

PRÉAVIS N° 40-2023 AU CONSEIL COMMUNAL

Rue de Lausanne – secteur Hôtel-de-Ville / 1^{er}-Août

Crédit d'ouvrage pour les collecteurs eaux claires – eaux usées lié à une modification de projet du préavis N° 104-2016 - Axes forts de transports publics urbains (AFTPU) - Projet de tram (tram t1) entre la place de l'Europe à Lausanne et la gare de Renens - Requalification de l'avenue du 14-Avril - Collecteurs et travaux connexes

Date et lieu proposés pour la séance de la Commission

Lundi 17 avril 2023, à 19h,

Centre technique communal, rue du Lac 14

Préavis déposé au Conseil communal le jeudi 30 mars 2023

PRÉAVIS N° 40-2023

Rue de Lausanne – secteur Hôtel-de-Ville / 1^{er}-Août

Crédit d’ouvrage pour les collecteurs eaux claires – eaux usées lié à une modification de projet du préavis N° 104-2016 - Axes forts de transports publics urbains (AFTPU) - Projet de tram (tram t1) entre la place de l'Europe à Lausanne et la gare de Renens - Requalification de l'avenue du 14-Avril - Collecteurs et travaux connexes

Table des matières

1. Préambule	2
2. Buts du projet	2
3. Descriptif du projet	3
3.1. Eaux claires	3
3.2. Eaux usées	3
4. Détails des travaux et des coûts	3
4.1. Modification du tracé initial	4
4.2. Modification liée aux venues d’eau dans les fouilles	4
5. Estimation des coûts	5
6. Reprise du préavis N° 104-2016	5
7. Méthodologie et planning	6
8. Incidences financières	7
8.1. Dépenses d’investissement	7
8.2. Plan des investissements	7
8.3. Coût du capital	7
8.4. Comptes de fonctionnement	7
9. Conclusion de la Municipalité	7

Renens, le 20 mars 2023

AU CONSEIL COMMUNAL DE RENENS,

Monsieur le Président,
Mesdames les Conseillères communales, Messieurs les Conseillers communaux,

1. Préambule

Le présent préavis a pour but de soumettre à l'approbation du Conseil communal un crédit d'ouvrage pour la réalisation de la mise en séparatif des collecteurs communaux sur la rue de Lausanne secteur Hôtel-de-Ville - 1^{er}-Août.

Le préavis N° 104-2016 portant sur le projet de tramway évoquait déjà ces travaux, qui étaient englobés dans le montant total de CHF 2'013'293 HT sur la totalité des secteurs 5 et 7 du chapitre N° 5.13.

Toutefois, dans le cadre de la réalisation du projet d'exécution, les réalités du terrain et l'hydrogéologie ont entraîné une révision du projet et de l'emplacement des différents raccordements du secteur N° 5. Ces modifications impliquent une profondeur de creuse plus importante, occasionnant une adaptation financière.

Cette démarche permettra de réaliser les travaux communaux de mise en séparatif, en mutualisant le chantier avec celui du tram et en s'intégrant dans le planning général de sa construction. Ils sont prévus dans le Plan Général d'Evacuation des Eaux (PGEE), et font partie des mesures de mise en séparatif du réseau communal.

2. Buts du projet

Diverses modifications de projet dans la réalisation des collecteurs, lors de la première étape du chantier Verdeaux-14 avril, impliquent un changement de sens d'écoulement des collecteurs pour la suite du chantier qui se déroule actuellement sur la rue de Lausanne devant l'Hôtel-de-Ville. En effet, la possibilité de se raccorder du côté Est vers le carrefour de Verdeaux n'est plus réalisable en raison d'une trop faible pente d'écoulement. Ainsi, afin de réaliser le système séparatif sur la rue de Lausanne vers l'Hôtel-de-Ville, il a fallu redessiner le schéma des collecteurs et prévoir un raccordement vers le passage du 1^{er}-Août. Ce changement d'exutoire implique la pose de nouveaux collecteurs, plus profonds.

La méthode de creuse, de blindage des fouilles à 2.10 m de profondeur en moyenne et de manière traditionnelle n'est malheureusement plus possible au vu des impacts géologiques souterrains. La venue d'eau liée à la nappe phréatique complique également ce chantier. Un système de blindage par palplanche est dès lors nécessaire, puisque la profondeur nécessaire oscille entre 2.10 m et 5.30 m au droit du giratoire.

Le phénomène lié à la nappe phréatique se retrouve également sous le passage du 1^{er}-Août, ce qui va nécessiter également de devoir mettre un système de palplanche.

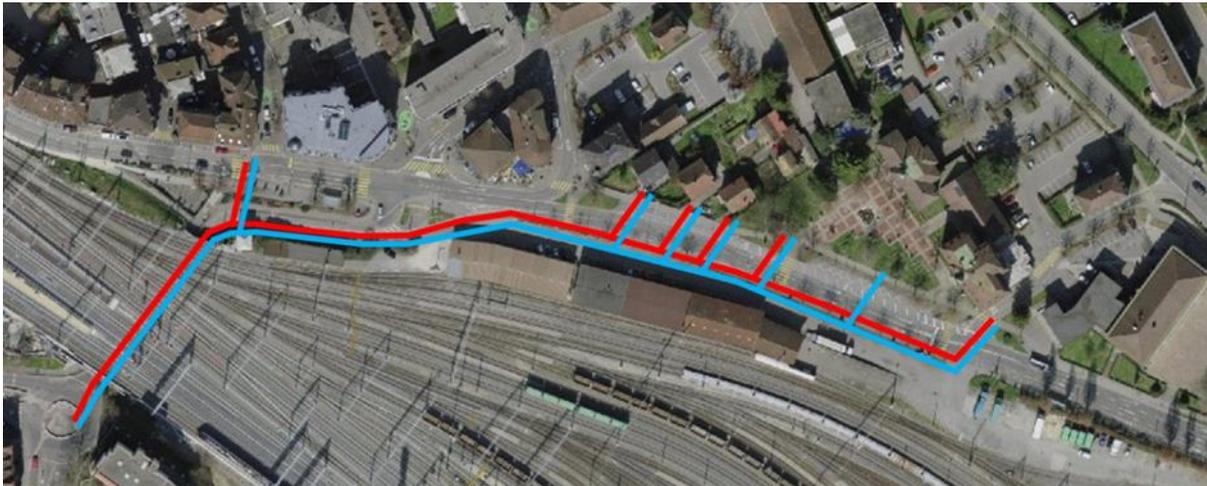


Figure 1 - Plan général des collecteurs secteurs 5 et 7 prévus dans ce préavis
Eaux claires (EC) en bleu / Eaux usées (EU) en rouge

3. Descriptif du projet

3.1. Eaux claires

Le nouveau collecteur d'eaux claires sera réalisé en parallèle au collecteur d'eaux usées et sera raccordé à l'aval sur la Mèbre au niveau du giratoire de Simplon, selon les caractéristiques suivantes:

- collecteur PVC de diamètre 900 mm;
- profondeur variable de 2 m à 4.80 m;
- longueur de 410 m.

3.2. Eaux usées

Le collecteur d'eaux usées sera réalisé en parallèle du collecteur d'eaux claires et sera raccordé à l'aval sur le collecteur existant dans le voûtage de la Mèbre au niveau du giratoire du Simplon, selon les caractéristiques suivantes:

- collecteur PVC de diamètre 400 mm;
- profondeur variable de 2.60 m à 5.30 m;
- longueur 395 m;
- des chambres de visite seront créées au droit des changements de pente, de diamètre ou de direction des collecteurs;
- la chaussée sera refaite;
- en parallèle des travaux, le Service Intercommunal des Énergies (SIE) refera le réseau d'éclairage public à neuf.

4. Détails des travaux et des coûts

Depuis le dossier d'enquête (Procédure d'Approbation des Plans, PAP tram) de 2012 et le préavis communal de 2016, les études d'exécution, les sondages, la découverte des réseaux existants, la présence de la nappe phréatique et l'étude confiée à un hydrogéologue ont conduit à modifier le projet et la nature des travaux.

4.1. Modification du tracé initial

Lors de la mise au point du projet d'exécution de ce secteur en 2021 et début 2022, des investigations complémentaires ont été réalisées pour déterminer précisément les niveaux des branchements existants et des exutoires au niveau des voies CFF.

Suite à ces investigations, compte tenu des longueurs et pentes nécessaires aux raccordements des branchements de la place de l'Hôtel de Ville et de la Salle de spectacles, il s'est avéré que le renvoi de ces eaux vers le carrefour de Verdeaux n'était pas possible (les pentes des collecteurs EU auraient été inférieures aux normes en vigueur à moins de 1%) et qu'il était nécessaire de renvoyer celles-ci côté ouest, en direction du passage du 1^{er}-Août. Le projet de collecteurs a donc été modifié en conséquence.

Concernant la profondeur, le point critique se trouve au niveau du raccordement des eaux EC/EU de la Salle de spectacles et du parking de l'Hôtel de Ville. Les niveaux des branchements et pentes nécessaires aux écoulements (pentes min. de 1.5% sur ce secteur) conduisent à des collecteurs dont la profondeur varie entre 2.10 m pour les EC côté Salle de spectacles, à 5.30 m pour les EU en arrivant sur le futur giratoire du 1^{er}-Août.

4.2. Modification liée aux venues d'eau dans les fouilles

Lors des travaux préparatoires de juin 2022 dans ce secteur, il a été demandé à l'entreprise de réaliser des sondages complémentaires.

Ces sondages à la pelle ont révélé des arrivées d'eau très importantes à partir d'environ 2.5 m de profondeur par rapport au niveau du terrain actuel.

La maîtrise d'ouvrage du tram et le mandataire ont alors sollicité un hydrogéologue d'une société spécialisée pour une assistance dans les réflexions techniques permettant la réalisation de ces travaux de collecteurs. À la suite de l'analyse des données disponibles et aux observations faites in situ (contexte hydrogéologique, nature des travaux à réaliser, largeur et profondeur de fouille), il est apparu nécessaire de prévoir la réalisation d'un écran étanche permettant de travailler à sec, d'assurer la stabilité des parois ainsi que de protéger les ouvriers.

La solution retenue est une enceinte de palplanches, avec un encastrement suffisant dans le terrain pour assurer la stabilité des parois et limiter les infiltrations de l'eau dans la fouille.

Le projet de collecteurs a donc été revu en conséquence afin de définir un nouveau tracé permettant d'intégrer les contraintes liées à la réalisation de ces rideaux de palplanches.

Le nouveau tracé permet:

- d'éviter/de limiter les croisements entre les collecteurs principaux et les réseaux existants;
- de positionner les chambres de visite: soit à l'axe de la chaussée, soit en dehors de celle-ci;
- d'assurer des profondeurs de raccordements côté nord suffisantes pour être compatibles avec les futurs projets d'urbanisation dans le secteur.

Concernant le secteur du 1^{er}-Août, le projet n'a pas (ou très peu) été modifié par rapport au projet initial. Simplement, les investigations complémentaires réalisées durant l'été 2022 (à l'origine destinées à identifier les éventuels réseaux existants en conflit avec le projet) ont également mis en lumière la présence d'eau dans les fouilles, à des profondeurs variant de 1 m côté nord à 1.80 m côté sud.

Les adaptations de projet dans cette zone consistent donc essentiellement à prévoir la réalisation d'un rideau de palplanches, permettant de travailler à sec et d'assurer la stabilité des parois des fouilles et de celle de l'ouvrage.

5. Estimation des coûts

L'estimation des coûts correspond au plan des collecteurs illustré ci-dessus (figure 1). Elle se base sur le contexte hydrogéologique, en fonction des sondages réalisés sur site lors des travaux préparatoires et de l'exploitation des sondages existants dans le secteur. Elle est établie sur la base des prix de soumission en cours pour le projet de tramway.

A. Secteur Hôtel-de-Ville : Collecteurs EC/EU principaux + branchements nord EC/EU	Montant CHF HT
• Travaux d'investigation (sondages)	63'000.-
• Palplanche (installation. de fonçage, fonçage, mise à disposition, retrait, évacuation)	705'500.-
• butonnage (installation, mise à disposition, retrait, évacuation)	• 217'000.-
• Pompage (installation, conduite, alim., loc., conso., dépl./étape)	66'700.-
• Traitement décantation/neutralisation (inst., loc., conso., contrôle/suivi)	61'500.-
• Forage puits filtrants (installation de forage, forage, fourniture tube)	35'900.-
• Travaux canalisation standard (excav., taxes, conduites, enrobé, remblais)	466'500.-
Sous-total	1'616'100.-
B. Secteur 1^{er}-Août : Collecteurs EC/EU principaux	
• Travaux d'investigation (sondages)	52'400.-
• Palplanche (installation de fonçage, fonçage, mise à disposition, retrait, évacuation)	315'000.-
• Plus-value pour travaux fonçage sous le PI	87'000.-
• Butonnage (installation, mise à disposition, retrait, évacuation)	120'000.-
• Pompage (installation, conduite, alimentation, location, consommation, déplacement/étape)	30'800.-
• Traitement décantation/neutralisation (installation, location, consommation, contrôle/suivi)	30'800.-
• Forage puits filtrants (installation de forage, forage, fourniture tube)	15'400.-
Sous total	651'400.-
C. Divers	
• Divers (10% pour non métrés, aléa, provision)	226'700.-
Total du projet de collecteurs A+B+C	2'494'200.-
TVA 7.7%	192'100.-
Arrondi	13'700.-
TOTAL (TTC) arrondi	2'700'000.-

Nota:

Elle est établie sur la base des prix de soumission et de prix nouveaux. Ces prix seront soumis aux hausses selon la méthode ICP CAN.

6. Reprise du préavis N° 104-2016

Au chapitre N° 5.13 – tronçon N° 5 du préavis N° 104-2016 - Axes forts de transports urbain « AFTPU » Projet de tram (Tram1) entre la place de l'Europe à Lausanne et la gare de Renens. Requalification de l'avenue du 14 Avril. Collecteurs et travaux connexes, il était prévu initialement que ce tronçon soit raccordé sur le carrefour de Verdeaux. À la vue de cette impossibilité impliquant un déplacement des réseaux, une modification de l'exutoire, et l'augmentation des longueurs, une partie des travaux se trouvant dans le préavis N° 104-2016, chiffre N° 5.13 – tronçon N° 5 ne se fera pas tel que prévu initialement.

Ainsi le crédit alloué par le Conseil communal pour cette partie d'ouvrage, chapitre N° 5.13 – tronçon N° 5 du préavis N° 104-2016 d'un montant de CHF 406'400.- TTC ne sera pas utilisé.



Figure 2 - En rouge: collecteur prévu au préavis N° 104-2016

Au chapitre N° 5.13 – tronçon N° 7 du préavis N° 104-2016 - Axes forts de transports urbain « AFTPU » Projet de tram (Tram1) entre la place de l'Europe à Lausanne et la gare de Renens. Requalification de l'avenue du 14 Avril. Collecteurs et travaux connexes, la construction telle qu'envisagée lors de la mise à l'enquête ne pourra plus être réalisée comme décrite dans le préavis N° 104-2016. En effet, tant la nature du sol que les diverses modifications de tracé rendent ces travaux beaucoup plus complexes impliquant des méthodes de travail de nature à éviter la déstabilisation de l'ouvrage CFF en place.

Un complément de projet s'avère nécessaire entraînant des dépenses complémentaires de nature à sécuriser les travaux et l'ouvrage souterrain. Le crédit de 980'000.-HT du préavis N° 104-2016, chapitre N° 5.13 tronçon N°7 sera utilisé et un complément de CHF 651'400.-HT est demandé.

7. Méthodologie et planning

La construction de ces collecteurs d'eaux usées et d'eaux claires est prévue en fonction de l'acceptation du présent préavis par le Conseil communal, du délai de recours et du temps nécessaire aux adjudications.

Il a été envisagé de réaliser les travaux de la façon suivante:

- pré-terrassement sur environ 1.50 m de profondeur pour s'assurer de l'absence de réseaux existants sur la largeur de la fouille. Ce pré-terrassement permet aussi réduire la longueur du fonçage des palplanches et la hauteur à étayer;
- Fonçage du rideau de palplanches sur l'ensemble du linéaire des collecteurs EC/EU principaux;
- Réalisation de deux puits filtrants + pompage à l'aval de la fouille, à proximité des chambres EC/EU 02-6, afin de réduire la teneur en eau des matériaux à extraire lors de la première étape de terrassement;
- terrassement par étape (de 18 m environ), en partant du point bas, pompage et traitement de l'eau contenue dans la fouille (considérant que le rideau de palanche permet, du fait de sa profondeur et des terrains en place, de limiter fortement le volume d'eau à pomper en continu);
- réalisation d'un puisard en amont de l'étape « n », permettant le ressuage et la récolte de l'eau contenue dans le terrain de l'étape « n+1 » en parallèle des travaux de collecteurs de l'étape « n »;
- pose et enrobage des collecteurs EC/EU, pose des chambres et des attentes à l'avancement;

- pompage, et évacuation des eaux depuis le puisard vers le système de décantation (et de neutralisation éventuelle en cas de pH trop élevé) avant rejet dans les EC;
- remblayage à l'avancement;
- retrait de l'ensemble du rideau principal de palanches;
- fonçage des rideaux secondaires pour la réalisation des branchements sur le même principe.

Sur la base du projet actuel, du phasage décrit ci-dessus et des rendements attendus, la durée des travaux est estimée à environ cinq à six mois pour le secteur de l'Hôtel-de-Ville, à entreprendre dans le cadre du chantier en cours sur la rue de Lausanne.

Les travaux sous le passage du 1^{er}-Août sont prévus d'être réalisés en parallèle et leur durée est estimée à environ quatre mois.

8. Incidences financières

8.1. Dépenses d'investissement

Comme décrit au chapitre N° 5 « Estimation des coûts », le total des travaux pour réaliser les collecteurs d'eaux usées et d'eaux claires du secteur Hôtel-de-Ville / 1^{er}-Août se monte à CHF 2'700'000. – TTC.

Cette dépense d'investissement sera imputée au compte du patrimoine administratif N° 3861.1082.5010 – EU/EC secteur Hôtel-de-Ville / 1^{er} -Août.

8.2. Plan des investissements

S'agissant d'une modification de travaux de mise en séparatif des collecteurs communaux sur la rue de Lausanne secteur Hôtel-de-Ville / 1^{er}-Août initialement prévu dans le cadre du préavis N° 104-2016, cette dépense d'investissement ne figure pas au plan des investissements.

8.3. Coût du capital

L'amortissement de la dépense sera fait en une seule fois par un prélèvement dans le fonds prévu à cet effet, compte N° 9280.1006 – Réseau d'évacuation et épuration des eaux. Par conséquent, aucun coût du capital n'est engendré pour cette dépense.

Si le financement par le fonds venait à ne pas suffire, la part non amortie qui ne pourrait être financée par le fonds restera activée au bilan et sera amortie sur une durée maximale de 30 ans. Cette part d'investissement sera financée par voie d'emprunt.

8.4. Comptes de fonctionnement

Hormis le coût du capital, ces travaux n'entraînent pas d'augmentation de charges liées au compte de fonctionnement.

9. Conclusion de la Municipalité

Les travaux présentés font partie de la mise aux normes du réseau des canalisations communales d'épuration des eaux d'évacuation, dans le cadre fixé par le PGEE. Quand bien même la réalisation de ce tronçon engendre des surcoûts techniques par rapport au projet initial prévus dans le préavis du tram t1, la Municipalité a estimé indispensable d'entreprendre ces travaux rapidement afin de pouvoir raccorder les bâtiments existants et finaliser la mise en séparatif de ce secteur.

Fondée sur l'exposé ci-dessus, la Municipalité prie le Conseil communal de bien vouloir voter les conclusions suivantes:

CONCLUSIONS

LE CONSEIL COMMUNAL DE RENENS,

Vu le préavis N° 40-2023 de la Municipalité du 20 mars 2023,

Où le rapport de la Commission désignée pour étudier cette affaire,

Considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

ALLOUE à cet effet, à la Municipalité un crédit de **CHF 2'700'000.- TTC** pour réaliser les collecteurs d'eaux usées et d'eaux claires du secteur Hôtel-de-Ville / 1^{er}-Août.

Cette dépense sera financée par la trésorerie ordinaire.

Elle figurera dans le compte d'investissement du patrimoine administratif, sous le compte N° 3861.1082.5010 – EU/EC secteur Hôtel-de-Ville / 1^{er}-Août et sera amortie dès la fin des travaux. Son financement sera assuré par un prélèvement dans le Fonds de réserve « Réseau d'évacuation et d'épuration des eaux », compte N° 9280.1006.

Si le financement par le fonds venait à ne pas suffire, la part non amortie qui ne pourrait être financée par le fonds restera activée au bilan et sera amortie sur une durée maximale de 30 ans. Cette part d'investissement sera financée par voie d'emprunt, conformément aux autorisations d'emprunter données par le Conseil communal.

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 20 mars 2023.

Au nom de la Municipalité

Le syndic
Jean-François Clément



Le secrétaire municipal
Michel Veyre



Membre de la Municipalité concernée: Mme Tinetta Maystre