Conseil Communal
Le Vaud
conseil.communal@levaud.ch

Rapport de la Commission

Préavis municipal N° 32/2025 :
Demande de crédit pour la mise à niveau de l'éclairage public

Madame la Présidente,
Mesdames, Messieurs les conseillères /conseillers,

Notre commission s'est réunie en date 15 décembre 2025 et du 6 février 2026 en présence de Monsieur Sébastien Humbert Muninicipal

Selon les vœux du Conseil du 25 septembre 2025 ce préavis a été renvoyé pour étude complémentaire. Cependant notre commission constate qu'on ne nous présente pas d'étude complémentaire mais que seuls les coûts ont été adaptés.

Lors de la séance du 15 décembre 2025, Monsieur Humbert nous a fait part des réponses données à ses questions par Monsieur Blum de la maison Thol et nous souhaitons les partager avec le Conseil. Ci-après, un résumé des réponses :

1. **En cas de panne informatique, l'éclairage s'éteint-il ?**
   Non, les profils d'éclairage sont stockés dans les contrôleurs des luminaires, et le Gateway reçoit l'heure et la date par son récepteur GPS, donc même sans connexion 4G et/ou avec une panne informatique côté de la plateforme de télégestion (esave), l'éclairage continue de fonctionner normalement. Une panne informatique du côté de l'administration communale n'aura aucune influence sur le fonctionnement de l'éclairage.

2. **La couverture 4G n'est pas très forte à Le Vaud : cela risque-t-il de poser un problème ?**
   Non, ceci ne devrait pas poser de problèmes. La quantité de donnés qui doit transiter n'est pas très grande et s'il y a des latences un peu plus grandes, ce n'est pas dérangeant dans le fonctionnement normal.

3. **Quid de la disponibilité des pièces de rechange dans le futur, par exemple si une panne arrive dans 10 ans ? Quelle est la durée de vie des différentes pièces ?**
   Nous avons inclus dans le dossier d'appels d'offre une garantie de pièces de rechange durant minimum 15 ans, ce que l'adjudicataire a confirmé. La durée de vie des pièces est estimée à environ 20 ans.

4. **Sans télégestion, quels seraient les coûts pour reprogrammer tous les lampadaires si on décide après une année de changer le profil d'éclairage ? Faut-il renvoyer les têtes à l'usine ou peuvent-elles être reprogrammées sur place ? Tête par tête ou en bloc ?**
   La reprogrammation est faisable sur place. Les luminaires étant équipés d'un câble 5 pôles (avec les fils DALI), permettront la reprogrammation depuis le portillon sur place (et éviter de devoir utiliser une nacelle). Pour la reprogrammation il faut brancher une interface de programmation et un PC sur ces fils - donc chaque luminaire individuellement. Le coût est d'environs 65.- CHF par luminaire, et donc 70 luminaires x 65.-/luminaire = ~4600.- CHF HT pour reprogrammer tous les luminaires. La solution retenue par la Municipalité permettra d'adapter l'éclairage en fonction des jours de la semaine ou du mois (p.ex. éclairage plus tard le 24

décembre, etc.).

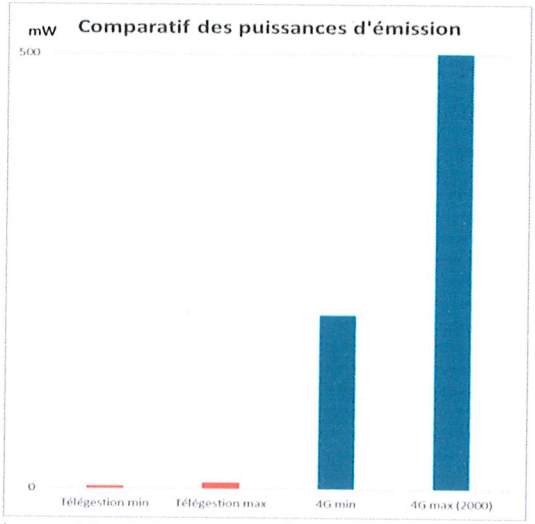
5. **Est-il possible de commander les éclairages par l'électricité (par flux électrique et sans utiliser les 4G) ?**
   Les systèmes de pilotage d'éclairage par courant porteur sur le réseau d'alimentation (powerline) ont existé dans le passé, mais les systèmes que l'ingénieur connait ne permettent pas l'éclairage dynamique avec la détection. La 4G est utilisée seulement par le(s) Gateway(s), donc seulement 1 ou 2 éléments dans le système. Le système existe toujours, mais juste pour allumer et éteindre (ce que la Romande Energie fait pour allumer le soir et éteindre le matin), mais pas pour adapter la puissance de l'éclairage

6. **Quels sont les avantages et désavantages (au niveau pratique et au niveau des coûts) de garder des bornes pour la descente au zoo (et ne pas passer sur des mâts) ?**

   Le coût supplémentaire pour le remplacement des 14 bornes par les 13 luminaires est de ~CHF 25'000.- (10'000.- pour la différence avec les luminaires mâts vs changer les bornes en bornes + 15'000.- pour les socles qui auraient besoin d'être changés).
   L'argument principale pour passer sur des mâts est que ce trottoir est utilisé par des enfants et jeunes habitant des quartiers de villas au sud du village pour rejoindre l'école ou les arrêts de bus. Un éclairage avec des bornes n'assure pas la sécurité des piétons, surtout enfants, marchant sur un trottoir le long d'une route mais fournis simplement un balisage permettant de voir où se trouve le trottoir. Les piétons ne sont pas rendus visibles pour les automobilistes – y compris au niveau des chemins.
   Attention, si on garde les bornes actuelles on ne peut pas les télégérer individuellement mais uniquement en bloc avec on-off.
   D'expérience les bornes sont plus souvent victimes de vandalisme que des mâts de 3 m de haut.

Après avoir pris connaissance de ces réponses, la Commission a approfondi les points suivants :

Les ondes :
La puissance d'émission des émetteurs pour la télégestion est comprise entre 2,8 et 6,6 mW. Pour un téléphone portable 4G, la puissance d'émission est comprise entre 200mW et 2 W. En comparant, nous constatons que le rapport des puissances donne une valeur d'émission 30 à 70 fois supérieure pour le téléphone portable par rapport aux émetteurs de la télégestion. La figure suivante montre graphiquement cet écart de puissance d'émission entre les émetteurs pour la télégestion et pour la 4G.



A noter que la colonne 4G max est tronquée. Sa valeur est 4 fois plus grande

Les émetteurs de télégestion ne fonctionnent que pendant la période « nuit » et de ce fait ils n'émettent pas durant la période « jour ».

La biodiversité
La solution retenue par la Municipalité est caractérisée par une consommation minimale de courant. De ce fait l'éclairage sera moins actif qu'actuellement donc propice pour la biodiversité. Les insectes ou les chauves-souris étant très sensibles à la lumière et dans une moindre mesure voire pas du tout aux ondes, cette solution préserve la biodiversité.

Les mâts
Pour les routes avec circulation, les mâts sont à privilégier car ils permettent une meilleure uniformité lumineuse, une sécurité routière accrue en offrant une bonne visibilité des obstacles et des piétons. Pour couvrir une même zone, moins de mâts sont nécessaires qu'une solution avec des bornes.

La migration de la 4G vers la 5G
Actuellement, Swisscom n'a pas défini de date d'arrêt de la 4G. Selon certains experts l'arrêt serait prévu pour 2037.
La solution continuera de fonctionner, seuls les deux interfaces 4G entre le réseau téléphonique et le réseau de télégestion devront être changés. A ce jour le coût de cette opération est estimé à CHF 1000.-. Forcément que pour 2037 le coût est difficilement prévisible.

La télégestion
Cette fonctionnalité va simplifier la gestion de l'éclairage public par le Municipal et les collaborateurs. La quasi-totalité des opérations pourront être réalisées à partir d'un ordinateur sans nécessité de se déplacer aux pieds des mâts pour effectuer les réglages. C'est un avantage fondamental car au début de la mise en place de ce système d'éclairage les adaptations sont fréquentes pour régler l'éclairage à chaque emplacement selon les demandes des usagers tout en respectant les lois en vigueur (par ex : les passages à piétons). A long terme ceci représente une économie et une

plus grande facilité de travail pour le personnel communal et permet une plus grande efficience de la gestion des tâches à effectuer.

La sécurité
L'éclairage sera à disposition des Vaulis tout au long de la nuit sans période limite d'heure le soir ou le matin. Cela ne veut pas dire que l'éclairage sera allumé toute la nuit. Il sera activé par le passage des piétons et des véhicules. Pour ce type de fonctionnement, la puissance d'éclairage, la vitesse, d'allumage, la vitesse d'extinction ainsi que le temps d'éclairement seront définis et mémorisés depuis un ordinateur situé dans n'importe quel local de la commune ou chez un responsable du système. Lorsqu'il n'y aura pas de passage, le point lumineux pourra être allumé de façon minimale ou même éteint.
Le fournisseur peut prendre la main à distance sur le système en cas de dysfonctionnements non maîtrisés par les collaborateurs communaux.

Vœu 1 sur l'organisation
Les communes ayant déjà installé ce type d'éclairage se sont rendu compte qu'il était important de n'avoir que 2 intervenants pour ce type de projet. La Romande Energie étant déjà fournisseur officiel d'énergie pour la commune, possède l'infrastructure en sous-sol. L'autre entreprise devrait être responsable de toute l'installation du matériel, de la gestion du logiciel et de la maintenance générale.

Conclusion :
Au vu de ce qui précède, la Commission vous propose

- **d'accepter tel que présenté** le préavis municipal N° **32/ 2025 Demande de crédit pour la mise à niveau de l'éclairage public**

Nous vous remercions de votre confiance et vous présentons, Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs les conseillères /conseillers, nos meilleures salutations.

Rapport établi à Le Vaud, le 09.02.2026

Pour la Commission :

Karen Enzler (rapport minorité) Anne Owen Fabienne Péry-Meylan

Pierre-André Gétaz Pierre-Alain Rotzetta