



## Préavis au Conseil communal

---

**Collecteurs secteur « Etavez »**  
Demande de crédit complémentaire

Montant du crédit : CHF 70'954.65 (hors TVA)

---

## Municipalité

M. Michel Odier, Municipal Travaux et infrastructures

N°12/2017

Préavis adopté par la Municipalité le 11 septembre 2017

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Préambule.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Déroulement des travaux .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Cause des coûts supplémentaires .....</b>	<b>3</b>
3.1	Généralités .....	3
3.2	Descriptif des coûts supplémentaires principaux .....	4
3.3	Montant du dépassement.....	6
<b>4</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>7</b>

## 1 Préambule

Le 5 octobre 2015, sur la base du préavis municipal no 10/2015, le Conseil communal du Mont-sur-Lausanne accordait à la Municipalité l'autorisation d'entreprendre les travaux de réhabilitation des collecteurs au lieu-dit « Etavez » et lui octroyait un crédit de CHF 690'000.- (HT) pour la réalisation de ces derniers.

Pour diverses raisons énoncées ci-après, le décompte final dépasse le montant du crédit et s'établit à CHF 760'954.65, nécessitant ainsi une demande de crédit complémentaire de CHF 70'954.65, soit 10.3% du montant du crédit accordé.

Ce dépassement fait l'objet de la présente demande de crédit complémentaire.

## 2 Déroulement des travaux

Le Service des travaux et infrastructures a renoncé à entreprendre les travaux dès la mi-octobre 2015, après avoir obtenu l'aval du Conseil communal. En effet, en général, il n'est pas favorable d'entreprendre ce genre de travaux dans les champs en fin d'année. D'autant plus que le chantier doit être fermé pendant plus d'un mois durant les vacances des entreprises.

Les travaux se sont donc déroulés de fin mars à fin juillet 2016.

Leur déroulement peut être résumé comme suit :

- Fin mars à mi-avril : Creuse des cellules « route de Cugy »
- Mi-avril à fin avril : Forage dirigé sous la route de Cugy
- Mi-avril à fin avril : Creuse des cellules « route du Chalet-à-Gobet »
- Début mai à mi-mai : Forage dirigé sous la route du Chalet-à-Gobet
- Début mai à mi-juin : Creuse collecteurs en aval de la route de Cugy
- Mi-juin à fin juin : Creuse de la fouille au nord de la route du Chalet-à-Gobet
- Début juillet à mi-juillet : Creuse de la fouille au sud de la route du Chalet-à-Gobet
- Mi-juillet à fin juillet : Travaux de finitions

## 3 Cause des coûts supplémentaires

### 3.1 Généralités

Les coûts supplémentaires proviennent principalement des travaux de génie civil en fouilles ouvertes. Trois facteurs en sont la cause :

- Des conditions météorologiques très défavorables pendant toute la durée du chantier.
- La rencontre de terrains de très mauvaise qualité gorgés d'eau (limons fluents) nécessitant des blindages de fouilles alors qu'il était prévu des fouilles talutées.
- La présence, sous les chaussées, de conduite et collecteurs en service dont la profondeur s'est avérée plus importante que prévu lors de l'étude du projet.

Il convient également de rappeler la proximité de deux axes routiers importants imposant certaines mesures de protection.

## 3.2 Descriptif des coûts supplémentaires principaux

### 3.2.1 Terrassements

	<i>Données de l'appel d'offres</i>		<i>Décompte effectif</i>		<i>Différence CHF</i>
Fouilles étayées	210 m <sup>3</sup>	CHF 6'700.-	1'340 m <sup>3</sup>	CHF 44'700.-	+ 38'000.-
Fouilles talutées	1590 m <sup>3</sup>	CHF 13'200.-	1980 m <sup>3</sup>	CHF 17'100.-	+ 3'900.-

La qualité des terrains a nécessité une adaptation des pentes de talus, lorsque les conditions permettaient le maintien de fouilles talutées.

La cellule de poussée du franchissement de La route du Chalet-à-Gobet a nécessité un remblayage d'urgence et une nouvelle creuse après adaptation des blindages de fouille.

L'excavation de terrains fluents, en fouille blindée et étayée, a nécessité une adaptation de certains prix unitaires.

### 3.2.2 Etayage et blindage

	<i>Données de l'appel d'offres</i>		<i>Décompte effectif</i>		<i>Différence CHF</i>
Etayage	470 m <sup>2</sup>	CHF 5'800.-	1'470 m <sup>2</sup>	CHF 39'000.-	+ 33'200.-

Le projet et les documents de l'appel d'offres prévoyaient localement un étayage de type palplanches légères posées après la creuse.

Compte tenu des conditions géotechniques et hydrogéologiques rencontrées, il a été nécessaire d'utiliser soit des palplanches battues à l'avancement, soit un système de blindage par caissons, plus onéreux.

Le retrait des palplanches, dans les terrains gorgés d'eau, a par ailleurs nécessité la mise en œuvre d'un vibrofonneur.

### 3.2.3 Blindage de la cellule « route du Chalet-à-Gobet »

La réalisation de la cellule de démarrage du forage de franchissement de la route du Chalet à Gobet s'est heurtée à plusieurs difficultés.

Il convient tout d'abord de préciser que les investigations réalisées en début de chantier ont montré que la profondeur des canalisations et conduites cheminant sous la Rte du Chalet-à-Gobet et en bordure de celle-ci était sensiblement plus importante que ce qui avait été pris en compte, en l'absence de chambres de visite, lors de l'établissement du projet. Il a donc été nécessaire d'approfondir la conduite et les cellules de démarrage et d'arrivée du forage.

Un premier terrassement de la cellule a été réalisé à l'abri de palplanches légères.



Le lendemain matin, la fouille était inondée et les palplanches présentaient des signes d'instabilité, menaçant la voie descendante de la Rte du Chalet à Gobet. Il a donc été décidé de procéder au pompage et au remblayage de la fouille.

Après consultation d'un géotechnicien et d'un commun accord entre l'entreprise et la direction des travaux, il a été convenu de procéder à un étayage en palplanches lourdes, fiché sous le niveau du fond de fouille et maintenu par un cadre en acier de type HEB 220 soudé sur place.



Le coût de ces travaux d'étayage complémentaires s'élève à CHF 20'600.-

### 3.2.4 Chambres de visite

Afin de faciliter les raccordements des propriétés privées et les contrôles de conformité du réseau, trois chambres supplémentaires ont été réalisées. Dans la partie aval du tracé, il a également été nécessaire de procéder au raccordement de plusieurs anciens collecteurs dont le tracé n'était pas connus et qui ont été mis à jour par les terrassements.

Les coûts supplémentaires qui en résultent s'élèvent à CHF 20'900.-

### 3.2.5 Enrobage-remblayage

	<i>Données de l'appel d'offres</i>		<i>Décompte effectif</i>		<i>Différence CHF</i>
Graves	325 m <sup>3</sup>	CHF 15'000.-	637 m <sup>3</sup>	CHF 35'600.-	+ 20'600.-
Béton d'enrobage	50 m <sup>3</sup>	CHF 11'900.-	83 m <sup>3</sup>	CHF 15'800.-	+ 3'900.-
Remblayage terre	1'600 m <sup>3</sup>	CHF 12'800.-	3'020 m <sup>3</sup>	CHF 24'100.-	+ 11'300.-

La présence de sols gorgés d'eau a nécessité l'apport de matériaux graveleux secs pour le réglage des fonds de fouille et le blocage des pieds de talus à proximité des routes.

Un renforcement des radiers en béton a également été nécessaire dans les cellules de poussée.

Une partie des matériaux excavés n'a pas pu être utilisée pour les remblayages, nécessitant un apport de matériaux de remblayage plus important que prévu initialement.

### 3.2.6 Travaux en pousse-tube et forages dirigés

Les adaptations des travaux de forage dirigé et de pousse-tube peuvent être résumées comme suit :

- Prolongement du tronçon foré sous la route de Cugy afin de s'éloigner des aménagements existants
- Remplacement du forage dirigé pour les eaux usées sous la route de Cugy par un pousse-tube en raison de la mauvaise qualité des terrains mis en évidence lors de la creuse de la cellule de démarrage
- Perte de rendement liée à l'éclayage dans les cellules de poussée

Les coûts supplémentaires qui en résultent s'élèvent à CHF 17'305.- (à mettre en relation avec le montant initial de CHF 150'000.-)

## 3.3 Montant du dépassement

Les principaux coûts supplémentaires sont décrits au chapitre 3.2.

Compte tenu des marges usuelles dans l'établissement de préavis relatifs à de tels travaux, et des économies réalisées sur certains postes, le montant final de l'investissement s'établit à CHF 760'954.65, soit un dépassement de CHF 70'954.65 (environ 10.3%) du montant du crédit accordé.

Il convient de préciser qu'en raison de l'approfondissement du collecteur eaux claires en traversée de la route du Chalet-à-Gobet, il n'a pas été jugé opportun de réaliser dans le cadre de ces travaux l'amorce de raccordement du collecteur eaux usées en provenance du Bois de l'Hôpital. La tranche d'amortissement prévue par la participation du syndicat d'amélioration foncière à cet effet n'est donc plus d'actualité.

C'est donc le montant total de l'investissement, soit CHF 760'954.65 qui sera amorti sur une durée de 20 ans par le compte de fonctionnement « amortissement obligatoire des collecteurs » (460.3311).

## 4 Conclusion

Au vu de ce qui précède, la Municipalité demande au Conseil communal de bien vouloir prendre la décision suivante :

### LE CONSEIL COMMUNAL DU MONT-SUR-LAUSANNE

- Vu le préavis No 12/2017 de la Municipalité du 11 septembre 2017 ;
- Ouï le rapport de la Commission des finances ;
- Considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour ;

#### décide

- d'accorder à la Municipalité un crédit complémentaire de **CHF 70'954.65** (HT) pour le bouclage du compte de construction des collecteurs du secteur « Etavez ». L'amortissement du coût total de cet investissement interviendra sur une durée de 20 ans par le compte de fonctionnement « Amortissements obligatoires des collecteurs » (460.3311). Cet amortissement sera donc porté au budget.

Au nom de la Municipalité

  
Le syndic  
Jean-Pierre Sueur



  
Le secrétaire  
Sébastien Varrin