

Municipalité de Moudon



**Préavis n° 71/25
au Conseil communal**

**Demande d'un crédit de CHF 47'000.– pour la
remplacement du système de détection des fuites d'eau et
adaptation du budget de fonctionnement des services
industriels de CHF 28'538.40 TTC dès 2025**

**Délégué municipal : Serge DEMIERRE, municipal, 079/229 15 10,
s.demierre@moudon.ch**

Adopté par la Municipalité le 27 janvier 2025

Ordre du jour de la séance du Conseil communal du 11 mars 2025

Monsieur le Président,
Mesdames les Conseillères communales et Messieurs les Conseillers communaux,

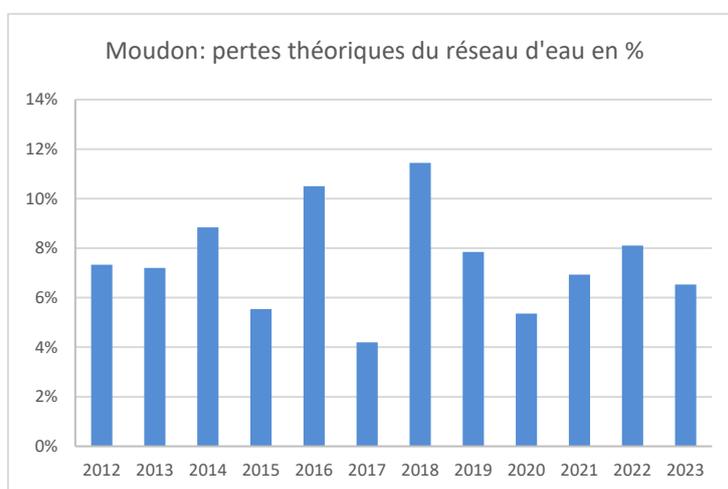
1. Préambule

En 2015, un système de surveillance des fuites a été installé sur les bornes hydrantes du réseau de distribution d'eau, dans le cadre du préavis 27-13, pour un montant de CHF 156'000.— (montant encore en cours d'amortissement).

Lors des premières années suivant sa mise en place, ce système s'est révélé particulièrement efficace, permettant de détecter des fuites qui, auparavant, seraient passées inaperçues ou auraient pris beaucoup plus de temps à être identifiées. Grâce à cet outil, les pertes d'eau ont pu être réduites rapidement. Par la suite, bien que le volume global des pertes se soit stabilisé avec une tendance à la baisse, les bénéfices majeurs du système ont été constatés dans deux domaines essentiels : la réduction des délais d'intervention et une meilleure organisation des services industriels.

Avant l'introduction de ce système, le contrôle du réseau s'effectuait à travers des campagnes d'écoutes ponctuelles, réalisées une à deux fois par an. Ces opérations nécessitaient 2 à 3 semaines de travail annuel et mobilisaient des ressources humaines. De plus, entre l'apparition d'une fuite et sa détection, le délai pouvait s'étendre sur plusieurs mois, aggravant ainsi les pertes d'eau.

L'installation de ce système de surveillance a donc permis d'améliorer significativement la réactivité, l'efficacité des interventions et la gestion globale du réseau d'eau.



Pour rappel, le système en place est composé de 53 capteurs phoniques installés en permanence à des points stratégiques du réseau, permettant de détecter en temps réel toute fuite qui se déclare. Les informations sont transmises d'une borne hydrante à une autre, puis à la centrale de gestion, grâce à des émetteurs radio. Cependant, en cas de panne d'un émetteur, c'est l'ensemble de la chaîne de bornes hydrantes concernée qui devient incapable d'envoyer ses signaux. Actuellement, le système ne fonctionne plus de manière optimale à 100 %.

Une demande de réparation des modules défectueux a été adressée au fournisseur actuel. Toutefois, la réparation de chaque module s'avère relativement coûteuse et n'est plus couverte par la garantie. À noter que la Commune dispose d'un contrat de maintenance avec le fournisseur et, dans le cadre de son offre, la société déduit un montant correspondant à l'entretien annuel. Après ces déductions, le coût total des réparations est devisé à CHF 58'786.75 TTC.

Face à ce montant, l'option d'un remplacement complet du système a été étudiée. Cette démarche a également permis d'explorer des solutions alternatives proposées par d'autres fournisseurs, ouvrant ainsi la possibilité de moderniser le système tout en évaluant les offres concurrentielles.

2. Variantes et description du système

Deux options ont été envisagées pour moderniser le système de détection des fuites sur le réseau de distribution d'eau :

1. **Option 1** : Acquisition de nouveaux appareils, accompagnée de frais d'exploitation annuels modestes.
2. **Option 2** : Mise à disposition des appareils dans le cadre d'un contrat de location et de service. Cette option implique des frais annuels plus élevés que la première, mais des frais d'installation réduits. La mise en place des appareils pourrait nécessiter une adaptation physique de certains points d'écoute. Bien que les appareils ne soient pas la propriété de la Commune, cette formule présente l'avantage de ne pas supporter les coûts liés à l'entretien, aux pannes, aux défauts, ni aux évolutions technologiques.

La deuxième option a été retenue en raison de ses avantages pratiques et technologiques.

Avantages du nouveau système

Ce système, plus moderne que le précédent, apporte une amélioration notable dans la gestion des fuites d'eau grâce à la prélocalisation.

- Dans l'ancien système, un point d'écoute détectait une anomalie et alertait en temps réel via SMS. Les services industriels devaient alors se rendre sur place pour identifier précisément la fuite. Dans les zones complexes, comme les carrefours de conduites, cela nécessitait de tester plusieurs directions avant de localiser le problème.
- Le nouveau système permet de synchroniser plusieurs points d'écoute simultanément, identifiant non seulement la direction de la fuite mais également sa localisation précise, entre deux points d'écoute.

Pour couvrir l'ensemble du réseau, il est prévu d'installer 120 unités d'écoute, un nombre supérieur à l'actuel en raison des besoins spécifiques de la nouvelle technologie, qui exige une densité de points plus élevée. Le réseau sera surveillé 24h/24 et transmettra les données une fois par jour.

Adaptation des points d'écoute

Contrairement à l'ancien système, où les capteurs étaient installés sur les hydrantes, le nouveau système sera intégré dans les capes de vannes. Cependant, ce changement pose des défis techniques :

- Dans certains cas, l'espace disponible à côté de la tige de vanne est insuffisant pour accueillir le nouvel équipement.
- Lorsque cela se produit, deux solutions sont envisagées : choisir un autre emplacement de mesure, moins optimal, ou réaliser des travaux de génie civil pour adapter les installations.

Selon une estimation, un quart des 120 points d'écoute nécessiteront des modifications physiques. Le coût de ces adaptations a été calculé sur la base de travaux similaires réalisés en 2024 dans la Commune.

Le choix de cette technologie reflète une volonté d'optimiser la gestion des ressources en eau grâce à un système plus performant et capable de réduire les pertes d'eau rapidement et efficacement. Bien que cette modernisation implique des frais initiaux et des ajustements techniques, ses bénéfices à long terme en matière de précision, de rapidité d'intervention et de réduction des risques justifient pleinement l'investissement.



A droite, illustration du nouvel équipement à installer, lequel est connecté sur PC, smartphone et tablette.

3. Système de détection retenu VonRoll Hydro – ORTOMAT

Ci-dessous, les tableaux des coûts pour le système VonRoll Hydro – ORTOMAT :

Objet	Nombre	Prix HT CHF	Montant HT CHF
Frais d'installation de 120 appareils	1	7 900.00	7 900.00
Travaux génie civil pour l'adaptation de points d'écoute (nombre total estimé)	30	1 200.00	36 000.00
Montant total HT			43 900.00
TVA (8.1%)			3 555.90
Montant TTC			47 455.90
Montant arrondi			47 000.00

Objet	Nombre	Prix HT CHF	Montant HT CHF
Location des appareils avec un contrat de maintenance de 4 ans et option de corrélation automatique	120	220.00	26'400.00
Montant annuel total HT			26'400.00
TVA (8.1%)			2'138.40
Montant TTC fixe			28'538.40

Résumé :

Frais fixes d'installation : CHF 47'000.-- TTC (montant arrondi)

- Inclut l'installation des appareils et les travaux de génie civil.

Frais annuels de location : CHF 28'538.40 TTC par an

- Sur une durée minimale de 4 ans avec le fournisseur, le coût total TTC s'élève à CHF **114'153.60**.

4. Incidences financières

S'agissant du service autofinancé de l'eau sous pression, l'impôt préalable de la TVA peut être récupéré et les montants à prendre en compte sont donc hors TVA.

La durée d'amortissement sur les frais d'installation est déterminée par la durée minimum du contrat, soit 4 ans.

- Investissement lors de l'installation : CHF 43'900.-, amortissement en 4 ans, soit CHF 10'980.- par année.

Il est estimé que 80% du coût des travaux devrait être autofinancé et le solde pourrait être couvert par l'emprunt.

- Coût total de l'investissement (impôts prélabables déduits) CHF 43'900.-
- Autofinancement 80% CHF 35'120.-
- Fonds étrangers (emprunt) 20% CHF 8'780.-

Les intérêts (estimation 2%) des fonds étrangers devraient s'élever à CHF 176.- la première année.

Compte tenu des frais de location annuels de CHF 26'400.- (impôts prélabables déduits), la charge annuelle totale à porter au compte d'exploitation est de CHF 37'556.-. S'agissant d'un service autofinancé par des taxes et dont les comptes doivent être équilibrés sans générer de perte ou de profit, cette charge ne sera pas reflétée dans le résultat annuel.

A noter que l'investissement et la charge à porter au compte de résultat représentent un coût supplémentaire d'environ 7.5 ct par m3 d'eau vendu.

5. Aspects du développement durable

Un système de détection des fuites d'eau dans un réseau communal contribue à la préservation d'une ressource naturelle précieuse et limitée. Grâce à une détection rapide et précise, il permet de réparer les fuites rapidement, ce qui réduit les pertes d'eau et améliore le fonctionnement du réseau. En gérant mieux l'eau disponible, ce système aide à en faire un usage responsable, pour répondre aux besoins d'aujourd'hui tout en préservant cette ressource pour les générations à venir.

6. Conclusions

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous propose, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères communales et Messieurs les Conseillers communaux, de bien vouloir voter les conclusions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL DE MOUDON

- vu le préavis de la Municipalité No 71/25 ;
 - ouï le rapport de la commission chargée de son étude et celui de la COGEFIN ;
 - considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour ;
1. **accorde un crédit d'investissement maximum de CHF 47'000.— TTC pour la remplacement du système de détection des fuites d'eau,**
 2. **prend acte que la dépense sera comptabilisée à l'actif du bilan,**
 3. **prend acte que l'investissement sera amorti en quatre ans,**
 4. **accorde un crédit supplémentaire au budget 2025 des services industriels de CHF 26'400.- HT, soit CHF 28'538.40 TTC,**
 5. **autorise formellement la Municipalité à emprunter tout ou partie de la dépense d'investissement aux meilleures conditions du marché.**

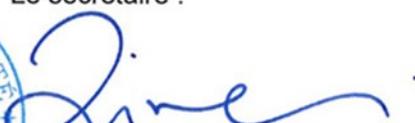
AU NOM DE LA MUNICIPALITE

La syndique :

Le secrétaire :


C.PICO


MUNICIPALITE
DE MOUDON


A. IMERI