

Présidence :

Groupe "Les Verts"

.....

Groupe Socialiste

.....

.....

Groupe PLR

.....

.....

Groupe "Fourmi Rouge"

.....

.....

Groupe UDC

.....



MUNICIPALITÉ

PREAVIS N° 67-2015

AU CONSEIL COMMUNAL

**Demande de crédit pour l'assainissement des
luminaires à lampes à vapeur de mercure de
l'éclairage public**

Date proposée pour la séance de la Commission :

**Jeudi 7 mai 2015, à 18h 30
Au Centre Technique Communal**

Renens, le 20 avril 2015

P R E A V I S No 67-2015

Demande de crédit pour l'assainissement des luminaires à lampes à vapeur de mercure de l'éclairage public

Renens, le 20 avril 2015 /ChS/mr

AU CONSEIL COMMUNAL DE R E N E N S,

Monsieur le Président,
Mesdames, Messieurs,

Préambule

Le présent préavis a pour but de soumettre à l'approbation du Conseil communal la demande de crédit pour l'assainissement des luminaires à lampes à vapeur de mercure de l'éclairage public.

Table des matières

1. Introduction	2
1.1 Contexte général	2
1.2 Cité de l'énergie	2
1.3 Recyclage	3
2. Périmètre général	3
3. Programme d'assainissement	5
3.1 Démarche et travaux envisagés	5
3.2 Economies prévues.....	5
3.3 Coûts	6
4. Incidences financières	7
4.1 Investissement.....	7
4.2 Plan des investissements	7
4.3 Coût du capital	7
4.4 Compte de fonctionnement	7
5. Conclusion.....	7

1. Introduction

1.1 Contexte général

Dès le mois de janvier de cette année, les autorités suisses ont interdit la vente des ampoules à base de mercure. Cette interdiction visait à favoriser les ampoules plus économiques de façon à ménager les ressources énergétiques et financières et à réduire les émissions polluantes. Les ampoules à vapeur de mercure ont en effet un rendement médiocre en regard du nombre de watts utilisés (On remplace une lampe à vapeur de mercure de 125 W par une lampe à vapeur de sodium de 70 W). Au terme de leur durée de vie, toutes les ampoules à vapeur de mercure devront être remplacées par une source lumineuse plus respectueuse de l'environnement.

Bien qu'ancien, le parc d'éclairage de Renens a déjà fait l'objet de renouvellements, que ce soit par rue (récemment avenue des Baumettes, chemin de la Roche ou au Centre-ville), ou de façon ponctuelle lors de l'entretien régulier.

Pour le remplacement général des lampes à vapeur de mercure restantes, la Municipalité a mené une réflexion sur les aspects suivants, dans le cadre des contraintes légales :

- Amélioration de la qualité de l'éclairage et de son rendement
- Diminution de la consommation d'énergie
- Diminution des coûts d'exploitation.

Elle a mené ces réflexions dans l'objectif de moderniser son parc selon les critères du label Cité de l'énergie, en collaboration avec le SIE SA, qui est au bénéfice d'une convention avec la Ville de Renens pour l'entretien de l'éclairage public.



Photo lampe à vapeur de mercure (culot E40), vapeur sodium haute pression (culot E27) et LED

1.2 Cité de l'énergie

Dans le cadre du programme "Cité de l'énergie", dont la Ville de Renens est labellisée depuis 2004, l'éclairage public fait partie du chapitre 2, point 2.3.1. Bâtiments de la collectivité et équipements. La Ville peut augmenter l'efficacité énergétique de son éclairage public et

l'évaluer, sur la base d'indices performances énergétiques (comme les indices de consommation d'électricité, le nombre de points lumineux, la longueur des rues éclairées, l'électricité utilisée pour l'éclairage des espaces publics et la mise en valeur des bâtiments, les feux de circulation, les panneaux de signalisation, etc.). Elle doit également examiner l'utilisation de technologies économes en énergie comme par exemple les ampoules LED.

Concernant l'éclairage public, l'audit de 2012 avait attribué à Renens 1.8 points sur les 6 disponibles au maximum. Pour rappel, l'audit de 2012 a permis d'obtenir 285 points sur 419 selon le potentiel spécifique de la Ville de Renens, soit 68 % (50 % étant le minimum pour le label Cité de l'énergie, 75 % étant le minimum pour l'obtention du label European Energy Award® Gold).

Par ce présent projet d'assainissement, la Ville de Renens peut escompter obtenir au prochain audit Cité de l'énergie en 2016 3 points sur 6 pour l'éclairage public.

1.3 Recyclage

Le recyclage des lampes à vapeur de mercure est assuré par le SIE SA qui est sous contrat avec le Centre de récupération et d'identification des déchets (CRIDEC) à Eclépens, en partenariat avec l'entreprise Lumirec, spécialisée dans la récupération de sources lumineuses et de luminaires et centre de traitement des ampoules pour la Suisse romande, également basée à Eclépens.

Après avoir été triées à Eclépens, les ampoules sont acheminées à Berne, chez Batrec AG, qui est chargé de leur traitement. A noter que toutes les ampoules, même économiques, contiennent du mercure. Leur traitement est donc quelque chose de relativement courant.

Depuis environ un an, toutes les matières contenues dans ces lampes sont valorisées en totalité de la manière suivante :

- Le verre constitue l'essentiel du poids des lampes. Il est recyclable en verrerie, en lieu et place du sable brut, avec un niveau de fusion inférieur. C'est le matériau de choix pour la fabrication des tubes fluorescents neufs. Il permet aussi de fabriquer des abrasifs, des céramiques...
- Le mercure, présent en infime quantité, est lui aussi recyclé. Une fois isolé par distillation, puis purifié, il s'utilise comme du mercure neuf.
- Les métaux comme le fer, l'aluminium, le cuivre composant notamment les contacts et culots de lampes sont également réintégrés dans les filières de fabrication.
- Les poudres fluorescentes recouvrant l'intérieur des tubes et de certaines lampes sont également récupérées. Constituées de terres rares, elles repartent dans la chaîne de fabrication de nouveaux téléviseurs LED ou d'autres appareils.

2. Périmètre général

Au 1^{er} janvier 2015, Renens possède 1'792 points lumineux correspondant à 1'993 ampoules dont 178 sont à vapeur de mercure, ce qui représente environ 9 % du parc de l'éclairage public. La carte incluant les points à remplacer figure en annexe du présent préavis.

Les tronçons ou points suivants doivent-être assainis :

<i>Tronçon</i>	<i>Nb de Points</i>	<i>Tronçon</i>	<i>Nb de Points</i>	<i>Tronçon</i>	<i>Nb de Points</i>
14-Avril	6	Bugnon	3	Mottey	9
1 ^{er} -Mai	6	Censuy	10	Paudex	9
24-Janvier	13	Chêne	7	Pépinnières	5
Airelles	6	Corjon	3	Pré-Fleuri	3
Alpes	11	Cossonay	3	Publiaz	4
Avenir	5	Crissier	2	Rueyre	5
Baumettes	5	Lac	3	Sur-la-Croix	15
Biondes	7	Florissant	5	Usine-à-gaz	2
Borjod	5	Jouxtons	1	Vignes	2
Bourg-Dessus	5	Léman	16	Village	2

L'obligation légale ne concerne que le remplacement des ampoules à vapeur de mercure. Ainsi, certaines zones ne comportent que quelques luminaires épars munis de lampes à vapeur de mercure à changer. Cependant, l'analyse de la situation a montré que, pour d'autres zones, il sera nécessaire de changer quelques luminaires complémentaires afin d'avoir un concept global cohérent sur un périmètre défini (rue du Chêne, avenue du 24-Janvier, rue du Léman).

Dans le cadre de l'étude, l'ensemble des installations a fait l'objet d'un contrôle minutieux afin de vérifier l'état des mâts, câbles et fondations.

Afin de minimiser les coûts de construction, certains tronçons seront intégrés dans d'autres travaux de réfection planifiés (routier, collecteurs, tram, ...).

3. Programme d'assainissement

3.1 Démarche et travaux envisagés

Les changements, ou les travaux de modification s'effectueront entre 2015 à 2017. Ils sont de trois natures :

- Changement du globe lumineux
- Changement du mât
- Changement du câble d'alimentation et des tubes.

Ainsi, dans certains cas, seul le globe lumineux est à changer alors que dans d'autres, il s'agit de changer la totalité du système, incluant les câbles d'alimentation.

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.

Certains travaux seront entrepris plus tard, comme pour la rue du Léman avec le PI du Léman ou le chemin du Chêne avec la liaison vers Malley. Ce choix est dicté par des aménagements urbains prévus dans le futur. Pour ces rues, une transition avec des luminaires récupérés a été étudiée de même que pour certains luminaires épars qui seront transformés afin d'accueillir des ampoules à vapeur de sodium. Le changement de l'ampoule seule n'est pas possible en raison des culots différents et surtout du poids des ampoules de remplacement qui sont beaucoup plus lourdes.

3.2 Economies prévues

L'ambition est d'arriver à l'horizon 2018 à une diminution pour ces nouveaux luminaires de 40 % de la puissance consommée par rapport aux luminaires existants à vapeur de mercure.

Dans ce cadre et afin de contribuer à l'économie d'énergie, tous les luminaires remplacés seront munis d'un système d'abaissement de la consommation entre 23h30 et 05h30, le système mis en place au chemin de la Roche en 2008 ayant fait ses preuves.

Le changement des ampoules, par des sources moins énergivores, ainsi que l'abaissement nocturne permettront une économie de l'ordre de CHF 8'500.- par an sur le budget de l'éclairage public.

L'électricité consommée par l'éclairage public représente 40 % de l'électricité consommée par les équipements communaux (800'000 kWh pour l'éclairage public sur une consommation globale estimée à plus 2'000'000 kWh). L'économie estimée par cet assainissement est de 100'000 kWh, représentant la consommation annuelle moyenne de 40 ménages (logement de 4 personnes), soit plus de 12 %.

L'indicateur principal d'efficacité de l'éclairage public est la consommation électrique par kilomètre de rue éclairée. En 2012, cet indicateur se montait à 23 MWh/km. En 2014, il est de 21.8 MWh/km. Avec l'assainissement des lampes à mercure, il serait possible d'atteindre 19 MWh/km.

Les coûts nécessaires pour le remplacement des lampes à vapeur de mercure (inclus génie-civil) ont été estimés par le SIE SA. Pour le génie-civil, des appels d'offres séparés seront établis pour chaque chantier afin d'avoir les meilleurs prix possibles. Dans certains cas, le Service des travaux profitera de chantiers proches afin d'intégrer les quantités nécessaires et profiter du volume de prix du chantier.

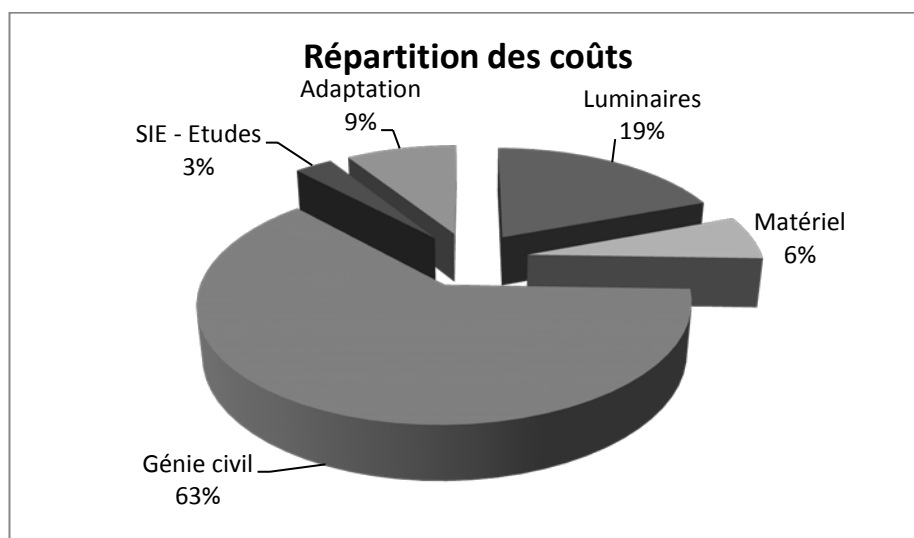
3.3 Coûts

Les dépenses ont été séparées en différents postes selon le tableau ci-dessous, le tableau devant également servir à déterminer les seuils pour la conformité des marchés publics :

<i>Postes</i>	<i>Détail</i>	<i>Coût</i>
Luminaires	Mâts, nouveaux luminaires	CHF 290'145.-
Matériel	Plaques, câbles, coupe-circuits, tubes, coudes, manchons, jonctions	CHF 95'247.-
Génie civil	Fouilles, réfection des socles	CHF 943'017.-
SIE SA	Etude, suivi	CHF 46'345.-
Adaptation du matériel existant	Récupération et montage sur les anciens luminaires	CHF 135'000.-
Total HT		CHF 1'509'754.-
TVA		CHF 120'780.-
Total TTC		CHF 1'630'534.-

Les coûts de génie civil estimés par le SIE SA comportent un montant pour les divers et imprévus de 5 %.

Le montant total, TVA incluse, à prendre en considération pour ce préavis a été arrondi à **CHF 1'650'000.- TTC**.



4. Incidences financières

4.1 Investissement

L'investissement nécessaire pour l'assainissement de l'éclairage public pour les lampes à vapeur de mercure tel que décrit au chapitre 3 se monte à CHF 1'650'000.- TTC.

4.2 Plan des investissements

Cet investissement figure au plan des investissements 2014-2018 (2019-2022) adopté par la Municipalité le 17 octobre 2014 comme suit : section 3810 "Travaux" CHF 1'500'000.-, compte n° 3810.5010.133 "Eclairage public – mise en conformité".

4.3 Coût du capital

Le coût du capital (amortissement + intérêts) représente un coût de fonctionnement annuel moyen de CHF 79'750.- pendant 30 ans. Ce coût se décompose de la manière suivante : amortissement CHF 55'000.- (Fr. 1'650'000.- divisé par 30 ans) et intérêts CHF 24'750.- (CHF 1'650'00.- divisé par 2 et multiplié par un taux moyen de 3 %).

4.4 Compte de fonctionnement

Mis à part le coût du capital, cet investissement n'entraîne pas d'augmentation de charges liées au fonctionnement.

Par contre, sur la base d'une étude établie par le SIE SA, on peut s'attendre à une économie financière de l'ordre de CHF 8'500.- par année une fois que l'ensemble des luminaires munis de lampes à vapeur de mercure sera changé.

5. Conclusion

L'éclairage urbain participe à la qualité de vie en ville. Il participe aussi au sentiment de sécurité nécessaire aux déplacements. Ces travaux d'assainissement permettront de le moderniser, d'améliorer son efficacité environnementale et de se mettre en conformité avec les ordonnances et directives en vigueur (*Ordonnance sur l'énergie OEné 730.01 et 2005-32-CE*). Renens, Cité de l'énergie depuis 2005, renforcera ainsi son label. Economiser l'énergie est un objectif stratégique où la Ville peut et doit être exemplaire.

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

C O N C L U S I O N S

LE CONSEIL COMMUNAL DE R E N E N S,

Vu le préavis N° 67-2015 de la Municipalité du 20 avril 2015,

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

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

ALLOUE à la Municipalité le financement nécessaire à l'assainissement des luminaires à lampes à vapeur de mercure de l'éclairage public d'un montant de CHF 1'650'000.- TTC.

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

Elle figurera dans le compte d'investissement du patrimoine administratif n° 3810.5010.133 "Eclairage public – mise en conformité".

Cette dépense sera amortie en 30 ans, selon l'article 17b du règlement du 14 décembre 1979 (mis à jour au 1^{er} juillet 2006) sur la comptabilité des communes.

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 17 avril 2015.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

La Syndique :

Le Secrétaire :

Marianne HUGUENIN (L.S.) Nicolas SERVAGEON

Annexe : Plan en couleur des points lumineux à remplacer

Membres de la Municipalité concernés :

- Mme Tinetta Maystre
- M. Jean-François Clément

Annexe 1

Répartition des ampoules
à vapeur de mercure en
rouge sur le plan.

