longueur : 405 m	518'300.00
- Tronçon I – E, longueur : 270 m	279'400.00
- Tronçon E – D, longueur : 110 m	72'100.00
- Tronçon F – D, longueur : 135 m	169'500.00
- Tronçon G - H, longueur : 190 m	235'900.00
2. Travaux pour système de pompage/relevage	42'000.00
3. Armoire raccordement pompe	10'000.00
4. Marquage et signalisation verticale	15'000.00
5. Remis en état des terrains, indemnités	10'000.00
6. Honoraires pour étude et direction des travaux	145'000.00
7. Frais géométriques	12'000.00
- Contrôle et remise en état de l'abornement suite aux travaux	
- Élaboration du plan de servitude	
8. Divers et imprévus	135'600.00
Sous-total	1'723'300.00
TVA 7.7 % arrondi	132'700.00
Total TTC	CHF 1'856'000.00

7. CONCLUSION

Le projet, tel que présenté, permet, par la réalisation d'un nouveau réseau de canalisations d'eaux usées réalisé en tuyau polyéthylène soudés, de mettre en conformité l'écoulement des eaux usées avec ce secteur S3 de protection des eaux. Le maintien du réseau existant pour la collecte des eaux claires n'est certes pas totalement idéal mais permet de rendre supportable le coût de mise en séparatif de ce secteur. Différents tronçons de canalisations déjà existants, réalisés dans des matériaux de type PVC seront maintenus en usage dans l'attente d'un renouvellement qui se fera ultérieurement en fonction des opportunités de travaux de réfection ou d'entretien des routes.

Le réseau ainsi constitué par la Commune permettra de procéder à la mise en séparatif de l'intégralité des biens-fonds du bassin versant concernés par ce projet. La mise en place du collecteur de déviation pour les bassins versants de l'amont permet de maintenir une évacuation gravitaire en direction de l'APEC, seul le fond du Vallon est évacué au niveau des eaux usées par pompage/relevage, solution admissible au niveau de l'exploitation et de l'entretien ultérieur.

La solution préconisée permet le maintien de la galerie existante pour l'évacuation gravitaire des eaux claires, permettant ainsi d'assurer l'évacuation correcte de ces eaux claires sans risque d'inondation ou création de volumes importants de rétention dans le Vallon. La mise en séparatif de

ce bassin versant permettra de fortement améliorer la qualité des eaux qui se déversent à l'exutoire des eaux claires, la suppression du déversoir d'orage au lieu de raccordement du réseau intercommunal de l'APEC permettant la suppression d'un risque de débordement d'eaux usées dans ce secteur sensible. Ce projet devra encore être complété au fur et à mesure des travaux de réfection de route, des systèmes de prétraitement à la source pour les eaux des routes cantonales prévues dans le PGEE permettant de filtrer et protéger le secteur S2 des hydrocarbures. Il s'agit là d'une première étape de travaux de mise en séparatif de la Commune de St-Cergue qui permettra déjà de fortement sécuriser et améliorer la protection des eaux souterraines.

C'est pourquoi, au vu de ce qui précède et compte tenu des présentes explications, nous vous prions, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir prendre les décisions suivantes :

Le Conseil communal de Saint-Cergue,

- Vu le préavis municipal 03/2019 de la municipalité,
- Ouï le rapport de la commission des finances,
- Attendu que ce projet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

DECIDE

- **D'autoriser** la municipalité à demander un crédit de CHF 1'856'000 destiné à financer le projet de mise en séparatif du réseau d'assainissement du bassin versant du Vallon,
- **D'octroyer** à cet effet un crédit de CHF 1'856'000 pour la réalisation des travaux,
- **De financer** cet investissement par un emprunt faisant partie du plafond d'endettement de la législature 2016-2021,
- **D'amortir** le montant de CHF 1'856'000 sur 30 ans, par prélèvement sur le fonds de réserves affectées au bilan 9280.35

Ainsi délibéré en séance de Municipalité du 4 février 2019

Au nom de la Municipalité

Le Syndic



Pierre Graber



La Secrétaire



Joëlle Carriot