



Réfection du revêtement du réservoir des Dailles (1^{re} cuve) et travaux connexes

Préavis N° 2024 / 11

Lausanne, le 29 février 2024

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

1. Résumé

Le réservoir et la station de pompage des Dailles, situés au-dessus des Croisettes sur la commune d'Epalinges, sont essentiels à la distribution d'eau dans le Nord lausannois. Ce site a fait l'objet d'importants investissements ces dix dernières années, qui le rendent apte à remplir ses fonctions.

En 2020, plusieurs ouvrages du Service de l'eau ont fait l'objet d'un diagnostic exhaustif, dont le site des Dailles. Les résultats montrent qu'il reste encore quelques travaux nécessaires aux Dailles afin de pouvoir le considérer complètement en ordre vis-à-vis des dernières normes, directives et recommandations en vigueur.

Le présent préavis vise à permettre les derniers travaux importants nécessaires sur ce site, soit la réfection complète des revêtements intérieurs de la 1^{re} cuve (cuve n° 2), dont la capacité est de 6'800 m³ d'eau, ainsi que l'assainissement complet de la station de pompage pour ce qui concerne l'amiante, le Polychlorobiphényle (PCB) et le plomb, la modernisation des pompes et des équipements électriques associés, la réfection de l'étanchéité de toiture sur la cuve et quelques travaux annexes.

Le présent préavis participe à la mise en œuvre des objectifs suivants du programme de législature :

15. Des réseaux et équipements performants

et à l'objectif de développement durable des Nations Unies n° 6 : Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau.

2. Objet du préavis

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite de votre Conseil l'octroi d'un crédit de CHF 2'400'000.- pour financer sur le site du réservoir des Dailles situé au-dessus des Croisettes sur la commune d'Epalinges :

- la réfection complète des revêtements intérieurs de l'ancienne cuve du réservoir, dont la capacité est de 6'800 m³ ;
- l'assainissement complet de l'ouvrage pour ce qui concerne l'amiante, le PCB et le plomb ;
- la modernisation des équipements de pompage ;
- la réfection de l'étanchéité de toiture sur la cuve ;
- quelques travaux annexes ;
- les mandataires.

3. Description des travaux envisagés

3.1 Préambule

Le réseau de distribution du Service de l'eau est réparti en 22 zones de pression. A chaque zone de pression correspond un ou plusieurs réservoirs qui sont alimentés par pompes au travers des conduites de refoulement.

Un réservoir-type est constitué d'au moins deux cuves, pour permettre leur nettoyage individuel, et d'une station de pompage attenante qui refoule l'eau potable en direction des réservoirs situés dans une zone de pression supérieure.

Une station de pompage-type comprend principalement des équipements hydrauliques et électromécaniques tels que des pompes, une installation d'alimentation et de commande électrique, des équipements de mesure et de télécontrôle, des équipements hydrauliques, un jeu de tuyauterie et filtre à air pour la respiration des cuves et parfois, un système de désinfection.

Le réservoir et la station de pompage des Dailles sont essentiels à la distribution d'eau dans le Nord lausannois. Ce site a fait l'objet d'importants investissements ces dix dernières années.

Le premier réservoir des Dailles a été mis en service en 1953. Il était constitué d'une cuve de forme circulaire de 1'800 m³ et d'une station de pompage (STAP) attenante, sises sur la parcelle n° 366 de la Commune d'Epalinges.

En 1972, une 2^e cuve rectangulaire de 6'886 m³ (nommée cuve 2) ainsi qu'une station de pompage ont été construites à coté, sur la parcelle n° 272 de la Commune d'Epalinges.

Dans le cadre du préavis d'amélioration de la distribution de l'eau dans le Nord-Lausannois (N° 2005/86 « Amélioration de la distribution de l'eau dans le Nord lausannois ») un regroupement de la désinfection des sources de Cabolettaz, Chandelar et La Farquaz était demandé. Les travaux exécutés à la fin de 2011 dans la station de pompage des Dailles comprenaient l'installation de l'arrivée des sources de Cabolettaz et de la Farquaz dans deux chambres avec équipement de désinfection, un jeu de vannes de retour de la zone de pression réduite à Vers-chez-les-Blanc sur le réseau des Dailles et la réalisation d'une chambre de répartition de l'eau.

Dans le cadre du préavis de construction d'une nouvelle cuve au réservoir des Dailles (N 2018/25 « Construction d'une nouvelle cuve au réservoir des Dailles - Demande de crédit »), la cuve circulaire de 1953 a été démolie et remplacée par une cuve neuve rectangulaire de 2'500 m³ (nommée cuve 1). De plus, l'ancien bâtiment de pompage qui abritait aussi un logement et une sous-station électrique a été démoli. Un accès à la cuve 2 par porte étanche sous pression a également été créé pour être en conformité avec les dernières directives de sécurité alimentaire. Ces travaux ont eu lieu entre 2019 et 2020.

En 2020, parallèlement aux travaux susmentionnés, plusieurs ouvrages du Service de l'eau ont fait l'objet d'un diagnostic exhaustif, dont le site des Dailles.

Le présent préavis vise à permettre les derniers travaux importants nécessaires sur ce site d'après les conclusions du diagnostic, soit la réfection complète du revêtement des murs, sols et plafonds de la cuve 2, dont la capacité est de 6'800 m³ d'eau, ainsi que l'assainissement complet de la station de pompage pour ce qui concerne l'amiante, le PCB et le plomb, la modernisation des équipements de pompage, et quelques travaux annexes.

3.2 Revêtement de la cuve 2

Afin d'estimer la qualité et la durabilité du revêtement en place, une expertise a été confiée entre 2019 et 2021 à un laboratoire expert en analyse des bétons. Cette expertise a consisté en plusieurs carottages, analyses au microscope, scans des armatures et analyse des plans d'exécution de l'époque. Si l'intégrité de la structure en béton armé n'est pas remise en cause, le glaçage en ciment ne remplit plus actuellement correctement son rôle de protection. C'est pourquoi il était recommandé de refaire les revêtements intérieurs de la cuve 2 dans un horizon maximum de cinq ans, soit d'ici à 2026.

Sur la base des coûts de travaux similaires réalisés dernièrement et des surfaces à traiter de la cuve 2, le coût de la réfection des revêtements est estimé à environ CHF 1'400'000.- hors taxes (HT).

3.3 Modernisation des équipements de pompage

Suite au constat de l'état des équipements hydromécaniques, deux grandes variantes ont été étudiées :

- variante 1 : révision générale des deux pompes de refoulement et de la pompe de recirculation par leur fabricant respectif, révision des chaudières anti-bélier, remplacement des équipements d'alimentation électrique et de contrôle commande ;
- variante 2 : remplacement des pompes verticales par des pompes à axe horizontal, à installer au 2^e sous-sol ; révision des chaudières anti-bélier, remplacement des équipements d'alimentation électrique et de contrôle commande.

La variante 1 a finalement été retenue. Les révisions générales des pompes et des chaudières seront effectuées dans le cadre des budgets d'entretien.

L'assainissement des équipements électriques et d'automatisme est prévu dans le cadre du présent préavis et consiste en :

- améliorer l'indice de protection de certaines cellules ;
- rationalisation des cellules pour ajouter de la place pour de nouveaux équipements ;
- remplacement des disjoncteurs de puissance ;
- installation de systèmes de mesure de puissance ;
- remplacement des automates de vieille génération.

Les coûts sont estimés à environ CHF 200'000.- HT.

3.4 Assainissement amiante/ PCB/ plomb

Une analyse toxicologique complète a été confiée à un bureau externe en 2018. Les colles de faïence et de plinthes recouvrant la totalité des parois murales, ainsi que la toiture en fibrociment de la station contiennent de l'amiante et doivent être assainies par une entreprise agréée. La peinture anticorrosion rouge des pompes ainsi que les luminaires peuvent contenir des PCB et devraient également être assainies par une entreprise spécialisée. Les concentrations en plomb dans certaines des peintures sont faibles mais devraient également être assainies. Ces travaux ont été estimés à CHF 80'000.- HT.

3.5 Réfection de l'étanchéité de toiture

Toutes les cuves enterrées du Service de l'eau ont leur dalle de couverture protégée par une couche d'étanchéité. Cette dernière est composée d'un revêtement bitumineux collé à chaud ou d'une membrane soudée, et empêche les infiltrations des eaux du terrain dans la cuve, ce qui est primordial pour empêcher les éventuelles contaminations de l'eau potable. Dans le cas de la cuve des Dailles, il s'agit d'un revêtement bitumineux posé en 1972 et dont la durée de vie est atteinte. Un sondage réalisé à l'automne 2023 a permis de confirmer que l'état de cette étanchéité nécessite son remplacement.

Sur la base des coûts de travaux similaires réalisés dernièrement et des surfaces à traiter de la cuve 2, le coût de la réfection de l'étanchéité de couverture de la cuve 2 est estimé à environ CHF 300'000.- HT.

3.6 Travaux divers et mandataires externes

La cuve 2 a subi des modifications en 1972 (modification de l'arrivée dans la cuve) et en 2019-20 (création d'une porte étanche au fond), mais les anciens ouvrages n'ont pas été démontés. Il est prévu dans le cadre du présent préavis :

- de démanteler l'ancien escalier d'accès dans la cuve ;
- de supprimer la porte et boucher définitivement l'accès par le haut ;

- de démanteler l'ancien trop-plein en béton et construire un nouveau trop-plein en conduite inox ;
- de remplacer d'ancienne conduite d'arrivée en acier par une conduite en inox.

Le coût de l'ensemble de ces travaux a été estimé à environ CHF 100'000.- HT.

Dans le cas où les études de détail révéleraient d'autres travaux à réaliser pour assainir durablement cet ouvrage, un budget pour travaux divers est également prévu au présent préavis. Une réserve pour ces éventuels autres travaux a été estimée à environ CHF 200'000.- HT.

De plus, le recours à des mandataires externes est envisagé, par exemple pour réaliser des carottages et essais sur les bétons ou pour effectuer la Direction locale des travaux. Les études et la Direction générale de projets et des travaux sont assurées par les collaborateurs du Service de l'eau.

Le coût de l'ensemble de ces mandats externes a été estimé à environ CHF 120'000.- HT.

3.7 Résumé des travaux et des coûts

Solutions techniques	Estimations prix HT en CHF
Revêtements de murs et radiers cuve 2	1'400'000
Equipements électriques et automation	200'000
Assainissement amiante, PCB et plomb	80'000
Réfection de l'étanchéité de toiture	300'000
Condamnation ancien accès, ancien trop-plein et nouvelle conduite d'arrivée	100'000
Sous-total travaux	2'080'000
Réserve pour travaux divers	200'000
Mandataires externes	120'000
Total arrondi	2'400'000

Tableau 1 : Résumé des coûts

4. Impact sur le climat et le développement durable

L'étude détaillée pour la rénovation de ce réservoir a permis de trouver des solutions avec un impact limité en termes d'énergie grise et d'utilisation des matières premières. Ainsi, la structure en béton de la cuve peut être maintenue. Il en est de même pour les installations de pompage qui seront conservées et rénovées.

5. Impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap

Ce préavis n'a aucun impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap.

6. Aspects financiers

6.1 Charges d'intérêts

Calculés sur la base d'un taux moyen de 1.75%, les intérêts théoriques moyens développés par le coût à charge du Service de l'eau du présent préavis s'élèvent à CHF 23'100.- sur la

durée de l'investissement, à partir de l'année 2025. Les intérêts seront comptabilisés sur la rubrique 390 du Service de l'eau.

6.2 Amortissement

La durée d'amortissement retenue est de 20 ans en lien avec la nature des équipements mis en œuvre. Les charges d'amortissement s'élèvent à CHF 120'000.- par année. En fonction de la planification actuellement retenue, les amortissements devraient être réalisés à partir de l'année 2025. Le crédit d'investissement sera amorti par la rubrique 331 section 210 du Service de l'eau, eau potable et un montant équivalent à la charge d'amortissement sera prélevé sur le fonds de réserve et de renouvellement du Service de l'eau 2800000 section 210.

6.3 Incidences sur le budget d'investissement

(en milliers de CHF)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Total
Dépenses d'investissements	0	1900	500				2400
Recettes d'investissements	0	0	0				0
Total net	0	1900	500	0	0	0	2400

Un montant de CHF 2 millions est inscrit au plan des investissements publié (2024-2027) : « Revêtement du réservoir des Dailles (1^{re} cuve) ». Le plan des investissements sera donc augmenté de CHF 0,4 million pour prendre en compte l'augmentation des coûts de construction et permettre de réaliser la réfection de l'étanchéité de toiture.

Par sa communication du 7 septembre 2023, la Municipalité a informé le Conseil communal de l'ouverture d'un compte d'attente de CHF 250'000.- destiné à couvrir les coûts d'études préliminaire pour la rénovation d'une cuve du réservoir des Dailles. A ce jour, ce compte (n° 21001002200) enregistre une dépense de CHF 3'400.- qui sera balancée par prélèvement sur le compte d'investissement du patrimoine administratif requis.

6.4 Incidences sur le budget de fonctionnement

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Total
Personnel suppl. (en EPT)	0	0	0	0	0	0	0
(en milliers de CHF)							
Charges de personnel	0	0	0	0	0	0	0
Charges d'exploitation							0
Charges d'intérêts		23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	115.5
Amortissements		120	120	120	120	120	600
Total charges suppl.	0	143.1	143.1	143.1	143.1	143.1	715.5
Diminution de charges		-23.1	-23.1	-23.1	-23.1	-23.1	-115.5
Revenus		-120	-120	-120	-120	-120	-600
Total net	0	0	0	0	0	0	0

7. Conclusions

Eu égard à ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le préavis N° 2024/11 de la Municipalité, du 29 février 2024 ;

ouï le rapport de la commission nommée pour examiner cette affaire ;

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

décide :

1. d'allouer à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 2'400'000.- pour la réfection du revêtement de l'ancienne cuve du réservoir des Dailles et les travaux connexes ;
2. de balancer les dépenses comptabilisées du compte d'attente n° 21001002200 ouvert pour couvrir les études préliminaires, sur le crédit d'investissement mentionné sous chiffre 1 ;
3. d'amortir annuellement le crédit mentionné sous chiffre 1 sur une durée de 20 ans par la rubrique 331 section 210, Service de l'eau, eau potable et un montant équivalent à la charge d'amortissement sera prélevé sur le fonds de réserve et de renouvellement du Service de l'eau 2800000 section 210 ;
4. d'autoriser la Municipalité à calculer et à comptabiliser les intérêts y relatifs sur la rubrique 390 section 210 du Service de l'eau.

Au nom de la Municipalité

Le syndic
Grégoire Junod

Le secrétaire
Simon Affolter