

AU CONSEIL COMMUNAL DE LUCENS

Préavis concernant une demande de crédit pour l'assainissement de la Route des Rochettes.

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs,

Suite à la mise en séparatif des secteurs Vignette-Institut, l'assainissement de la rue des Rochettes est une étape indispensable pour absorber une zone habitable importante de la Commune de Lucens.

1. Préambule

La Commune de Lucens et le Département de la sécurité et de l'environnement ont approuvé au printemps 2006, le plan général d'assainissement des eaux claires et des eaux usées du PGEE.

Celui-ci montre qu'actuellement les collecteurs longeant la route de Ponty et l'avenue de la Vignette ont des insuffisances de capacité hydraulique. Cet effet sera renforcé avec l'occupation des terrains en zone à bâtir. Le PGEE envisage 3 variantes pour résoudre le problème à long terme. C'est la variante 2 qui a été retenue. Celle-ci consiste à augmenter le diamètre des canalisations de la route de Ponty, de l'avenue de la Vignette et de la rue des Rochettes. L'augmentation de la capacité hydraulique des canalisations de la rue des Rochettes est l'objet de ce projet.

Simultanément, l'ensemble des équipements de la Rue des Rochettes est analysé dans un souci de synergie avec les travaux prévus.

2. PGEE

Deux débits principaux arrivent dans le collecteur des Rochettes : celui en provenance de la route de Moudon et celui de l'avenue de La Vignette. Ces débits ont été calculés sur la base d'une pluie calée sur la pluie historique du 30 juillet 1996, avec un temps de retour de 5 ans.

Pour l'état actuel, les débits sont :

Route de Moudon :	224 l/s
Avenue de La Vignette :	119 l/s
soit au départ de la rue des Rochettes :	342 l/s
et à la fin de celle-ci :	371 l/s

Pour l'état futur, mais avec un redimensionnement des collecteurs de la rue de Ponty et de l'avenue de La Vignette (variante 2 du PGEE), les résultats des simulations donnent les débits suivants :

Route de Moudon :	221 l/s
Avenue de La Vignette :	995 l/s
soit au départ de la rue des Rochettes :	1'214 l/s
et à la fin de celle-ci :	1'289 l/s

Un contrôle rapide pour le bassin versant concerné donne :

29 ha x 0,3 x 250 l/s. ha réduit = 2'175 l/s
ce qui est supérieur au 1'289 l/s du PGEE.

L'écart de 68 % nous paraît élevé et nous incite à être prudents sur le dimensionnement du collecteur.

D'autre part, il est à relever que le PGEE prend en considération les zones à bâtir et ne prend pas en compte les débits provenant de la zone agricole située en amont. Ces débits jouent un rôle. C'est sous ce regard critique que les choix du projet sont effectués.

3. Etat existant

3.1 Collecteurs principaux

Le long de la Rue des Rochettes se situent actuellement :

- un collecteur d'eaux claires Ø 60 cm
- un collecteur utilisé pour les eaux usées Ø 50 cm

Selon les recherches dans les archives, ces deux collecteurs existaient avant 1960.

En 1964 - 1966, deux collecteurs ont été réalisés le long de la route de Moudon : un collecteur d'eaux claires Ø 50 cm et un collecteur d'eaux usées Ø 30 cm. Ces deux collecteurs se jettent dans la chambre n° 9012 du PGEE. De celle-ci, les deux collecteurs ont été prolongés jusqu'à la chambre n° 9010 raccordée sur les collecteurs Ø 50 et 60 cm existants. La chambre se compose de 2 compartiments, l'un pour le passage des eaux usées qui se jettent dans le collecteur Ø 50 cm, l'autre pour les eaux claires qui utilisent le Ø 60 cm.

3.2 Collecteur Ø 60 cm

Le collecteur des eaux claires Ø 60 cm part de la chambre n° 9010 jusqu'à l'exutoire de la Broye. Il est constitué de tuyaux en ciment. Le passage d'une caméra de mai 2007 montre que d'une façon générale, le collecteur est en bon état. Ce qui confirme les résultats du passage de caméra de 1990 et les annotations du PGEE.

Quelques fissures ont été constatées au passage de la ligne CFF.

Ce collecteur récupère les eaux claires en provenance de la rue de Moudon et de l'avenue de La Vignette avec leurs bassins-versant ainsi que celles des propriétés adjacentes à la Rue des Rochettes.

Les eaux météorites de la route des Rochettes sont récupérées par de nombreuses grilles se jetant dans ce collecteur (10 grilles réparties des 2 côtés de la chaussée). Cette conception technique incite, pour des critères économiques, à éviter de modifier les grilles et les raccordements.

Les pentes minima de ce collecteur se situent entre la chambre 2136 et l'exutoire de la Broye : 1,21 à 0,98 %. Pour ces pentes, le débit maximum possible est de 700 l/s.

3.3 Collecteur Ø 50 cm

Le collecteur Ø 50 cm récolte les eaux usées des bassins versants situés à l'amont de la route de Moudon et de l'avenue de La Vignette ainsi que celles des habitations situées de part et d'autre de la rue. Il a été exécuté très certainement en même temps que le collecteur Ø 60 cm. Il est constitué des mêmes types de tuyau en ciment de longueur unitaire de 1,00 m. Le passage caméra montre qu'il est en bon état. Les joints ne montrent aucun déplacement des tuyaux. Ces derniers sont bien plaqués l'un contre l'autre.

Les raccords privés connectés à ce collecteur sont dessinés dans les plans de situation. Les tracés des raccords privés Jeanmonod et Filipowitz sont à éclaircir.

Une fois passé les lignes CFF, le collecteur rejoint les bassins tubulaires qui servent de rétention, les eaux usées se déversant ensuite dans le collecteur de l'AIML. Cette synthèse a été faite après les visions locales, la consultation des plans à disposition, les essais par écoulement de liquide et par les passages de caméra.

Le collecteur possède depuis la chambre 2135 une pente de 1,5 % et 0,9 %. Le débit maximum possible est de 400 l/s.

4. **Collecteur Avenue de La Vignette**

Au lieu-dit l'Institut, selon les plans d'exécution, le dernier tronçon de collecteur possède un diamètre 70 cm avec une pente de 3,6 %, ce qui donne un débit de 2000 l/s.

La chambre 1158 possède une attente diamètre 70 cm pour le prolongement du collecteur vers la rue des Rochettes.

L'attente est située à l'intérieur de la parcelle de l'Ancien Institut. C'est depuis ce point que part le projet. Un premier obstacle est le tuyau Ø 40 cm des eaux usées qui influencent le profil en long du collecteur projeté.

5. Choix du projet

Le plan général d'évacuation des eaux (PGEE) prévoit la réalisation d'un collecteur

Ø 60 cm entre les chambres 1158 et 2136
et
Ø 90 cm de la chambre 2136 jusqu'à l'exutoire de la Broye.

Le tronçon critique est celui concerné par le tuyau Ø 90 cm. Avec 1 %, le débit maximum est de 2000 l/s.

5.1 Variantes

Une variante étudiée eut été d'utiliser les 2 collecteurs existants (Ø 50 cm et Ø 60 cm) pour les eaux claires et de créer un nouveau collecteur pour les eaux usées.

Ø 50 cm donne 400 l/s de capacité
Ø 60 cm donne 700 l/s de capacité

Total 1100 l/s, débit proche des 1289 l/s du PGEE

Dans la même idée, une autre variante eut été d'utiliser les tuyaux existants pour la traversée de la ligne CFF jusqu'à l'exutoire et de créer un nouveau collecteur pour les eaux usées sous les lignes CFF. Cette variante eut l'avantage de faire des économies importantes dans le cadre du pousse-tube sous les lignes CFF qui serait passé d'un Ø 120 cm à un Ø 30 cm.

Ces variantes n'ont pas été retenues pour les raisons suivantes :

- Le PGEE donne un débit calculé de 1289 l/s alors que le calcul simplifié donne 2175 l/s. Si l'on considère en plus que le débit des zones agricoles situé en amont n'est pas pris en compte, il est judicieux de se rapprocher des 2000 l/s plutôt que des 1300 l/s. Avec les collecteurs Ø 60 cm et Ø 50 cm, le débit possible est plus proche des 1300 l/s que des 2000 l/s.

- Au passage de la ligne CFF, le collecteur Ø 60 cm possède quelques fissures. Si dans les années à venir, des travaux de réhabilitation sont envisagés, il sera judicieux de chemiser le collecteur avec un tuyau PE ou similaire. La diminution du diamètre intérieur entraînera une diminution de la capacité hydraulique du tuyau. Ce qui n'est pas envisageable dans la variante Ø 60 cm et Ø 50 cm pour les eaux claires.
- L'inspection caméra du tuyau Ø 50 cm montre que ce dernier n'est pas rectiligne entre la ligne CFF et l'exutoire. Lors de la réalisation des 2 bassins tubulaires de rétention, il a été dérivé pour s'adapter aux ouvrages. Des travaux sont à prévoir sur ce tronçon s'il est utilisé pour les eaux claires afin d'éviter les courbes de remous. Ces travaux représentent un montant financier qui doit être intégré dans la comparaison avec les coûts des pousse-tubes.

5.2 Solution retenue

Le projet retenu consiste à :

- Conserver le tuyau Ø 60 cm existant pour les eaux claires en provenance de la route de Moudon et celle de la rue des Rochettes. En conservant ce tuyau, tous les raccordements privés sont conservés tels quels. Les raccordements des grilles de la route sont de même conservés. Aucun travail d'adaptation du réseau des eaux claires existant n'est nécessaire. Le débit futur selon PGEE soit 221 l/s, est facilement repris par la capacité du collecteur : 700 l/s.
- Conserver le tuyau Ø 50 cm existant pour les eaux usées. Un Ø 25 cm serait suffisant pour les eaux usées. Une réhabilitation de ce collecteur, si nécessité, pourra s'effectuer par chemisage ou similaire. Le diamètre relativement important de ce collecteur permet toute solution. Actuellement si des travaux devaient se réaliser, la variante la plus économique serait d'introduire un tuyau PE dans le tuyau existant. Ce qui n'est pas envisagé, le tuyau existant étant suffisamment étanche. Si un défaut d'étanchéité devait apparaître, les conséquences seraient moindres vu la prédominance de matières organiques dans les eaux usées et vu la faible perméabilité des terrains en place.

Le système actuel d'évacuation des eaux est conservé tel quel c'est-à-dire passage dans le bassin tubulaire de rétention et déversement dans le collecteur de l'AIML.

- Créer un nouveau collecteur Ø 70-100 cm pour les eaux claires en provenance de l'avenue de la Vignette. Ce collecteur est destiné à évacuer les 995 l/s, selon PGEE, vers la Broye. Entre la chambre n° 1158 et l'exutoire de la Broye, il ne récolterait pratiquement aucune autre eau. C'est un collecteur de transit. De ce fait, sa profondeur dépend de l'épaisseur des matériaux nécessaire au recouvrement du tuyau et des points obligés tels que les croisements de tuyaux. Il n'est plus nécessaire de se préoccuper du niveau des radiers des immeubles étant entendu que le collecteur Ø 60 cm assure ce rôle. A long terme, ce dernier sera maintenu.

La dimension du diamètre préconisé par le PGEE soit 90 cm n'est pas modifié même si le collecteur \varnothing 60 cm existant reprend une partie des débits. Cette option, du côté de la sécurité, est motivée par les considérations sur la zone agricole et par le concept même des simulations hydrauliques qui malgré des calculs affinés, possèdent des hypothèses très simplifiées. L'expérience a bien montré que quelques grêlons se sont joués de toutes les simulations hydrauliques.

6. **Projet**

6.1 Tracé

A partir de la chambre n° 1158 (Institut) située en bordure de la route de Moudon, le collecteur \varnothing 70 cm traverse la route pour atteindre une chambre à créer. Celle-ci est placée dans une zone herbeuse plutôt que dans la route, ce qui facilite l'entretien du revêtement bitumineux.

Ensuite le collecteur suit le tracé de la route des Rochettes. Celle-ci a une largeur de 5 m. Les conduites Swisscom longent la route côté Lucens avec la présence de deux gatics. Ce qui oblige à décaler le tracé du collecteur de l'axe de la chaussée en direction de Moudon.

Le passage de la ligne CFF s'effectue en pousse-tube, selon leurs prescriptions. Usuellement, les exigences sont : ralentissement des trains, nivellement des voies avant et après les travaux, recouvrement des tuyaux d'au moins 2,50 m par rapport à la traverse, tube en acier 10 mm plus épais que nécessaire pour anticiper les effets liés à la corrosion.

Le collecteur rejoint le bassin tubulaire, côté Payerne, qui servira de chambre de visite. Actuellement sans emploi, ce bassin sera une chambre confortable pour les travaux d'entretien. Elle sera utile comme chambre d'équilibre lorsque la Broye déborde et remplit les tuyaux.

Du bassin tubulaire, le collecteur rejoint la Broye. Le tracé est déporté vers Payerne afin de franchir au mieux le collecteur existant de l'AIML.

6.2 Profil en long

Les diamètres du collecteur sont calculés à partir des pentes pour un débit d'environ 2000 l/s.

La traversée de la route de Moudon s'effectue en diamètre 70 cm. Le tracé longeant la rue des Rochettes comprend des diamètres 60 et 80 cm. La traversée des lignes CFF jusqu'à la Broye s'effectue en diamètre 100 cm, le diamètre 90 n'étant pas standard dans le commerce.

Le profil en long est influencé par les trois conduites-maîtresses de l'adduction d'eau et par deux raccords privés des eaux usées. Il est prévu de modifier le raccordement privé de la parcelle N° 414 en lieu et place d'enterrer davantage le nouveau collecteur.

6.3 Convention d'utilisation

Le collecteur à réaliser est prévu pour une durée minimum correspondant à celle de la dégradation d'un béton normal soit environ 80 ans.

Dès lors, l'ensemble des ouvrages annexes au collecteur en béton est conçu dans cet objectif de durée.

6.4 Caractéristiques techniques

- Le type de tuyau dépend des prix du jour et des diamètres standards du commerce. L'option retenue est un tuyau en béton armé type Betotub ou Centub Ø 600 cm à Ø 1'000 cm. Ce dernier, pour une longueur de 2.50 m, pèse 3'000 kg. La mise en place ne posera pas de difficulté particulière vu que l'accès aux fouilles peut se faire par la route. Le tronçon dans la forêt, au bord de la Broye, nécessitera une piste de chantier.
- Les chambres sont au nombre de 5 et sont en béton préfabriqué.
- Le passage des lignes CFF s'effectue, dans le pousse-tube, en tuyau PEHD.
- Les fouilles sont verticales avec étagage.
- L'enrobage des tuyaux est proche de l'enrobage SIA 2. Le béton CP 250 remplit, lors de la pose, l'espace libre sous tuyau. Il garantit la précision de pose et donne au tuyau l'effet de voûte sous les charges verticales notamment celles des véhicules lourds avec leur effet dynamique.
- L'exutoire à la Broye sera exécuté à fleur de la berge afin d'éviter toute emprise sur le chemin de la berge. Cette conception supprime l'effet d'aspiration comme on l'aurait si l'exutoire était exécuté dans le sens du courant.
- La forêt étant située en zone inondable, il est acceptable qu'un tronçon de collecteur soit en relation directe avec les eaux de la Broye sans effet d'aspiration.
- Le revêtement de la chaussée est prévu d'être dégrappé sur le passage du collecteur. Après la pose de la couche de support, un tapis sera posé sur toute la largeur de la chaussée après fraisage des secteurs où l'enrobé n'aura pas été touché.

- Pour la traversée de la route de Moudon, celle-ci sera traitée comme une traversée usuelle : couche de support et tapis.
- Le matériel dégrappé sera évacué et/ou réutilisé selon les teneurs en HAP.

7. Adduction d'eau

Le plan montre le tracé existant de l'adduction d'eau avec les raccords privés. Le collecteur Ø 80 cm croise la conduite-maîtresse en 3 endroits.

Selon la Commune, la conduite-maîtresse ne nécessite aucune intervention ou remplacement de conduite.

8. Eclairage public

Aucun complément n'est apporté à l'éclairage public.

9. Swisscom, Romande Energie, Cosvegaz, Téléreseau

La Romande Energie profitera de ces travaux pour effectuer une traversée de route.

Swisscom a précisé qu'aucun travail n'était à envisager de leur part dans le cadre de ce projet.

Cosvegaz va profiter des fouilles pour poser une conduite Ø 63 cm sur environ 150 m.

Un tube pour le téléreseau est prévu sur la longueur de la fouille.

10. Devis

Le devis estimatif comprend les différents profils types des tronçons des collecteurs.

Les prix unitaires sont tirés de soumissions à fin 2006 - début 2007.

Le projet est soumis aux marchés publics avec procédure ouverte y compris les délais y afférant.

Pour les travaux de l'entreprise de génie civil, le devis se monte à Fr. 856'500.-.

Les frais annexes allant des frais de plantations, marquage, honoraires et débours, se montent à Fr. 98'400.-.

11. Exécution

L'exécution des travaux est possible sans préférence particulière sur la saison. Le nouveau collecteur n'est pas en conflit avec les collecteurs existants dans lesquels s'écoulent des eaux en permanence.

Les accès privés peuvent être assurés durant toutes les phases du chantier. Les véhicules utilisant le parking de l'EMS pourront utiliser le parking communal durant la phase des travaux en bordure de la ligne CFF.

12 Devis général

Installation de chantier	Fr	30'000.00
Travaux préliminaires	Fr.	12'000.00
Excavations	Fr.	80'685.00
Protections blindages	Fr.	18'200.00
Canalisations	Fr.	235'695.00
Regards	Fr.	58'690.00
Enrobages, remblayage	Fr.	301'005.00
Ouvrages spéciaux	<u>Fr.</u>	<u>59'720.00</u>
Total	Fr.	795'995.00
TVA	<u>Fr.</u>	<u>60'500.00</u>
Total Génie civil	Fr	856'495.00
Plantations :		
Forêt	Fr.	5'000.00
Parking + route de Moudon	Fr.	8'000.00
Ligne CFF	<u>Fr.</u>	<u>2'000.00</u>
	Fr.	15'000.00
Marquage routier (passage piétons)	Fr.	2'500.00
Servitudes, indemnités	Fr.	4'000.00
Géomètre, nivellement des voies CFF	Fr.	4'000.00
Essais sur les matériaux	Fr.	2'000.00
Ingénieur	Fr.	59'000.00
Emoluments, débours	<u>Fr.</u>	<u>5'000.00</u>
Total	Fr.	91'500.00
TVA	<u>Fr.</u>	<u>6'900.00</u>
Total	Fr	98'400.00
Divers et imprévus	<u>Fr.</u>	<u>52'000.00</u>
TOTAL NET TTC	Fr.	1'006'895.00

Conclusions

En conclusion, la Municipalité vous propose, Monsieur, le Président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir adopter les résolutions suivantes.

Le Conseil communal,
Vu le Préavis municipal No 5/2007,
Considérant que ce point a été porté à l'ordre du jour,
Où le rapport de la commission chargée de l'étude de cet objet

d é c i d e

1. d'autoriser la Municipalité à entreprendre les travaux d'assainissement de la route des Rochettes pour un montant de Fr. 1'006'895.-;
2. d'autoriser la Municipalité à prélever le montant de Fr. 100'000.-, sur le fonds de réserve des égouts, no 9280.05, s'élevant à ce jour à Fr. 126'183.91;
3. d'autoriser la Municipalité à prélever le montant de Fr. 10'000.- sur le fonds de réserve télé-réseau no 9281.07, s'élevant à ce jour à Fr. 207'055.27;
4. d'autoriser la Municipalité à prélever le montant de Fr. 196'895.- sur le fonds de réserve générale no 9282.0, s'élevant à ce jour à Fr. 743'704.70;
5. d'autoriser la Municipalité à prélever le montant de Fr. 300'000.- sur le fonds pour réfection des routes no 9282.16, s'élevant à ce jour à Fr. 514'298.05;
6. d'autorise la Municipalité à prélever le montant de Fr. 400'000.- sur le fonds futurs investissements No 9282.4, s'élevant à ce jour à Fr. 1'600'800.-.

La Municipale responsable : Janine Briod

Approuvé par la Municipalité, dans sa séance du 22 mai 2007.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :

La Secrétaire :

E. Berger

C.-L. Cruchet

Annexe : 1 plan

