



**Municipalité de la Commune  
d'Arzier - Le Muids**

**Préavis No 13/2023  
Au Conseil communal**

Demande de crédit de CHF 192'000.-- TTC pour la mise en  
conformité du réservoir des Sendys et la sécurisation des  
captages

Délégué municipal

*M. Christian Dugon*

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

## 1. Préambule

En date du 20 mai 2020, l'office de la consommation (OfCo) a mené une inspection de l'ensemble des ouvrages communaux dédiés au stockage et à l'alimentation en eau potable afin de vérifier leur conformité. Le dossier d'autocontrôle a aussi été audité.

A l'exception du point 8 (cf. ci-dessous) du rapport d'inspection du 3 juin 2020 faisant l'objet du présent préavis, l'ensemble des mesures préconisées et des actions correctives ont été menées à bien.

| MANQUEMENTS                                                                                                                                                                                                                                            | MESURES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. <ul style="list-style-type: none"><li>Il n'y a pas de possibilité d'injection de désinfectant dans le réservoir Sendys.</li><li>Les deux installations de chloration ne répondent pas aux critères de maîtrise des CCP (prescription BP).</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Un système permettant l'injection de javel dans les cuves afin de procéder à une chloration choc en cas de contamination doit être installé.</li><li>La teneur en chlore résiduel est mesurée en continu en sortie de cuves, respectivement en sortie de réacteur, les valeurs seuil doivent être établies, connues et documentées. En cas de dépassement ou anomalie, une alarme doit être transmise au surveillant. Des instructions de travail en cas de pannes ou dépassements des valeurs de consigne sont établies et connues des intervenants.</li></ul> <p><b>La commune établira un projet de transformations des installations afin d'éliminer ces non-conformités ainsi qu'un échéancier des travaux et le transmettra à l'OFCO pour validation.</b></p> |

BASES LÉGALES : ODAIOUs, art. 27, OPBD, art. 4, Directive SSIGE W12.

Délai : 30.11.2020

Les importantes pénuries d'eau des dernières années ont démontré l'importance de valoriser nos ressources afin d'augmenter notre indépendance. En sus de la mise en conformité, le projet prévoit donc une adaptation de l'appareillage du réservoir permettant une meilleure exploitation des volumes disponibles.

En complément, une étude hydrogéologique mettra en évidence les éventuelles vulnérabilités des captages de la Raisse et du Loup et proposera les mesures correctives nécessaires.

## 2. Historique des études et investissements

08/86            Construction du réservoir des Sendys - Coûts nets - CHF 2'551'503.40  
06-07/03        Travaux pour les Sendys et les Coteaux - Coûts nets - CHF 195'537.05

## 3. Situation actuelle

Le réservoir des Sendys a été réalisé en 1998. Il comporte 2 cuves distinctes permettant le stockage de 4'500 m<sup>3</sup> d'eau potable et 500 m<sup>3</sup> de réserve incendie. Il est alimenté gravitairement par les captages de la Raisse et du Loup et par pompage en provenance du puits du Montant (EauDici).

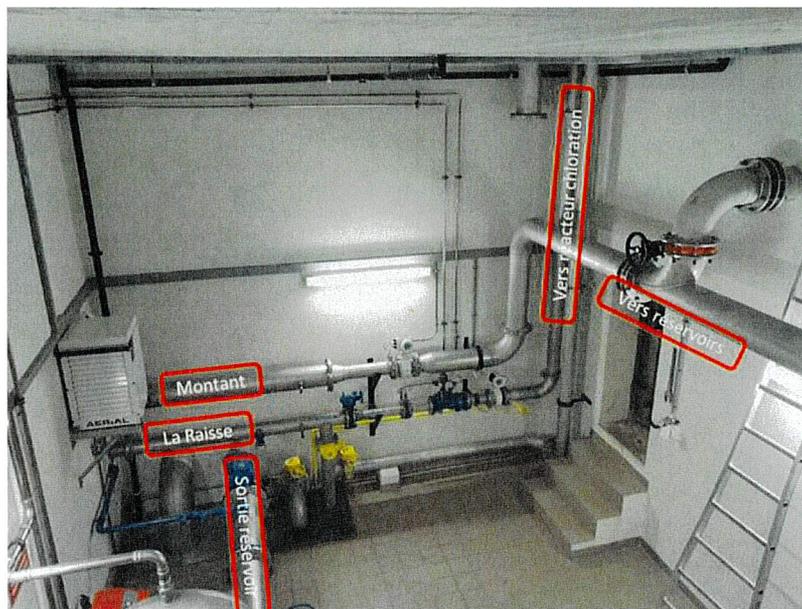


Fig. 1 : Chambre des vannes du réservoir des Sendys

Les eaux des captages, d'origine karstique, présentent d'importantes variations tant en terme de qualité qu'en terme de débit.

La courbe des débits classés pour les années 2021 et 2022 montre que les sources de la Raisse et du Loup produisent de l'eau pendant un peu moins de 60% du temps (210 j/an). Bien qu'elles soient complètement tarées pendant la période estivale, elles apportent un intéressant volume d'eau pendant le reste de l'année. L'adduction se faisant gravitairement, elle n'engendre pas, contrairement à l'eau du Montant de frais de traitement et d'énergie.

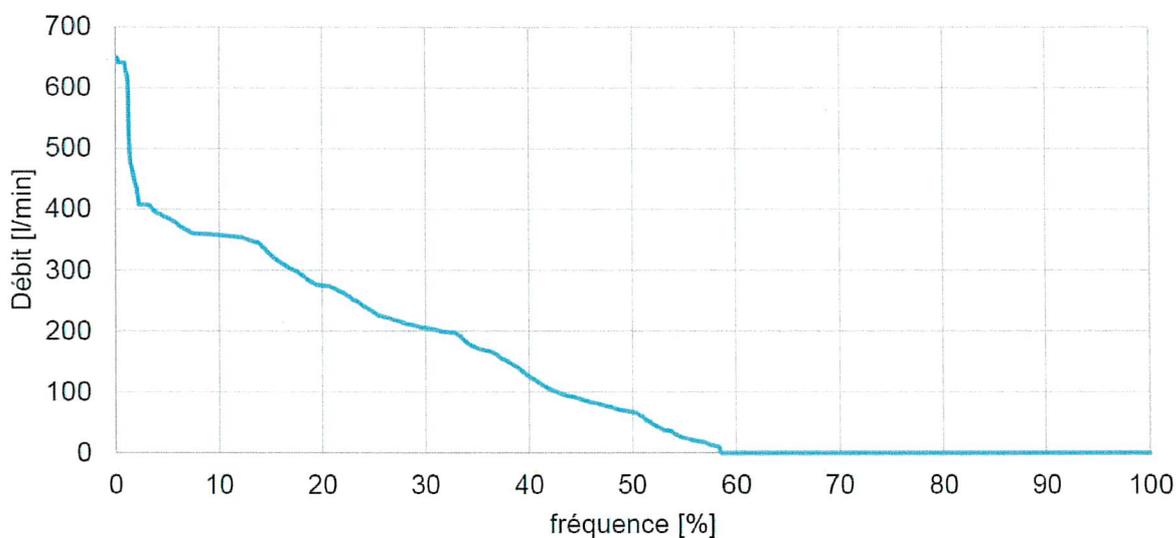


Fig. 2 : débits classés sur la période 2021 - 2022

Du point de vue qualitatif, les problèmes rencontrés sont là aussi typiques des eaux karstiques du jura. À la suite de fortes précipitations, on constate une forte augmentation de la turbidité, de la teneur en matière organique et des indicateurs de contamination microbiologique.

En l'absence de monitoring des paramètres ci-dessus, l'exploitation repose sur l'expérience du fontainier qui va vérifier in situ la qualité de l'eau captée et évalue si elle peut être désinfectée et distribuée. Dans le cas contraire, l'eau est évacuée au trop plein. Une fois l'épisode de turbidité passé, l'eau est à nouveau traitée et distribuée.

#### 4. Descriptif du projet

Afin de répondre aux exigences de l'OfCo et d'optimiser le fonctionnement des installations, le projet prévoit la mise en place d'un système de chloration complet avec un monitoring.

Pour protéger la solution de chlore de la lumière, le réservoir de dosage sera remplacé par un bac résistant aux UV. Une sonde de niveau permettra de suivre la consommation et le volume restant directement sur le système de télégestion. Un monitoring des fuites sera inclus par ajout d'un détecteur de fuite dans le bac de rétention.

La pompe doseuse actuellement en place sera remplacée par une pompe doseuse équipée d'un débitmètre intégré dont les informations seront reportées à la supervision. En cas de panne de la pompe, une alarme sera reportée sur la supervision et le fontainier sera averti. Dans ce cas, le traitement de désinfection ne pouvant pas avoir lieu, l'alimentation du réservoir à partir des eaux des sources Raisse-Loup sera interrompue.



*Fig. 3 : Pompe doseuse de chloration*

Dans le but d'améliorer le mélange du chlore dans l'eau, un nouveau point d'injection sera créé directement sur la conduite d'arrivée des sources. Il sera équipé d'une lance de dosage permettant d'éviter un contact entre la solution de traitement et le tube en acier inox.

L'analyseur de chlore libre est ancien et doit être remplacé. La mesure de chlore libre sera renvoyée en continu à la supervision. En cas de dépassement des valeurs-seuils (seuil haut et seuil bas, paramétrables), une alarme sera générée pour alerter le fontainier.

Pour pouvoir assurer un suivi de la concentration de chlore résiduel des eaux mélangées des sources de la Raisse et du Loup et du Montant en sortie du réservoir, un système d'analyse du chlore résiduel similaire à celui en sortie de bassin de traitement (chlore libre) sera installé, avant le départ des eaux dans le réseau d'Arzier-Le Muids. La mesure sera renvoyée en continu à la supervision. En cas de dépassement des valeurs-seuils (seuil haut et seuil bas, paramétrables), une alarme sera générée pour alerter le fontainier.

Afin de pouvoir exploiter au maximum les eaux captées, un système de mesure en continu de la turbidité sera installé sur la conduite d'amenée des sources. En cas de dépassement de la limite autorisée (>1 UTN) l'apport sera interrompu par la fermeture d'une vanne asservie. Une partie de l'eau est mise en décharge permettant ainsi de poursuivre la mesure de turbidité. Le surplus d'eau est directement évacué au niveau des captages.

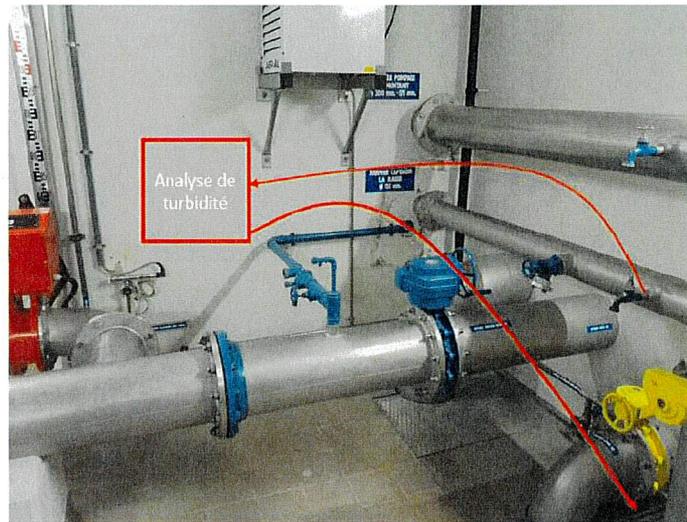


Fig. 4 : Implantation du thurbidimètre avec prélèvement et rejet

Une fois la valeur de turbidité revenue sous le seuil de 1 UTN, une purge de la conduite d'arrivée sera effectuée pour permettre la vidange des éventuels dépôts dans la conduite. Une fois cette manœuvre terminée, l'eau pourra à nouveau être traitée, stockée puis consommée.

L'installation des nouveaux éléments présentés ci-dessus nécessite une adaptation du système de supervision et de télégestion. Ces adaptations faciliteront notablement l'exploitation et le suivi de l'ensemble de notre réseau.

Afin d'alimenter les différents appareils et de transmettre les éléments de monitoring, le réseau électrique / data sera adapté en conséquence.

Le schéma de fonctionnement est présenté en annexe 1.

## 5. Etude hydrogéologique

Les grandes variations tant qualitatives que quantitatives des eaux de la source de la Raisse montrent que les conditions d'écoulement sont relativement superficielles. Il en résulte une vulnérabilité élevée des eaux souterraines.

Afin de mieux appréhender le fonctionnement hydrogéologique de ce captage, une étude spécialisée est nécessaire. Un essai multi-traçage est proposé afin de mieux comprendre l'alimentation de la source de la Raisse et d'évaluer si des mesures de mitigation pourraient être mises en place afin d'améliorer la qualité des eaux souterraines captées. Cette démarche vise à pérenniser et à sécuriser cette importante ressource en eau.

## 6. Planification des réalisations

Sous réserve de la validation du projet par l'OfCo, les travaux seront réalisés au 4<sup>ème</sup> trimestre 2023. A l'exception des travaux nécessaires pour la pose de la mesure de chlore résiduel, l'ensemble des éléments sera réalisé sans perturbation de l'approvisionnement.

Une coupure d'eau sera cependant nécessaire afin d'adapter la conduite de sortie du réservoir. Elle sera réalisée de nuit aux heures de faible consommation. L'alimentation de la clinique de Genolier sera quant à elle garantie par l'eau du puits des Coteaux.

Les travaux seront réalisés sans impacte sur la qualité de l'eau distribuée. Aucune mesure particulière ne devra être prise par les consommateurs.

## 7. Coûts

Compte tenu de ce qui précède, les coûts peuvent être résumés ainsi :

|                                         |            |                   |
|-----------------------------------------|------------|-------------------|
| Appareillage, traitement et génie civil | CHF        | 56'500.--         |
| Réseau électrique / data                | CHF        | 9'900.--          |
| Adaptation télégestion                  | CHF        | 53'200.--         |
| <b>Total mise en conformité</b>         | <b>CHF</b> | <b>119'600.--</b> |
| Honoraires d'ingénieur                  | CHF        | 24'000.--         |
| Honoraires d'hydrogéologue              | CHF        | 17'270.20         |
| <b>Total intermédiaire HTVA</b>         | <b>CHF</b> | <b>160'870.20</b> |
| Divers et imprévus env. 10%             | CHF        | 17'402.80         |
| <b>Sous-total HTVA</b>                  | <b>CHF</b> | <b>178'273.--</b> |
| TVA 7.7%                                | CHF        | 13'727.--         |
| <b>Total TTC</b>                        | <b>CHF</b> | <b>192'000.--</b> |

## 8. Plan d'investissement

Cette planification de dépenses est prévue au plan d'investissement 2021-2026, pour un montant de CHF 150'000.-- sur l'année 2023.

## 9. Charges financières

Les charges financières annuelles moyennes s'élèvent à CHF 21'312.--. Cela représente une charge de CHF 73.31 par habitant (hors fonctionnaires internationaux).

## 10. Conclusion

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous demande, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir prendre la décision suivante :

### LE CONSEIL COMMUNAL D'ARZIER - LE MUIDS

Vu le préavis municipal n° 13/2023 relatif à la demande de crédit de CHF 192'000.-- TTC la mise en conformité du réservoir des Sendys et la sécurisation des captages.

Vu le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet

Vu le rapport de la commission des finances

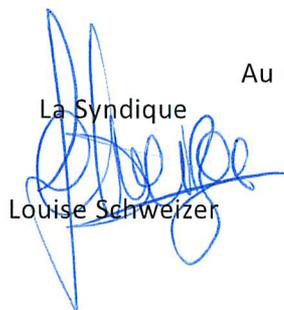
Ouï les conclusions des deux commissions précitées

Attendu que celui-ci a été régulièrement porté à l'ordre du jour

**Décide**

1. d'adopter le préavis municipal n° 13/2023 relatif à la demande de CHF 192'000.-- TTC la mise en conformité du réservoir des Sendys et la sécurisation des captages.
2. de financer ce dernier par la trésorerie.
3. d'amortir cet objet sur 10 ans.

Ainsi délibéré par la Municipalité dans sa séance du 17 mai 2023, pour être soumis à l'approbation du Conseil communal.

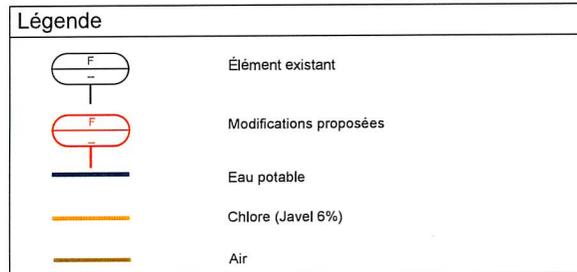
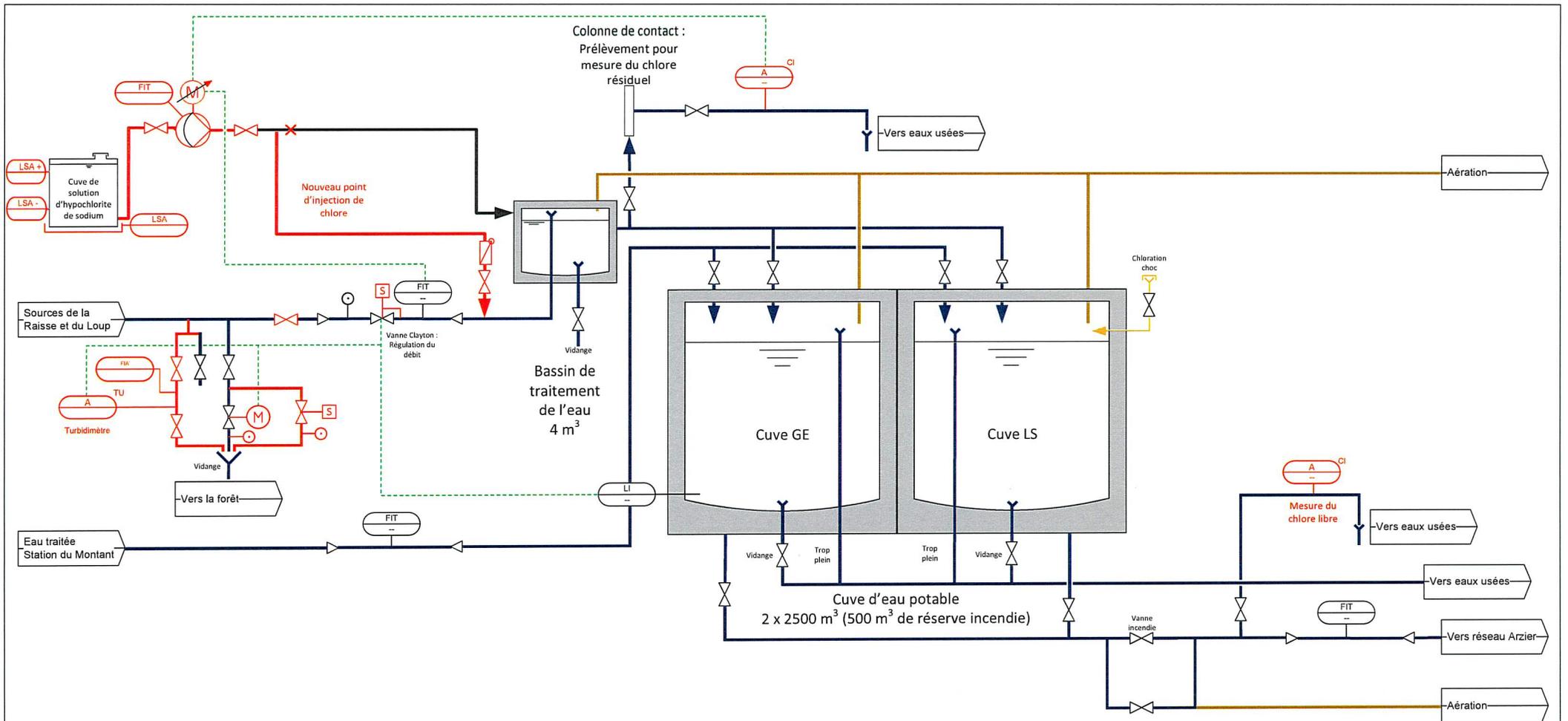
La Syndique  
  
Louise Schweizer

Au nom de la Municipalité



Le Secrétaire

  
Quentin Pommaz



| <b>Réservoir des Sendys</b>                                                                    |            |                                                        |          |                  |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|----------|------------------|----------------------------------|
| Projet: 100725.01<br>Mise en conformité réservoir des Sendys                                   |            |                                                        |          |                  |                                  |
| <b>PID Mise à niveau désinfection</b>                                                          |            |                                                        |          |                  |                                  |
| <b>Phase SIA : 32 Projet Ouvrage</b>                                                           |            |                                                        |          |                  |                                  |
| <b>Maître de l'ouvrage (MO):</b> Commune d'Arzier Le-Muids                                     |            |                                                        |          |                  |                                  |
| <b>Mandataire (auteur):</b> BG Ingénieurs Conseils SA<br>Avenue de Cour 61<br>CH_1001 Lausanne |            |                                                        |          |                  |                                  |
| Format : A3                                                                                    |            | No et titre du document: 100370.03 PG001 PFD mesure UV |          |                  |                                  |
| Échelle : sans                                                                                 |            |                                                        |          |                  |                                  |
| Rev                                                                                            | Établi le  | Dessiné                                                | Contrôlé | Approuvé (MO) le | Modification                     |
| ✓                                                                                              | 24.11.2022 | CHEN                                                   | CHAK     |                  |                                  |
| A                                                                                              | 24.11.2022 | CHEN                                                   | CHAK     |                  |                                  |
| B                                                                                              | 25.01.2023 | CHEN                                                   | TASL     |                  |                                  |
| C                                                                                              | 31.03.2023 | DURS                                                   | TASL     |                  | Mise à jour décharge automatique |
| D                                                                                              | 27.04.2023 | TASL                                                   | TASL     |                  | Mise à jour débitmètre           |
| E                                                                                              |            |                                                        |          |                  |                                  |