Renens
CARREFOUR D'IDÉES

MUNICIPALITÉ

PRÉAVIS N° 19-2022

AU CONSEIL COMMUNAL

Demande de crédit-cadre destiné à financer l'assainissement du réseau d'éclairage public pour les années 2022, 2023 et 2024, et réponse de la Municipalité au postulat Jonas Kocher intitulé « Pour une commune éclairée sans pollution lumineuse inutile »

Date et lieu proposés pour la séance de la Commission :
Lundi 23 mai 2022, à 19h,

Salle de conférences de la Salle de spectacles

Préavis déposé au Conseil communal le 19 mai 2022

PRÉAVIS N° 19-2022

Demande de crédit-cadre destiné à financer l'assainissement du réseau d'éclairage public pour les années 2022, 2023 et 2024, et réponse au postulat Jonas Kocher intitulé « Pour une commune éclairée sans pollution lumineuse inutile »

Table des matières

1 Préambule 2
2 Concept énergétique d'éclairage public 3
2.1 Périmètre général 3
3 Programme d'assainissement 4
3.1 Démarche des travaux envisagés 4
3.2 Concept d'éclairage 5
4 Descriptif et coûts des travaux 5
4.1 Coûts des travaux 5
4.2 Impact sur le compte de fonctionnement - Economies prévues 6
5 Incidences financières 6
5.1 Investissement 6
5.2 Plan des investissements 7
5.3 Coût du capital 7
5.4 Compte de fonctionnement 7
6 Conclusion de la Municipalité 7

Renens, le 11 avril 2022

AU CONSEIL COMMUNAL DE RENENS,

Madame la Présidente,
Mesdames les Conseillères communales, Messieurs les Conseillers communaux,

Le présent préavis a pour but de soumettre à l'approbation du Conseil communal la demande d'un crédit-cadre afin de satisfaire aux exigences légales imposées par le Canton pour la réfection d'une partie de l'éclairage public de Renens. Il répond au postulat de M. le Conseiller communal Jonas Kocher intitulé « Pour une commune éclairée sans pollution lumineuse inutile », renvoyé à la Municipalité par le Conseil communal lors de sa séance du 11 octobre 2018.

1 Préambule

En 2011, le Conseil fédéral et le Parlement ont pris une décision de principe pour la sortie progressive de l'énergie nucléaire. Une transformation du système énergétique suisse d'ici 2050 est donc nécessaire. Cette stratégie énergétique fixe des objectifs à atteindre pour garantir, sur le long terme, un approvisionnement énergétique sûr et respectueux de l'environnement. Pour mener à bien cette conduite, le Canton de Vaud a fixé trois objectifs:

- développer l'efficacité énergétique et les économies d'énergie;
- développer les énergies renouvelables;
- assurer un approvisionnement sûr et compatible avec la protection de l'environnement.

Pour atteindre ces objectifs, la loi vaudoise sur l'énergie du 16 mai 2006 (LVLEne) comporte diverses dispositions, dont l'une (article 28) concerne les « grands consommateurs » d'énergie. Dans ce cadre, le canton peut exiger un audit et des mesures pour les consommateurs dont la consommation annuelle d'électricité est supérieure à 0,5 gigawattheure (gWh).

Avec une consommation annuelle de 540'000 kilowattheures (kWh) en 2020 pour l'éclairage public, la Ville de Renens en fait partie. Les mesures que les grands consommateurs peuvent être contraints à prendre sont considérées comme raisonnablement exigibles dès lors qu'elles répondent aux critères suivants:

- elles correspondent à l'état de la technique;
- elles sont rentables sur la durée de l'investissement;
- il n'en résulte pas d'inconvénient majeur au niveau de l'exploitation.

Pour que la Ville de Renens réponde aux obligations légales, il a été nécessaire de procéder à un audit énergétique de l'éclairage public qui s'est déroulé en 2021. Cet audit, validé par la Direction de l'énergie (DIREN), a permis d'établir un programme d'action pour les années à venir.

Dans le cadre de l'élaboration de son Plan climat, la Ville de Renens s'est également engagée à trouver des pistes pour limiter la consommation d'énergie afin de diminuer l'empreinte énergétique de la Ville. Ce projet répond à cet enjeu.

2 Concept énergétique d'éclairage public

Lors de la séance du 12 octobre 2020, la Municipalité a mandaté l'association d'entreprises DG E-Services SA et SIE SA (Service intercommunal de l'électricité) pour l'étude du concept énergétique final de l'éclairage public. Le rapport final rendu en juin 2021 a pour but d'identifier les installations les plus gourmandes en énergie et de planifier leur remplacement sur trois ans.

Le concept énergétique d'éclairage public permet:

- d'explorer et de comparer toutes les solutions de modernisation de l'éclairage public actuellement disponibles sur le marché;
- d'identifier les solutions les plus adaptées du point de vue de l'efficacité énergétique, des coûts, du confort et de la sécurité publique;
- de répondre au postulat Jonas Kocher intitulé « Pour une commune éclairée sans pollution lumineuse inutile » par le programme d'assainissement développé au chapitre 3 du présent préavis (réduction de luminosité, spectre lumineux, positionnement des luminaires, orientation du flux lumineux).

Basé sur les recommandations de ce rapport, le service Infrastructures-Mobilité a pu planifier et budgétiser la rénovation de l'éclairage public pour les trois prochaines années.

2.1 Périmètre général

Un premier crédit-cadre (préavis N° 67-2015) pour l'assainissement des luminaires à lampes à vapeur de mercure de l'éclairage public avait permis de rénover l'éclairage le plus ancien dans plusieurs quartiers (Alpes, Sur-la-Croix, Airelles, 24-Janvier, Paudex, etc.) et d'entreprendre les premières démarches dans ce sens.

L'étude citée en préambule s'est basée sur un inventaire établi à fin octobre 2020 faisant office de moment « 0 ». Le nombre de points lumineux sur la Commune de Renens est de 1'719 unités pour l'éclairage public, auquel se rajoutent 28 panneaux d'affichage et 32 luminaires utilisés pour la signalétique des routes. Ces 60 éléments seront retirés de l'éclairage public

Sur ces 1'719 installations, 700 ont plus de 25 ans, soit 40% de l'inventaire. Le remplacement de ces luminaires est obligatoire afin d'assainir l'éclairage public. Une classification par zones et par année de rénovation a été établie dans le tableau ci-après.

Classification par zones et par année de rénovation

Année 2022	Zones		N° Points
2022	Zone 1	Rue du Bugnon	6
2022	Zone 2	Rue du Bugnon (giratoire de Paudex)	8
2022	Zone 3	Chemin de Borjod	11
2022	Zone 4	Village - Creuse	42
2022	Zone 5	Bugnon - Saugiaz - 1er-Mai - Verdeaux - Eglise Catholique - Poste - Industrie	65
2022	Zone 6	Chemin Pierregrosse (zone servitude passage public)	2
2022	Zone 7	Avenue du 14-Avril	61
Total	**7 zones**		**195**
Année 2023	**Zones**		**N° Points**
2023	Zone 1	Avenue du Temple	18
2023	Zone 2	Parc de la Rose Rouge	4
2023	Zone 3	Rue de Lausanne - Rue de Crissier	138
2023	Zone 4	Château - Clos - Bruyère	35
2023	Zone 5	Avenue de Florissant	23
2023	Zone 6	Chemin de Jouxtens	8
Total	**6 zones**		**226**
Année 2024	**Zones**		**N° Points**
2024	Zone 1	Route de Cossonay	59
2024	Zone 2	Novalles - Eterpy – Publiaz – Ruisseau Baumettes - Pallettes - Biondes	57
2024	Zone 3	Pierregrosse - Jouxtens	23
2024	Zone 4	Rue du Léman - Piscine	84
2024	Zone 5	Rue du Lac - Chemin des Côtes - Longemalle	139
Total	**5 zones**		**362**
		Total	**783**

Cette classification est le résultat d'une analyse multicritères basée sur l'âge du matériel existant, le potentiel d'économie d'énergie et l'opportunité de réalisation de la rénovation de l'éclairage public à mener en même temps que les réaménagements routiers programmés sur le tronçon concerné.

Sur les 783 points lumineux, seuls 544 seront pris en compte puisque le solde (239) est déjà intégré dans d'autres projets en cours de construction (tram, BHNS-PP5, Village, etc.).

3 Programme d'assainissement

3.1 Démarche des travaux envisagés

Sur la base des données SIE, l'ensemble des installations ont fait l'objet d'un contrôle initial afin de vérifier l'état des mâts, des câbles et des fondations.

Au vu de leur état actuel et pour éviter de devoir revenir sur site et remplacer le matériel dans quelques années, l'option privilégiée est de changer la totalité du système y compris le câble d'alimentation.

Dans le but de minimiser les coûts de construction, certains tronçons sont intégrés dans d'autres travaux de réfection planifiés (routier, collecteur, PP2-Tram, PP5-BHNS, etc.). Les changements ou les travaux de modification s'effectueront de 2022 à 2024.

Une réflexion particulière sera faite quant à l'emplacement des luminaires. À cet effet, certains luminaires seront déplacés de leur position actuelle afin d'optimiser l'éclairage et/ou d'éclairer de manière ciblée mais sans excès.

Le résultat final doit prendre en compte le niveau d'économie d'énergie pouvant être atteint en fonction de la technologie, tout en prenant également en compte l'aspect financier et les normes d'éclairage. Le plan de zones incluant la planification des points à remplacer figure en annexe du présent préavis.

3.2 Concept d'éclairage

Renens avait été pionnière en 2010 en installant les premiers luminaires LED dans les rues du centre dans le cadre de l'aménagement de la Place du Marché. Depuis lors, la technologie de l'éclairage, et celle des LED en particulier, a beaucoup évolué et les avantages de cette technologie se sont imposés. Pour atteindre l'objectif visé, seuls les luminaires LED seront pris en compte dans ce programme. Les avantages de ce type de source lumineuse sont nombreux:

- consommation électrique plus faible pour une même qualité de l'éclairage;
- frais d'entretien réduits;
- facilité d'abaissement de l'éclairage ou extinction, ainsi que de leur orientation efficace vers le bas;
- valeur de la température de couleur proche de 3'000 kelvins (k) pour diminuer l'impact sur la faune nocturne.

Les nouveaux luminaires seront munis d'un système d'abaissement de la consommation entre 23h30 et 5h30. Ces horaires pourront être adaptés au cas par cas, si besoin. Afin de répondre à un objectif de réduction important, en lien avec les exigences imposées par le Canton, le dispositif permet également d'éteindre complètement certains tronçons, dans la plage horaire qui correspond à l'arrêt des transports publics la nuit entre 0h30 et 5h00.

Ces mesures de diminution de luminosité, voire d'extinction, contribuent à lutter contre la pollution lumineuse et permettent de ménager la flore et la faune nocturne. Certain.e.s habitant.e.s, également incommodé.e.s par une luminosité inondant leur habitation, bénéficieront de ce système qui leur permettra également d'avoir une meilleure qualité de vie nocturne.

Afin d'améliorer la gestion opérationnelle, le dispositif sera complété avec un système de télégestion sur chaque luminaire. Cette technologie permettra dans le futur de prévoir des éventuelles pannes en détectant les anomalies et en offrant un contrôle de chaque point de manière indépendante. D'ailleurs, les éventuelles extinctions sur demande de l'éclairage seront aussi possibles (par ex. pour le projet Perséides au mois d'août).

4 Descriptif et coûts des travaux

4.1 Coûts des travaux

Sur la base des données à disposition de l'état actuel du réseau, les coûts nécessaires pour la rénovation du parc d'éclairage ont été calculés par SIE SA et le service Infrastructures-Mobilité. Il s'agit d'estimations basées sur les derniers chantiers réalisés, qui ne constituent pas une base de soumissions rentrées avec un prix précis. Une part d'environ 10% a été prise en compte comme divers et imprévus.

La plupart des mâts existants présentent des problèmes de résistance mécanique qui se traduisent par des socles en mauvais état de conservation. Des nouveaux socles en béton devront être réalisés avec des dimensions adaptées par rapport à la hauteur des nouveaux mâts qui seront posés sur des plaques de base.

Sur la base des études photométriques, une réflexion particulière est faite quant à l'emplacement des luminaires existants. À cet effet et afin d'optimiser l'éclairage à certains endroits, des luminaires seront déplacés de leur position actuelle ce qui nécessitera une excavation pour la pose d'un nouveau tube. En outre, des sondages pour la recherche de câbles d'alimentation seront nécessaires.

Pour le génie civil, des appels d'offre séparés seront établis pour chaque chantier afin d'obtenir les meilleurs prix possibles, en conformité des critères relatifs aux marchés publics.

L'établissement de chaque projet, la surveillance des travaux, les métrés et les décomptes finaux seront exécutés par le service Infrastructures-Mobilité. Cette solution permet d'éviter des honoraires d'ingénieurs pour la partie de génie civil.

Devis

Génie civil	CHF	4'726'000.-
Luminaires	CHF	338'100.-
Mâts et console	CHF	410'600.-
Matériel	CHF	151'000.-
Prestations SIE (phases SIA 51, 52 et 53 SIA)	CHF	615'900.-
Divers et imprévus	CHF	624'200.-
Sous total HT	CHF	6'865'800.-
TVA 7.7%	CHF	528'700.-
Montant Total TTC (arrondi)	**CHF**	**7'394'500.-**

4.2 Impact sur le compte de fonctionnement - Economies prévues

L'objectif est d'arriver, à l'horizon 2025, à une diminution importante pour le parc d'éclairage à plus de 50% de la puissance consommée par rapport à la consommation actuelle.

La consommation du parc d'éclairage public annuelle à fin octobre 2020 se monte à 540'000 kWh. Le prix actuel de l'énergie est de 20.4 cts/kWh TTC. Le nombre d'heures d'utilisation annuelle est de 4'167.

Après assainissement du parc d'éclairage public, à la fin de 2024, la consommation se montera à 275'360 kWh ce qui correspond à une économie de CHF 13'500.– TTC par année, chiffre basé sur le prix actuel de l'électricité. L'économie d'électricité est de 264'640 kWh.

Par ailleurs, une économie supplémentaire de CHF 5'800.– TTC par année est attendue sur la base du nouveau contrat d'entretien et maintenance avec SIE entré en vigueur au 1er janvier 2022 pour une durée de cinq ans.

5 Incidences financières

5.1 Investissement

Comme décrit au chapitre 4, l'investissement sous forme de crédit-cadre destiné à financer l'assainissement du réseau d'éclairage public pour les années 2022 à 2024 se monte à **CHF 7'394'500.– TTC.**

Cette dépense sera imputée au compte d'investissement du patrimoine administratif N° 3810.1077.5010 – Assainissement du réseau d'éclairage public 2022 à 2024. L'usage de ce crédit-cadre se termine au 31 décembre 2024.

5.2 Plan des investissements

Cet investissement figure au plan des investissements 2021-2025 adopté par la Municipalité le 27 septembre 2021, comme suit: section 3810 - Infrastructures, compte provisoire N° 3810.8106.5010 - Rénovation du réseau d'éclairage public I pour un montant de CHF 4'100'000.– .

La différence s'explique par les modifications demandées par le Canton pour lesquelles il est sollicité d'effectuer une diminution sur trois ans. Lors de l'estimation des montants, le service Infrastructures-Mobilité avait initialement prévu de répartir cette rénovation sur cinq ans et sur deux législatures.

5.3 Coût du capital

À titre informatif, le coût du capital (amortissements + intérêts) représente un coût de fonctionnement annuel moyen d'environ CHF 480'642.- pendant 20 ans.

Ce coût se décompose de la manière suivante: amortissements pour CHF 369'725.- (CHF 7'394'500.- divisé par 20 ans) et des intérêts pour CHF 110'917.- (CHF 7'394'500.- divisé par 2 et multiplié par un taux moyen de 3%).

5.4 Compte de fonctionnement

Mis à part le coût du capital, comme décrit au chapitre 4.2, cet investissement permettra une économie de consommation d'électricité estimée à environ CHF 13'500.– TTC par année au compte N° 3810.3123.02 –Achats d'électricité pour l'éclairage public - et de CHF 5'800.– TTC par année au compte N° 3810.3143.02 –Entretien et amélioration de l'éclairage public.

6 Conclusion de la Municipalité

Après avoir remplacé les lampes à vapeur de mercure lors de la précédente législature, cette seconde étape de rénovation de l'éclairage public permet de répondre aux exigences légales cantonales imposées aux « grands consommateurs ». Le principe d'un crédit cadre permet de faciliter et d'optimiser les chantiers à mener, afin de répondre aux contraintes légales dans les temps.

Cette démarche répond également aux objectifs que la Municipalité s'est fixés pour diminuer la consommation d'énergie dans le cadre du Plan climat en cours d'élaboration, en pensant aux générations futures. Grâce au développement de nouvelles technologies ces dernières années, cette nouvelle phase d'assainissement de l'éclairage public offre un grand potentiel d'économie d'énergie en profitant des économies de consommation et d'entretien.

Le gaspillage constaté, dans le cadre de l'audit, est lié à la vétusté des installations. Il a conduit également à une forme de pollution lumineuse néfaste tant aux humains qu'à la faune nocturne et à la biodiversité. La sensibilité des habitant.e.s face à cette pollution a grandi et ces travaux contribueront à augmenter la qualité de vie de la population.

Avec ce programme engagé et indispensable pour moderniser notre éclairage et répondre aux enjeux environnementaux actuels, la Municipalité répond au postulat de M. le Conseiller communal Jonas Kocherintitulé « Pour une commune éclairée sans pollution lumineuse inutile ».

———

Fondée sur l'exposé ci-dessus, la Municipalité prie le Conseil communal de bien vouloir voter les conclusions suivantes:

CONCLUSIONS

LE CONSEIL COMMUNAL DE RENENS,

Vu le préavis N° 19-2022 de la Municipalité du 11 avril 2022,

Ouï le rapport de la Commission désignée pour étudier cette affaire,

Considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

APPROUVE la réponse de la Municipalité au postulat de M. le Conseiller communal Jonas Kocher intitulé « Pour une commune éclairée sans pollution lumineuse inutile ».

ALLOUE à la Municipalité un crédit cadre de **CHF 7'394'500.– TTC** afin de financer l'assainissement du réseau d'éclairage public pour les années 2022 à 2024. La durée du crédit-cadre prend fin au 31 décembre 2024.

Cette dépense sera financée par voie d'emprunt, conformément aux autorisations d'emprunter données par le Conseil communal.

Elle figurera au patrimoine administratif sous le compte d'investissement N° 3810.1077.5010 – Assainissement du réseau d'éclairage public 2022 à 2024.

Cette dépense sera imputée au compte d'investissement du patrimoine administratif N° 3810.1077.5010 – Assainissement du réseau d'éclairage public 2022 à 2024.

Cette dépense sera amortie en 20 ans, selon l'article 17 b du règlement du 14 décembre 1979 (mis à jour: 1er juillet 2006) sur la comptabilité des communes.

———

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 11 avril 2022.

AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ

Le Syndic: Le Secrétaire municipal:

Jean-François Clément Michel Veyre

Membre de la Municipalité concernée: - Mme Tinetta Maystre

Annexe: plan de zones

SIE SA

Renens CARREFOUR D'IDÉES

Audit énergétique de l'éclairage public / Répartition des Luminaires
Critères : Puissance >= 50w et âge 1996 ou avant

Extraction des données au 17.08.2021

0 100 200 m

Légende

Luminaires

Luminaires AVEC Mât
- 50 - 95
- 95 - 131
- 131 - Max

Luminaires SANS Mât
- 50 - 95
- 95 - 131
- 131 - Max

Luminaires non pris en compte
- Lum LED
- Lum Parcelles Privées
- Lum Zones Travaux

Zones
- Zones 50 km/h
- Parc public / Chemin piéton
- Limites_des_communes

Zones Travaux Prioritaires
- Modif. EP Zone restreinte
- Modif. Tronçon

Zones
- 2021
- 2022
- 2023
- 2024

Zone 1- 2024
Zone 6 - 2002
Zone 3 - 2024
Zone 2 - 2024
Zone 6 - 2023
Zone 5 - 2022
Zone 1 - 2022
Zone 3 - 2022
Zone 2 - 2022
Zone 3 - 2023
Zone 7 - 2022
Zone 1 - 2023
Zone 4 - 2022
Zone 2 - 2021
Zone 2 - 2023
Zone 4 - 2023
Zone 5 - 2023
Zone 4 - 2024
Zone 1- 2021
Zone 5 - 2024