



Ville de Lausanne

Contrôle des finances



# Rapport d'audit interne

Audit de gestion des réseaux de  
distribution d'eau potable et  
d'évacuation des eaux usées

## **Destinataires**

Municipalité

M. Pierre-Antoine Hildbrand, Directeur de la sécurité et de l'économie

M. Sébastien Apothéloz, Chef du service de l'eau

## **Contact**

Contrôle des finances de la Ville de Lausanne (CFL)

Avenue Jean-Jacques Mercier 1

Case postale 6904

1002 Lausanne

[cfl@lausanne.ch](mailto:cfl@lausanne.ch)

[web.lausanne.ch/cfl](http://web.lausanne.ch/cfl)

## **Impressum**

Photographies : Contrôle des finances – Ville de Lausanne

### **Remarque**

« Les informations contenues dans le présent document (le « Document ») sont destinées aux seuls besoins internes de l'audité et de la Ville de Lausanne. L'utilisation directe ou indirecte par un tiers de tout ou partie du Document s'effectuera sous sa seule responsabilité. Le Document s'appuie sur les faits et circonstances bien particuliers tels qu'ils ont été présentés au Contrôle des finances au moment de sa rédaction et n'a pas vocation à valoir pour le futur. Les destinataires seront seuls compétents et responsables pour la mise en œuvre des recommandations. »

# 1 Synthèse



## Mise en contexte

Le Service de l'eau de la Ville de Lausanne possède et gère plus de 946 km de réseau de distribution d'eau potable et 345 km de réseau de collecteurs d'eaux usées et claires. La centaine de collaborateurs qui composent ses deux divisions « Clients et ressources » et « Réseaux et ingénierie » sont en charge de gérer l'entretien et le renouvellement de ces infrastructures, le suivi administratif et la facturation des clients ainsi que la gestion du raccordement des nouveaux clients.



## Pourquoi cet audit ?

Le Contrôle des finances de la Ville de Lausanne (CFL) a réalisé cet audit pour s'assurer que les activités du Service de l'eau relatives à la gestion des réseaux de distribution d'eau potable et d'évacuation des eaux usées fonctionnent conformément aux principes d'économie, d'efficacité et d'efficacité tout en respectant également les normes professionnelles en vigueur.



## Qu'avons-nous constaté ?

Les principales constatations sont les suivantes :

- ▶ Le contrôle quinquennal des vannes de réseaux n'est actuellement pas organisé et planifié pour être réalisé dans les temps. Ce contrôle est essentiel afin de prévenir les fuites et garantir la possibilité de pouvoir couper des secteurs en tout temps ;
- ▶ Le processus de rachat des réseaux d'eau potable de communes tierces présente des déficiences de contrôle interne. Un processus pour s'assurer de l'exhaustivité et de l'exactitude des données fournies par le vendeur ainsi que de l'ensemble des hypothèses des calculs financiers doit être mis en place ;
- ▶ L'absence de contrôles sur le terrain visant à garantir l'exhaustivité des points de puisage et des volumes soumis aux taxes de raccordement ne permet pas d'assurer que l'intégralité des revenus percevables par la Ville est facturée.



## **Evaluation globale**

Le CFL salue le travail effectué par les collaborateurs des deux divisions, leur disponibilité, leur coopération et leur professionnalisme. Le CFL note que leurs objectifs sont atteints. Des améliorations peuvent être entreprises afin d'optimiser les processus et gagner en efficacité.

Le CFL a formulé 16 recommandations visant à améliorer la gouvernance et la performance des processus en lien avec l'entretien et le renouvellement des réseaux de distribution d'eau potable et d'assainissement des eaux usées.

## 2 Table des matières

<b>3</b>	<b>Introduction</b>	<b>6</b>
3.1	Contexte	6
3.2	Objectif de l'audit et portée des travaux	7
3.3	Méthode d'audit	9
3.4	Calendrier de l'audit	9
3.5	Remerciements	10
<b>4</b>	<b>Constats et recommandations</b>	<b>12</b>
4.1	Respect de la réglementation relative aux marchés publics	12
4.2	Optimisation des analyses pour le renouvellement des réseaux	16
4.3	Logiciels de gestion de projet	18
4.4	Amélioration du reporting des travaux effectués par rapport aux crédits votés	20
4.5	Gammes opératoires	22
4.6	Processus de contrôle des métrés	24
4.7	Mise à jour des taux horaires pour la facturation des prestations	26
4.8	Processus d'évaluation du prix d'acquisition des réseaux de tiers	28
4.9	Contrôle des vannes de réseau	31
4.10	Entretien des bornes hydrantes	33
4.11	Digitalisation des formulaires papier	35
4.12	Gestion des droits d'accès applicatifs métiers	37
4.13	Processus de facturation des taxes de raccordement	40
4.14	Finances spéciales de l'eau	43
4.15	Exactitude des charges transverses	45
4.16	Entretiens Best	47
<b>5</b>	<b>Prise de position générale de l'audité</b>	<b>48</b>
<b>6</b>	<b>Annexes</b>	<b>49</b>
6.1	Tableau des recommandations	49
6.2	Tableau des abréviations	51
6.3	Extrait de la directive municipale sur le CFL	52

## 3 Introduction

### 3.1 Contexte

Le Service de l'eau de la Ville de Lausanne a pour mission d'approvisionner en eau potable et de prendre en charge les eaux pluviales et usées de Lausanne et des différentes communes avoisinantes.

Ses missions principales :

- approvisionner en eau potable Lausanne et 19 communes alimentées au détail, ainsi que 35 communes ou associations intercommunales alimentées en gros, ce qui représente au total un bassin de population d'environ 380'000 habitantes et habitants. L'infrastructure exploitée pour l'alimentation en eau potable comprend quatre usines de traitement, plus de 100 captages, vingt stations de pompage, 947 kilomètres de réseau et plus de 22'000 compteurs. Le système est piloté informatiquement par un système de supervision et de gestion automatique ;
- entretenir et exploiter le réseau d'évacuation des eaux claires et usées sur le territoire lausannois. Le système d'évacuation comprend 365 km de collecteurs, 68 km de rivières, 30 km de ruisseaux sans nom et 20 stations de pompage, de relevage et déversoirs d'orage ;
- exploiter la STEP de Vidy et épurer l'eau de Lausanne et de 15 communes environnantes. Cette exploitation se fait sur mandat d'EPURA S.A., propriétaire des installations et qui gère le projet de modernisation et de renouvellement de la chaîne de traitement ;
- contrôler la qualité de l'eau par un laboratoire accrédité qui effectue la majeure partie des analyses physico-chimiques, microbiologiques et de micropolluants sur l'eau potable et les eaux usées ;
- contrôler les installations privées d'alimentation en eau potable et d'évacuation (postes de mesure, séparateurs à graisses, séparateurs à hydrocarbures, dépotoirs, bassins de rétention, infiltration des eaux, etc.) ;
- coordonner les projets de renaturation, d'aménagement ou d'amélioration de la qualité des cours d'eau, identifier les pollutions et les prévenir, sensibiliser la population et les différentes actrices et acteurs à la préservation de l'eau en tant que milieu naturel et ressource.

Sur la base de son analyse annuelle des risques, le CFL a choisi d'auditer la gestion de la construction et de l'entretien des réseaux de distribution d'eau potable et de collecte des eaux usées ainsi que les revenus et taxes. Ses travaux d'audit se sont principalement concentrés sur les deux divisions suivantes :

Clients et ressources (24.7 ept) :

- Gestion administrative et taxation des raccordements ;
- Achats de réseaux d'eau potable de communes tierces reliées au réseau ;
- Fixation des nouveaux tarifs, finances et facturation manuelle des débiteurs.
- Conseil et contrôle des installations

Réseaux et ingénierie (77.1 ept) :

- Définition et analyse des conduites d'eau potable et des collecteurs d'eaux usées à remplacer ;
- Entretien et renouvellement des 345 km de collecteurs d'évacuation et des 946 km de conduites de transport et de distribution d'eau potable.

*Le réseau de la Ville de Lausanne  
en chiffres :*

*100 sources naturelles*

*946 km de conduites d'eau potable*

*345 km de collecteurs d'eaux usées*

*44'000 vannes*

*4'400 bornes hydrantes*

*20 réservoirs contenant quelques*

*136'000 m<sup>3</sup> d'eau potable*

## 3.2 Objectif de l'audit et portée des travaux

En vertu des dispositions de l'article 4 de la « Directive municipale sur le contrôle des finances de la Ville de Lausanne (CFL) », le CFL a réalisé un audit interne portant sur la gestion des réseaux de distribution d'eau potable et d'évacuation des eaux usées. Les travaux d'audit ont porté sur la période s'échelonnant du 1er janvier 2021 au 31 décembre 2022.

L'audit a été guidé par les objectifs et les critères qui ont été jugés valables par le CFL dans les circonstances et qui sont exposés ci-après.

Objectif de l'audit	Critères
S'assurer que les mécanismes de gouvernance en place favorisent une bonne surveillance et un bon fonctionnement. Les éléments suivants seront notamment examinés :	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Pilotage des activités (budget, objectifs, indicateurs clés, suivi financier, etc.) ;</li><li>▶ Cohérence des objectifs au regard des objectifs de la législature et des préavis de la Ville de Lausanne ;</li><li>▶ Conformité avec la législation cantonale et fédérale ;</li><li>▶ Système de contrôle interne et gestion de la fraude.</li></ul>
S'assurer que la gestion financière et opérationnelle est adéquate et adaptée. Les éléments suivants seront notamment examinés :	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Stratégie et planification des études et réalisation des dépenses d'investissement ;</li><li>▶ Gestion des appels d'offres et suivi des métrés des fournisseurs ;</li><li>▶ Planification et réalisation de la maintenance des infrastructures ;</li><li>▶ Gestion des obligations légales du gestionnaire de réseau de distribution ;</li><li>▶ Processus d'évaluation du prix d'acquisition des réseaux de tiers et comptabilisation ;</li><li>▶ Processus d'octroi des concessions pour les sanitaires et analyse des contrôles lors de la facturation des taxes de raccordement ;</li><li>▶ Calcul des tarifs d'acheminement du réseau ;</li><li>▶ Gestion RH (revue des descriptions de poste, suivi des heures et des vacances, etc.) ;</li><li>▶ Respect des dispositions légales relatives à la protection des données (LPD) ;</li><li>▶ Organisation IT (gestion des logiciels et applications métiers, autres problématiques IT, etc.).</li></ul>



Les aspects liés au plan général d'évacuation des eaux « PGEE » n'ont pas été traités dans le cadre de cet audit. La Cour des comptes du Canton de Vaud a publié un rapport d'audit de performance le 20 août 2021 sur cette thématique, document dans lequel ont été émises six recommandations pour la Commune de Lausanne, toutes acceptées et pour lesquelles des actions correctrices sont en cours de réalisation par le Service de l'eau.

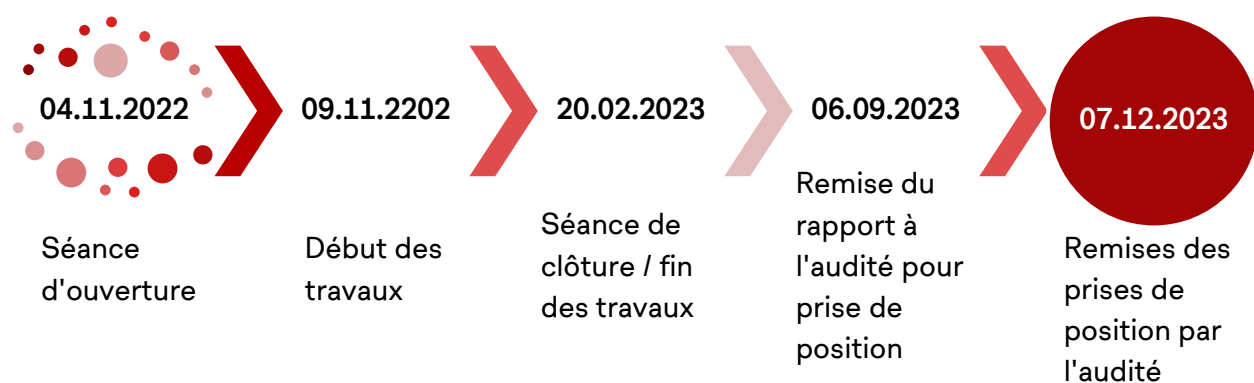
### 3.3 Méthode d'audit

Cette mission a été effectuée conformément à la « Directive municipale sur le Contrôle des finances de la Ville de Lausanne » ainsi qu'aux « Normes internationales pour la pratique professionnelle de l'audit interne » édictées par l'IIA.

La phase d'examen du présent audit comprenait des entrevues, l'examen de documents, des analyses de données et des tests sur la base d'échantillons, procédures que nous avons jugées appropriées en vue d'obtenir l'information probante nécessaire.

### 3.4 Calendrier de l'audit

Le contenu de ce rapport a fait l'objet d'une revue complète par l'audité avant la réunion de clôture et a été amendé en fonction des compléments d'information obtenus par le CFL. Les constats tels que repris dans ce rapport ont été validés lors de cette séance. Les recommandations, relevant quant à elles de l'opinion du CFL, ont été présentées et discutées avec l'audité. Le calendrier de cet audit est résumé comme suit :



## 3.5 Remerciements

Le CFL tient à remercier la direction et le personnel du Service de l'eau pour le soutien apporté à la réalisation de cet audit.

Lausanne, le 20 décembre 2023

Contrôle des finances de la Ville de Lausanne

Yves Tritten

Chef de service



## 4 Constats et recommandations

### 4.1 Respect de la réglementation relative aux marchés publics

#### 4.1.1 Qu'avons-nous constaté ?

Le CFL s'est entretenu avec les collaborateurs des deux divisions auditées, a analysé leurs dépenses d'investissement et leurs charges de fonctionnement, a revu les adjudications de marchés publics passées en Municipalité en 2022 et dresse les constats suivants :

- Le marché de prestations de pose de compteurs de mesure des débits d'eau a été adjugé, sur la période 2019-2022 à trois fournisseurs, pour un total de KCHF 597 HT en gré à gré, sans qu'aucune mise en concurrence via une procédure de gré à gré comparatif, sur invitation ou ouverte n'ait été effectuée ;
- Les travaux d'urgence sur les réseaux (intervention sur fuites sur réseaux, rupture de conduites, etc.), dont la valeur individuelle est généralement inférieure à CHF 50'000 HT, sont adjugés selon la procédure de gré à gré, en choisissant principalement l'adjudicataire dans une liste d'entreprises avec lesquelles le Service de l'eau a convenu une liste de prix.
- La moyenne des dépenses annuelles réalisées avec les entreprises de génie civil s'élève à CHF 2 millions sur les trois dernières années, dont CHF 1.7 million de dépenses réalisées avec cinq fournisseurs, qui sont les mêmes depuis plusieurs années. Aucun appel d'offres en procédure ouverte avec la mise en place d'un contrat-cadre pluriannuel n'a été effectué ni publié, le Service de l'eau considère chaque intervention indépendamment.
- Considérant la quantité annuelle élevée d'interventions d'urgence sur les réseaux et le fait que le Service de l'eau a défini les types de travaux à effectuer et leurs prix avec ses principaux adjudicataires, le lancement d'un d'appel d'offres visant à conclure un contrat - cadre<sup>1</sup> avec plusieurs partenaires devrait être envisagé. Il permettrait notamment à l'adjudicateur de définir les conditions (prix et quantités) pour l'achat de prestations durant une certaine période ;

---

<sup>1</sup> [F Fiche d information Contrats-cadres.pdf \(bpuk.ch\)](#)

- Le marché de curage et d'inspection vidéo par caméra des collecteurs d'évacuation situés sur la Commune de Lausanne, pour la campagne 2022, a été scindé en deux marchés publics correspondants à deux zones géographiques différentes, adjugés en utilisant la procédure sur invitation pour un total de KCHF 292 HT.
- Le CFL constate que le Service achat et logistique de la Ville (SALV) possède et opère une flotte de trois camions de curage et recyclage des eaux usées, mais sa disponibilité actuelle ne permet pas d'assurer les prestations externalisées par le Service de l'eau à un coût compétitif ;
- La Cour de comptes recommande de « renforcer la fréquence des inspections par caméra [...] et recenser les chambres mixtes et prévoir leur mise en conformité ». Le Service de l'eau a engagé une réflexion sur les éventuelles acquisitions de matériel d'inspection vidéo et embauches de collaborateurs pour atteindre ces objectifs, qui n'avaient pas encore été évaluées au début de nos travaux d'audit.
- Il est à noter que les données ne sont pas traitées et exploitées de manière satisfaisante en raison de l'organisation et des ressources.

#### 4.1.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

Le respect de la législation relative aux marchés publics permet d'assurer une concurrence efficace et une utilisation efficiente et économique des fonds publics.

### 4.1.3 Recommandation

#### Recommandation n° 1

Priorité : Moyenne

#### Procédures d'appel d'offres pour les marchés de services et de génie civil

Le CFL recommande de :

- Évaluer les valeurs et la durée de tous les marchés publics nécessaires à la bonne conduite des opérations et des investissements pour un fonctionnement optimal des réseaux, puis sélectionner la procédure d'appel d'offres adéquate, sachant qu'un contrat-cadre peut être passé pour une durée maximale de cinq ans, en principe (art.25 al.3 AIMP) ;
- Se rapprocher du SALV afin d'évaluer la disponibilité de ses camions de curage de collecteurs et d'analyser l'opportunité de la mise en place d'un contrat de prestations internes afin d'atteindre une partie des objectifs opérationnels et économiques du Service de l'eau ;
- Étudier l'internalisation des inspections vidéos des collecteurs d'évacuation et le renforcement de l'exploitation des données.

**Responsable :**

Service de l'eau

Service achat et logistique de la Ville

**Position de l'audité**

Accepté

- Les échanges de compteurs planifiés feront l'objet d'appels d'offres afin d'être en adéquation avec les règles des marchés publics. En ce qui concerne les travaux urgents, une évaluation sera faite en collaboration avec l'Unité de conseil juridique, afin de trouver le meilleur moyen de prendre en compte le caractère imprévisible de ce type d'intervention et d'être en conformité avec les règles des marchés publics.
- Un questionnaire interne a été réalisé afin de déterminer les modalités actuelles de recours au SALV et d'apprécier la collaboration. Un contact sera établi avec le SALV afin de négocier et valider les conditions de collaboration particulières pour le curage périodique ou ponctuel du réseau d'évacuation. Une information au sein des entités concernées du Service de l'eau sera aussi réalisée.
- Des réflexions sur la création d'une entité dédiée aux contrôles caméra comprenant 2 technologues en assainissement et un véhicule équipé est en cours.

**Personne responsable :**

Chef de la division Réseaux &amp; Ingénierie

**Délai :**

31.12.2024

## 4.2 Optimisation des analyses pour le renouvellement des réseaux

### 4.2.1 Qu'avons-nous constaté ?

Le Bureau de gestion du réseau (« BGR ») définit chaque année, selon sa connaissance des réseaux de distribution d'eau potable, des eaux usées et des eaux claires, une liste des conduites à remplacer, en fonction de l'historique des fuites, des résultats de simulations numériques effectuées avec l'outil de gestion patrimoniale (Asset management) Medirel/Casses (eau potable) et des opportunités qui s'offrent quand les Services industriels de Lausanne et le Service de la Mobilité et des aménagements publics planifient des travaux de renouvellement de leurs réseaux souterrains et des routes, afin de dégager des synergies. Une forte coordination est aussi assurée sur tous les territoires alimentés en eau potable au détail (19 communes)

Une liste de chantiers pour l'ensemble des réseaux souterrains est arrêtée et présentée à la Municipalité et au Conseil Communal avec le budget des travaux par emplacement. Le CFL constate que :

- Les simulations sur l'état du réseau sont effectuées tous les un à deux ans avec l'outil Medirel. Les résultats obtenus pourraient faire l'objet de scénarios d'investissement et ne pas se limiter à fournir une liste de niveaux de risques par conduite et la fréquence d'actualisation pourrait être réévaluée.
- Seuls 30% des conduites notées comme présentant les risques de rupture les plus élevés, selon ces analyses, sont renouvelées chaque année, le Service de l'eau devant composer avec les choix de réseaux souterrains des autres services et répondre aux obligations d'équipement des nouveaux quartiers (le CCA finance à la fois le renouvellement et les extensions) ;
- L'absence de procédure de validation des diamètres de conduites à remplacer qui peut avoir un impact sur les dépenses d'investissement et la charge d'amortissement associée. En effet, les gestionnaires de réseau n'associent pas systématiquement les ingénieurs en charge du dimensionnement hydraulique lors du choix du diamètre de la conduite à poser.

### 4.2.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

Renforcer les évaluations numériques de l'état des composants des réseaux et augmenter la part de renouvellement des conduites présentant les plus gros risques de rupture et de fuite contribuerait à diminuer les pertes d'eau et réduire le coût des interventions en urgence non planifiées.



### 4.2.3 Recommandation

**Recommandation n° 2**

**Priorité : Moyenne**

#### Optimisation des analyses pour le renouvellement du réseau

Le CFL recommande de :

- Renforcer le processus d'évaluation numérique de l'état des composants des réseaux et sa fréquence ;
- Augmenter la part de renouvellement des conduites présentant les plus gros risques de rupture ou de fuite ;
- Mettre en place une procédure efficiente en amont de chaque projet afin de s'assurer du dimensionnement optimal des conduites.

**Responsable :**

Service de l'eau

**Position de l'audit**

Accepté

- Les mises à jour des modèles prévisionnels et des cartes des priorisations se font tous les 1 à 2 ans selon les ressources et disponibilités. C'est suffisant dans la mesure où les modèles évoluent peu dans cet intervalle de temps. La mise à jour de l'outil permettant d'élaborer ces modèles est en cours, en collaboration avec l'INRAE, l'INSA et le KWB. L'outil devrait être opérationnel en 2025 et devrait permettre une meilleure évaluation de l'état des composants des réseaux à une fréquence plus élevée à terme (voir communiqué de presse du 16 mai 2023 « Le Service de l'eau innove avec SEMAplus, un outil de prévision de la détérioration des réseaux d'évacuation et d'eau potable »).
- Une séance périodique d'analyse et d'évaluation des priorités de renouvellement sera mise en place. L'augmentation de la part de renouvellements prioritaires pour l'eau est un objectif, mais qui est souvent en contradiction avec les efforts de coordination avec les autres services. L'équilibre est parfois difficile à trouver.
- Un nouveau processus sera mis en place, afin de faire valider les diamètres des canalisations d'évacuation et des conduites d'eau potable.

**Personne responsable :**

Adjoint au chef de la division Réseaux & Ingénierie

**Délai :**

31.12.2025

## 4.3 Logiciels de gestion de projet

### 4.3.1 Qu'avons-nous constaté ?

Les collaborateurs du Bureau de gestion des réseaux (« BGR ») de la Division réseaux et ingénierie utilisent Goéland comme outil de coordination de chantiers, de suivi des dates de mise en service ainsi que de l'archivage de documents techniques et comptables.

La gestion de projets de renouvellement et d'extension des réseaux est réalisée avec des fichiers Excel et des procédures écrites, le tout développé manuellement. Microsoft Project est utilisé pour planifier les chantiers (ressources, dates, etc.) de projets de renouvellement et d'extension des réseaux d'eau potable et d'eaux usées.

Aujourd'hui, ces outils ne répondent pas entièrement aux besoins actuels de l'organisation, notamment sur les points suivants :

- La structure de la gestion de projets n'est plus adaptée à une utilisation moderne. Actuellement les données budgétaires et réelles sont suivies sur plusieurs outils, les documents de travail sont manipulés de façon redondante, générant beaucoup de travail administratif pour les gestionnaires de réseaux ;
- Les dates de chantier sont saisies de manière répétitive sur plusieurs outils, favorisant le risque d'erreur de saisie;
- Les fonctionnalités pour générer des indicateurs et des rapports facilement utilisables par les responsables pour analyser l'avancement des projets par chantier, heures, gestionnaire, coûts ne sont pas efficaces ;
- Les adjudications, bons de commande, offres et factures de fournisseurs sont scannés et archivés dans Goéland afin de permettre un suivi comptable par projet. La mise en place début 2023 d'Abacus comme ERP comptable et financier de la Ville de Lausanne avec la réorganisation de la gestion des factures fournisseur modifie profondément l'organisation actuelle de la gestion de projets du bureau de gestion des réseaux.

### 4.3.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

Un logiciel de gestion de projets performant, efficace et interconnecté avec les données géographiques, de gestion de temps et de gestion financière, est nécessaire afin de :

- Favoriser la communication entre les parties prenantes ;
- Améliorer la circulation des informations et leur suivi ;
- Produire des indicateurs et du reporting pour une prise de décision rapide.

### 4.3.3 Recommandation

**Recommandation n° 3**

**Priorité : Moyenne**

#### Acquisition d'un logiciel de gestion de projets

Le CFL recommande de :

- Analyser les besoins du Service de l'eau en gestion de projet afin de remplacer ou de faire évoluer les outils actuels par une solution adaptée à ses besoins, tout en veillant à ce que toutes les fonctionnalités qu'offre Abacus en termes de gestion financière soient utilisées (voire développées) ;
- S'assurer que cette solution future offre des interfaces avec le système de gestion de temps des collaborateurs TimeTool et avec les bases de données géographiques des réseaux Qwat et Qwaste.

**Responsable :**

Service de l'eau

Service d'organisation et d'informatique

**Position de l'audit**

Accepté

La gestion financière des projets a été adaptée suite à l'introduction d'Abacus en 2023. Une fois la situation stabilisée, le Service de l'eau étudiera l'opportunité de faire évoluer ou de changer d'outil de gestion de projet, dans une optique de meilleure intégration des différents outils actuels.

**Personne responsable :**

Adjoint au chef de la division Réseaux & Ingénierie

**Délai :**

30.06.2025

## 4.4 Amélioration du reporting des travaux effectués par rapport aux crédits votés

### 4.4.1 Qu'avons-nous constaté ?

Le CFL a revu les préavis de crédits-cadres annuels pour le renouvellement et l'extension des réseaux de distribution d'eau potable et des collecteurs d'eaux usées et claires, ainsi que d'autres préavis plus spécifiques liés aux travaux à effectuer sur les composants des réseaux, et dresse les constats suivants :

- L'absence de reporting périodique pour chaque chantier présenté dans l'annexe du crédit-cadre annuel, afin de comparer le crédit voté et les dépenses y relatives effectuées ;
- Les dépenses d'investissement sont comptabilisées dans des comptes « remplacement des canalisations sur Lausanne », « remplacement des canalisations hors Lausanne », « échange des compteurs - sous-traitance » et « échange des compteurs - postes de mesure ». Les dépenses pour des travaux relatifs aux « divers et imprévus » votées pour CHF 1.7 million pour 2021 et CHF 1,2 million en 2022, dans les préavis respectifs N° 2020/45 et N° 2021/52, ne sont pas comptabilisées dans un compte spécifique, ceci ne favorisant pas une revue critique des arguments avancés dans les préavis ;
- Certains préavis anciens sont toujours en cours, et peu de dépenses ont été effectuées par rapport aux crédits demandés et votés. Par exemple le préavis N° 2011/02 avec CHF 6.5 millions de crédits votés pour seulement CHF 1.5 million de dépenses sur 11 ans, par manque de collaborateurs pour gérer les projets et des difficultés à recruter les techniciens et ingénieurs nécessaires, ainsi que par la difficulté à gérer des projets intercommunaux ;
- Certaines dépenses de renouvellement du réseau remplissent les critères d'activation des dépenses, mais sont comptabilisées en charges de fonctionnement ;
- Par ailleurs, le Canton a informé les communes que le règlement sur la comptabilité des communes (RCCom) sera complètement revu. Ainsi au 1<sup>er</sup> janvier 2024 les catégories d'immobilisations ainsi que les durées d'amortissements devront être revues.

### 4.4.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

La mise en place d'un reporting comptable et financier régulier entre les crédits accordés par le Conseil communal et les dépenses d'investissement effectuées par chantier, permettrait de s'assurer de l'exactitude des crédits demandés

### 4.4.3 Recommandation

**Recommandation n° 4**

**Priorité : Moyenne**

#### Amélioration du reporting sur les dépenses d'investissement

Le CFL recommande de :

- Améliorer la ventilation de la comptabilisation des dépenses d'investissement des composants du réseau ;
- Mettre en place un reporting par localisation des travaux effectués par rapport aux crédits votés ;
- Revoir les critères d'activation des dépenses d'investissement de renouvellement des composants du réseau ;
- Revoir la classification des immobilisations ainsi que leur durée d'amortissement afin de se conformer aux nouvelles dispositions du RCom.

**Responsable :**

Service de l'eau

**Position de l'audité**

Accepté

La structure actuelle des comptabilités liées aux investissements mise en place dans Abacus permettra un suivi des dépenses par chantier. Lorsque cet outil sera pleinement opérationnel, le Service de l'eau étudiera l'opportunité d'exploiter les fonctionnalités proposées, afin de s'adapter aux exigences du RCom.

**Personne responsable :**

Chef de la division Innovation&Relations clients

**Délai :**

31.12.2025

## 4.5 Gammes opératoires

### 4.5.1 Qu'avons-nous constaté ?

La Division réseaux et ingénierie conçoit, planifie et réalise le renouvellement et l'extension de son réseau de distribution d'eau potable, qui sont la somme d'heures de travail des ingénieurs, gestionnaires, dessinateurs et monteurs. Les différents projets comportent beaucoup de similitudes et plusieurs tâches sont identiques d'un chantier à l'autre :

- Appels d'offres ;
- Pré-métrés de chantier ;
- Coordination de chantier ;
- Opérations de pose de conduites ;
- Mesure des métrés finaux ;
- Rédaction des livrables et documents administratifs.
- Le CFL constate qu'à ce jour, il n'existe pas de gammes opératoires<sup>2</sup> formalisées qui définissent les temps de main-d'œuvre nécessaires pour réaliser les différentes étapes de fabrication d'un composant du réseau. Actuellement, les temps d'exécution sont discutés entre les gestionnaires et les équipes de pose, mais aucune standardisation n'existe ni n'est formalisée.

### 4.5.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

L'introduction de gammes opératoires permettrait de :

- Améliorer la prévision des coûts au stade des études ainsi que la planification du personnel nécessaire ;
- Effectuer à posteriori une comparaison entre les heures planifiées et les heures effectuées à des fins d'amélioration continue ;
- Obtenir des gains potentiels d'efficience.

---

<sup>2</sup> Une gamme opératoire décrit l'ordre des opérations nécessaires pour fabriquer un produit. Pour chaque opération, la gamme définit également les ressources opérationnelles requises, le temps nécessaire pour paramétrer et exécuter l'opération, et la manière dont le coût doit être calculé.

### 4.5.3 Recommandation

**Recommandation n° 5**

**Priorité : Moyenne**

#### Réaliser une étude visant à introduire des gammes opératoires

Le CFL recommande de :

- Définir des gammes opératoires pour chaque étape du projet de construction d'un composant d'infrastructure du réseau ;
- Utiliser ces gammes lors de l'élaboration des budgets de chantier et favoriser une démarche d'amélioration continue des processus de conception et de réalisation ;
- Réconcilier périodiquement les heures saisies dans TimeTool avec celles définies dans les gammes ;
- Établir des indicateurs de suivi renforçant l'efficacité d'une revue périodique.

**Responsable :**

Service de l'eau

**Position de l'audit**

Contesté

La grande variété des chantiers et leur caractère non reproductible (taille, nombre de services impliqués, imprévus, expérience du personnel interne et externe, sensibilité des riverains, etc.) rend la mise en place de gammes opératoires compliquée et implique un effort disproportionné en regard des gains potentiels.

**Personne responsable :**

**Délai :**

## 4.6 Processus de contrôle des métrés

### 4.6.1 Qu'avons-nous constaté ?

Les 16 collaborateurs du Bureau de gestion du réseau (BGR) gèrent un grand nombre de chantiers. Leur activité se décline de la façon suivante :

- Dans le cas de chantiers de distribution d'eau potable, les terres sont excavées et remblayées par des entreprises de génie civil, la fourniture des tuyaux, vannes et bornes est réalisée par le SALV, et la pose et le raccordement par les monteurs de la Division réseaux et ingénierie. Tous ces chantiers sont gérés par les gestionnaires de réseaux du BGR ;
- Pour les chantiers de collecteurs d'eaux usées, les excavations, le montage et la fourniture des tuyaux et le remblayage sont entièrement réalisés par des entreprises privées, via des appels d'offres, chaque chantier étant piloté par le Service de l'eau.

Les gestionnaires de réseau utilisent les volumes théoriques mis en soumission afin de valider les factures des entreprises. Ce principe est formalisé dans les documents d'appel d'offres. En cas de divergence ou de travaux non prévus, ils mesurent manuellement les volumes de terres excavées et remblayées sur les chantiers et les comparent avec les quantités communiquées par l'entreprise de génie civil avant l'établissement de la facture finale (métrés contradictoires). Selon le Service de l'eau, cette pratique est commune aux différents services constructeurs d'infrastructures.

Le CFL constate que :

- Il n'est pas possible de recalculer les volumes mesurés sur le terrain. En effet, l'ensemble des justificatifs de mouvements de terres n'est pas systématiquement disponible et n'est pas formellement réconcilié avec les calculs effectués lors des métrés ni avec les plans établis par les dessinateurs. En outre, aucune revue indépendante n'est effectuée ;
- Aucun contrôle des quatre yeux formalisé n'est effectué sur le détail du calcul des métrés contradictoires ;
- De nombreuses solutions modernes existent sur le marché pour la prise de mesure volumétrique des fouilles, mais aucune n'est encore actuellement en service au sein de la Ville de Lausanne.

### 4.6.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

Un contrôle des quantités ou métrés qui sont la partie variable des factures de génie civil est important afin de minimiser le risque d'erreur et de fraude. Dès lors, il est nécessaire que ce type de contrôle soit documenté afin de permettre sa réexécution.



### 4.6.3 Recommandation

**Recommandation n° 6**

**Priorité : Moyenne**

#### Amélioration du processus de contrôle des métrés

Le CFL recommande de :

- Contrôler formellement les quantités déterminées par le gestionnaire de réseau lors de l'établissement du bon de commande, sur la base des plans remis par le dessinateur ;
- Conserver tous les bons de mouvements de terres excavées et remblayées, ainsi que les bons de livraison et les bons de décharge, et les rapprocher formellement avec les mesures effectuées ;
- Effectuer une revue indépendante et formalisée de cette réconciliation ou réaliser un contrôle par échantillonnage des calculs de métrés ;
- Évaluer l'opportunité, en collaboration avec les autres services constructeurs et le Service du cadastre, d'acquérir une solution technologique de mesure des volumes excavés et remblayés lors des fouilles, permettant une mesure rapide, fiable et archivable.

**Responsable :**

Service de l'eau

**Position de l'audité**

Accepté

Actuellement les métrés sont faits de manière théorique en se basant sur les plans d'exécution, ce qui est conforme à la SIA 118. Quand le projet s'écarte des plans, des métrés sont effectués. Des métrés manuels contradictoires systématiques ne sont pas réalisables avec les ressources actuelles. Une nouvelle méthode de relevé par Lidar est en cours de test avec le Service du cadastre. Ce système permettrait un contrôle par échantillonnage ou systématique.

**Personne responsable :**

Adjoint au chef de division  
Réseaux&Ingénierie

**Délai :**

31.12.2024

## 4.7 Mise à jour des taux horaires pour la facturation des prestations

### 4.7.1 Qu'avons-nous constaté ?

Les collaborateurs de la Division « Réseaux et ingénierie » conçoivent et réalisent les réseaux d'eau potable et d'eaux usées. Ils facturent des prestations d'ingénierie à deux clients externes pour un total de KCHF 545 hors taxes (« HT ») pour les années 2021 et 2022.

Le CFL a revu la méthodologie de cette facturation : le taux horaire utilisé pour le contrat de prestations avec Transports Publics de la région lausannoise SA était de CHF 88 HT en moyenne pour un ingénieur. Ce taux, comme ceux utilisés pour les autres fonctions, ne reflète par la structure de coûts complets du service et paraît sous-estimé.

Le CFL constate également que la méthodologie appliquée pour le calcul de ces taux ne correspond pas aux bonnes pratiques de comptabilité analytique. En effet, la méthode est très simplifiée et ne permet pas d'obtenir des taux qui reflètent la réalité de tous les coûts engagés. Certains coûts indirects comme les fonctions supports ne sont pas pris en compte, ceci ayant pour effet de sous-évaluer les taux horaires.

De même, depuis 2008, la Division a établi des tabelles visant à définir des couts de génie civil, main-d'œuvre (conception, pose, montage) et achats de fourniture de tuyaux, afin de budgéter les dépenses d'investissement préavisées et pour le calcul des subsides à recevoir de l'ECA.

Sur la base des coûts complets de l'unité, i.e. en prenant ses charges de fonctionnement ainsi que les coûts transverses du service et de la direction, le CFL estime que le taux horaire serait plus proche de CHF 120 HT que de CHF 57 HT. Utilisé dès 2008 et indexé, l'impact sur les subsides à recevoir s'élèverait alors à KCHF 100 HT non facturés à l'ECA en 2022 pour la part relative à la main d'œuvre.

### 4.7.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

Des taux horaires recalculés annuellement sur la base d'un système de coûts complets sont indispensables pour s'assurer de la correcte valorisation des projets, comme outil d'aide à la prise de décision, et pour servir de base pour la détermination des tarifs externes ou a minima pour déterminer le seuil de rentabilité. La sous-valorisation du taux horaire facturé à des tiers entraîne une perte de revenus pour la Ville.

### 4.7.3 Recommandation

**Recommandation n° 7**

**Priorité : Moyenne**

#### Revue de la méthodologie de calcul des tarifs horaires

Le CFL recommande de :

- Renforcer la comptabilité analytique au sein du Service de l'eau en prenant en compte toutes ses charges de fonctionnement, tous les frais transverses de la Ville de Lausanne puis déterminer un coût complet ;
- Réévaluer les coûts complets des matériaux et de la main-d'œuvre interne ainsi que des taux horaires facturés aux tiers ;
- Répercuter ces modifications dans les facturations de prestations d'ingénierie sur les grands projets d'axes forts et pour les subsides annuels à recevoir de l'ECA.

**Responsable :**

Service de l'eau

**Position de l'audit**

Accepté

La mise en place d'Abacus a nécessité la redéfinition des sections analytiques, qui sera mise en place en 2024. La cohérence avec la saisie des heures sera également établie en parallèle, ce qui permettra d'avoir des coûts complets par type d'activité. Le niveau de détail sera parfois insuffisant pour le calcul détaillé de tous les tarifs, mais le Service de l'eau les révisera avec les informations disponibles, en particulier en fonction de l'évolution des coûts des matériaux et de la main d'œuvre.

**Personne responsable :**

Chef de la division Innovation&Relations clients

**Délai :**

30.06.2025

## 4.8 Processus d'évaluation du prix d'acquisition des réseaux de tiers

### 4.8.1 Qu'avons-nous constaté ?

Le Service de l'eau de la Ville de Lausanne a racheté le réseau de distribution d'eau potable de la commune de Bussigny en 2021, qu'il fournissait déjà « en gros » en eau potable et dont il gérait le réseau en tant que prestataire, la facturation au détail des propriétaires étant quant à elle gérée par Bussigny. Le CFL constate que :

- L'exhaustivité et l'exactitude des données relatives aux tuyaux, vannes, bornes hydrantes et compteurs de mesure composant le réseau de distribution d'eau potable repris en 2021 n'est pas garanti : le processus d'acquisition de ces données ne comporte aucun contrôle formalisé et la réconciliation entre les données obtenues et celles présentes dans le système d'information géographique (SIG) et dans l'ERP SAP du Service de l'eau montre encore quelques éléments non réconciliés ;
- Les prix unitaires et les quantités utilisés dans les calculs effectués afin de déterminer la valeur nette comptable du réseau repris n'ont pas été formellement revus ;
- Aucune clause dans le contrat de reprise ne mentionne un ajustement du prix d'achat en fonction d'éventuelles différences qui pourraient être constatées une fois les clients alimentés et directement facturés par le Service de l'eau.

### 4.8.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

L'absence de processus robustes en termes de contrôle interne visant à s'assurer de l'exactitude, de l'exhaustivité et de l'existence des actifs comptables acquis, peut entraîner une mauvaise évaluation des revenus et charges d'exploitation futures ainsi qu'une évaluation du prix d'acquisition erronée.

### 4.8.3 Recommandation

**Recommandation n° 8**

**Priorité : Elevée**

#### Mise en place d'une procédure robuste d'audit d'acquisition

Le CFL recommande de :

- Mettre en place une procédure d'acquisition d'actifs ou « due diligence », incluant un processus d'évaluation et ses contrôles, et envisager l'utilisation d'un expert financier indépendant pour effectuer l'évaluation financière ;
- Définir un processus d'extraction et d'acquisition des données géographiques et techniques de tous les composants repris. Une fois celles-ci insérées dans les systèmes informatiques du Service de l'eau, une réconciliation doit être effectuée, revue et validée ;
- Réconcilier les hypothèses sur les revenus et bénéfices futurs avec les comptes annuels audités du vendeur et évaluer la possibilité d'insérer des clauses d'ajustement de prix dans le contrat d'achat afin de refléter les résultats observés une fois le réseau repris et les clients facturés au détail ;
- Valider avec le Service des finances de la Ville de Lausanne toutes les hypothèses financières retenues, ainsi que les valeurs de reprises calculées selon la valeur nette comptable du réseau repris et selon la méthode des flux de trésorerie actualisés « Discounted Cash Flow ».

**Responsable :**

Service de l'eau  
Service des finances

**Position de l'audité**

Accepté

- Un processus de reprise est en cours de réalisation et vise à identifier, sous la forme d'une check-list, l'entier des points qui doivent être adressés avant, pendant et suite à la reprise d'un réseau. Une évaluation financière fait partie des prérequis selon ce processus.
- L'introduction du réseau dans la base de donnée Qgis est une action qui fait partie du processus de reprise et donc de la check-list. Il en est de même pour l'inventaire des compteurs qui doivent être introduit correctement dans SAP pour la facturation.
- L'évaluation financière se base sur des moyennes pluriannuelles et comporte une marge d'incertitude. Il en est de même pour l'estimation des coûts futurs. Des garanties supplémentaires pourraient être demandées sur la qualité du réseau, plus difficilement sur les recettes futures (taxes uniques de raccordement). Le processus en cours de mise en place va dans ce sens. Des clauses d'ajustement pourraient dissuader la commune vendeuse liées aux incertitudes financières qui pèseraient sur la transaction.
- Les éléments financiers de la reprise d'un réseau sont également analysés par le Service des finances (Coordination et Analyses Financières).

**Personne responsable :**

Chef de la division Innovation&amp;Relations clients

**Délai :**

30.06.2024

## 4.9 Contrôle des vannes de réseau

### 4.9.1 Qu'avons-nous constaté ?

Afin de garantir l'approvisionnement en eau potable sur son réseau de distribution, le Service de l'eau a installé 44'000 vannes réparties selon dix catégories différentes. Parmi ces 44'000 vannes, on dénombre 8'500 vannes dites « de réseau » pour lesquelles la Directive sur la distribution d'eau « W4f » de la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE) recommande un contrôle tous les 2 à 5 ans.

A ce jour, les 38 monteurs et aides monteurs réseaux effectuent ces inspections et entretiens sur les périodes creuses des activités de chantier. Bien que ces tâches fassent partie de leurs attributions dans leurs descriptions de poste, ils passent la majorité de leur temps de travail sur les chantiers de pose de conduites de distribution, sur les réparations de fuites ou les entretiens de réservoirs durant l'hiver.

Après avoir analysé les registres de maintenance, le CFL constate que seules 3'440 vannes sur les 8'500 ont été contrôlées au cours des cinq dernières années.

### 4.9.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

Le suivi de la recommandation sur l'inspection des vannes émise par la SSIGE contribue à l'atteinte des objectifs de fiabilité du réseau de distribution et au respect de la norme ISO 9001 sur la qualité du système de production.

Ensuite, ces contrôles de vannes assurent deux choses, d'une part la possibilité de couper l'approvisionnement en eau sur des secteurs géographiques spécifiques, permettant ainsi de travailler sur les installations d'eau hors pression et d'autre part, de prévenir les fuites éventuelles en cas de non-étanchéité de la vanne elle-même ou d'arrêter les éventuelles fuites détectées sur le réseau.

### 4.9.3 Recommandation

**Recommandation n° 9**

**Priorité : Elevée**

#### Mise en place d'une organisation permettant le contrôle des vannes

Le CFL recommande de :

- Définir une stratégie pour l'activité de contrôle des vannes de réseau ;
- Organiser structurellement l'équipe en charge de cette activité de contrôle de vannes avec les descriptions de poste correspondantes ou étudier la possibilité d'externaliser cette activité ;
- Définir la matrice de rôle et responsabilité de cette équipe sur l'activité d'entretien ;
- Effectuer un suivi régulier du contrôle des vannes, accompagné d'indicateurs clés ;
- Fournir les moyens matériels et informatiques adaptés à l'accomplissement de cette activité.

**Responsable :**

Service de l'eau

**Position de l'audité**

Accepté

Le Service de l'eau affectera un EPT pour le contrôle des vannes de réseaux, avec un véhicule et des moyens informatique nomades. Une DP spécifique sera élaborée pour décrire cette activité et la manière de la réaliser. Une externalisation partielle sera étudiée, notamment pour les contrôles réguliers. Les constats de défauts et les remarques suite aux contrôles seront consignés dans la base de données QWAT, qui permettra d'organiser les travaux de maintenance et la planification régulière des contrôles

**Personne responsable :**

Chef de la division Réseaux&Ingénierie

**Délai :**

30.06.2024



## 4.10 Entretien des bornes hydrantes

### 4.10.1 Qu'avons-nous constaté ?

Le réseau de distribution d'eau potable géré par le Service de l'eau de la Ville de Lausanne dessert 68 communes, toutes équipées de bornes hydrantes placées à une distance raisonnable les unes des autres afin de couvrir l'ensemble du territoire desservi. Ces bornes hydrantes sont au nombre total de 4'400 et disposent toutes d'une fiche d'identité indiquant un grand nombre d'informations.

Lors de nos tests d'audits, nous avons pu constater qu'environ 1'100 bornes hydrantes n'avaient pas été entretenues dans les cinq dernières années alors que d'autres l'étaient trois ou quatre fois. En effet, lorsqu'une borne hydrante est réparée en urgence suite à un accident par exemple, on peut considérer que l'entretien a été effectué et doit donc être sorti de la planification.

Certaines bornes hydrantes pèsent jusqu'à 76kg, il est donc préférable qu'une personne ne se retrouve pas seule lors de son remplacement complet, qui plus est si elle ne dispose pas des équipements adéquats au port de charge limité à 25kg par personne au maximum selon les commentaires de l'ordonnance 3 de l'article 25 relative à la loi sur le travail.

Enfin, les moyens informatiques mis à disposition de l'opérateur en charge de cette activité peuvent être améliorés, notamment en termes d'organisation, de suivi et de planification, augmentant ainsi l'efficacité de cette activité de maintenance.

### 4.10.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

Les bornes hydrantes jouent plusieurs rôles très importants au sein du réseau :

- La défense incendie en approvisionnant les camions de pompiers en eau ;
- Les mesures de pression prises sur les bornes permettent de s'assurer que les simulations réalisées avec le modèle numérique du réseau d'eau potable pour son dimensionnement sont correctes ;
- L'approvisionnement en eau utilisée par les services communaux pour les opérations liées à l'arrosage des plantes et des arbres ;
- Le nettoyage de la voie publique.

Seul un contrôle régulier et exhaustif des bornes hydrantes permet de remplir correctement ces rôles. De plus, il convient de suivre les recommandations de la directive de la SSIGE ainsi que la directive de l'ECA d'entretien quinquennal.

### 4.10.3 Recommandation

**Recommandation n° 10**

**Priorité : Moyenne**

#### Amélioration de l'organisation de l'entretien des bornes hydrantes

Le CFL recommande de :

- Mettre à jour l'inventaire des bornes hydrantes entretenues ou non dans les cinq dernières années ;
- Redéfinir les statuts des bornes hydrantes afin d'améliorer la visibilité des entretiens effectués et restants à faire ;
- Améliorer les outils informatiques à dispositions afin de faciliter la planification et le suivi de l'entretien des bornes hydrantes ;
- Fournir une solution mécanique de levage ou une assistance pour le port de charges lourdes lors du remplacement des bornes hydrantes.

**Responsable :**

Service de l'eau

**Position de l'audit**

Accepté

La planification et le suivi de cette activité sera revu, et devra permettre d'identifier la date à laquelle les bornes hydrantes ont été contrôlées, et les constats de défauts nécessitant des travaux. L'outil privilégié sera la base de données QWAT, avec une interface WEB permettant à l'opérateur de saisir les informations facilement sur des dispositifs nomades.

Les travaux d'entretien lourds seront planifiés de sorte à ce qu'une ressource supplémentaire puisse assister le responsable de l'entretien des bornes hydrantes.

**Personne responsable :**

Chef de la division Réseaux&Ingénierie

**Délai :**

30.06.2024

## 4.11 Digitalisation des formulaires papier

### 4.11.1 Qu'avons-nous constaté ?

Le Service de l'eau a déjà très largement commencé la digitalisation de ses processus via notamment son intranet.

Cependant, malgré la mise en place de formulaires numériques, des efforts peuvent être poursuivis en matière de digitalisation :

- Les constats de défauts ou les ordres de travail sont parfois encore utilisés au format papier alors qu'ils sont accessibles et disponibles sur l'intranet et que toutes les unités concernées sont équipées en tablettes tactiles ;
- Certains formulaires ne sont pas encore disponibles sur l'intranet, obligeant les équipes techniques à les imprimer, les remplir à la main avec une copie carbone et les scanner ou les ressaisir dans une autre application informatique, notamment les rapports de fuite ou de rupture de conduite sur le domaine privé ;
- Enfin, un carnet d'entretien papier est maintenu à jour lors de chaque intervention sur une borne hydrante. Cette activité fait doublon avec la saisie sur l'intranet des informations recueillies lors de l'entretien.

### 4.11.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

Une digitalisation plus poussée des processus en place et une revue des processus encore sous format papier permettrait une automatisation, un suivi et une meilleure efficacité dans la réalisation des tâches quotidiennes d'entretien.

### 4.11.3 Recommandation

**Recommandation n° 11**

**Priorité : Faible**

#### Finalisation de la digitalisation des formulaires papier

- Le CFL recommande de :
- Finaliser la digitalisation des processus existants via l'intranet, notamment en ce qui concerne les documents papier suivants :
  - Les ordres de travail ;
  - Les constats de défaut ;
  - Les rapports de fuite / rupture de conduite.
- Étudier les opportunités d'automatisation durant la digitalisation, en particulier avec les prestataires externes ou les privés ;
- Supprimer le carnet d'entretien papier des bornes hydrantes, redondant avec les données mises à jour sur l'intranet ;
- Saisir l'opportunité de consulter directement la FAO sur Goéland en format numérique et supprimer l'analyse de sa version papier par les collaborateurs.

**Responsable :**

Service de l'eau

**Position de l'audit**

Accepté

- Le Service de l'eau étudiera la possibilité d'élargir le champ d'application des outils nomades et vérifiera les opportunités offertes par les outils informatiques, en vue de permettre la digitalisation des documents, et d'exploiter les informations saisies pour le suivi et la maintenance (vannes, bornes hydrantes, fuites).
- La FAO en version numérique n'est pour l'heure pas exploitable car il est ressorti d'une étude interne que son format est peu adéquat. La FAO planifie une nouvelle version de son édition numérique dans un futur plus ou moins proche qui n'est pas connu du service. Le service évaluera la possibilité d'exploiter cette nouvelle version dès lors qu'elle sera disponible.

**Personne responsable :**

Chef de la division Réseaux&Ingénierie

**Délai :**

31.12.2024

## 4.12 Gestion des droits d'accès applicatifs métiers

### 4.12.1 Qu'avons-nous constaté ?

Le Service de l'eau utilise plusieurs applications métiers afin d'accomplir ses tâches quotidiennes et ainsi atteindre les objectifs. Parmi ces applications, certaines comportent une gestion des droits efficace et d'autres un niveau de gestion des droits d'accès moins mature.

Le CFL a constaté que :

- Qwat/Qwaste : Bases de données permettant de recenser les informations caractérisant les réseaux de distribution d'eau potable et des collecteurs d'eaux usées, géolocalisées sur une carte. Les collaborateurs y ayant accès ne sont pas tous légitimes ou membres du Service de l'eau, souvent pour des raisons historiques d'héritage et de migration de base de données.
- Goéland : Outil de gestion et de suivi des affaires utilisé par le Service de l'eau. La gestion des accès est faite, à ce jour, par « Organizational Unit », mais on imagine facilement qu'un responsable n'a pas forcément les mêmes accès que son équipe et que tous les collaborateurs au sein d'une même division ne réalisent pas le même travail. La création d'affaires nécessite d'affiner ces droits, d'autant plus que la solution Goéland le permet.
- SAP : ERP du Service de l'eau de la Ville de Lausanne, utilisé notamment pour la gestion des données clients, des compteurs de mesure et pour la facturation de masse des consommations et abonnements pour l'eau potable et le traitement des eaux usées. Le CFL a pu identifier des anomalies comme l'utilisation d'un seul rôle composite pour l'ensemble des collaborateurs du Service de l'eau ou l'accès à certaines transactions en écriture qui ne sont pas de sa responsabilité organisationnelle.

### 4.12.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

Une gestion déficiente des droits d'accès dans un logiciel augmente les risques de fraude, engendre des erreurs de processus, favorise les contournements de validation et parfois entraîne une confusion dans la matrice des rôles et responsabilités

### 4.12.3 Recommandation

**Recommandation n° 12**

**Priorité : Moyenne**

#### **Amélioration de la gestion des droits d'accès applicatifs métiers**

Le CFL recommande de :

- Mettre à jour les droits d'accès des collaborateurs aux bases de données Qwat / Qwaste en retirant les droits des membres illégitimes, notamment ceux hérités de la migration des bases de données du Service du cadastre ;
- Affiner la gestion des droits dans Goéland relative à la création d'affaires du Service de l'eau et plus particulièrement pour celles concernant les raccordements ou branchements de clients ;
- Revoir les droits d'accès dans SAP pour les 14 collaborateurs du Service de l'eau afin qu'ils soient alignés avec la matrice des rôles et responsabilités, ou mettre en place un contrôle compensatoire des transactions réalisées.

**Responsable :**

Service de l'eau  
Service du cadastre  
Services partagés

**Position de l'audit**

Accepté

- Le Service de l'eau vérifiera que les différents droits d'accès aux base QWAT et QWASTE correspondent aux tâches à réaliser par les différents utilisateurs.
- La gestion des droits dans Goéland est bien établie. Concernant les raccordements, la liste des collaborateurs autorisés à créer des affaires de ce type est en adéquation avec les responsabilités et tâches de chacun. Concernant la création d'affaires branchements, les droits sont attribués automatiquement à celui qui a créé l'affaire raccordement parente.
- Dans SAP, la définition de profils spécifiques aux rôles et responsabilités va potentiellement démultiplier le nombre de profils différents au sein du Service. La création de ces profils étant de la responsabilité des SIL, une action préliminaire va être entreprise afin d'évaluer le rapport coût/bénéfice d'une telle modification. En cas de réponse favorable, des profils « super utilisateurs » avec des droits élargis ainsi que des profils « utilisateurs » avec des droits plus restreints pourraient constituer une solution intéressante.

**Personne responsable :**

Chef de service

**Délai :**

30.06.2024

## 4.13 Processus de facturation des taxes de raccordement

### 4.13.1 Qu'avons-nous constaté ?

Le CFL a revu le processus manuel de facturation de la taxe unique de raccordement au réseau principal de distribution et de la taxe initiale de raccordement des eaux claires et des eaux usées :

- Selon l'article 41 du Règlement sur la distribution de l'eau de la Commune de Lausanne du 1<sup>er</sup> août 2016, « en contrepartie du raccordement direct ou indirect d'un bâtiment au réseau principal de distribution, il est perçu du propriétaire une taxe unique de raccordement ». Cette taxe est calculée sur la base du volume SIA (Société suisse des ingénieurs et des architectes) et du nombre de points de puisage en eau.
- Selon la Directive municipale sur les taxes d'évacuation et de traitement des eaux, entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2017, la taxe initiale de raccordement des eaux claires et des eaux usées est calculée sur la base de la surface imperméable du bâtiment raccordé au réseau public d'évacuation et du nombre de points de puisage.

Tout projet de travaux fait l'objet d'une demande de permis de construire puis d'une mise à l'enquête et enfin d'une publication dans la Feuille des avis officiels (FAO). La division Clients et ressources du Service de l'eau analyse deux fois par semaine la FAO et crée une affaire dans le système Goéland pour amorcer le processus de facturation de ces deux taxes. L'analyse de la FAO se fait uniquement par papier alors qu'elle est disponible sur Goéland en format numérique et ne comporte pas de suivi permettant de savoir quels chantiers nécessitent ou non d'engager un processus de facturation de la taxe.

Pour les deux taxes de raccordement unique, le CFL constate que :

- Le nombre de points de puisage utilisé dans le calcul de facturation est communiqué par l'entreprise sanitaire qui effectue le raccordement, sans qu'aucun contrôle sur l'exactitude et l'exhaustivité ces données ne soit effectué par le Service de l'eau, que ce soit par comptage systématique sur le chantier une fois les travaux finis ou par échantillonnage ;
- Le volume du bâtiment en m<sup>3</sup> est basé sur les plans de l'architecte, mais aucun contrôle n'est effectué une fois le chantier fini délivré ;
- Les surfaces imperméables facturées sont contrôlées par des inspecteurs du Service de l'eau.



### 4.13.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

Le manque de contrôle dans le processus de facturation des taxes uniques de raccordement, dans le cas de travaux de construction, transformation ou adjonction d'un bâtiment raccordé aux réseaux d'eau potable et d'assainissement de la Ville de Lausanne, déclarés dans la FAO, ne permet pas d'assurer l'exactitude et l'exhaustivité des revenus percevables par la Ville.

### 4.13.3 Recommandation

**Recommandation n° 13**

**Priorité : Elevée**

#### **Optimisation et sécurisation de la facturation des taxes de raccordement**

Le CFL recommande de :

- S'assurer que l'absence de taxe unique de raccordement pour chaque projet mis à l'enquête dans la FAO est dûment expliquée et fait l'objet d'une revue indépendante et formalisée ;
- Mettre en place des contrôles réguliers d'inspection par des collaborateurs du Service de l'Eau du nombre de points de puisage et du volume SIA des bâtiments raccordés aux réseaux faisant l'objet d'une mise à l'enquête.

**Responsable :**

Service de l'eau

**Position de l'audité**

Accepté

- Une liste des cas n'engendrant pas la perception d'une taxe unique de raccordement va être établie. Les objets dans la FAO entrant dans le cadre de cette liste seront identifiés comme tels dans la FAO qui sera conservée. Si une action supplémentaire a été nécessaire afin de clarifier le fait que le cas fait bien partie de la liste des exemptions, il sera documenté également. Ces différents points feront l'objet d'une procédure ISO. Il est à noter que la FAO est actuellement consultée par trois personnes différentes au sein du service, ce qui a pour effet de limiter les risques d'omission. Cette revue croisée garantit également l'indépendance du processus.
- Un processus de contrôle par échantillonnage va être mis progressivement en place dès la fin 2023 afin de vérifier la cohérence entre les valeurs annoncées par les sanitaires et la réalité constatée par les employés de notre service sur le terrain

**Personne responsable :**

Chef de la division Innovation&amp;Relations clients

**Délai :**

31.12.2024

## 4.14 Finances spéciales de l'eau

### 4.14.1 Qu'avons-nous constaté ?

Le CFL a constaté l'absence de base de calcul des finances spéciales de l'eau ci-dessous, telles que publiées au 1<sup>er</sup> janvier 2022 par la Municipalité :

- Finance annuelle d'installations automatiques de défense contre les incendies (KCHF 366 de revenus en 2022) ;
- Forfait prises et vannes, facturé lors de la construction ou la transformation de bâtiments (KCHF 133 de revenus en 2022) ;
- Eau de chantier : KCHF 130 de revenus en 2022.

Le Service de l'eau n'a effectué aucune revue depuis leur mise en place en 2009, afin de s'assurer que ces tarifs reflétaient les coûts complets y relatifs.

### 4.14.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

L'ensemble des tarifs publiés et utilisés doivent être régulièrement revus et mis à jour afin de s'assurer que les coûts complets d'exploitation nécessaires à la fourniture de prestations sont couverts, à minima, par les revenus générés par les ventes y relatives.

### 4.14.3 Recommandation

**Recommandation n° 14**

**Priorité : Faible**

#### Revue périodique du calcul des tarifs des finances spéciales de l'eau

Le CFL recommande de :

- Mettre en place une analyse périodique des hypothèses de calcul des tarifs utilisés afin de garantir la couverture des coûts directs et indirects liés à ces prestations ;
- Revoir régulièrement les tarifs afin de s'assurer qu'ils reflètent les évolutions de l'activité.

**Responsable :**

Service de l'eau

**Position de l'audité**

Accepté

- Le Service de l'eau va définir des critères et des hypothèses de calcul permettant d'objectiver les tarifs des finances spéciales mentionnées.
- Le Service de l'eau va également mettre à jour les critères et hypothèses régulièrement (fréquence à définir) afin d'adapter les tarifs si nécessaire.

**Personne responsable :**

Chef de la division Innovation&Relations clients

**Délai :**

31.12.2024

## 4.15 Exactitude des charges transverses

### 4.15.1 Qu'avons-nous constaté ?

Plusieurs services de la Ville de Lausanne effectuent au cours de l'année des prestations « transverses » pour le compte du Service de l'eau, qui sont comptabilisées dans son compte de fonctionnement et sont donc prises en compte dans le calcul des tarifs de l'eau potable et de traitement des eaux usées. Le CFL constate que :

- Les Services industriels de Lausanne ont facturé CHF 1.9 million en 2021 et en 2022, dont CHF 0.8 million est relatif à son centre de formation des apprentis (C-FOR). Néanmoins, le CFL relève qu'aucune prestation n'a été effectuée par cette entité en 2021 et en 2022 pour le Service de l'eau ;
- Le SALV a facturé :
  - 1'000 heures de travail pour la maintenance des véhicules légers à un taux horaire de CHF 277 HT. Ce taux apparaît injustifié et très élevé par rapport aux tarifs actuels du marché et du taux horaire facturé par les autres garages de la Ville de Lausanne ;
  - CHF 1.8 million en 2021, au titre de ses prestations d'acheteur, d'approvisionneur et de stockage, principalement pour les tuyaux et vannes pour le renouvellement et l'extension de son réseau de distribution d'eau potable. Le détail des heures effectuées ainsi que le taux horaire utilisé n'était pas disponible.

### 4.15.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

Les charges transverses comptabilisées dans le compte de fonctionnement du Service de l'eau doivent être exhaustives, et justifiées par des hypothèses de calcul reflétant la réalité des prestations fournies. Elles sont une des composantes de la structure de coûts utilisée comme base de calcul pour la détermination des tarifs de l'eau potable.

### 4.15.3 Recommandation

**Recommandation n° 15**

**Priorité : Moyenne**

#### Exhaustivité et exactitude des prestations internes facturées au Service de l'eau

Le CFL recommande de :

- Revoir l'existence, l'exactitude et l'exhaustivité des prestations fournies par les différents services communaux au Service de l'eau ;
- S'assurer que les taux horaires facturés sont basés sur des coûts complets qui font l'objet d'un calcul et d'une revue périodique.

**Responsable :**

Service de l'eau  
Services industriels de Lausanne  
Service achat et logistique Ville

**Position de l'audit**

Accepté

Les prestations effectuées par les autres services de la ville ne font pas l'objet de contrats. Sur la base de cet audit, le Service de l'eau demandera des explications complémentaires sur certaines factures internes non basées sur des heures effectives.

**Personne responsable :**

Chef de service

**Délai :**

31.12.2024

## 4.16 Entretiens Best

### 4.16.1 Qu'avons-nous constaté ?

Le CFL a revu le détail des heures chargées en 2022 par les collaborateurs des deux divisions auditées. Pour ceux ayant eu plus de quatre absences maladie durant les 12 derniers mois, la RRH a envoyé le 22 juillet 2022 un total de 13 demandes à leurs supérieurs hiérarchiques afin qu'ils conduisent un entretien Best avec chacun de leurs collaborateurs. A la date de notre audit, seuls deux entretiens ont été réalisés.

### 4.16.2 Pourquoi ce constat est-il important ?

L'analyse de l'entretien Best permet de proposer des améliorations pour le bien-être du collaborateur au travail afin de limiter, entre autres, son absence pour maladie professionnelle.

### 4.16.3 Recommandation

**Recommandation n° 16**

**Priorité : Faible**

#### Systematique des entretiens Best

Le CFL recommande au Service de l'eau de mettre en place un contrôle mensuel visant à s'assurer que les demandes d'entretien Best émises par ses Ressources humaines sont effectuées et que les causes et éventuelles améliorations pour le bien-être du collaborateur au travail sont analysées, discutées et mises en place.

**Responsable :**

Service de l'eau

**Position de l'audité**

Accepté

L'entretien BEST a subi une récente évolution et n'est plus obligatoire. Le DSST informe les RH qui informent le supérieur direct dès la 3ème absence et c'est à ce dernier (avec le support de RH) que revient la décision de faire, ou non, un entretien BEST avec le collaborateur concerné. De ce fait, un contrôle mensuel ne semble pas nécessaire. En dehors de l'entretien BEST, un suivi RH des employés ainsi que des mesures d'améliorations définies est déjà en place (p.ex au travers des entretiens de collaborations annuels)

**Personne responsable :**

Chef de service

**Délai :**

30.06.2024

## 5 Prise de position générale de l'audité

L'audité remercie les auditeurs pour la qualité et la profondeur du travail effectué. Les différents échanges ont déjà permis d'évoluer sur certaines des recommandations du présent rapport. Un certain nombre de points touchent à des aspects transversaux en lien avec d'autres services de la Ville, ce qui limite en partie la marge de manœuvre du Service de l'eau. Cependant la quasi totalité des points ont été acceptés et donneront lieu à des points d'amélioration continue qui entreront dans le système qualité du service.



## 6 Annexes

### 6.1 Tableau des recommandations

N°	Titre	Responsable	Priorité
01	Procédure d'appel d'offres pour les marchés de services et de génie civil	Service de l'eau Service d'achat et logistique Ville	Moyenne
02	Optimisation des analyses pour le renouvellement du réseau	Service de l'eau	Moyenne
03	Acquisition d'un logiciel de gestion de projets	Service de l'eau Service d'organisation et d'informatique	Moyenne
04	Amélioration du reporting sur les dépenses d'investissement	Service de l'eau	Moyenne
05	Réaliser une étude visant à introduire des gammes opératoires	Service de l'eau	Moyenne
06	Amélioration du processus de contrôle des mètres	Service de l'eau	Moyenne
07	Revue de la méthodologie de calcul des tarifs horaires	Service de l'eau	Moyenne
08	Mise en place d'une procédure robuste d'audit d'acquisition	Service de l'eau Service des finances	Elevée
09	Mise en place d'une organisation permettant le contrôle des vannes	Service de l'eau	Elevée
10	Amélioration de l'organisation de l'entretien des bornes hydrantes	Service de l'eau	Moyenne
11	Finalisation de la digitalisation des formulaires papier	Service de l'eau	Faible
12	Amélioration de la gestion des droits d'accès applicatifs métiers	Service de l'eau Services partagés	Moyenne
13	Optimisation et sécurisation de la facturation des taxes de raccordement	Service de l'eau	Elevée
14	Revue périodique du calcul des tarifs des finances spéciales de l'eau	Service de l'eau	Faible

N°	Titre	Responsable	Priorité
15	Exhaustivité et exactitude des prestations internes facturées au Service de l'eau	Service de l'eau Services industriels de Lausanne Service achat et logistique Ville	Moyenne
16	Systématique des entretiens Best	Service de l'eau	Faible

### Priorités des recommandations

Le Contrôle des finances de la Ville de Lausanne classe ses recommandations sur la base des risques (élevé, moyen, faible). Les risques sont évalués en fonction de leur impact et de leur probabilité de survenance.

## 6.2 Tableau des abréviations

CFL	Contrôle des finances de la Ville de Lausanne
IIA	Institute of Internal Auditors (Association d'audit interne)
SSIGE	Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux
ISO	International Organization for Standardization
PGEE	Plan général d'évacuation des eaux
FAO	Feuille des avis officiels
SIA	Société suisse des ingénieurs et des architectes
Eaux usées	Eaux altérées par suite d'usage domestique, industriel, artisanal, agricole ou autre
Eaux claires	Eaux pluviales en provenance de surfaces rendues imperméables et déversées dans un réseau d'évacuation
Surface imperméable	Toute surface (par exemple toitures, balcons, accès, places de parc extérieures ou parkings) dont les eaux ont ruisselé et sont récoltées, directement ou indirectement, par le réseau d'évacuation

## 6.3 Extrait de la directive municipale sur le CFL

### Extrait de la directive municipale sur le Contrôle des finances de la Ville de Lausanne<sup>3</sup>

#### Art. 18 – Rapports d’audit interne et recommandations

1. Le mandat d’audit débute par un entretien de lancement avec l’audité.
2. Le CFL émet le rapport en version définitive aux destinataires prévus uniquement après la finalisation des étapes suivantes :
  - a. Le CFL présente ses conclusions d’audit et recommandations dans un projet de rapport qu’il adresse avant la réunion de clôture à l’audité.
  - b. Lors de la réunion de clôture, l’audité fait part de ses éventuelles remarques sur les constats et recommandations du projet de rapport.
  - c. A l’issue de cette réunion, le CFL émet une version du projet adressée à l’-aux audité-s et au-x directeurs concerné-s pour prise de position.
  - d. L’audité a 60 jours ouverts pour faire adopter une note à la Municipalité comprenant :
    - i. sa position pour chaque recommandation. Si une recommandation s’adresse à un tiers, le CFL adresse séparément sa demande de positionnement à ce dernier ;
    - ii. une note de synthèse de suivi des recommandations de l’audité ;
    - iii. l’indication des éléments considérés comme étant confidentiels ainsi que les motifs afin que la Ville puisse en tenir compte lors de la publication du rapport.Lorsque l’audité n’est pas une entité rattachée à l’administration communale, le service de tutelle doit soumettre la note à la Municipalité, qui en prendra acte.
  - e. Le délai de 60 jours écoulé, le CFL émet le rapport final aux destinataires prévus à l’art. 19 al. 1. Celui-ci inclut les prises de position et la note de synthèse de suivi des recommandations de l’audité.
3. En cas de désaccord au sujet des recommandations à mettre en œuvre, le CFL saisit le comité d’audit, qui statue définitivement.
4. Lorsque l’audité n’a pas donné, dans le délai imparti, une suite appropriée aux recommandations du CFL, celui-ci soumet le cas au comité d’audit qui prend les dispositions nécessaires.

#### Art. 19 - Diffusions des rapports

1. Les rapports d’audit interne sont adressés :
  - a. A l’audité ;
  - b. Au service subventionnant concerné, lorsque l’audité n’est pas une entité rattachée à l’administration communale ;
  - c. A la direction concernée ;
  - d. A la Municipalité ;
2. Sous réserve des dispositions de l’art. 16 LInfo, les rapports d’audit interne sont rendus publics dès qu’ils sont achevés au sens de l’article 9 alinéa 1<sup>er</sup> LInfo, soit dès que le rapport final a été émis par le CFL.
3. Les noms des collaborateurs ne sont pas mentionnés dans le rapport publié.

<sup>3</sup> VILLE DE LAUSANNE, 2021. Directive municipale sur le Contrôle des finances de la Ville de Lausanne du 14 janvier 2021. Etat au 14 janvier 2021. Disponible à l’adresse : [https://www.lausanne.ch/apps/actualites/index\\_recueil.php?id\\_domaine=8](https://www.lausanne.ch/apps/actualites/index_recueil.php?id_domaine=8)