

VILLE DE PULLY

Municipalité

## Préavis N° 07 - 2017 au Conseil communal

### **Av. C. F. Ramuz**

Travaux de remplacement de la conduite d'eau potable, de  
mise en conformité du réseau d'évacuation des eaux et  
réfection de la chaussée

**Crédit demandé CHF 980'000.00**

Responsabilité(s) du dossier :

- Direction des travaux et des services industriels,  
M. M. Zolliker, Conseiller municipal

Pully, le 15 mars 2017

---

## Table des matières

<b>1. Objet</b>	<b>3</b>
<b>2. Contexte</b>	<b>3</b>
<b>3. Situation géographique des travaux</b>	<b>5</b>
<b>4. Etat des réseaux et descriptif des travaux projetés</b>	<b>5</b>
<b>4.1. Réseau d'eau potable</b>	<b>5</b>
4.1.1. Réseau existant	5
4.1.2. Réseau projeté	5
4.1.3. Estimation du coût des travaux	6
<b>4.2. Réseau des routes</b>	<b>6</b>
4.2.1. Etat actuel de la chaussée	6
4.2.2. Réseau projeté	6
4.2.3. Estimation du coût des travaux	7
<b>4.3. Réseau d'évacuation des eaux</b>	<b>7</b>
4.3.1. Réseau existant	7
4.3.2. Réseau projeté	8
4.3.3. Estimation du coût des travaux	8
<b>4.4. Réseaux tiers</b>	<b>8</b>
<b>5. Demande de crédit et de financement</b>	<b>8</b>
5.1. Résumé des coûts	9
5.2. Prestations du personnel communal	9
<b>6. Procédures</b>	<b>10</b>
6.1. Procédure de consultation du projet routier	10
6.2. Procédure de l'appel d'offres	10
<b>7. Planification des travaux</b>	<b>10</b>
<b>8. Développement durable</b>	<b>11</b>
8.1. Dimension économique	11
8.2. Dimension environnementale	11
8.3. Dimension sociale	11
<b>9. Communication</b>	<b>12</b>
<b>10. Programme de législature</b>	<b>12</b>
<b>11. Conclusions</b>	<b>12</b>
<b>12. Annexes</b>	<b>13</b>

Madame la Présidente,  
Mesdames et Messieurs les Conseillères et Conseillers communaux,

## 1. Objet du préavis

---

Une importante fuite d'eau s'est produite le 8 juillet 2015 sur la conduite d'eau potable située sous le carrefour entre l'av. C. F. Ramuz, le ch. de la Source et celui de Carvalho.

La Municipalité présente au Conseil communal un projet de renouvellement de cette conduite vétuste et souhaite profiter de l'occasion pour mettre en conformité le réseau d'évacuation des eaux usées ainsi que réfectionner la chaussée.

Par ce préavis, la Municipalité demande au Conseil communal un crédit de **CHF 980'000.00 TTC** (chiffré sur la base de soumissions rentrées) afin de réaliser les travaux susmentionnés.

## 2. Contexte

---



*Etat de la chaussée le 8 juillet 2015*

A la suite de cette fuite, des travaux ont été entrepris en urgence dans le carrefour entre l'av. C. F. Ramuz, le ch. de la Source et celui de Carvalho afin de rétablir la distribution d'eau dans le réseau.

En 2014, une zone incluant ledit carrefour et 2 arrêts de bus a fait l'objet d'un réaménagement financé par le biais du préavis N° 19-2013.

Dans le cadre des travaux, la conduite d'eau n'a pas été changée. Si plusieurs ruptures avaient été observées 100 m plus à l'Ouest, à la hauteur de l'av. C. F. Ramuz 64 et 66, aucune fuite n'avait néanmoins été répertoriée à l'intérieur même du périmètre du projet. Seuls les aménagements de surface du carrefour avaient ainsi été renouvelés.

Une partie du nouvel aménagement a été fortement endommagée au moment de la fuite d'eau. L'état du revêtement actuel, après expertise, ne respecte plus les normes routières et sa pérennité à court terme n'est dès lors plus garantie.

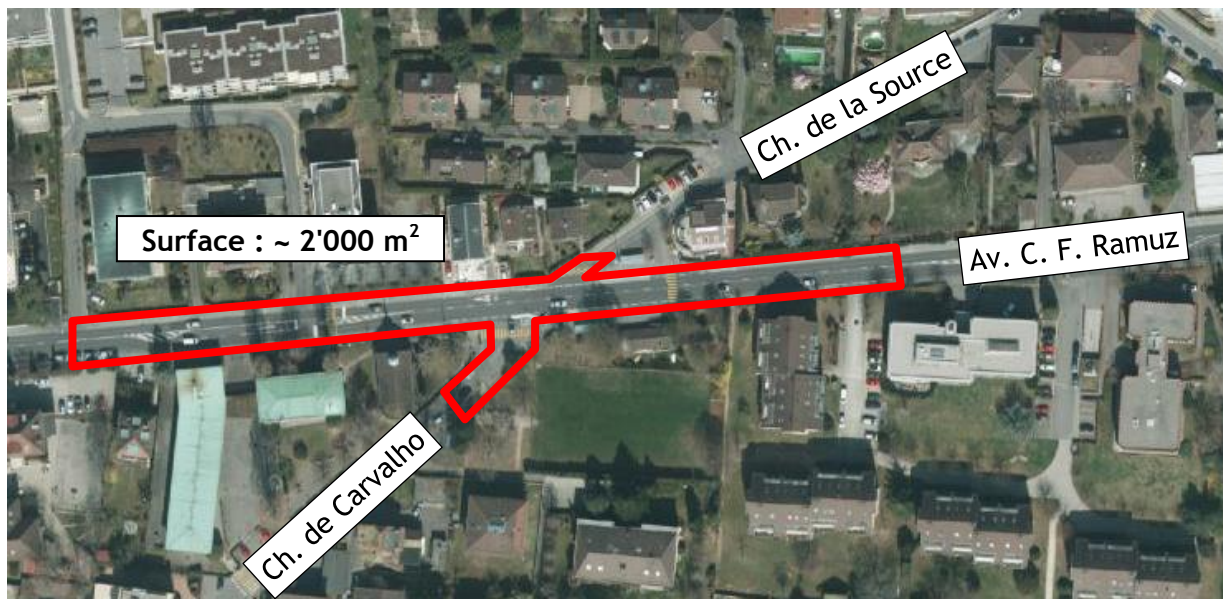
Les services techniques communaux pulliérans ont procédé à une analyse de leurs réseaux respectifs. Leurs conclusions vont dans le sens d'un remplacement de la conduite d'eau potable et d'une mise en conformité des raccordements des bâtiments au réseau d'assainissement. L'infrastructure de la chaussée sera, quant à elle, entièrement remplacée au droit de la fuite et le revêtement renouvelé sur l'ensemble du périmètre des travaux. De type phonoabsorbant, il contribuera à réduire les nuisances sonores du trafic.

En raison de la proximité de la conduite de gaz, le Service du gaz de Lausanne s'est associé à ce projet et renouvellera sa conduite à ses frais.

Finalement, les arrêts de bus qui ont été aménagés dans le périmètre du chantier réalisé en 2014 présentent aujourd'hui déjà des ornières au niveau de la surface de roulement. Ces défauts, liés à la canicule de l'été 2015 et à une mauvaise qualité des matériaux, ont été annoncés à l'entreprise qui a effectué ces travaux en 2014. Les arrêts de bus seront entièrement réfectionnés et pris en charge par cette dernière.

La Direction des travaux et des services industriels (ci-après DTSI) souhaite que le remplacement du revêtement des arrêts de bus soit effectué dans le cadre des travaux dont le présent préavis fait l'objet, afin de bénéficier du système de régulation du trafic qui sera mis en place à cette occasion. Cependant, si l'entreprise n'était pas en mesure de réaliser cette intervention au même moment, les travaux de réfection des 2 arrêts devraient alors être planifiés ultérieurement.

### 3. Situation géographique des travaux



Le chantier s'étendra sur l'av. C. F. Ramuz (environ 250 m) et le ch. de Carvalho (environ 50 m).

### 4. Etat des réseaux et descriptif des travaux projetés

#### 4.1. Réseau d'eau potable

##### 4.1.1. Réseau existant

La conduite d'eau potable, en fonte ductile d'un diamètre de 150 mm, a été posée en 1977, période durant laquelle (de 1970 à 1986 environ) la qualité des matériaux et les conditions de pose étaient souvent mauvaises à Pully comme ailleurs, conduisant à une vitesse de dégradation des conduites supérieure aux attentes. La rupture survenue le 8 juillet 2015 se situe dans le prolongement de 5 autres fuites observées plus à l'Ouest sur cette même conduite, entre 2007 et 2015. La position, la fréquence et la gravité des fuites, avec leurs conséquences négatives sur le trafic et les coûts de maintenance, recommandent que la conduite de 1977 soit remplacée sur près de 250 m.

##### 4.1.2. Réseau projeté

Pour le renouvellement du réseau de distribution d'eau de boisson, la DTSI procédera aux travaux suivants :

- pose d'une nouvelle conduite d'eau potable en fonte Ø 150 mm d'une longueur totale de 250 m sur l'av. C. F. Ramuz et de 50 m sur le ch. de Carvalho ;

- remplacement, sur le domaine public, du branchement des immeubles riverains (l = 97 m) raccordés sur la nouvelle conduite ;
- remplacement de 3 bornes hydrantes pour la défense incendie (BH) le long de l'av. C. F. Ramuz.

En fonction de l'état des conduites privées, les propriétaires riverains seront appelés, le cas échéant, à les changer à leurs frais et à les raccorder sur la nouvelle conduite.

#### 4.1.3. Estimation du coût des travaux

Travaux de génie civil	CHF	165'000.00
Travaux routiers liés à la fuite d'eau (cf. ch. 4.2.2)	CHF	130'000.00
Appareillage et main-d'œuvre	CHF	129'000.00
Sous-total	CHF	424'000.00
Régie sur les travaux de génie civil (env. 8 %)	CHF	34'000.00
Sous-total	CHF	458'000.00
Divers et imprévus sur la totalité des postes (env. 10 %)	CHF	46'000.00
Total HT	CHF	504'000.00
TVA 8 %	CHF	41'000.00
<b>Total général réseau d'eau potable (TTC)</b>	<b>CHF</b>	<b>545'000.00</b>

Une demande de subvention sera présentée à l'Etablissement cantonal d'assurance contre l'incendie et les éléments naturels du canton de Vaud (ECA). Elle est estimée à CHF 65'000.00.

## 4.2. Réseau des routes

### 4.2.1. Etat actuel de la chaussée

En raison de la fuite d'eau survenue le 8 juillet 2015, la chaussée est aujourd'hui dégradée sur une surface d'environ 500 m<sup>2</sup>. A cela s'ajoutent environ 1'500 m<sup>2</sup> de revêtement qui présentent des fissures et une surface irrégulière en raison de diverses fouilles effectuées antérieurement. Au total, 2'000 m<sup>2</sup> de chaussée devront être réfectionnés.

Conformément au plan communal d'assainissement du bruit routier, actuellement en cours de validation par les autorités cantonales, un revêtement de type phonoabsorbant sera posé en remplacement du revêtement actuel.

### 4.2.2. Réseau projeté

La DTSI prévoit les travaux suivants :

- remplacement d'environ 45 cm de la couche de fondation de la route afin que la portance du sol soit suffisante sur les fouilles et la zone de fuite de 500 m<sup>2</sup> ;

- remplacement de 22 cm d'enrobé bitumineux (10 cm de couche de base et 12 cm de couche de liaison) ;
- rabotage et pose d'un revêtement phonoabsorbant sur la surface totale de 2'000 m<sup>2</sup>.

La partie des travaux routiers résultant directement de la fuite d'eau sera prise en charge par les comptes du réseau d'eau potable. Les trottoirs ne seront pas modifiés.

#### 4.2.3. Estimation du coût des travaux

Travaux de génie civil	CHF	86'000.00
Travaux routiers à la charge du compte eau potable	CHF	(130'000.00)
Signalisation, feux et marquage	CHF	25'000.00
Sous-total	CHF	111'000.00
Régie sur les travaux de génie civil (env. 8 %)	CHF	9'000.00
Sous-total	CHF	120'000.00
Divers et imprévus sur la totalité des postes (env. 10 %)	CHF	12'000.00
Total HT	CHF	132'000.00
TVA 8 %	CHF	11'000.00
<b>Total général réseau des routes (TTC)</b>	<b>CHF</b>	<b>143'000.00</b>

Une demande de subvention pour les mesures d'assainissement du bruit routier, estimée à CHF 8'000.00, sera présentée à la Direction générale de la mobilité et des routes (DGMR).

### 4.3. Réseau d'évacuation des eaux

#### 4.3.1. Réseau existant

Bien que le réseau communal soit en système séparatif, des travaux de mise en conformité relativement importants devront être entrepris. Tout d'abord, un ancien collecteur désaffecté qui était en très mauvais état a subi plusieurs effondrements. Au vu de l'importance du trafic sur l'av. C. F. Ramuz, il sera nécessaire de le combler pour garantir la stabilité de la route.

Par ailleurs, les couvercles de plusieurs chambres de visite, d'ancienne génération, sont difficiles à manipuler en raison de leur poids.

Finalement, la plupart des biens-fonds privés sont toujours en système unitaire.

### 4.3.2. Réseau projeté

La DTSI prévoit les travaux suivants :

- mise hors service de l'ancien tuyau en ciment ;
- remplacement des couvercles de certaines chambres de visite ;
- mise en conformité des raccordements des bâtiments (réseau séparatif). Comme il est d'usage lors de la réalisation des chantiers communaux, la mise en séparatif sur le domaine public sera réalisée et prise en charge par la Commune. La mise en conformité des installations sur le domaine privé incombera quant à elle aux propriétaires.

### 4.3.3. Estimation du coût des travaux

Travaux de génie civil	CHF	224'000.00
Curage et contrôle caméra des canalisations en fin de chantier	CHF	3'000.00
Sous-total	CHF	227'000.00
Régie sur les travaux de génie civil (env. 8 %)	CHF	18'000.00
Sous-total	CHF	245'000.00
Divers et imprévus sur la totalité des postes (env. 10 %)	CHF	25'000.00
Total HT	CHF	270'000.00
TVA 8 %	CHF	22'000.00
<b>Total général réseau d'évacuation des eaux (TTC)</b>	<b>CHF</b>	<b>292'000.00</b>

### 4.4. Réseaux tiers

Seul le réseau du gaz de Lausanne est concerné par ce projet.

En raison de la proximité de sa conduite et du risque d'instabilité qu'elle présente, son remplacement a été prévu sur l'entier du périmètre du chantier. Les travaux seront à la charge des Services industriels lausannois.

## 5. Demande de crédit et de financement

Il s'agit d'un crédit total de **CHF 980'000.00 TTC** que la Municipalité sollicite auprès du Conseil communal pour mener à bien ces travaux. Ce montant sera prélevé sur les disponibilités de la bourse communale.



## 5.1. Résumé des coûts

Réseau d'eau potable	CHF	545'000.00
Réseau des routes	CHF	143'000.00
Réseau d'évacuation des eaux	CHF	292'000.00
<b>Total général TTC</b>	<b>CHF</b>	<b>980'000.00</b>

La part du réseau du gaz de la Ville de Lausanne n'est pas comprise dans ces montants et sera réglée directement auprès de l'entreprise adjudicataire par le service concerné.

Pour mémoire, le montant des travaux inscrit au plan des investissements 2016-2020 a été évalué de la manière suivante :

Réseau d'eau potable	CHF	350'000.00
Réseau des routes	CHF	180'000.00
Réseau d'évacuation des eaux	CHF	50'000.00
<b>Total général TTC</b>	<b>CHF</b>	<b>580'000.00</b>

L'augmentation du montant s'élevant à CHF 400'000.00 peut être justifiée de la façon suivante :

- l'extension du périmètre d'intervention pour la mise en conformité du raccordement de 7 biens-fonds, garantissant ainsi un séparatif effectif de ce secteur, et une fouille conséquente (profondeur de 3.5 m) ;
- l'expertise de la route dans la zone de fuite a démontré que le remplacement de la structure routière sur 500 m<sup>2</sup> était obligatoire afin de garantir la pérennité de la chaussée. Au vu du trafic qu'un tel axe routier supporte, l'épaisseur du revêtement bitumineux est beaucoup plus conséquente que sur d'autres rues du réseau pullliéran ;
- le travail par étape avec trafic alterné et glissière de protection pour les travailleurs et usagers de la route.

## 5.2. Prestations du personnel communal

Les principales prestations internes du personnel communal nécessaires à la réalisation de ce projet peuvent être synthétisées comme suit :

- En phase projet : planification générale, synthèse des besoins des différents services, établissement des projets, des soumissions, des plans d'exécution, contacts avec les propriétaires privés, élaboration du présent préavis, prestations d'évaluation des entreprises et propositions d'adjudications.
- En phase exécution : mise en provisoire du réseau d'eau potable, direction des travaux, relevés des ouvrages exécutés, contrôle permanent des coûts, de la qualité et des délais du projet dans son ensemble.

Les montants de ces prestations sont répartis comme suit :

	Bureau technique [CHF TTC]	Réseaux [CHF TTC]
<b>Réseau d'eau potable</b>		
<i>Pilotage général 15 % du total du chapitre 4.1.3</i>	80'000.00	
<i>Réseau provisoire 175 h x 85.00/h</i>		15'000.00
<b>Réseau des routes</b>		
<i>7 % du total du chapitre 4.2.3</i>	10'000.00	
<b>Réseau d'évacuation des eaux</b>		
<i>7 % du total du chapitre 4.3.3</i>	20'000.00	
<i>Contrôle des canalisations 30 h x 85.00/h</i>		3'000.00
<b>Sous-totaux</b>	<b>110'000.00</b>	<b>18'000.00</b>
<b>Total général</b>	<b>128'000.00</b>	

Ces prestations représentent 13 % du montant du préavis et seront assurées par le personnel de la DTSI. Elles sont indiquées ici pour mémoire et ne sont dès lors pas comprises dans la demande de crédit dont ce préavis fait l'objet.

## 6. Procédures

### 6.1. Procédure de consultation du projet routier

Aucune modification de la géométrie routière n'est prévue dans le cadre de ce projet. Il n'est dès lors pas nécessaire de le soumettre au Département des infrastructures et des ressources humaines (ci-après DIRH), ni de le mettre à l'enquête publique.

### 6.2. Procédure de l'appel d'offres

Une procédure ouverte d'appel d'offres s'est déroulée du 23 décembre 2016 au 1<sup>er</sup> février 2017, conformément à la législation sur les marchés publics.

## 7. Planification des travaux

Le démarrage du chantier est prévu au plus tôt en juin 2017. Après analyse des différents plannings intentionnels remis par les entreprises qui ont participé à l'appel d'offres, la durée des travaux est estimée entre 4 à 5 mois environ.

Toutes les précautions seront prises afin de minimiser l'impact des travaux sur l'espace public et la circulation. Le passage des bus, de même que celui des véhicules, s'effectuera

en circulation alternée. Des mesures seront prises afin de garantir la sécurité des travailleurs et des usagers de la route.

## **8. Développement durable**

---

Pour rappel, le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Cette définition a été proposée en 1987 par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement.

L'objet de ce préavis a été évalué sur la base des critères de Boussole 21. Cet outil d'évaluation, développé par le canton de Vaud au sein de l'Unité de développement durable du DIRH, permet d'apprécier l'engagement des projets en faveur du développement durable.

### **8.1. Dimension économique**

L'évaluation met en évidence le point suivant :

- solution économiquement avantageuse. Le renouvellement de la conduite d'eau potable est justifié car les dégâts en cas de nouvelles fuites seraient coûteux.

### **8.2. Dimension environnementale**

L'évaluation met en évidence les points suivants :

- les travaux généreront inévitablement des déchets. Les matériaux pouvant l'être seront recyclés ;
- l'amélioration à terme du traitement des eaux par la mise en séparatif des conduites d'eaux claires (EC) et d'eaux usées (EU) ;
- les critères d'adjudication des travaux prendront en compte le mode opératoire d'exécution du marché face aux exigences et aux contraintes environnementales.

### **8.3. Dimension sociale**

L'évaluation met en évidence les points suivants :

- la garantie de la sécurité des usagers de la route ;
- les travailleurs seront soumis aux directives de la Suva ;
- la prise en compte de la modification du règlement d'application de la loi cantonale sur les marchés publics (RLMP-VD) dans les appels d'offres, entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> février 2014, permettra de renforcer les moyens de lutte contre les effets néfastes de la sous-traitance dans le domaine de la construction.

---

## 9. Communication

---

Les futurs travaux seront annoncés sur le site Internet de la Ville de Pully et les riverains concernés recevront une circulaire.

---

## 10. Programme de législature

---

Ces travaux répondent à l'objectif du programme de législature de disposer de bâtiments et d'infrastructures répondant aux exigences actuelles.

---

## 11. Conclusions

---

Vu ce qui précède, la Municipalité vous prie, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Conseillères et Conseillers, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

### le Conseil communal de Pully

vu le préavis N° 07-2017 du 15 mars 2017,  
vu le rapport de la Commission désignée à cet effet,  
vu le préavis de la Commission des finances,



### décide

1. d'allouer à la Municipalité un crédit de **CHF 980'000.00 TTC** destiné à couvrir les frais nécessaires à la réalisation des travaux de remplacement de la conduite d'eau potable, de mise en conformité du réseau d'évacuation des eaux et de réfection de la chaussée à l'av. C. F. Ramuz, montant à prélever sur les disponibilités de la bourse communale ;
2. d'autoriser la Municipalité à procéder à l'amortissement de ces dépenses selon les modalités suivantes :
  - a) par annuités égales sur 30 ans au maximum et comptabilisées dans les comptes de la Commune pour les travaux liés au réseau d'eau potable ;
  - b) par annuités égales sur 30 ans au maximum et comptabilisées dans les comptes de la Commune pour les travaux liés au réseau des routes ;

- c) par annuités égales sur 30 ans au maximum et comptabilisées dans les comptes de la Commune pour les travaux liés au réseau d'évacuation des eaux.

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 15 mars 2017.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le syndic		Le secrétaire
 G. Reichen		 Ph. Steiner

## 12. Annexes

Le plan détaillé des travaux sera :

- présenté aux membres de la Commission ad hoc ;
- affiché lors de la séance du Conseil communal ;
- disponible au secrétariat de la Damataire, aux heures ouvrables, pour les membres du Conseil communal