

Service de l'eau

VILLE DE LAUSANNE



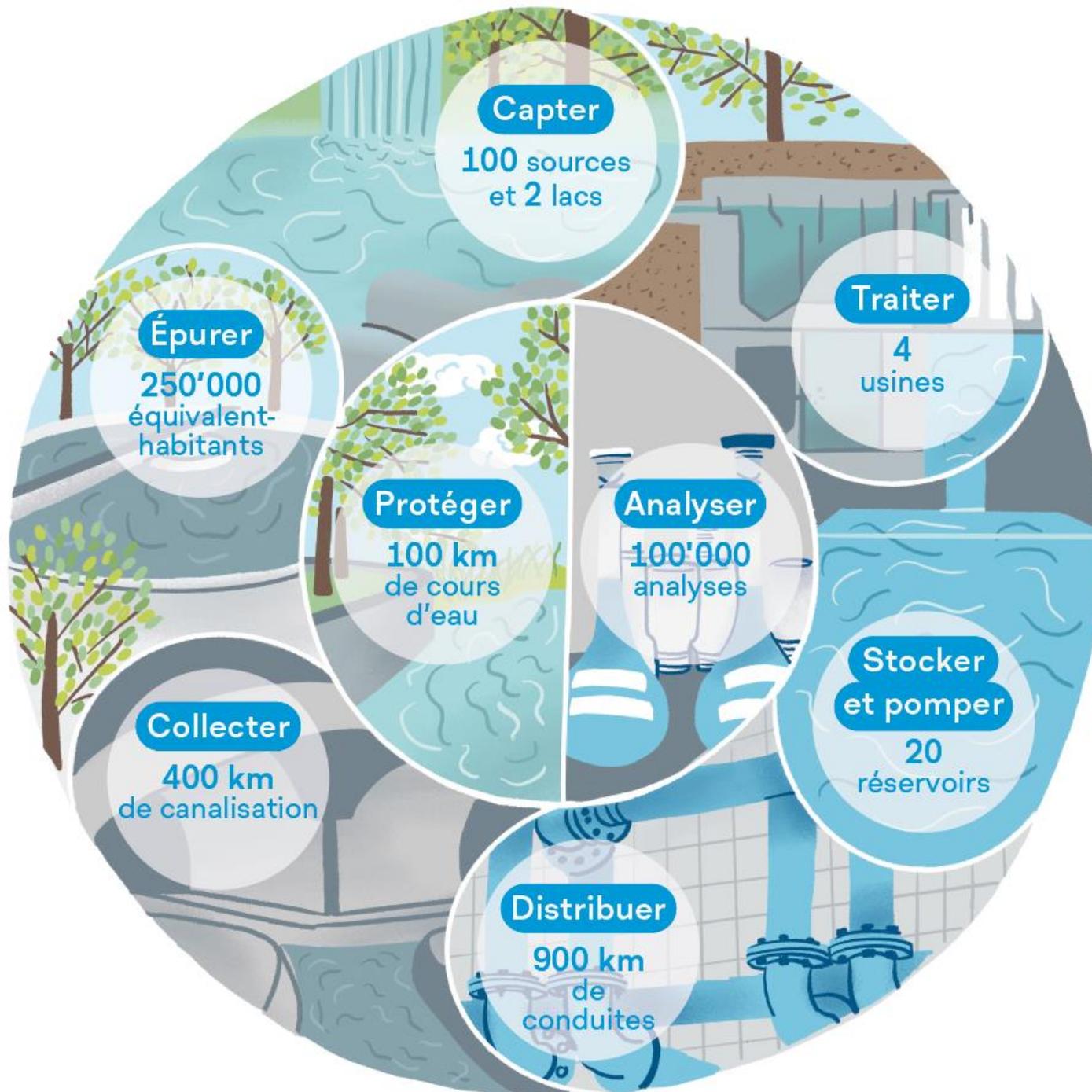
Service de l'eau
VILLE DE LAUSANNE

Préavis N° 2025 / 02

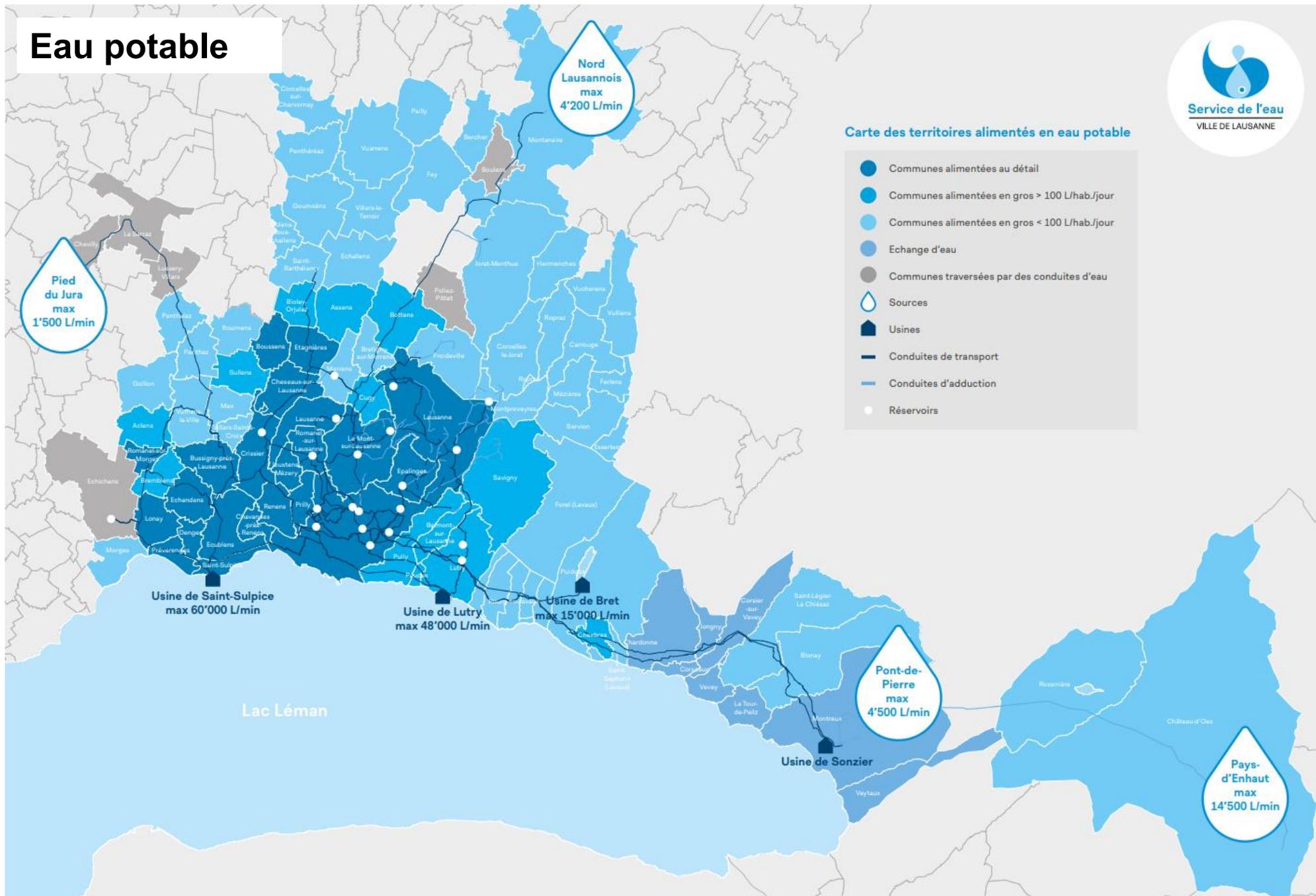
Lutte contre les Microplastiques – Extension du laboratoire du contrôle de l'eau (Lutry)

Rencontre avec la Commission CC 80 – 26 mai 2025

Missions du Service de l'eau



Eau potable



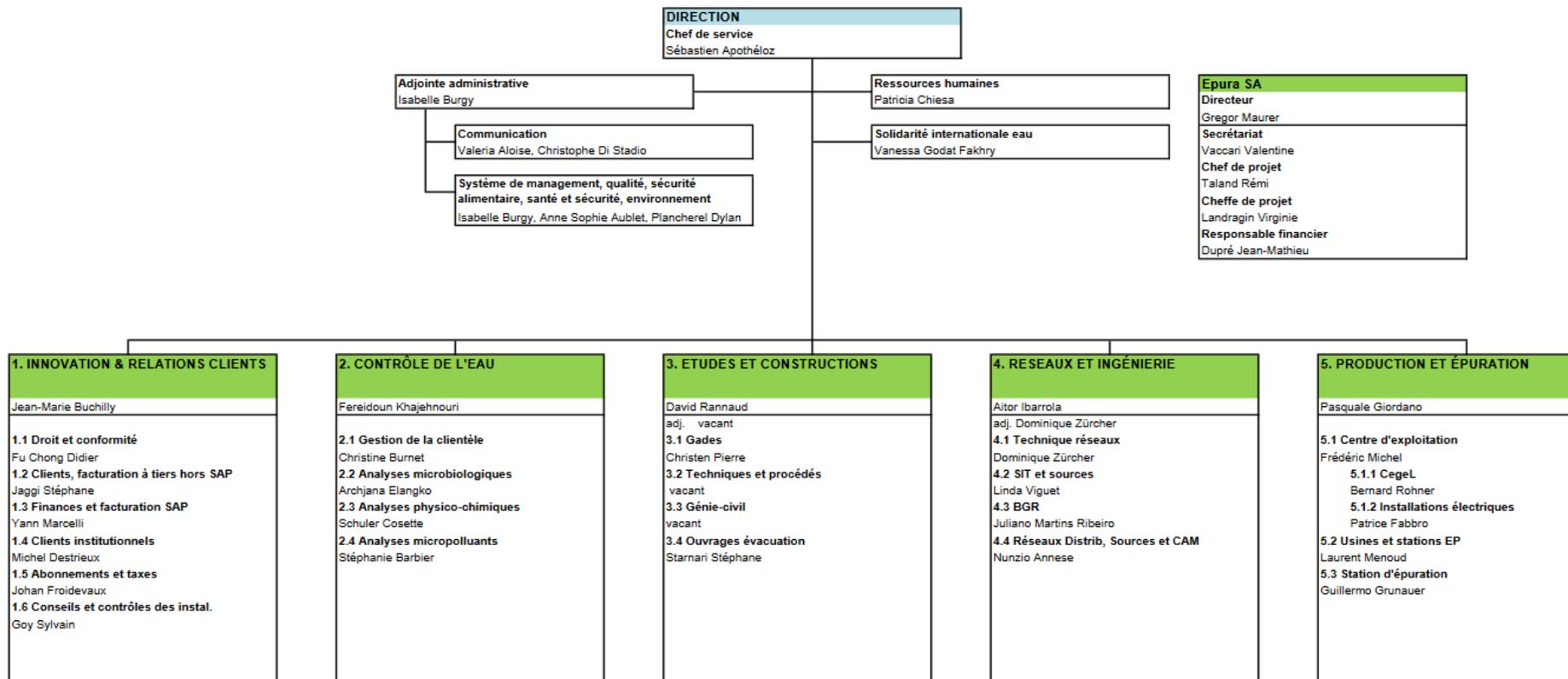
20 communes alimentées au détail (bleu foncé)

50 communes alimentées en gros (bleu clair)

380'000 habitants en tout

Organigramme général

M01_101 - version du 1.11.2024



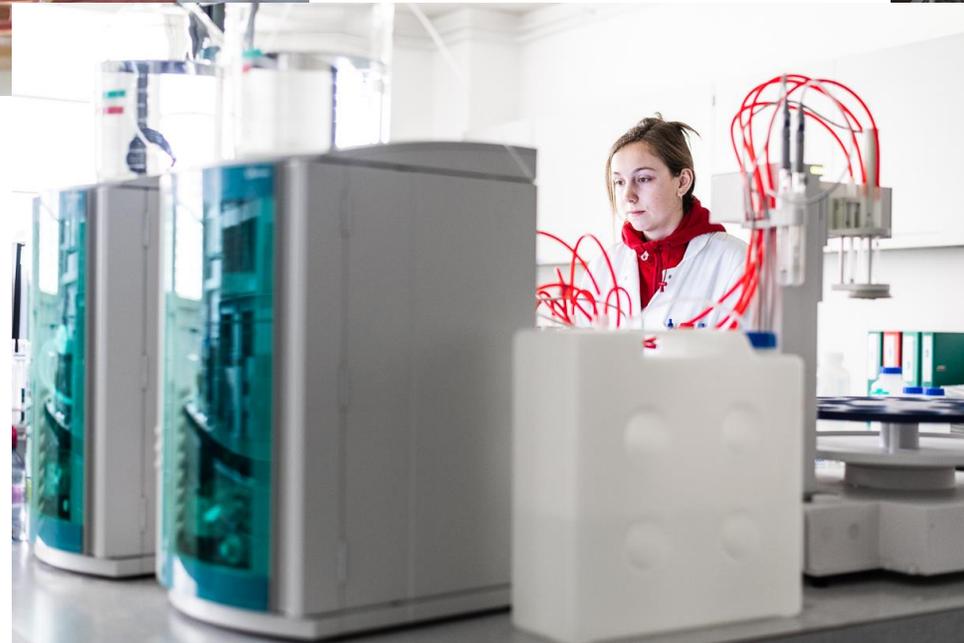
Contrôle de l'eau

Laboratoire certifié ISO 17025 situé à Lutry

Chimie



microbiologie



Micropolluants

Territoires analysés par le laboratoire du service de l'eau - 2024

Communes clientes : 170

(2023 : 166)

Consommateurs : ~ 320'702 personnes

(2023 : ~ 316'700)

Échantillons : 5'140

(2023 : 4'739)

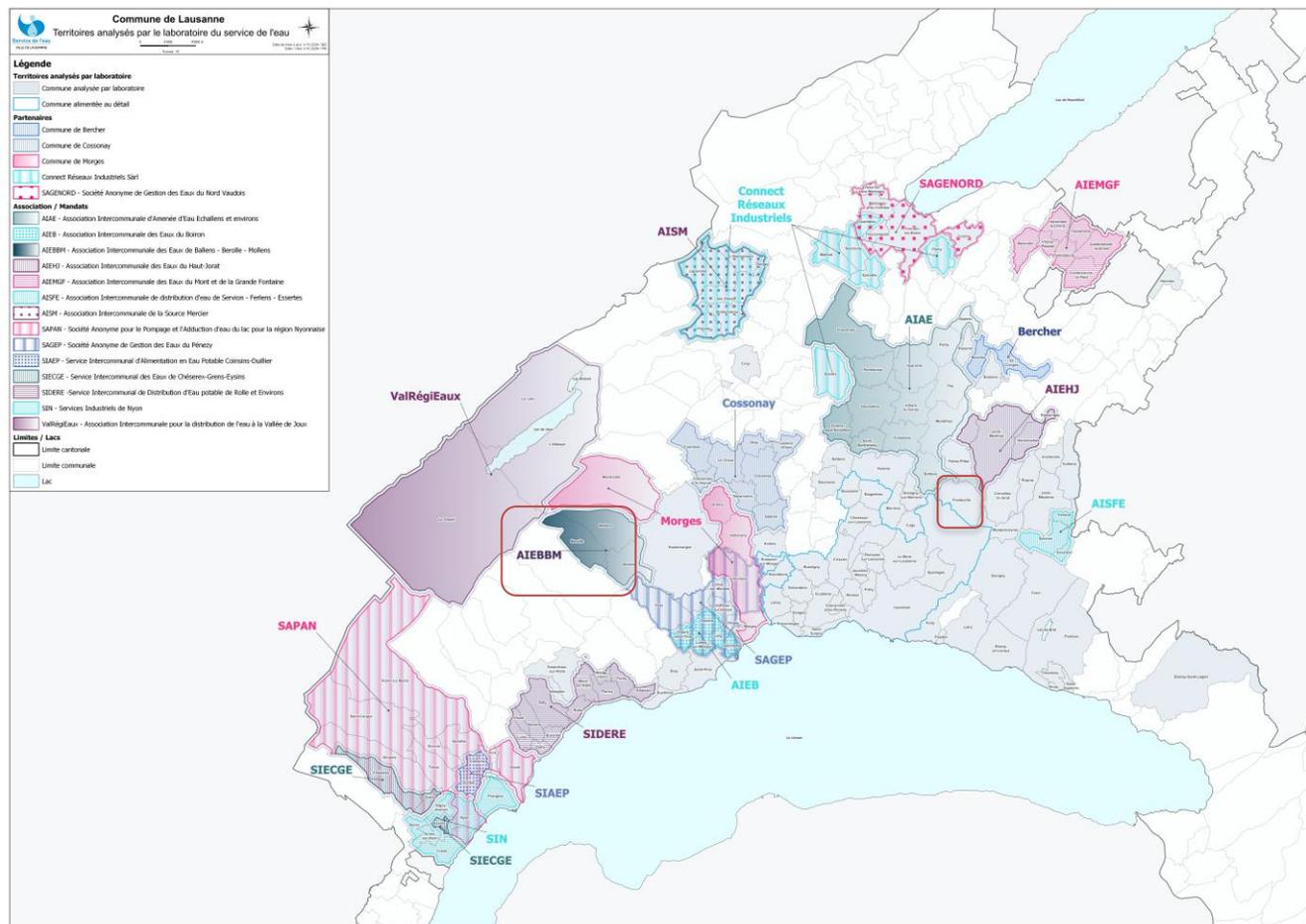
Paramètres : 52'017

(2023 : 47'712)

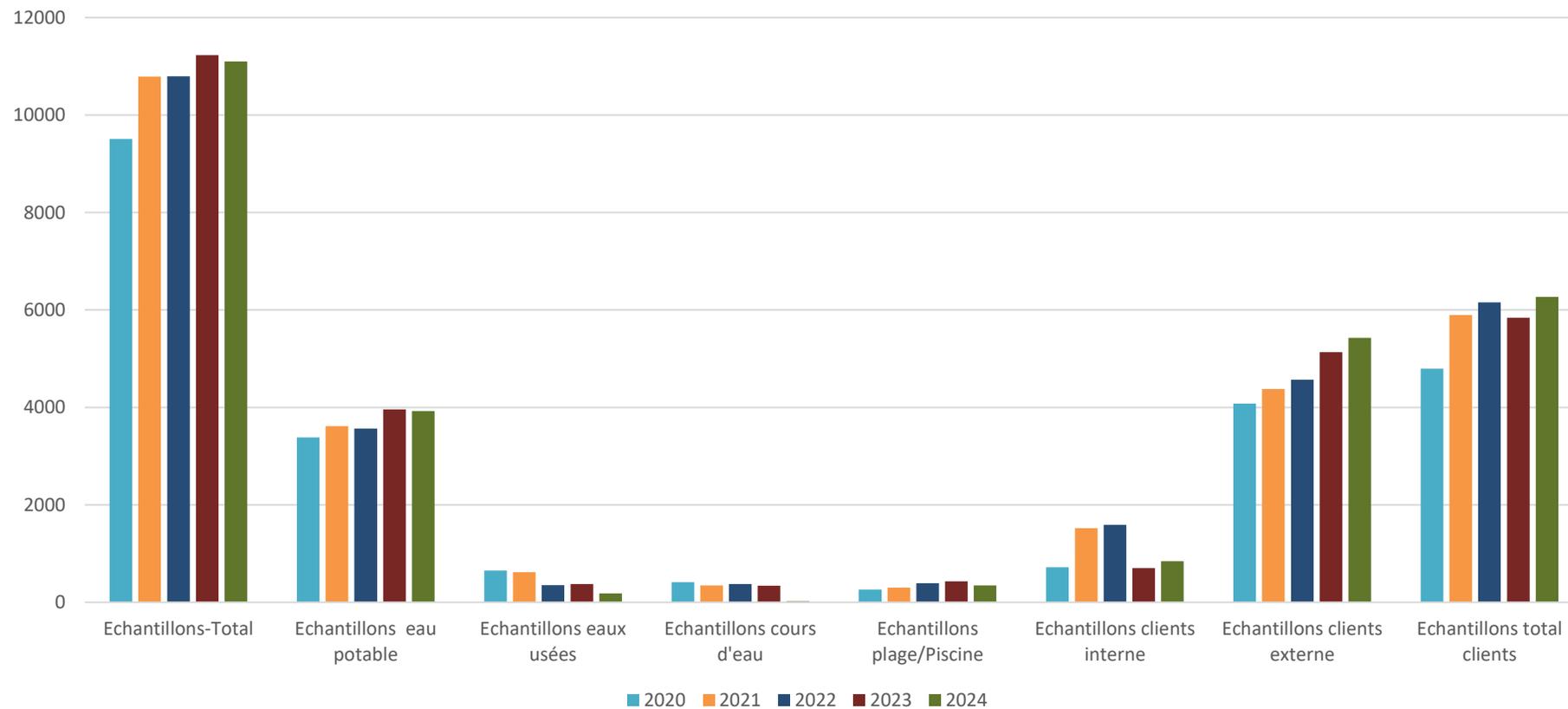
Facturation : 744'413.- CHF

(2023 : 680'615.-)

Arrivées :



Nombre et répartitions des échantillons 2020-2024

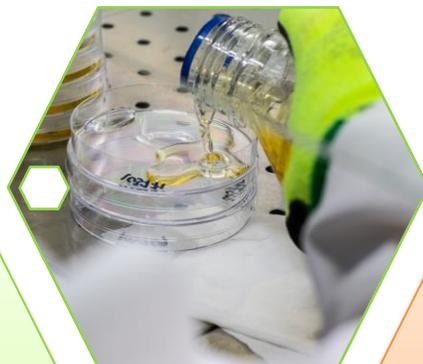


Le Laboratoire du Service de l'eau



400+

Nombre de
paramètres
analysés



1 Équipe
pluridisciplinaire

25 Méthodes
accrédités



Depuis

2001

Accréditation
selon ISO 17025



10'000+

Échantillons
donnent lieu à
130'000+
paramètres
analysés par an



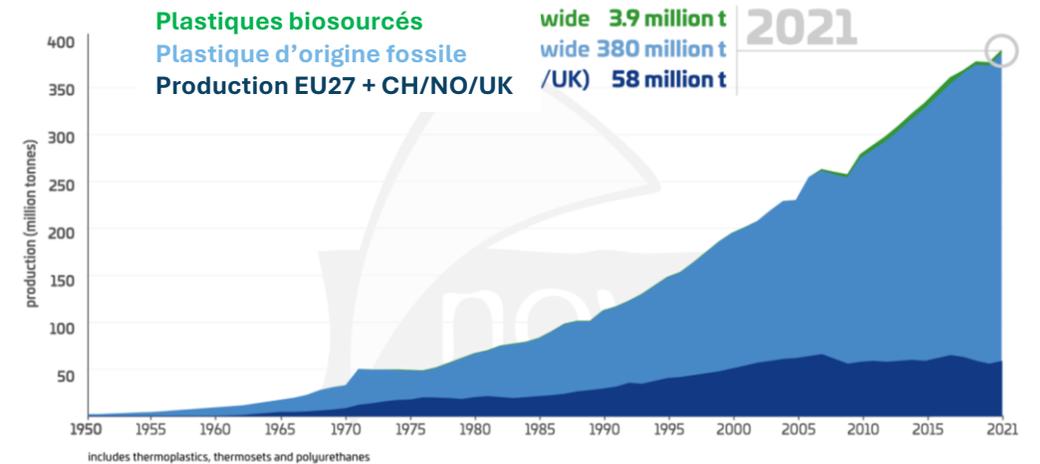
Microplastiques-Généralités

La problématique des plastiques



- Le plastique est largement et excessivement utilisé de nos jours, au point qu'il est devenu un produit presque incontournable dans notre quotidien
- En 2021, la production a atteint 380 millions de tonnes et continue d'augmenter
- Environ 8 millions de tonnes de déchets plastiques se retrouvent chaque année dans les océans (PlasticEurope)

Production plastique entre 1950 et 2021

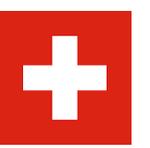


available at www.renewable-carbon.eu/graphics

data sources: PlasticsEurope, Conversio and nova-Institute

© nova-Institute.eu | 2023

La problématique des plastiques



- En Suisse, environ 1 million de tonnes de plastique sont utilisées chaque année, générant environ 790 000 tonnes de déchets plastiques (OFEV).
- Environ 73% de ces déchets sont incinérés, 22% sont exportés et seulement 5% sont recyclés (OFEV).
- En Suisse, 14 000 tonnes de matières plastiques sont rejetées dans l'environnement chaque année (OFEV).
- Près de 9 milliards de déchets plastiques jetés par les ménages suisses par an, dont 83% proviennent des emballages alimentaires et de boissons (Big Plastic Count) .



Contamination plastique dans le Léman



➤ Une étude estime que **100 tonnes/an arrivent dans le Léman** (ASL, Lémaniques no. 132)

- 33% de la poussière des pneus de voitures
- 18% de la peinture de façade des bâtiments
- 9% des emballages à usage unique
- 8% des filtres de mégots de cigarettes
- 6% des granulés des terrains de sport synthétique
- 5% de la peinture des routes
- 4% de la peinture pour bateau
- Le reste se compose de petit matériel de chantier, polystyrène expansé, compost, médias filtrants (des STEP) et autres.



LÉMAN PLASTIC ACTION
RAPPORT FINAL



2025

ASL association pour la sauvegarde du Léman

Plastique dans l'environnement

- Les plastiques s'accumulent dans l'environnement (sols et systèmes aquatiques) en raison d'une élimination inappropriée des déchets
- Dégradation physique et chimique : **les plastiques se fragmentent** sous l'effet des UV, de l'oxygène, de la chaleur et des frottements.
- Dégradation biologique : difficile pour la plupart des plastiques.
- Classification des plastiques selon les tailles

Macroplastics >25 mm



Mesoplastics 25 mm – 5 mm



Microplastics
5 mm – 1 µm



Nanoplastics
1 µm – 1 nm

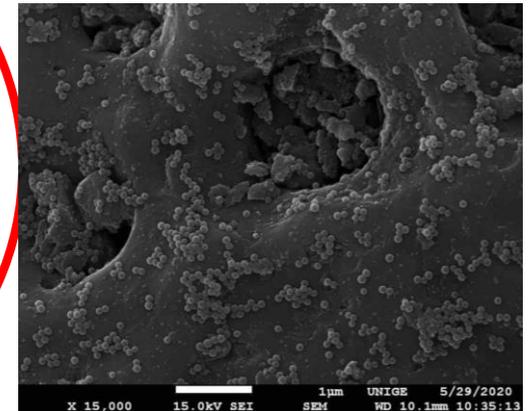


Image SEM d'adsorption de NPs sur charbon actif (Lina Ramirez)

Microplastiques dans l'environnement

Les microplastiques se retrouvent dans l'eau, les sols, les aliments, et l'air, principalement en raison de l'abrasion et la dégradation des produits en plastique (tels que les pneus, les peintures des bâtiments et des routes, ainsi que par les rejets des eaux usées)

Films (emballages alimentaires)



Fragments (dégradation)



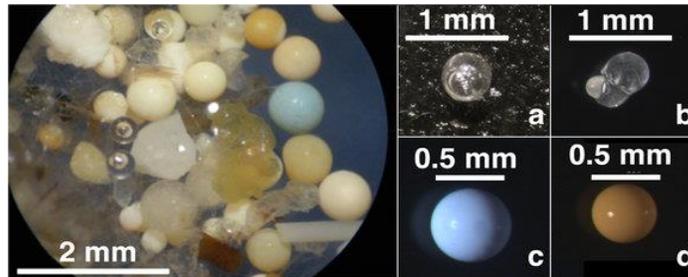
Pellets (industrie pétrochimie)



**Mousse expansé
(déchets de la construction)**



Microbilles (cosmétiques)



Fibres (Textile)



Suivi de la contamination microplastique

- Apparition de la directive (UE) 2020/2184 du Parlement européen et du Conseil en établissant une méthodologie pour mesurer les microplastiques dans les eaux destinées à la consommation humaine.
- Standardisations pour l'échantillonnage, et l'analyse des matières plastiques dans l'eau publiées ou en stade d'approbation
- Un projet en cours avec l'UNIGE sera destiné à dresser un premier état des lieux concernant les microplastiques en filière de potabilisation de la ville de Lausanne (Lutry et Saint Sulpice)

Options de techniques d'analyse des microplastiques



	Fluorescence	Infrarouge	Raman	Thermo-GCMS
Nombre	Oui	Oui	Oui	Non
Masse	Non	Non*	Non*	Oui
Distribution de tailles	Oui (<5 μ m)	Oui (<10 μ m)	Oui (>1 μ m)	Oui
Forme	Oui	Oui	Oui	Non
Identification chimique	Non	Oui	Oui	Oui

*Conversion mathématique des données numériques en masse approximative théoriquement possible Fiabilité incertaine

Objectifs pour le Service de l'eau

Première phase

- Mettre en place le nouveau laboratoire, acheter l'appareil de mesures, développer les méthodes d'analyse et former le personnel (en collaboration avec l'UNIGE)
- Evaluer la présence de microplastique dans nos ressources en eau (eaux de surface, eaux souterraines)
- Evaluer l'efficacité des étapes de traitement sur les microplastiques
- Comparer les différentes filières de traitement (filtre à sable, ultrafiltration, ...)

Deuxième phase

- Evaluer si certains matériaux utilisés dans le réseau de distribution et les installations intérieures pourraient contribuer à l'apport de microplastiques dans l'eau

Troisième phase

- Evaluer la présence de microplastiques dans le réseau d'évacuation (eaux usées domestiques, apport éventuel des canalisations PVC, ...)
- Evaluer l'efficacité des différentes étapes de traitement à la STEP de Vidy

Contexte et objectifs du préavis N° 2025 / 02 :

Le laboratoire actuel, sur le site de Lutry ne dispose ni de la surface nécessaire, ni d'un environnement adéquat pour réaliser ces analyses complexes. Pour répondre à la problématique de place et de risque de contamination, un nouveau laboratoire d'analyses «Microplastique free » devra être implanté dans les locaux de Lutry pour la préparation des échantillons ainsi que leurs analyses.

Objectif : Solliciter l'octroi d'un crédit de CHF 200'000.- pour financer les travaux d'agrandissement du laboratoire qui sera nécessaire afin d'effectuer les analyses des microplastiques dans les échantillons d'eau.

L'achat de l'appareil figure dans les AA 2025.

Description des travaux envisagés -1 :

Les travaux prévus concernent l'adaptation d'un bureau existant situé au rez-de-chaussée, d'une surface d'environ 25 m².

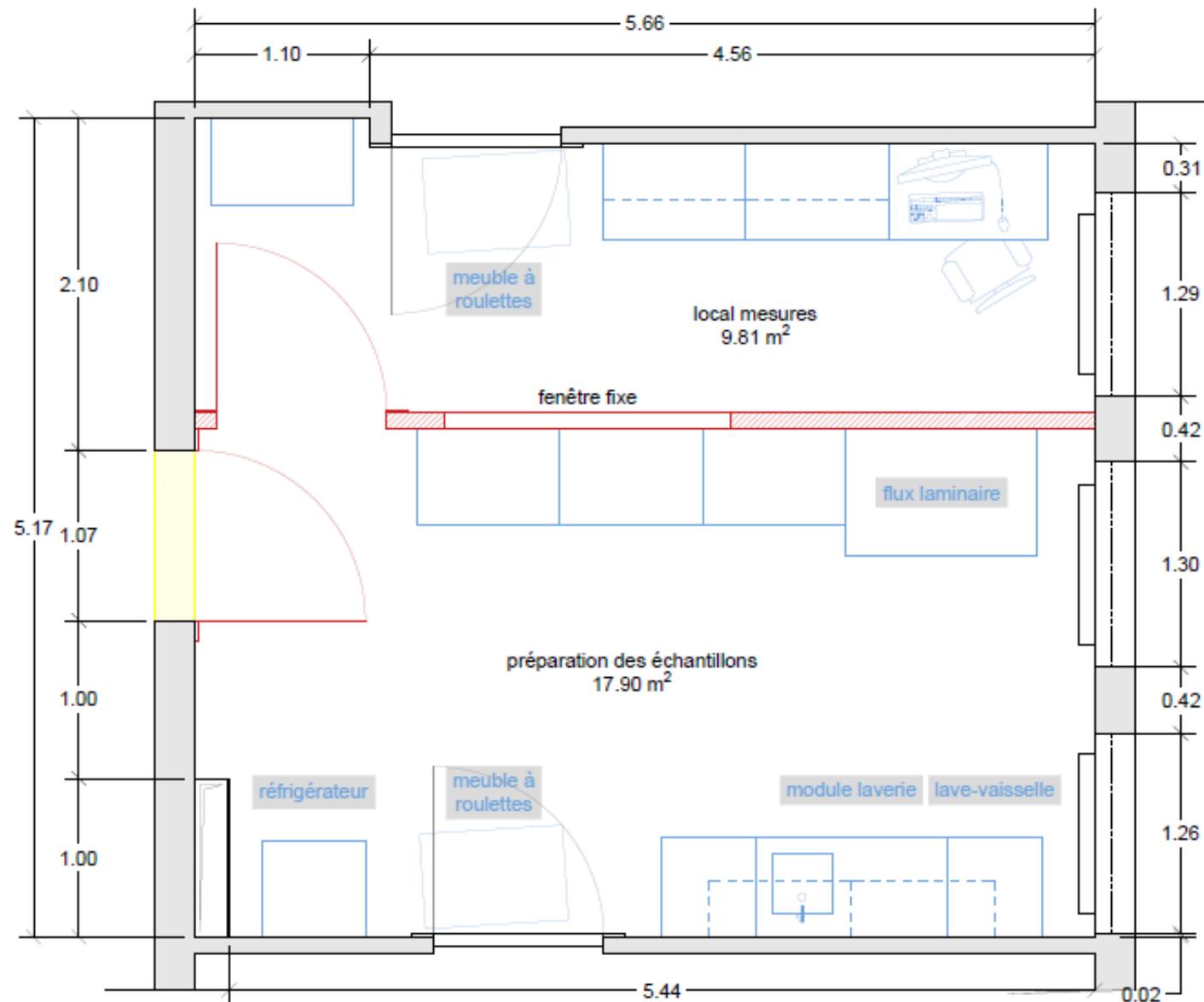
Ces interventions comprennent :

- Une ouverture dans un mur en béton armé pour permettre un accès direct au laboratoire depuis le couloir.
- Une porte coupe-feu EI30 sera installée dans cette nouvelle ouverture afin de garantir la sécurité incendie.
- Aménagement intérieur.
- L'espace sera divisé en deux locaux distincts, séparés par une cloison.
- Un vitrage fixe sera intégré dans la nouvelle cloison pour améliorer les conditions de luminosité naturelle.
- Les deux portes existantes seront conservées, mais leurs serrures seront remplacées par des serrures anti-panique.
- Pour prévenir les contaminations, des serrures seront également installées sur les poignées des fenêtres.
- Réfection des revêtements.
- Le sol en résine existant sera remplacé par un sol minéral, mieux adapté aux exigences techniques et sanitaires d'un laboratoire.
- Le faux-plafond sera intégralement remplacé pour garantir des conditions optimales d'hygiène, d'isolation et d'éclairage.
- Les murs seront repeints avec des matériaux compatibles avec les normes d'hygiène en vigueur dans les laboratoires.

Description des travaux envisagés -2 :

- CVSE
- Une alimentation en eau chaude et froide sera installée pour les besoins du laboratoire.
- Les eaux usées seront évacuées grâce à un système adapté pour le lavabo prévu dans le nouveau local.
- Les installations électriques existantes seront adaptées pour répondre aux besoins spécifiques du laboratoire.
- Un éclairage adapté, conforme aux normes des espaces de laboratoire, sera mis en place pour assurer des conditions de travail optimales.
- Équipement du laboratoire.
- Le laboratoire sera équipé de plans de travail, d'un lavabo, de tables et de rangements adaptés aux activités d'analyse.
- Des équipements techniques spécifiques seront également installés, notamment :
 - Laveur-désinfecteur
 - Échangeur d'ions
 - Armoire de séchage
 - Réfrigérateur
 - Pompe de vide
 - Flux laminaire

Résumé des travaux :



Jaune : démolition
Rouge : construction

Conclusions:

- En sollicitant l'octroi d'un crédit de 200'000 francs pour ces nouveaux aménagements, la Municipalité s'engage pleinement dans une gestion responsable de ses ressources en eau et dans la lutte contre les microplastiques, au bénéfice de l'environnement et des générations futures.
- Ces travaux s'inscrivent dans les objectifs du programme de législature visant à soigner l'environnement et la biodiversité, à innover pour faciliter la vie de toute la population et à maintenir des réseaux et équipements performants.



MERCI POUR VOTRE ATTENTION !