



PREAVIS municipal relatif à la une demande de crédit de CHF 2'032'000.– pour la sécurisation et la pérennisation de la station de pompage et de chloration de la Gerlette ; la mise en place d'un système de désinfection par ultraviolet ; l'amélioration de la station de filtration ; la mise en place d'un système d'autocontrôle et de télégestion global du réseau d'eau potable ainsi que la sécurisation de la zone de captage S1.

Vallorbe, le 24 novembre 2023 MD / FM / SC

Au Conseil communal de et à
1337 Vallorbe

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les membres du Conseil,

Le but de ce préavis est de sécuriser et pérenniser la station de pompage de la Gerlette (pompage, chloration, désinfection par UV), d'améliorer la station de filtration, de mettre en place un système d'autocontrôle et de télégestion global du réseau d'eau potable et de sécuriser la zone de captage S1.

Station de pompage et de traitement de l'eau potable de la Gerlette

1. Pompage

La station de pompage de la Gerlette est un élément principal du système de distribution de l'eau de la commune de Vallorbe car elle permet de refouler les eaux issues de la station de filtration directement dans le réseau basse pression, le surplus atteignant le réservoir communal. Elle est équipée de trois pompes de capacités différentes :

- pompe n° 1 de 1974 permettant de refouler un débit de 3'462 l/min ;
- pompe n° 2 de 1982 permettant de refouler un débit de 5'100 l/min ;
- pompe n° 3 de 1956 permettant de refouler un débit de 1'140 l/min .

Actuellement, ce sont les pompes n° 1 et n° 3, raccordées sur la station de filtration, qui sont principalement utilisées, la pompe n° 2 n'étant mise en marche qu'une fois par année en raison des coûts importants en électricité qu'elle génère au démarrage ; de plus, cette pompe ne permet de refouler que de l'eau non-traitée.

Il n'existe donc aucune redondance au niveau des pompes en cas de panne de ces dernières pour la distribution d'eau filtrée.

Pour les besoins actuels et futurs, trois variantes de système de pompage ont été étudiées :

- a) 3 pompes de 66 m³/h + 1 pompe de réserve
- b) 2 pompes de 100 m³/h + 1 pompe de réserve
- c) 1 pompe de 200 m³/h + 1 pompe de réserve

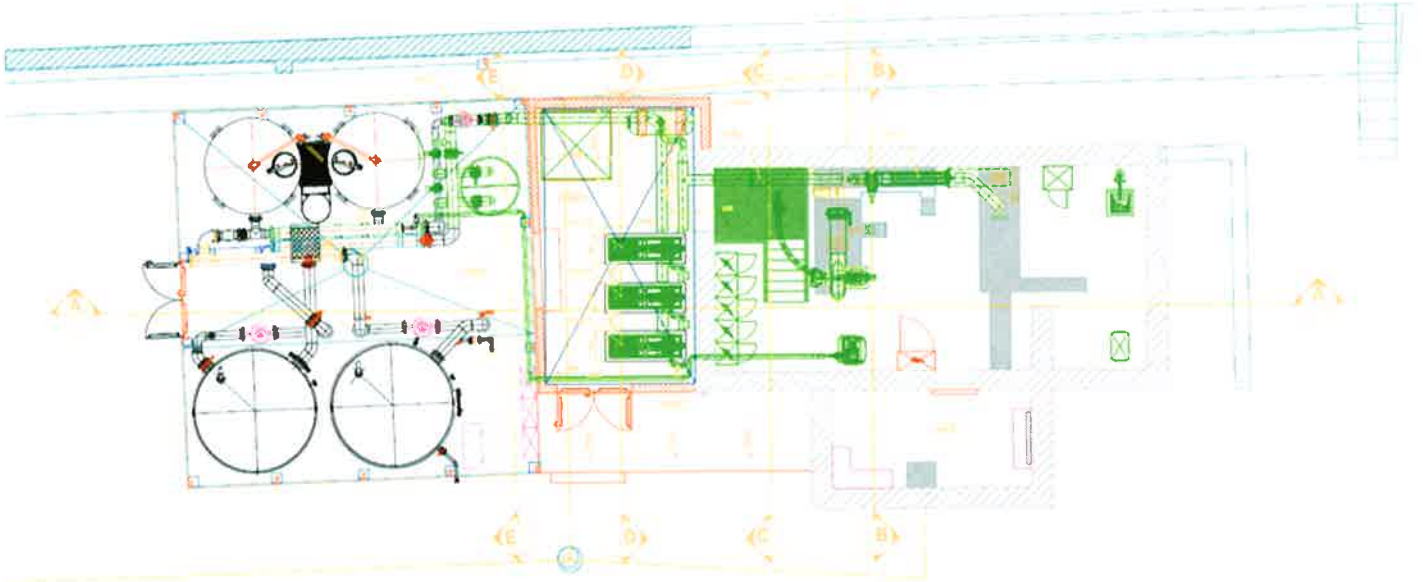
D'un point de vue énergétique, de sécurité d'approvisionnement et de place disponible pour installer les pompes, la solution b) a été retenue, soit 2 pompes de 100 m³/h avec une pompe de réserve.

Un bâtiment intermédiaire entre la station de pompage et la station de filtration devra être construit afin de relier ces deux bâtiments et y installer le poste de commande de la façon la plus ergonomique

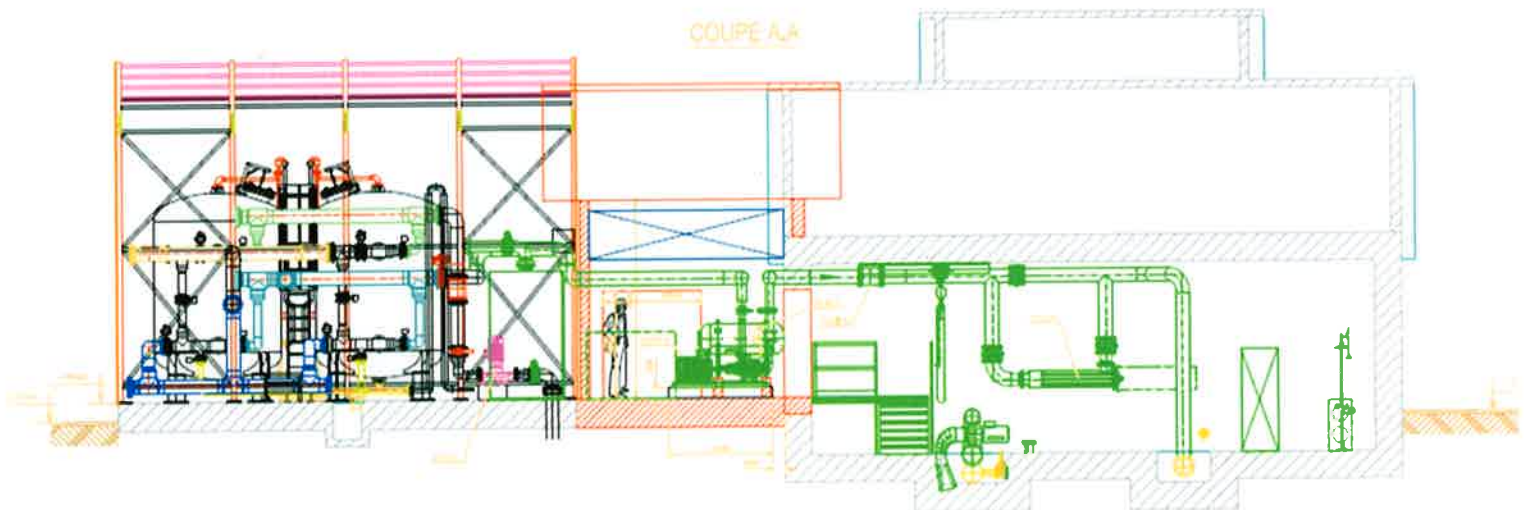
possible, libérer de la place dans la station de filtration et protéger les pompes ainsi que les armoires électriques en cas de crue.

Cela permettra également un phasage plus aisé des travaux et ainsi conserver les pompes actuelles en service lors de ceux-ci. Les plans ci-dessous présentent le projet du nouvel agencement de la station de filtration et de la station de pompage :

route (rue de la Source)



Nouvelle implantation des pompes. vue en plan



Nouvelle implantation des pompes. vue en coupe

2. Désinfection par chloration, stockage du chlore gazeux

L'actuel local dédié à l'installation de désinfection au chlore gazeux ne répond plus aux normes actuelles en vigueur. De plus, cette installation n'étant pas raccordée à l'automate/supervision de la filtration, il n'est pas possible de piloter à distance l'installation de dosage de chlore, ni d'effectuer le report des alarmes et des défauts en supervision et en téléalarme. Une mise en conformité de cette installation s'avère donc nécessaire.

Au vu des coûts liés à la mise en conformité de l'installation de chloration actuelle, mais aussi du risque d'être considérée comme installation OPAM (ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs), il a été décidé de renouveler la chloration actuelle par la mise en place d'une unité d'électro-chloration.



Bouteilles de chlore présentes à la station de pompage de la Gerlette



Station de dosage et système d'alarme en cas de fuite

3. Mise en place d'un système de désinfection complémentaire par ultraviolet (UV)

La désinfection par UV est une technique de potabilisation et de désinfection sûre, efficace et respectueuse de l'environnement. Celle-ci prendra le dessus sur l'actuelle désinfection par chlore gazeux et permettra de diminuer l'injection de chlore de 75 % dans l'eau potable.

4. Pérennisation de la station de filtration

Au cours de ces dernières années, d'importants pics de turbidité au niveau du captage de la Gerlette, qui est l'unique ressource en eau potable de la commune, ont été constatés. L'unité de chloration présente dans la station de pompage ne permettait pas de traiter ces épisodes d'altération de l'eau potable.

Dès lors, une installation de traitement provisoire permettant de filtrer de l'eau sur des filtres bi-couches (sable + anthracite) et de maintenir la chloration avant la distribution de l'eau dans le réseau de distribution a dû être mise en place. Cette station provisoire de traitement a été conçue pour une utilisation jusqu'à fin 2023 afin de pouvoir traiter la problématique de la turbidité à court terme, pendant les études et les travaux nécessaires pour une installation définitive de traitement des eaux.

Accédant à la demande de la Commune, l'Office de la consommation a accepté de prolonger ce délai au 31 décembre 2035, ce qui nécessitera quelques travaux complémentaires de l'ordre de Fr. 50'000.- afin de pérenniser cette installation. Lorsque le captage des Revinnos aura été réalisé, il est fort probable que ce délai au 31 décembre 2035 puisse être à nouveau prolongé.

5. Mise en place d'un système d'autocontrôle et des bonnes pratiques

En sa qualité d'entreprise du secteur alimentaire, la Commune, en tant que distributeur d'eau, est responsable de la qualité de l'eau potable qu'elle produit. Elle doit donc s'assurer qu'elle connaît et maîtrise les dangers afin de produire et distribuer en tout temps une eau potable de qualité irréprochable et en quantité suffisante.

La Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE) a édicté une directive (W12) en mai 2017, laquelle couvre tous les domaines de l'autocontrôle de l'approvisionnement en eau potable requis par le droit alimentaire. En tant que solution industrielle reconnue par l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires, cette directive contient des spécifications pour le respect des "bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène" ainsi que pour l'analyse des dangers et l'évaluation des risques selon la méthode HACCP (acronyme de Hazard Analysis Critical Control Point, ce qui se traduit en français par Analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise) à toutes les étapes du processus d'approvisionnement en eau. Ceci permet ainsi aux responsables de l'approvisionnement en eau de garantir plus facilement la sécurité de leurs opérations en matière d'hygiène alimentaire.

En effet, la maîtrise des bonnes pratiques, l'application des procédures conformes aux principes de la méthode HACCP, la traçabilité, le prélèvement d'échantillons et l'analyse des denrées alimentaires et des objets usuels sont des instruments importants de l'autocontrôle.

L'analyse des dangers permet d'évaluer d'une part les mesures d'amélioration du réseau d'eau potable à réaliser mais également de définir des points de contrôle à mettre en place de façon ciblée, dans le but de maîtriser les risques identifiés.

La directive SSIGE W12 présente une procédure claire pour la mise en place d'un système d'autocontrôle. Le principe consiste à analyser méthodiquement chaque ouvrage du réseau d'eau potable.

Si les bonnes pratiques sont respectées, l'évaluation s'arrête. En cas de non-respect ou de respect partiel des bonnes pratiques, l'évaluation continue afin de déterminer si des mesures ont été mises en place pour maîtriser le risque. Si des mesures sont mises en place et qu'elles sont jugées suffisantes, l'évaluation s'arrête. Si aucune mesure n'est en place l'évaluation se poursuit en estimant si le risque associé est suffisamment couvert. En cas de non-couverture du risque, le risque résiduel doit être évalué et gradué sur une échelle de 1 à 4 en prenant en compte l'ampleur du risque

et la probabilité d'occurrence. À partir de cette évaluation sont déduites les mesures à mettre en place avec un délai en fonction du risque afin de respecter les bonnes pratiques.

Résultats du contrôle des bonnes pratiques de la station de pompage et de la chloration

Les mesures principales à prendre en compte à ce sujet sont :

- pompes de secours en réserve, instrumentation de secours et complémentaire ;
- mise en place d'une signalétique comme pour l'usine de filtration ;
- mise en place de points de prélèvements conformes ;
- sécurisation des installations (principalement pour la station de pompage) en cas d'inondation.

En raison du délai de livraison important de certains équipements, il est nécessaire que la Commune dispose d'un certain stock de première urgence afin de palier à toute panne et ainsi éviter une interruption du traitement et de la distribution de l'eau.

6. Renouvellement des équipements électriques et d'automatisme/télégestion

Les principaux équipements (armoires électriques + automatisme) des ouvrages communaux nécessitent un renouvellement complet afin d'assurer un fonctionnement correct de la distribution.

Selon la réglementation W1006 de la SSIGE sur le financement de la distribution de l'eau, il est indiqué que les équipements de mesure, de commande et de régulation ont une durée d'utilisation comprise entre 10 et 20 ans. En ce qui concerne les équipements liés à la technologie pour l'information et la communication, ils ont une durée de vie comprise entre 3 et 10 ans. La plupart des équipements qui sont présents sur l'ensemble du réseau de Vallorbe ont dépassé la durée d'exploitation préconisée par la SSIGE.

Renouvellement des équipements électriques

Station de pompage « La Dernier »

Les installations électriques actuelles sont âgées, ne répondent partiellement plus aux normes et, dans le cadre du renouvellement des installations de pompage, leurs puissances sont insuffisantes.

De nouveaux tableaux électriques seront mis en place et le raccordement définitif de la station de filtration sera réalisé.

Réservoir principal

Dans le cadre des travaux de modernisation des installations de la station de pompage «La Dernier», différents travaux seront menés dans le réservoir, notamment la suppression des tableaux électriques.

Station de pompage de la Voëte

Les installations électriques présentes dans la station de pompage nécessitent elles aussi d'être renouvelées.

Réservoir de Bataillard

Tout comme la station de pompage de la Voëte, le remplacement des tableaux électriques est nécessaire.

Renouvellement des équipements d'automatisme / télégestion

Actuellement, la commune dispose de 2 systèmes d'automatisme et de supervision bien distincts :

- un système pour la station de pompage « La Dernier » et pour le réseau de distribution d'eau de la commune ;
- un système pour la station de filtration mise en place en 2020.

L'objectif vise à lier ces deux systèmes afin d'optimiser le fonctionnement et ainsi éviter une interruption du traitement et de la distribution de l'eau.

Station de pompage « La Dernier »

L'automatisation et la supervision de la station de pompage est liée à la station de filtration et inversement. Les échanges de données doivent pouvoir se faire afin d'optimiser le fonctionnement et éviter une interruption du traitement et de la distribution de l'eau.

Il est prévu la séparation complète des installations au niveau automatisme, chacune des installations restant autonome. Une communication sera mise en place pour relier ces deux installations afin de faciliter les échanges d'informations. L'automate ainsi que la supervision seront remplacés ; la télégestion sera raccordée sur le système de télégestion du réseau d'eau.

Réservoir principal

Cette mise à jour du système d'automatisme et de supervision consiste à mettre en place un automate au niveau du réservoir communal. La liaison filaire est conservée, étant donné que ce réservoir est prévu d'être démantelé à terme.

Réservoir CFF

Aucune modification n'est prévue, ce réservoir étant également voué, à terme, à être démantelé.

Réservoir de Bataillard

Les travaux au niveau du réservoir de Bataillard consistent à remplacer l'automate et la supervision ainsi que le système de télégestion afin de permettre son raccordement sur la télégestion du réseau d'eau.

Station de pompage de la Voëte

Des travaux prévus dans cette station de pompage seront effectués pour permettre un maintien de l'installation.

Interconnexion avec le réseau de Ballaigues

Les travaux au niveau de l'interconnexion avec le réseau de Ballaigues consistent à reprendre les informations sur le système de télégestion global de notre commune.

Poste de supervision

Un poste de supervision sera implanté à la STEP afin de permettre aux exploitants de suivre à distance le fonctionnement des installations et du réseau de distribution d'eau.

Évolution du réseau de télégestion

Le plan directeur de la distribution de l'eau (PDDE) de la commune prévoit la création de nouveaux ouvrages, notamment :

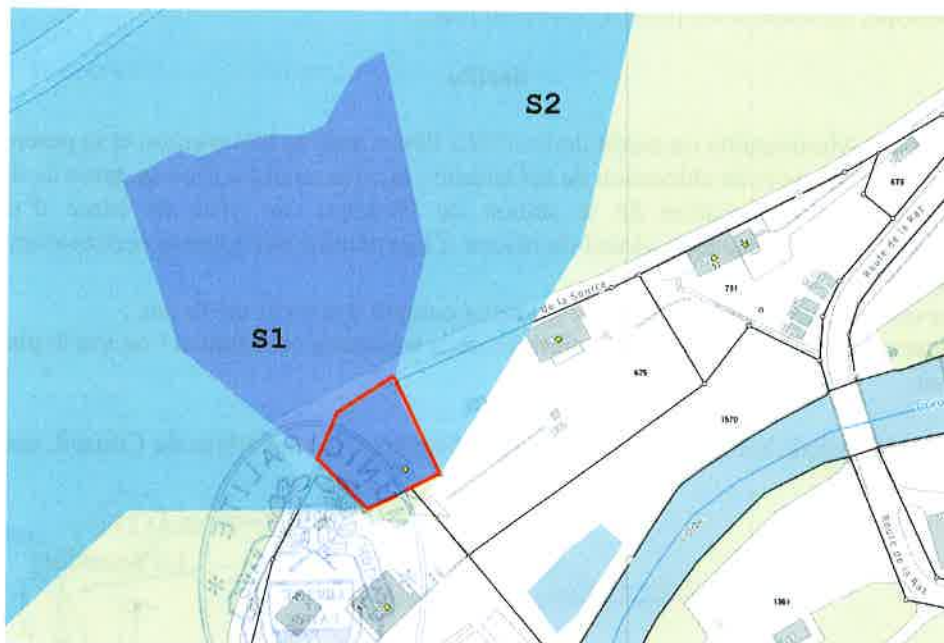
- le réservoir de Grange-Neuve (nouveau réservoir principal) ;
- la station de pompage du Creux (liaison avec le réseau de Ballaigues) ;
- les puits de pompage des Revinnoz (nouveau captage).

7. Sécurisation de la zone de captage S1

Les communes et exploitants d'eau potable sont tenus d'assurer la protection des eaux de leurs captages en mettant tout en œuvre pour que ceux-ci ne soient pas altérés. Située à proximité immédiate du captage, la zone S1 (en violet sur le plan ci-dessous) est la zone de captage à protéger. Son temps de transfert dans les eaux est de moins d'un jour. Il est donc fondamental de mettre tout en œuvre afin de préserver cette zone qui est traversée par un chemin d'accès (accès à la parcelle n° 676) avec une zone de rebroussement où il est strictement interdit de stationner. Cette zone de circulation doit impérativement être « étanche ».

Les travaux prévus pour la sécurisation de la zone du captage sont :

- la réfection complète du revêtement bitumineux sur les zones S1 et S2 ;
- la pose d'une clôture sur le pourtour aval de la zone S1 ;
- le débroussaillage et la coupe de tous les arbres dont les racines risquent de pénétrer dans le captage (zone en rouge sur le plan ci-dessous) ;
- le raccordement de l'alimentation sur le réseau électrique de la barrière existante réglementant la circulation (ayants droit) dans la zone S1 ;
- la construction d'un cheminement piétonnier jusqu'à la chambre de captage.



Turbinage

Depuis la première moitié du 20^e siècle, la Commune turbine le trop plein des eaux de la source de la Gerlette. L'énergie électrique ainsi produite est utilisée pour alimenter, en partie, la station de pompage de « La Dernier ». Cette turbine arrive gentiment en fin de vie et son rendement est moindre par rapport à une turbine de nouvelle génération, raison pour laquelle il devient opportun et nécessaire de la

