

Préavis municipal n° 46 relatif à l'adaptation des installations de traitement et de télégestion de la station de traitement des eaux du Montant

Date proposée pour la séance de la commission :

- **Mardi 3 juillet 2013 à 19h30**
Bâtiment communal : salle de conférences Lausanne

Municipal responsable : **M. Olivier Fargeon**

Gland, le 10 juin 2013

Monsieur le président,
Mesdames, Messieurs les conseillers,

Préambule

L'exploitation de la source du Montant par les communes d'Arzier-le Muids, Genolier et Gland fait l'objet d'une concession octroyée par l'Etat de Vaud selon la répartition suivante:

- | | |
|--|--------------|
| • Commune d'Arzier-Le Muids | 1'500 l/min. |
| • Commune de Genolier | 1'500 l/min |
| • Commune de Gland | 3'500 l/min |
| • Clinique de Genolier (alimentée par Arzier-Le Muids) | 500 l/min |

Cette concession d'un débit total de 7'000 l/min est d'une importance primordiale dans le dispositif d'alimentation de nos communes. Elle fournit bon an mal an un peu plus de 1'000'000 m³ d'eau aux trois communes qui l'exploitent.

Les municipalités des communes concessionnaires ont pris la décision en 1999 d'améliorer la qualité de l'eau du Montant afin que celle-ci soit conforme à la législation sur les denrées alimentaires. Elles ont donc réalisé en commun la construction d'une nouvelle station de traitement des eaux sur le site de la source du Montant, composée de 3 lignes identiques, parallèles et d'une capacité de 2'000 l/min chacune. Ces installations ont été mises en service en 2002, soit il y a un peu plus de 10 ans maintenant.

Le système de traitement de l'eau installé à la station du Montant est basé sur la chaîne de traitement suivante:

1. **Floculation:** agglomération des matières en suspension par adjonction d'un coagulant chimique;
2. **Filtration:** action mécanique sur lit de sable permettant d'éliminer les matières agglomérées;
3. **Oxydation:** réaction chimique permettant de stabiliser les matières organiques;
4. **Adsorption:** élimination des matières préoxydées à l'aide de charbon actif;
5. **Vaccination:** stérilisation de l'eau avant injection dans le réseau au moyen d'un dérivé de chloré à faible concentration;

L'ensemble des organes de pompage et de traitement de l'eau est commandé par une installation de télégestion paramétrée en fonction des besoins des communes et en fonction des ressources régionales, notamment les sources communales et la SAPAN. Plusieurs postes de contrôle déportés permettent aux surveillants, aux techniciens communaux voire aux municipaux de disposer en permanence des différents paramètres de cette installation et de pallier rapidement à tout problème qui pourrait survenir.

Contexte

Après les quelques inévitables problèmes de jeunesse que nous avons vécus au moment de la mise en service de cette nouvelle station de traitement des eaux, dont le rôle est capital pour garantir la qualité et la sécurité de l'approvisionnement en eau de nos communes, nous devons désormais constater plusieurs difficultés de fonctionnement et de performance de traitement de la station. Ces observations incluent notamment :

- une coloration et des dépassements de turbidité dans l'eau traitée;

- d'importantes pertes de média filtrant dans les filtres à sable;
- des vibrations importantes dans les conduites d'évacuation des eaux de lavage;
- une procédure automatisée de lavage non conforme au concept initial et différente selon les lignes de traitement (ligne 2 par rapport aux lignes 1 et 3);
- des difficultés à doser correctement le coagulant;
- une impossibilité de suivre l'efficacité de traitement par ligne et par processus;
- un accès non-conforme sur le plan d'eau dans la chambre de réunion des eaux brutes;
- un accès limité à la plateforme de la télégestion.

Plusieurs diagnostics de spécialistes ont alors été réalisés, afin de cerner au mieux les causes de ces problèmes et de définir précisément les mesures à prendre pour les résoudre de manière optimale. Suite au dernier diagnostic réalisé en 2011 par le bureau d'ingénieurs RWB SA, plusieurs mesures d'amélioration du concept de traitement (incluant des travaux sur les équipements, l'appareillage, la commande et la surveillance), ont été proposées afin de pouvoir produire une eau potable de qualité irréprochable en continu. Ces mesures sont les suivantes :

- A. mise en conformité de la chambre de réunion des eaux brutes dans le puits;
- B. amélioration de la supervision de la qualité des eaux au cours du traitement;
- C. adaptation du processus de coagulation-floculation;
- D. reconfiguration du processus de lavage des filtres;
- E. rééquipement du processus d'ozonation;
- F. mise en place d'un plan de changement du charbon actif;
- G. reprise et refonte du processus de télégestion et d'automatisation globale.

Description du projet

D'une manière générale, la station du Montant ne peut pas être mise complètement hors service lors des travaux et 2 lignes de traitement doivent rester en fonction. Ils seront donc réalisés successivement par ligne de traitement.

La mesure A inclut la couverture du plan d'eau par un couvercle inox, étanche et amovible. Quelques travaux de maçonnerie sont nécessaires pour adapter le socle existant. Cette mesure permet d'éviter l'accès direct sur le plan d'eau (et donc d'éventuelles contaminations par accident), mais aussi de diminuer, probablement de manière importante, la consommation électrique pour la déshumidification du local. Un nouveau déshumidificateur plus petit et moins gourmand en énergie est également prévu.

La mesure B inclut l'installation de plusieurs appareils analytiques supplémentaires à ceux existants, ainsi que la mise en place d'une plateforme analytique regroupant les points de prélèvement et les appareils analytiques au même endroit. Des travaux d'installations sanitaires sont naturellement nécessaires pour mettre en place ces nouveaux équipements, et leur connexion depuis les points de prélèvement jusqu'à la plateforme analytique. Cette mesure permet ainsi de suivre plus précisément le fonctionnement de chaque ligne et de chaque étape de traitement et d'identifier rapidement les éventuels points de dysfonctionnement, tout en simplifiant les travaux analytiques des exploitants. Les appareils analytiques supplémentaires sont les suivants :

- un turbidimètre à la sortie de chaque filtre à sable et à charbon actif (6 au total);
- un analyseur d'absorption UV 254nm à la sortie du système de traitement (1 au total);

- un analyseur de chlore résiduel à la sortie du système de traitement et à l'aval de l'injection finale de chlore;

Afin d'utiliser l'analyseur d'absorption de UV 254 nm pour d'autres points de prélèvement que la sortie générale du système de traitement, un jeu de vannes manuelles est prévu pour bipasser ou basculer la direction des prélèvements.

La mesure C inclut la séparation complète des lignes d'injection de coagulant depuis les pompes doseuses jusqu'aux pompes de surpression des lignes de traitement. Les travaux prévus incluent l'installation de deux nouveaux tubes d'injection, le déplacement des points d'injection du coagulant (de l'amont à l'aval des pompes de surpression), mais aussi un système de surveillance de l'injection. En cas de nécessité après la mise en service, un montant de réserve est prévu pour installer un second système d'injection de coagulant à l'entrée de chaque filtre à charbon actif.

La mesure D inclut l'équipement des deux pompes de lavage et des trois pompes de surpression avec des variateurs de fréquence, ainsi que l'installation de capteurs de pression à l'entrée et à la sortie de chaque filtre (à sable et à charbon actif). Ces travaux permettent de moduler les débits d'eaux transitant dans les lignes de traitement selon les besoins, et en particulier, les débits de lavage des filtres en fonction de leur niveau d'encrassement et de la turbidité mesurée en sortie. De cette manière, la station de traitement limite sa consommation d'eau et d'électricité au strict minimum. Les travaux relatifs à cette mesure relèvent de l'automatisation et de la télégestion générale, et sont donc couplés à la mesure G (ci-après).

La mesure E inclut le remplacement, successivement pour chaque ligne de traitement, des cuves d'ozonation actuelles par de nouvelles plus grandes (env. 8 m³), pour assurer un temps de contact suffisant entre l'eau et l'ozone (env. 5 min). Cette mesure implique des travaux de fourniture et de pose d'éléments inox résistants à l'ozone, spécifiquement conçus et assemblés pour la station du Montant, mais aussi des travaux d'installations sanitaires pour tout reconnecter aux nouvelles cuves. D'ailleurs, compte tenu de la place à disposition, certains équipements actuels doivent être adaptés ou déplacés, tout en maximisant leur réutilisation et sans mettre hors service la station de traitement.

La mesure F n'inclut pas de travaux supplémentaires particuliers par rapport aux tâches d'exploitation actuelles.

La mesure G inclut la remise à niveau du système d'automatisation et de télégestion actuelle, en y intégrant les nouveaux équipements analytiques supplémentaires des mesures précédentes. Cette remise à niveau comprend l'installation d'une architecture avec quatre nouveaux automates de gestion (un de service pour la gestion des périphériques communs aux trois lignes de traitement et un de ligne par ligne de traitement) connectés sur un réseau Ethernet redondant et intégrant également l'automate et le système de télégestion actuel. Le poste de commande central est équipé d'un serveur avec disques et alimentations redondantes, ainsi que de 2 écrans 24". La station de traitement sera intégrée dans le système de télégestion actuel, permettant la conduite en local ou à distance, des installations de traitement, mais aussi d'avoir une vue générale de toute l'installation d'approvisionnement en eau potable. Ces travaux comportent également quelques travaux d'électricien et d'installateur sanitaire.

Enfin, une mesure supplémentaire, la mesure H inclut les prestations de service permettant la "reprise en main" de la station en confiant l'assistance technique des surveillants de la station du Montant à des experts dans l'exploitation et l'entretien d'une station de traitement des eaux.

Coût des travaux

Etabli sur la base d'appels d'offres auprès d'entreprises spécialisées, le coût des travaux nécessaires à l'adaptation des installations de traitement et de télégestion de la station du Montant se résume comme suit :

Mesure A : mise en conformité de la chambre de réunion des eaux brutes	15'000.00
Mesure B : amélioration de la supervision de la qualité des eaux au cours du traitement	85'000.00
Mesure C : adaptation du processus de coagulation-floculation	21'000.00
Mesure E : rééquipement du processus d'ozonation	140'000.00
Mesures D+G : reconfiguration du processus de lavage des filtres reprise et refonte du processus de télégestion et d'automatisation globale.	213'000.00
Mesure H : reprise en main de la station	21'000.00
Honoraires d'ingénierie	125'000.00
Divers et imprévus (env. 5%)	31'000.00
Montant total HT	651'000.00
T.V.A. 8,0 % arrondi à	52'000.00
Montant total TTC	703'000.00

De plus, afin de privilégier le tissu économique local, certains travaux de moindre ampleur seront exécutés directement par des entreprises locales et reconnues pour leurs compétences.

Répartition des coûts

Les municipalités proposent de répartir les frais inhérents à ces adaptations sur la même base que celle qui avait été utilisée pour les travaux de la construction de la station elle-même en 2002. Cette répartition se base sur les quotas à disposition de chaque commune dans la concession actuelle, soit:

Commune d'Arzier-Le Muids	1'500 l/min.	23%
Commune de Genolier	1'500 l/min.	23%
Commune de Gland	3'500 l/min.	54%

Sur cette base, la répartition des coûts entre les trois communes est donc la suivante:

Commune d'Arzier-Le Muids	fr. 161'690.00 TTC
Commune de Genolier	fr. 161'690.00 TTC
Commune de Gland	fr. 379'620.00 TTC
Montant total	fr. 703'000.00 TTC

Financement

De tels travaux ne font malheureusement pas l'objet d'un subside de la part de l'ECA (établissement cantonal d'assurance contre l'incendie) car ils ne participent pas à l'amélioration de la défense contre le feu.

Nous sollicitons conjointement à la présente demande de crédit, l'autorisation de contracter un emprunt de 380'000 fr. aux conditions les plus favorables.

En outre, s'agissant de travaux concernant le réseau d'eau potable, nous rappelons que le financement s'effectuera par le biais du compte affecté du service des eaux.

Amortissement

Le montant utilisé sera amorti sur une période de 30 ans pour tout ce qui concerne les travaux (génie civil, appareillage, électricité,...), soit 190'000 fr. et de 10 ans pour les installations électroniques et la télégestion, soit 190'000 fr. également, ceci conformément aux dispositions du règlement sur la comptabilité des communes. Sur la base d'un taux d'intérêt de 2,50% nos charges financières pourraient s'élever la première année à 34'830 francs (intérêts : 9'500 francs et amortissements : 25'330 francs).

Le tableau récapitulatif joint en annexe au présent préavis permet de vérifier que cet emprunt entre dans le cadre du plafond d'endettement ratifié par le conseil communal.

Conclusion

Fondée sur ce qui précède, la municipalité propose au conseil communal de prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL

- | | |
|-------------|---|
| vu | - le préavis municipal n°46 relatif à l'adaptation des installations de traitement et de télégestion de la station de traitement des eaux du Montant; |
| ouï | - le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet ; |
| ouï | - le rapport de la commission des finances ; |
| considérant | - que cet objet a été porté à l'ordre du jour ; |

décide

- I. - d'accorder le crédit de 380'000 fr. et d'autoriser la municipalité à entreprendre ces travaux ;
- II. - d'autoriser la municipalité à emprunter la somme de 380'000 fr. ;

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le syndic:

G. Cretegny



Le secrétaire :

D. Gaiani

Annexes: - photographies des défauts relevés
- plan des nouvelles cuves de contact d'ozone
- tableau du plafond d'endettement

