

Conseil communal de Lausanne

Rapport de la commission N° 52

chargée de l'examen du/de la : du préavis N° 2024/39 « Mise à niveau 2025-2045 de l'usine d'eau potable de Bret – Demande de crédit ».

Présidence :	Mme Audrey PETOUD (soc.)
Membres présent-e-s :	Mme Karine BEAUSIRE BALLIF (soc.) ; M. Pedro MARTIN (soc.) ; M. Roland PHILIPPOZ remplace M. Joël TEUSCHER (soc.) ; Mme Valérie d'ACREMONT remplace Mme Anne BERGUERAND (Les Verts) ; Mme Paloma GRAF (Les Verts) ; Mme Tatiana TAILLEFERT (Les Verts) ; M. Olivier BLOCH (PLR) ; M. Jacques PERNET remplace Mme Mathilde MAILLARD (PLR) ; Mme Eliane AUBERT remplace Mme Diane WILD (PLR) ; M. Johan PAIN (EàG) ; M. Vincent VOUILLAMOZ (v'lib.) ; Mme Patrizia MORI (UDC))
Membres excusés :	-
Membres absents :	-
Représentant de la Municipalité :	M. Pierre-Antoine HILDBRAND, directeur de SECURITE ET ECONOMIE.
Invité-e-s :	M. Sébastien APOTHELOZ, chef du Service de l'eau. Madame Mélanie BÄHLER, ingénieure civile de l'EPFL, division étude et construction) Alexandra HAURET ingénieure en procédé de traitement de l'eau David RANNAUD, ingénieur civil au service de l'eau, division étude et construction
Notes de séances	Mme Camille LEMERY

Lieu : Usine du Lac de Bret

Date : 10.01.2025 - Début et fin de la séance : 10h40 – 12h10

Cette présentation se base sur un support PowerPoint.

Présentation par M. David RANNAUD:

Monsieur RANNAUD rappelle que les travaux dont il est question dans la demande de crédit sont prévus entre 2025 et 2028.

1. Accueil et introduction :

Environ 20 communes et Lausanne sont alimentées par le Service de l'eau. Le service a 4 usines de production d'eau, dont les plus grosses sont l'usine de Saint-Sulpice et celle de Lutry

Conseil communal de Lausanne

qui prélèvent l'eau du lac Léman, l'usine de Bret qui prend l'eau dans le lac de Bret et l'usine de Sonzier qui traite les eaux du Pays d'Enhaut. Il s'agit de la principale source gravitaire de Lausanne dont l'eau est acheminée sans pompage jusqu'au réservoir du Calvaire. Il rappelle que le Service de l'Eau est le 3^{ème} distributeur d'eau de Suisse avec plus de 30 millions de mètres cube fournis par année.

Répartition de la production : Le Service de l'Eau fournit 30 millions de mètres cubes par année. Ce chiffre est sujet à une légère hausse ces dernières années. Il pense que ce débit doit être maintenu voire augmenté dans le futur, d'où les projets tels que « Saint-Sulpice II » notamment, qui cherche à augmenter la capacité de production ; et le préavis pour la création d'une 6^{ème} ligne d'ultrafiltration à l'Usine de Lutry¹. Il souligne que l'usine de Bret représente un pourcentage non négligeable de la production. Il rappelle qu'une fois l'eau traitée à l'usine de Bret, elle descend à Lausanne (en passant par la Croix-sur-Lutry et le réservoir de Chailly) sans aucun pompage et qu'elle possède un groupe électrogène qui permet de produire l'électricité nécessaire pour le traitement de l'eau, ce qui fait qu'en cas de *black-out*, l'usine de Bret et celle du Pays d'Enhaut sont en pleine capacité.

2. L'usine de production de Bret : Il précise que le premier bâtiment a été construit en 1960 et le second en 1980.

A. Historique

1875 : Première concession pour l'utilisation des eaux du Lac de Bret. Il s'agit d'eau industrielle pour faire fonctionner la « Ficelle »². Un premier barrage a été construit pour rehausser le niveau du lac et avoir plus de capacités.

1918 : Un nouveau barrage a été construit pour rehausser le premier de 3 mètres, le volume du Lac atteint donc les 5 millions de mètres cube. L'usine de Bret ne prend pas encore en charge le traitement de l'eau.

1928 : Première station de filtration de l'eau.

1947 : Création d'une station d'oxygénation des eaux.

1957 : Lancement de la production d'eau potable par l'usine.

1960 : Mise en service de la première usine avec une filtration sur sables et ozonation.

1984 : Construction du nouveau bâtiment avec amélioration de la chaîne de traitement avec pré-ozonation, coagulation/floculation et filtration sur charbon actif.

2015 : Renouvellement des équipements d'ozonation. L'ozone est fabriquée sur place à partir d'oxygène livré par camions avec des ozoneurs.

B. La chaîne de traitement

L'eau est prélevée dans le lac, elle passe ensuite dans des cuves d'ozonation où l'ozone qui est produite sur place et injectée dans les cuves. Cette eau ozonée arrive en dessous des bassins de floculation/flottation, et de l'air comprimé et du coagulant (aluminium) sont ensuite injectés. Cela crée des floques, c'est-à-dire des amas de particules qui flottent en surface qui sont ensuite raclés puis évacués. L'eau se dirige ensuite dans les filtres à sable et passe à travers une couche de pierre ponce et une couche de sable.

¹ Préavis N° 2024 / 14 - « Augmentation de la capacité de l'usine de Lutry »

² Premier funiculaire reliant Ouchy et le Flon

Conseil communal de Lausanne

L'eau est ensuite acheminée vers l'autre usine par des conduites qui empruntent des galeries souterraines reliant les deux usines pour rejoindre les cuves de post-ozonation. De l'ozone est à nouveau injecté, puis l'eau va passer à travers des filtres à charbon ; c'est ici qu'elle finit son traitement. Une injection de chlore est ensuite réalisée à titre préventif, processus permettant de s'assurer que l'eau va arriver toujours potable chez les consommateurs. Elle est ensuite stockée dans 4 cuves d'eau potable (deux dans chaque bâtiment) et part soit majoritairement de manière gravitaire en direction de Lausanne, soit elle est pompée pour être vendue à Puidoux en cas de besoin étant donné qu'il ne s'agit pas de leur source principale.

La capacité de production maximale de l'usine est de 900 mètres cube par heure, ce qui correspond à environ 15% de la production du Service de l'Eau. Au niveau de la sécurité de l'approvisionnement, il pense que c'est une usine stratégique puisqu'elle permet d'envoyer de l'eau de manière gravitaire à Lausanne.

C. Les travaux GC (Génie Civil) urgents 2022-2023

Il souligne que les travaux réalisés en 2022-2023 font suite à des diagnostics. Ceux établis par le génie civil notamment ont montré que certaines parties d'ouvrage avaient atteint leur durée de vie. Ils ont donc entrepris une première série de travaux qui comprend un renforcement statique, et essentiellement la rénovation de revêtements. A l'origine, ces revêtements étaient faits de carrelage et de mortier ancien qui se décollaient et ne permettaient plus de protéger les ouvrages. Ils ont donc été supprimés par hydro-démolition puis un nouveau revêtement en mortier compatible avec l'eau potable a été posé. Ils ont également rénové les locaux « secs », où la peinture et le carrelage s'étaient décollés à cause de fissures. Il explique que les bassins d'eau qui se trouvaient au-dessus fuyaient ce qui a provoqué un vieillissement des matériaux.

Il affirme que durant les travaux et encore actuellement aujourd'hui, l'usine est à 75% du débit maximal qu'elle peut produire car sur les 4 filtres à sable existant, un des filtres n'est pas en fonction.

D. Les travaux d'entretien 2025-2028 à réaliser.

Au niveau du génie civil, et si le préavis est accepté, l'usine souhaiterait remettre à neuf les 3 autres filtres à sable et les 5 autres filtres à charbon en démolissant les revêtements existants, mais également les planchers en béton qui sont vieux et qui ne fonctionnent plus, afin de pouvoir poser un nouveau plancher et de nouveaux revêtements en mortier. Concernant les locaux « secs », ils souhaiteraient poursuivre l'assainissement de certains corridors qui comportent des fuites ou des décollements de peinture et de carrelage. Finalement, au niveau du procédé de traitement, ils aimeraient refaire des planchers filtrants neufs pour les filtres à charbon. Pour les filtres à sable, ils profiteraient de la rénovation pour poser une nouvelle technologie de filtration avec des planchers posés au sol.

Ils ont également prévu un montant pour la modernisation de certaines installations pour l'électricité, l'automation, mais aussi la ventilation et la déshumidification.

Il précise qu'ils aimeraient poser un plancher en inox au fond du nouveau filtre à sable plutôt qu'à mi-hauteur afin de gagner en hauteur de filtre, ce qui leur permettra d'installer davantage de filtres et ainsi d'augmenter la capacité de filtration et la qualité de l'eau. Ces propositions de travaux font suite à une étude réalisée en interne et avec un mandataire spécialiste. Ils ont conclu que pour la partie filtre à sable, ils avaient intérêt à profiter du chantier pour installer

Conseil communal de Lausanne

des filtres plus performants et mettre de la Filtralite³ à la place du sable. La Filtralite contient dans chaque grain des micro-pores qui permettent à davantage de bactéries de s'y loger et d'ensuite dévorer les particules nécessaires. Cette solution leur permettrait d'atteindre 2 mètres de hauteur de grains contre 1mètre 40 aujourd'hui. Ils auraient donc une hauteur supérieure qui permettrait un meilleur traitement de l'eau pour une percolation et une capacité de production égales.

Pour les filtres à charbon, l'étude conclut qu'ils n'ont pas intérêt à changer la technologie actuelle. Ils souhaiteraient donc garder le charbon en grain ainsi que le plancher suspendu à mi-hauteur, mais renouveler les équipements.

Ils aspirent également à la création d'une porte de l'autre côté du nouveau bâtiment et à la rénovation de la façade de l'ancienne usine dont les peintures sont dégradées. Dans la cour intérieure, ils aimeraient améliorer la récupération des eaux qui n'est pas optimale. N'étant pas très droite, cela crée des flaques d'eau qui gèlent en hiver et qui représentent un risque pour le trafic.

E. Coûts d'investissements :

L'objectif est donc de maintenir l'usine en état de fonctionnement pour environ une vingtaine d'années pour ensuite envisager un renouvellement complet de la filière. Tous ces travaux permettent de remplir cet objectif en améliorant, de surcroît, les procédés de traitement avec de nouveaux filtres à sable.

F. Délais

Ils ont prévu un délai de 2 mois et demi pour le rapport de la commission. En admettant qu'il soit voté à l'unanimité, les travaux pourraient être adjugés en avril. Monsieur RANOT explique qu'ils ont tout de même déjà lancé quelques appels d'offres en précisant néanmoins que le lancement des travaux est soumis à l'obtention du permis de construire. Les travaux pourraient donc débuter cet été et concerneraient en premier lieu les filtres qui sont hors service, puis pour maintenir la continuité de la production d'eau potable, ils renouvelleraient ensuite les filtres à sables 1 par 1, et les filtres à charbon 2 par 2. Les travaux seraient donc en principe finis pour l'été 2028.

Discussion générale de la commission

Monsieur le Municipal : historiquement les Lausannois-e-s ne souhaitaient pas boire l'eau du lac de Bret et le premier défi du service de l'eau a été de traiter cette eau qui contient passablement de déchets organiques. Divers travaux ont déjà eu lieu (voté par le Conseil Communal) : installation de panneaux solaires, gestion des crues du Grenet. Certains projets sont en cours : classer l'extrémité du lac de Bret en réserve naturelle pour améliorer la qualité de vie de la faune. A travers ses projets, on voit que le service de l'eau se préoccupe de la qualité de l'eau.

Un commissaire : questionne sur le pic de consommation de l'eau dans les années 90. Il demande également si la production de 10-15% de l'usine de Bret est un plafond ou une volonté. Et finalement, il questionne le coût de la production de l'eau à l'usine de Bret comparé aux autres usines (ST-Sulpice, Lutry, etc.).

³ Produit à base d'argile expansée.

Conseil communal de Lausanne

Monsieur le Municipal : la variation de la consommation d'eau peut être imputée à divers éléments comme l'augmentation de la population (augmentation de la consommation) et la volonté de certaines communes de produire leurs propres ressources (baisse de la consommation). Il ajoute que les laiteries ou abattoirs ont modifiés leurs processus consomment moins, ou encore que certaines usines comme Coca-Cola se sont délocalisées. Il ajoute que la modification des comportements individuels (lave-vaisselle, douches plutôt que bains) a aussi une influence. Une baisse de la consommation n'est pas souhaitable au vu des investissements mais il n'est pas non plus souhaitable de gaspiller l'eau.

Concernant la production de 10-15%, il explique que l'usine ne peut pas produire plus et que les travaux sont nécessaires pour maintenir cette production.

Monsieur le chef du Service de l'eau : la filière de traitement coûte un peu plus cher à Bret mais cela est compensé par les gains énergétiques liés à l'altitude et au fait qu'il n'y a pas besoin de pomper l'eau pour qu'elle arrive à Chailly. Il souligne que si l'eau devait être pompée du lac Léman, l'usine consommerait beaucoup plus d'énergie et cela coûterait plus cher. Il affirme finalement que l'usine essaye de maximiser la production – car cela revient moins cher de produire ici, – tout en gardant une réserve suffisante pour pouvoir continuer à produire en cas de sécheresse.

Un commissaire : demande quelles compétences sont nécessaires pour conceptualiser un projet comme celui-ci, et si cela fonctionne plutôt sur appels d'offres ou sur la base de compétences internes.

Monsieur le Municipal : le Service de l'eau dispose de personnes compétentes en interne é tout niveau ce qui permet de challenger les prestations et l'exploitation. Le Service de l'eau étant un monopole à la fois légal et naturel, il a à ses yeux une obligation extrême de qualité. Il y a donc un contrôle sur les prix qui est pratiqué, mais il pense que pour garder la confiance des consommateurs dans le cadre d'un monopole, il faut viser la meilleure qualité possible.

Un commissaire : demande quelle sera l'incidence de ces travaux sur le budget et souhaiterait des précisions sur, d'une part, les diminutions de charge, et d'autre part, sur les revenus. Il demande également quel argent va financer ce projet.

Monsieur le Municipal : des fonds ont été accumulés, notamment via l'encaissement de taxes de raccordement, et que l'argent nécessaire aux travaux est prélevé dans ce fond. Il précise également que le tableau des montants d'investissement suit la Réglementation sur la comptabilité des communes (RCCom), mais que ce tableau devra être recalculé avec le nouveau modèle « MCH2 » pour voir comment ces investissements seront amortis.

Une commissaire : demande si le Service de l'eau utilise des biomédias (polluants) pour le traitement de l'eau. Elle souhaiterait également savoir, dans le cas où les communes au pied du Jura se trouveraient en manque d'eau, si elles pomperaient de l'eau dans le lac ou si elles auraient plutôt tendance à s'adresser à Lausanne, ce qui permettrait selon elle d'augmenter la production et la vente d'eau de la ville. Finalement, elle demande si de grands enjeux peuvent être anticipés par les travaux dont il est question dans le préavis.

Monsieur le Municipal : l'usine n'utilise aucun biomédias et ceux-ci sont plutôt liés aux processus d'épuration. Par rapport aux communes du Jura, il souligne que les tuyaux coûtent très cher, ce qui restreint l'élargissement du périmètre de tuyauterie. Ces communes ont régulièrement des problèmes d'eau, et d'autres acteurs plus proches pourraient pomper dans le lac Léman mais cela impliquerait la construction d'usines. La Ville n'a donc pas le projet

Conseil communal de Lausanne

d'étendre le réseau au-delà de Morges mais tout est interconnecté et si elle le voulait, la Ville pourrait amener de l'eau du lac Léman jusqu'à Yverdon (en petite quantité). Cela coûterait cher énergétiquement et financièrement. Ces communes doivent s'organiser elles-mêmes avec le lac de Neuchâtel ou le lac Léman du côté de Nyon.

En ce qui concerne la dernière question, les principaux enjeux sont les périodes de canicules, les risques d'inondation et les sécheresses. En se référant au Rapport annuel 2023 du Service de l'eau, les précipitations sur le territoire lausannois atteignent les 50 millions de mètres cube contre 32 millions de mètres cube consommés. Il pleut suffisamment sur Lausanne pour compenser la consommation des habitant-e-s, et cela même en cas de disparition des glaciers. Les risques de pénurie d'électricité demanderaient toujours plus d'investissements pour traiter de l'eau toujours plus polluée. Ils sont donc dans l'attente du permis de construire pour Saint-Sulpice car son obtention permettra d'y faire de l'ultrafiltration et de la nano-filtration, processus qui rendront possible un meilleur traitement de l'eau.

Un commissaire : demande si ces nouvelles techniques de filtration vont permettre une amélioration de l'eau dans l'avenir, notamment en terme gustatif. Il demande également s'il serait possible de connaître en détail la composition de l'eau.

Monsieur le Municipal : il y aura une légère amélioration de la purification de l'eau mais indétectable gustativement. L'eau est potable partout à Lausanne. En saisissant son adresse sur le site de la Ville⁴, on peut savoir qui nous approvisionne et accéder en détail à la composition de l'eau. La Ville devrait faire un effort pour encourager les habitant-e-s à boire l'eau du robinet.

Monsieur le chef du Service de l'eau : l'eau à Lausanne est très proche de l'eau d'Evian avec l'avantage de ne pas être stockée en bouteille. La qualité peut varier dans certains immeubles mais principalement à cause du vieillissement des installations intérieures, problème sur lequel le Service de l'eau ne peut pas intervenir.

Un commissaire : demande en quoi consiste la macro-biologie sur les filtres oligochètes mentionnée dans le préavis. Il s'étonne que seulement 700'000 francs soient prévus dans le budget pour les mandats externes, et souhaite obtenir des précisions.

Monsieur le chef du Service de l'eau : Historiquement, le traitement de l'eau s'est fait principalement sur les bactéries et virus. Il y a quelques années des petits vers, indésirables mais pas dangereux pour la santé, avaient été retrouvés dans les filtres à sable. Concernant les mandats externes, il précise que ce sont principalement des mandats d'ingénierie même s'il y en a beaucoup qui est faite en interne. Il affirme néanmoins ces mandats publics sont soumis à des contrôles du Service de l'eau.

Un commissaire : demande ce que représentent les travaux de mandats externes sur les 12 millions.

Monsieur RANNAUD : quasiment l'entier des travaux va être confié à des entreprises tierces sous forme d'appels d'offres publics.

Monsieur le chef du Service de l'eau : les heures effectuées par les collaborateur-ice-s du Service ne sont pas comptées dans le préavis car elles se trouvent dans le budget de fonctionnement et non dans le budget d'investissement.

⁴ <https://www.lausanne.ch/vie-pratique/energies-et-eau/eau/qualite/reservoir-recherche.html>

Conseil communal de Lausanne

Une commissaire : met en avant l'existence de micro-plastiques, de polluants éternels, et de perturbateurs endocriniens, et souhaiterait savoir à quel point Lausanne est épargnée de ces polluants.

Monsieur le Municipal : il existe des dizaines de milliers de substances polluantes principalement d'origine chimique (médicaments et cosmétiques) que le Service de l'eau analyse et publie dans un rapport annuel. Depuis 2016, le Service de l'eau applique le principe de précaution pour tous les métabolites (résidus de chlorothalonil). Le Service de l'eau répond aux normes suisses et européennes. Un rapport préavis arrivera prochainement concernant les micro-plastiques. Avec le projet St-Sulpice II il sera possible d'éliminer quasi tous les micro-plastiques. Les nouvelles mousses anti-incendie ne contiennent plus de PFAS (polluants éternels).

Monsieur le chef du Service de l'eau : l'eau représente 5 à 10 % de notre exposition aux polluants, le reste se faisant surtout par l'alimentation et par les produits cosmétiques.

Discussion particulière (sont mentionnés les chapitres où la discussion est ouverte)

Chapitre 6.4. Aspects financiers – incidences budget de fonctionnement :

Un commissaire : souhaiterait des précisions sur l'origine des fonds pour les travaux.

Monsieur le chef du Service de l'eau : ce sont des prélèvements sur fonds de réserves. Cela implique qu'en cas d'excédents de revenus, ceux-ci alimentent le fond de réserve et que les amortissements sont systématiquement pris sur ce fond ; il n'y a donc aucune incidence sur le budget de fonctionnement de la Ville. Il explique que si on dépense beaucoup, les taxes devront être augmentées, et que le système fonctionne par équilibre mais que c'est un équilibre qui se fait sur le long terme.

Un commissaire : observe que les températures des différents locaux étaient très variables et demande quelles sont les normes d'isolation de ces locaux.

Monsieur le chef du Service de l'eau : les locaux sont non chauffés et la principale problématique est l'humidité. Toutes les fenêtres des locaux vont être remises à neuf suite au diagnostic de l'enveloppe énergétique du bâtiment.

Un commissaire : souhaite des précisions sur le fait que les frais d'études ne sont pas imputés aux fonds mentionnés.

Monsieur le Municipal : le salaire des employé-e-s du Service de l'eau est payé par le budget de fonctionnement. Le budget prévu pour les travaux n'a aucune incidence sur les fonds encaissés ni sur l'amortissement des dépenses. Le budget de fonctionnement du Service de l'eau est sous le contrôle direct du Conseil Communal. Les amortissements concernent uniquement les investissements dans les infrastructures et non les salaires des employé-e-s.

Conclusion(s) de la commission :

Conseil communal de Lausanne

Les conclusions sont votées en bloc. Les conclusions 1 à 3 sont acceptée à l'unanimité par la commission.

Lausanne, le 18 février 2025

La rapportrice :
Audrey Petoud