



COMMUNE
de
ROMANEL-SUR-LAUSANNE

PREAVIS MUNICIPAL

N° 78/2016

au Conseil communal

* * *

Eclairage public

-
**Demande de crédit pour le renouvellement
des luminaires, mâts et câblages obsolètes**

Madame la Présidente,
Mesdames et Messieurs les Conseillers communaux,

1. INTRODUCTION

Suite à la mise en œuvre de nouvelles exigences légales concernant l'efficacité de l'éclairage public, ainsi qu'aux récentes directives établies par l'ESTI (Inspection fédérale des installations à courant fort), cumulées à la volonté de la Commune de Romanel-sur-Lausanne de diminuer les frais d'exploitation tiers et de maintenance, il apparaît que le parc d'éclairage public doit être profondément rénové.

Au niveau fédéral, la directive européenne concernant l'efficacité de l'éclairage a été adoptée, ce qui implique en particulier :

- l'interdiction à la vente des lampes à vapeur de mercure dès le mois d'avril 2015 ;
- l'obligation d'adapter les ballasts des luminaires existants afin qu'ils atteignent un rendement minimum de 75 % dès 2015, et même de 85 % dès 2017.

L'interdiction des lampes à vapeur de mercure vise à favoriser les ampoules moins énergivores, afin de ménager les ressources énergétiques et financières et de réduire les émissions polluantes. Les ampoules à vapeur de mercure ont en effet un rendement médiocre en regard du nombre de Watts consommés. A titre d'exemple, une lampe à vapeur de mercure de 125 W (actuellement installée sur la plupart des mâts de 7 m. de la Commune) peut être remplacée, pour un même niveau d'éclairage, par une lampe à vapeur de sodium de 70 W, ou encore un luminaire LED de 51 W.

Pour le remplacement des lampes à vapeur de mercure actuelles, ainsi que des autres types de lampes énergivores, des mâts et des câblages obsolètes, la Municipalité a mené en collaboration avec le bureau Betelec SA une réflexion sur les aspects suivants, dans le cadre des contraintes légales :

- amélioration de la qualité de l'éclairage ;
- diminution de la consommation d'énergie ;
- diminution des coûts d'exploitation.

Le remplacement des sources lumineuses actuelles, à court et à moyen terme, par des luminaires conformes aux nouvelles exigences, combiné à une programmation horaire plus précise, permettra ainsi de réduire la consommation électrique annuelle du parc d'éclairage public de 40 à 60 % par rapport à la situation actuelle.

2. SITUATION ACTUELLE

Réseau électrique

Afin de simplifier l'exploitation du parc de l'éclairage public, et de pouvoir contrôler l'ensemble de la consommation énergétique, des compteurs électriques officiels ont été mis en place à la fin de l'année 2015 dans les armoires de distribution encore non-équipées.

En parallèle avec la mise en place de ces compteurs électriques, un contrôle NIBT, conforme à l'OIBT, a été effectué afin de connaître l'état du réseau électrique souterrain alimentant l'éclairage public. Les courants de court-circuit ont notamment été vérifiés, ce qui a permis de mettre en lumière qu'une partie du réseau est obsolète et doit être remplacé afin de satisfaire aux exigences légales actuelles.

Mâts

L'ensemble des mâts est également soumis à un contrôle obligatoire de leur état mécanique, au minimum tous les 5 ans. La Société Roch SA a été mandatée à ce sujet.

Le parc de l'éclairage public actuel comporte une grande variété de mâts de hauteurs et de formes différentes, en particulier dans les zones plutôt résidentielles, ainsi que les zones dont l'équipement est le plus ancien (1992-1999). Le remplacement des luminaires obsolètes représentera donc également dans ces zones une opportunité de rationaliser le nombre de mâts différents, et ainsi d'affirmer l'identité du parc de l'éclairage public de la Commune.

Sources Lumineuses

Le parc de l'éclairage public se compose, selon les données extraites du contrat d'entretien actuel avec l'entreprise Duvoisin & Groux SA, corrigées ensuite par un relevé sur site effectué par le bureau Betelec SA, de 422 luminaires, dont 217 sont équipés de lampes à vapeur de mercure. Ces lampes à vapeur de mercure sont interdites à la vente depuis le mois d'avril 2015, mais il est encore possible de les utiliser jusqu'à leur fin de vie (environ un an à un an et demi selon les estimations du bureau Betelec SA, soit fin 2016).

Il est donc indispensable de remplacer les luminaires utilisant ces lampes à vapeur de mercure par une nouvelle technologie, employant par exemple des luminaires LED.

L'option intermédiaire, consistant à ne changer que les ampoules, a été écartée, car quoi qu'il en soit les ballasts existants ne seront plus conformes en 2017 et, devront donc également être remplacés.

Une analyse plus précise a été effectuée par le bureau Betelec SA, illustrée par les tableaux ci-dessous :

Nombre de candélabres existants selon l'année de pose et la hauteur :

Années de pose	Bornes (1 m.)	Mâts de 3 à 5 m. (résidentiel)	Mâts de 6 à 8 m. (routes secondaires)	Mâts de 9 m. ou plus (routiers / terrains de sport)	Total	Pourcentage
1992	0	0	44	2	46	10.9 %
1999	25	167	3	0	195	46.2 %
2000-2009	1	0	24	93	118	28.0 %
2010-2012	0	40	23	0	63	14.9 %
Total	26	207	94	95	422	100.0 %
Pourcentage	6.2 %	49.1 %	22.3 %	22.5 %	100.0 %	

Parmi les 422 luminaires, 26 sont des bornes lumineuses, de consommation bien inférieure aux autres candélabres, en raison de leur faible hauteur. Par conséquent, il a été décidé de les exclure du projet actuel.

La majeure partie des luminaires de moins de 5 m. datent de 1999, à l'exception de ceux installés au chemin de la Judée en 2012. Ces luminaires représentent près de la moitié des points lumineux de la commune.

Afin de mieux comprendre quels types de luminaires actuels sont les plus énergivores, il est intéressant de mettre en parallèle le tableau précédent avec celui qui suit.

Consommation des candélabres existants selon l'année de pose et la hauteur :

Années de pose	Bornes (1 m.)	Mâts de 3 à 5 m. (résidentiel)	Mâts de 6 à 8 m. (routes secondaires)	Mâts de 9 m. ou plus (routiers / terrains de sport)	Total	Pourcentage
1992	0 kWh	0 kWh	19'406 kWh	889 kWh	20'295 kWh	20.1 %
1999	1'254 kWh	37'519 kWh	585 kWh	0 kWh	39'358 kWh	39.1 %
2000-2009	43 kWh	0 kWh	5'189 kWh	28'877 kWh	34'109 kWh	33.9 %
2010-2012	0 kWh	3'727 kWh	3'237 kWh	0 kWh	6'963 kWh	6.9 %
Total	1'298 kWh	41'245 kWh	28'416 kWh	29'766 kWh	100'726 kWh	100.0 %
Pourcentage	1.3 %	40.9 %	28.2 %	29.6 %	100.0 %	

Il apparaît ainsi que les bornes lumineuses représentent seulement 1 % de la consommation actuelle totale de l'éclairage public, ce qui justifie de ne pas les considérer dans ce projet.

On remarque par ailleurs que les luminaires de moins de 5 m. représentent 41 % de la consommation, tandis qu'ils représentent environ 50 % des points lumineux. Ceci est tout à fait logique car les luminaires placés à une hauteur de 6 à 9 m. consomment évidemment plus, d'autant qu'ils illuminent des routes nécessitant davantage d'éclairage, comme par exemple la route cantonale pour laquelle des exigences élevées sont à respecter.

Lorsqu'on lit les tableaux de manière horizontale cette fois, on constate que les luminaires installés en 1992 représentent 11 % des points lumineux, mais 20 % de la consommation totale !

De la même façon, si l'on excepte les bornes lumineuses, les luminaires installés en 1999 représentent 40 % des points lumineux, et 38 % de la consommation, alors qu'il s'agit principalement de luminaires de moins de 5 m. Les luminaires installés entre 2000 et 2009 représentent eux aussi une part importante de la consommation. En revanche, les 63 luminaires installés depuis 2010 (15 % des points lumineux), ne représentent que 7 % de la consommation totale.

Ceci illustre bien l'efficacité accrue des luminaires, en particulier ces dernières années.

Cette performance est intimement liée au choix de la technologie, comme l'illustrent les deux tableaux suivants.

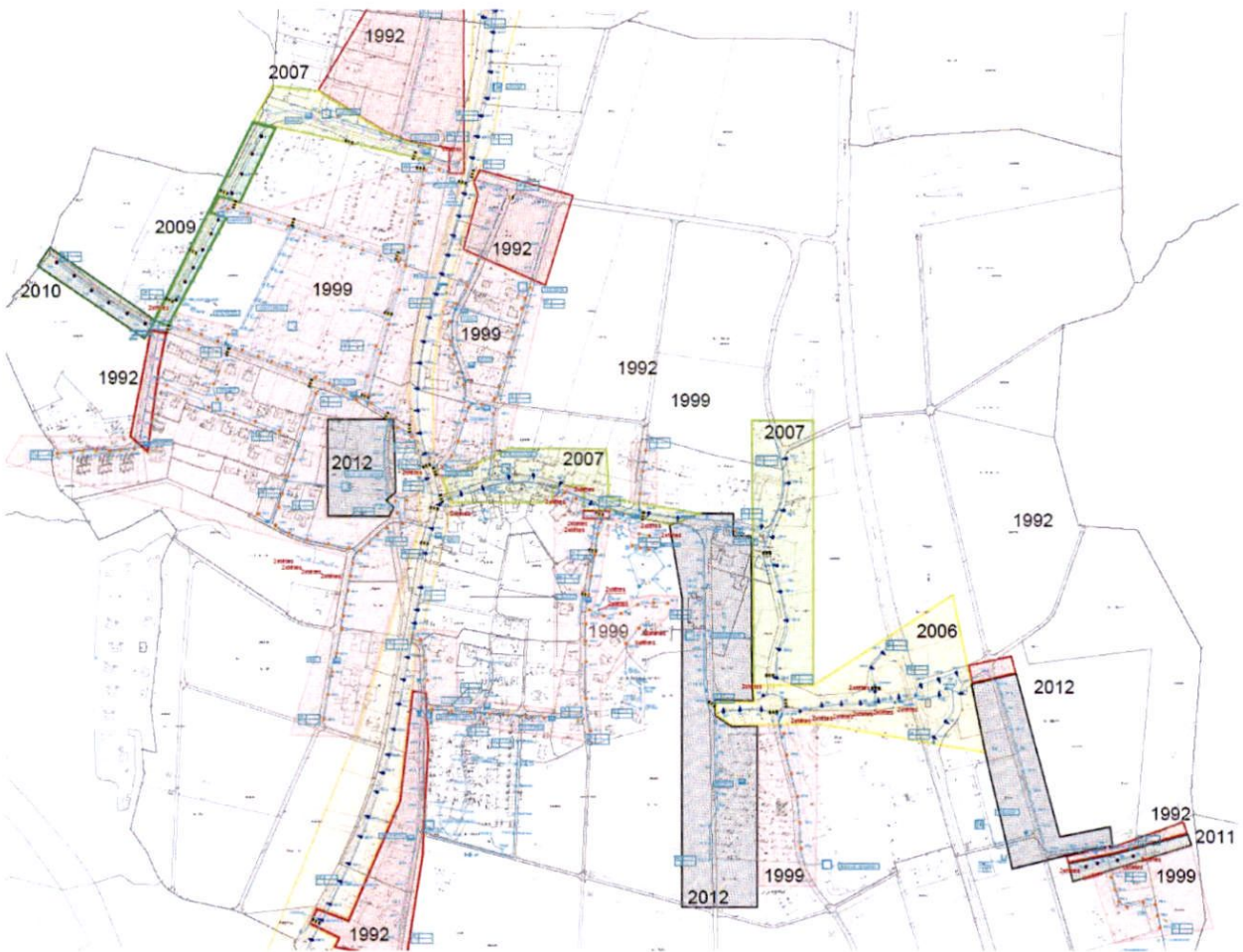
Nombre et consommation des candélabres existants selon l'année de pose et la technologie :

Années de pose	E27-Fluo Compact	Mercure	Sodium	Iodure métallique	LED	Total	Pourcentage
1992	0	43	3	0	0	46	10.9 %
1999	25	162	5	3	0	195	46.2 %
2000-2009	1	0	108	9	0	118	28.0 %
2010-2012	0	0	10	26	27	63	14.9 %
Total	26	205	126	38	27	422	100.0 %
Pourcentage	6.2 %	48.6 %	29.9 %	9.0 %	6.4 %	100.0 %	

Années de pose	E27-Fluo Compact	Mercure	Sodium	Iodure métallique	LED	Total	Pourcentage
1992	0 kWh	17'869 kWh	2'426 kWh	0 kWh	0 kWh	20'295 kWh	20.1 %
1999	1'254 kWh	36'543 kWh	976 kWh	585 kWh	0 kWh	39'358 kWh	39.1 %
2000-2009	43 kWh	0 kWh	34'066 kWh	0 kWh	0 kWh	34'109 kWh	33.9 %
2010-2012	0 kWh	0 kWh	1'593 kWh	2'975 kWh	2'396 kWh	6'963 kWh	6.9 %
Total	1'298 kWh	54'412 kWh	39'060 kWh	3'560 kWh	2'396 kWh	100'726 kWh	100.0 %
Pourcentage	1.3 %	54.0 %	38.8 %	3.5 %	2.4 %	100.0 %	

L'analyse du parc existant indique que les luminaires à vapeurs de mercure (installés entre 1992 et 1999) et ceux à vapeur de sodium, représentent près de 93 % de la consommation totale, alors qu'ils ne représentent que 78 % des points lumineux. Les luminaires aux vapeurs de mercure sont les plus énergivores. A l'opposé, les luminaires à iodures métalliques et surtout les luminaires LED se révèlent bien plus performants.

Plan de l'éclairage public existant avec les années de pose des luminaires et la hauteur des mâts (orange = 3 à 5 m. ; rose = 7 m. ; violet = 7.5 m. ; bleu = 9 m. ou plus) :



Documentation

Une documentation détaillée et actualisée régulièrement est indispensable à la gestion et à la maintenance du parc de l'éclairage public.

Actuellement, il existe un plan cadastré en 1/2000, avec l'implantation et la numérotation des armoires et des mâts. Un fichier, tenu à jour par l'entreprise Duvoisin & Groux SA, existe également, comprenant certaines informations relatives aux luminaires.

En plus de ces deux dossiers, comme vu précédemment, il existe aussi les rapports de contrôle mécaniques établis par l'entreprise Roch SA.

Afin d'avoir une vue d'ensemble, cette documentation a été complétée par le bureau Betelec SA :

- en établissant un fichier intitulé "Gestion et maintenance" des armoires électriques ;
- en complétant le fichier intitulé "Gestion et maintenance" des luminaires, avec notamment les informations datées des différentes interventions (contrôle NIBT, contrôle mécanique, année de pose des luminaires, géolocalisation, etc.) ;
- en établissant un schéma unifilaire électrique de chaque armoire de distribution, avec les indications du nombre de départs par armoire ainsi que du nombre de luminaires par départ ;
- en récoltant des rapports OIBT.

Ceci permettra de satisfaire les exigences légales et d'être plus réactif en cas d'intervention. En plus, cette documentation permet également d'avoir une vision plus concrète, pour une exploitation optimisée.

Remarque :

A ce jour, la Commune de Romanel-sur-Lausanne ne possède pas d'outil informatique de gestion pour son parc de l'éclairage public.

A moyen terme, un logiciel de gestion est souhaitable, sous condition qu'il puisse être intégré en parallèle avec les logiciels de gestion du cadastre communal, basés sur celui du SIT.

Ces documents permettront de mettre en concurrence ultérieurement la maintenance du nouveau parc de l'éclairage public. Pour ce faire, il sera nécessaire de définir quelle partie du parc de l'éclairage public pourrait être entretenu directement par le personnel communal.

2. RÉNOVATION DU PARC DE L'ECLAIRAGE PUBLIC

L'étude envisageant la rénovation des luminaires du parc de l'éclairage public a pris en considération certaines contraintes et vise à respecter les directives actuelles.

Contraintes

La principale contrainte est la réutilisation du réseau de base, à savoir :

- les armoires de distribution ;
- le réseau câblé sous-terrain, pour autant que celui-ci ne soit pas obsolète ;
- l'utilisation des socles existants ;
- les positions des mâts ;
- la hauteur des mâts existants lorsque ceux-ci sont conservés ;

et ceci pour des raisons évidentes de contraintes financières (limiter les travaux de génie civil) et de voisinage (limitation de la pollution lumineuse), ainsi que d'oppositions éventuelles en cas de déplacement de luminaires.

Directives

Indépendamment des directives de l'ESTI précédemment évoquées, à savoir la conformité avec l'OIBT et le contrôle mécanique, la rénovation du parc de l'éclairage public doit respecter :

- les valeurs limites de puissance et de consommation ;
- les valeurs limites de luminance (éblouissement) ;
- les contraintes relatives aux nuisances liées aux émissions lumineuses indésirables ;
- les exigences de la norme SLG 202 pour l'éclairage public et en particulier la nouvelle directive concernant l'éclairage des passages piétons en vue d'assurer la sécurité ;

ceci en tenant compte de la classification des rues et de la route cantonale.

Une simulation informatique sera nécessaire afin d'arrêter la puissance de chaque point lumineux, en fonction du type de source retenu lorsque les fournisseurs sont connus. Il va de soi que si les simulations informatiques démontrent que les emplacements actuels ne permettent pas de respecter ces normes, il sera nécessaire de prévoir des travaux de génie civil afin de modifier l'emplacement de certains luminaires, en adaptant notamment leur espacement.

Choix du type et de la hauteur des mâts

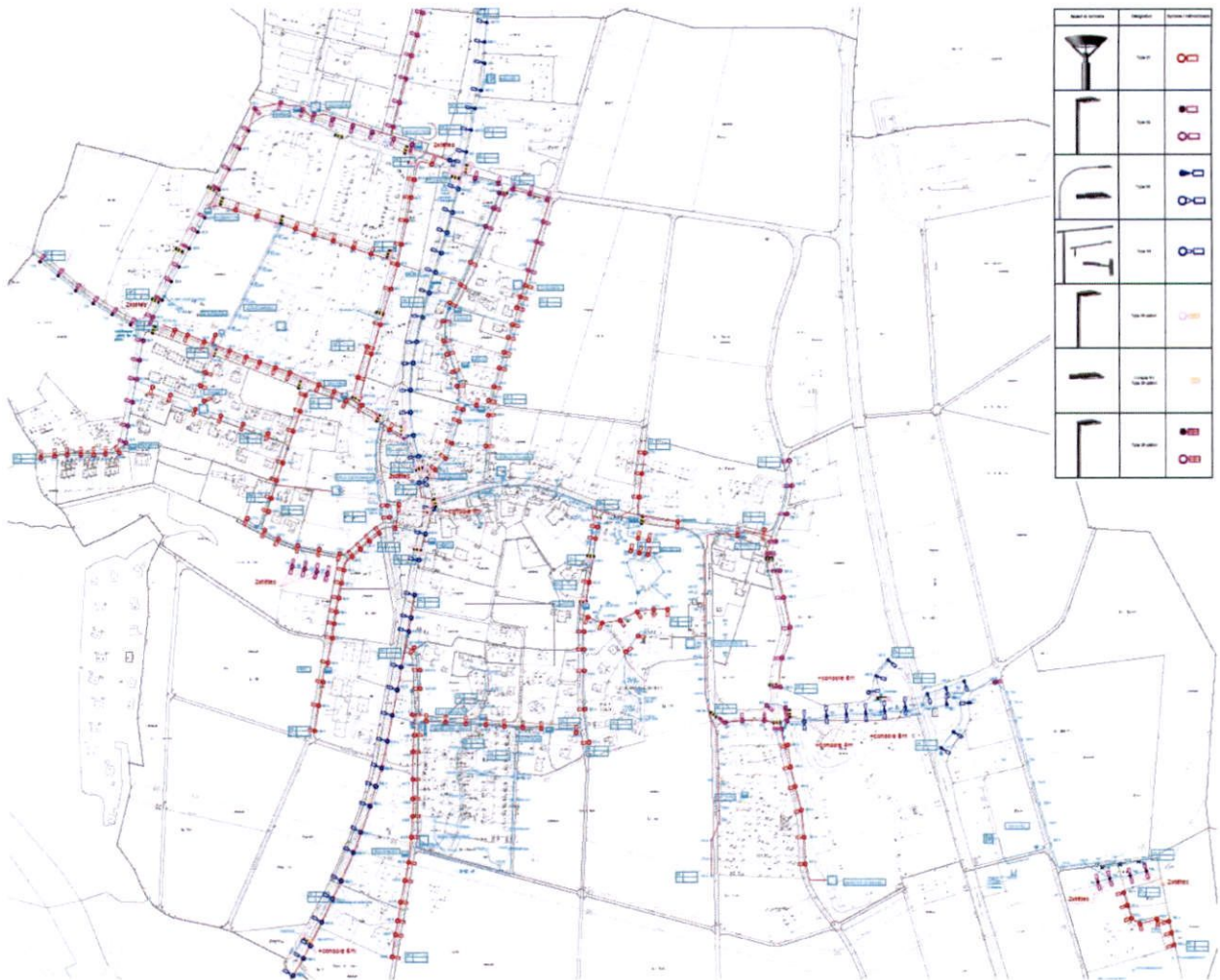
En fonction des luminaires et mâts actuellement installés, de la classification des routes ainsi que des choix de la commune de Romanel lors du dernier remplacement de luminaires (chemin de la Judée et chemin du Marais), le projet de renouvellement de l'éclairage public développé par la Municipalité en collaboration avec le bureau Betelec SA, prévoit de ne conserver qu'un nombre limité de hauteurs de mâts différentes, afin d'assurer l'unité du parc de l'éclairage public et de redéfinir son identité :

- Mâts droits de 4 à 6 m. : pour luminaires en têtes de mâts, d'un type similaire à ceux installés en 2012 au chemin de la Judée. Destinés aux zones résidentielles et au centre-ville.
- Mâts droits de 6 à 8 m. : pour luminaires « routiers », d'un type similaire à ceux installés en 2012 au chemin du Marais. Destinés aux routes secondaires (zones industrielles et périphérie de la Commune), notamment :
 - La zone industrielle (chemins des Golliettes et des Mésanges, et le Nord du chemin de l'Orio) ;
 - Le chemin des Esserpys et le chemin du Taulard ;
 - Le chemin des Terreaux.
- Mâts fouets de 9 m. : pour luminaires « routiers », d'un type similaire à ceux du chemin du Marais également. Destinés à :
 - La route cantonale (route de Lausanne et route d'Echallens) ;
 - Le pont de Félezin.

Une variante est également envisagée pour la route cantonale, avec des mâts droits de 9 m. supportant des consoles de 1.5 m., permettant de donner à cette rue une identité plus moderne.

Par ailleurs, un traitement spécial est prévu pour les candélabres situés à proximité des passages piétons, qui seront équipés de luminaires de type « routier » avec une optique spéciale, et placés à 6 ou 7 m. de haut, de manière à assurer un éclairage conforme aux exigences de la norme SLG 202, en particulier sur la route cantonale.

Plan de l'éclairage public projeté, avec la hauteur des mâts (rouge = 5 m. ; rose. = 6 m. ; fuchsia. = 7 m. ; violet = 7.5 m. ; bleu = 9 m.) :



Choix des nouveaux luminaires et du système de commande de l'éclairage

Le choix esthétique du type de luminaire est essentiel afin de donner une identité à l'éclairage public conforme à la vision urbanistique de la Commune. La Municipalité a ainsi décidé de demander aux fournisseurs des luminaires similaires à ceux installés en 2012 au chemin de la Judée (image ci-dessous à gauche) et au chemin du Marais (image de droite) tant du point de vue de la couleur que de l'aspect.



Des différences de coût importantes existent d'un fournisseur à l'autre en fonction de la qualité finale attendue. Un cahier des charges précis indiquant les exigences techniques minimales à respecter a ainsi été établi par le bureau Betelec SA et mis en soumission, ceci afin de pouvoir comparer sur une base identique les luminaires proposés par chacun des fournisseurs. Le choix final de la Commune pourra s'appuyer sur le comparatif technique et financier des différentes offres en y ajoutant une appréciation de l'aspect esthétique des luminaires et de la mise en lumière.

En tenant compte des différents facteurs précités (contraintes, directives, esthétique), le choix final devra évidemment prendre en considération le bilan énergétique.

Avec l'emploi de la nouvelle technologie LED, ainsi qu'une programmation horaire optimisée, une économie globale d'environ 40 à 60 % de l'énergie électrique annuelle est envisageable.

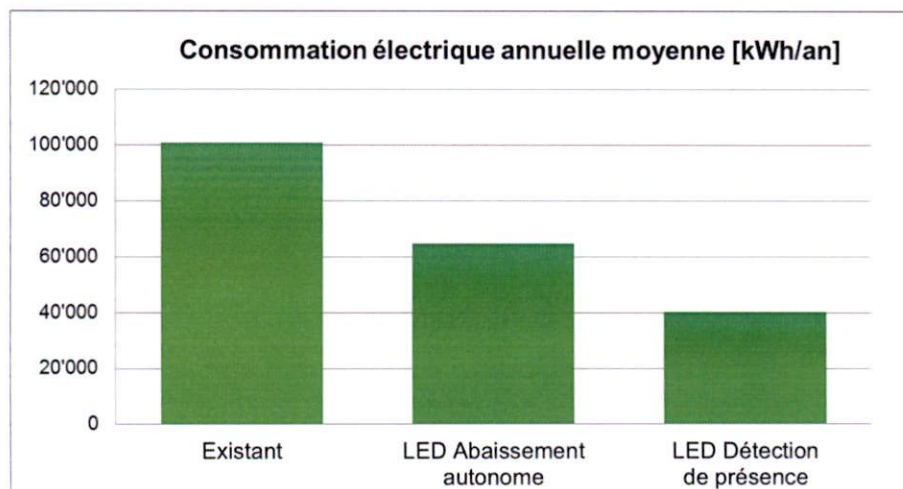
Différents systèmes de commande et d'extinction de l'éclairage public sont envisagés, dont principalement :

- pilotage par sonde crépusculaire ;
- pilotage par commande centralisée (télé-relais des SEL) ;
- abaissement nocturne autonome du flux lumineux de chaque luminaire de 100 % à 20 % sur une plage horaire fixe (par ex. de 24h00 à 05h00) ;
- abaissement nocturne du flux lumineux de chaque luminaire, de 100 % à 20 %, avec retour à 100 % en cas de détection de présence (capteur infrarouge PIR).

Après étude approfondie des différentes variantes possibles, 2 options ont été mises en soumission :

- Offre de base : abaissement nocturne autonome
- Variante d'offre : abaissement nocturne et détection de présence

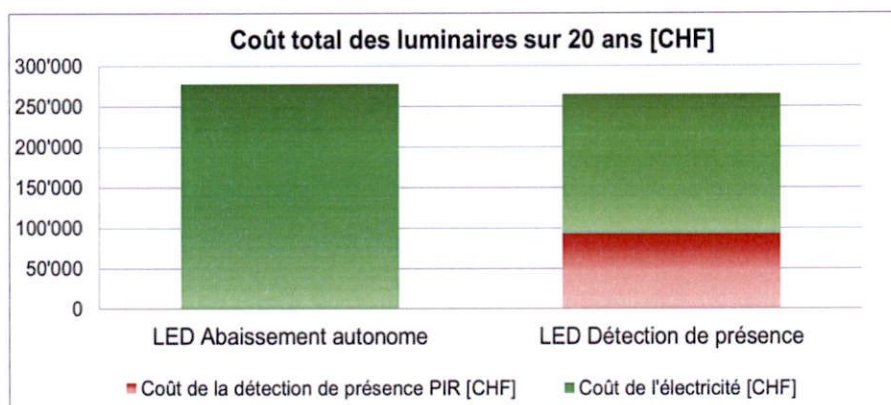
Le graphique et le tableau ci-dessous résument les économies d'énergies envisageables selon le type de programmation choisi (avec ou sans détection de présence). Ils illustrent le fait que le passage à une technologie LED, ainsi qu'un abaissement autonome des luminaires, permettrait d'importantes économies d'électricité. L'utilisation d'une détection de présence dans les zones résidentielles voire les routes secondaires, permettrait des économies financières encore supérieures, mais nécessiterait un investissement plus important.



Comparaison des consommations électriques actuelle et future	Existant	LED Abaissement autonome	LED Détection de présence
Consommation électrique annuelle moyenne [kWh/an]	100'726 kWh	64'757 kWh	40'124 kWh
Economies énergétiques réalisées sur 10 ans [kWh]	0 kWh	359'690 kWh	606'020 kWh
Réduction de la consommation électrique annuelle [%]	0 %	- 36 %	- 60 %
Coût d'investissement	-	Fr. 1'257'000.--	Fr. 1'350'000.--

Afin de déterminer la meilleure option, un calcul du coût total des deux options proposées a été effectué, incluant le coût d'investissement supplémentaire de la détection de présence, ainsi que le coût de l'électricité.

Le graphique et le tableau ci-dessous indiquent que cet investissement supplémentaire serait rentable, avec un temps de retour sur investissement de 17.6 ans et un ROI de 13.5 % sur 20 ans.



	LED Abaissement autonome	LED - Détection de présence
Coût d'investissement supplémentaire pour la détection	-	Fr. 93'000.--
Coût de la consommation d'électricité sur 20 ans	Fr. 277'536.05	Fr. 171'963.75
Bénéfices nets sur 20 ans	-	Fr. 12'572.30
ROI sur 20 ans	0.00 %	13.5 %
Temps de retour sur investissement [ans]	-	17.6

4. COUT DES TRAVAUX

Le budget nécessaire aux travaux de renouvellement des luminaires, mâts et câblages obsolètes de l'éclairage public de Romanel-sur-Lausanne a été établi sur la base des soumissions rentrées. Il est résumé par le tableau ci-dessous, qui distingue également les différentes options étudiées et pour lesquelles les montants ont été demandés aux soumissionnaires en variante.

Détail des coûts d'investissement	Montant TTC
Remplacement des luminaires très énergivores (vapeur de mercure ou sodium) et des mâts et câblages obsolètes :	Fr. 830'000.--
Fourniture des nouveaux luminaires	Fr. 210'000.--
Fourniture et installation des nouveaux mâts, y compris contrôle mécanique	Fr. 220'000.--
Fourniture du câblage en remplacement du matériel obsolète	Fr. 70'000.--
Installations électriques, y compris : - Récupération et élimination des anciens luminaires et mâts - Mise en place des nouveaux luminaires - Câblage et raccordement des luminaires - Contrôle NIBT pour les nouveaux luminaires	Fr. 330'000.--
Passages piétons (x 15) : Mise en conformité avec la nouvelle norme SLG-202 (route cantonale, en Félezin) :	Fr. 220'000.--
Travaux de génie civil, pour les nouveaux emplacements de mâts	Fr. 165'000.--
Fourniture et installation des nouveaux mâts et luminaires	Fr. 55'000.--
Option 1 : Remplacement de 20 mâts supplémentaires afin d'uniformiser le mobilier urbain	Fr. 31'000.--
Option 2 : Mise en place de mâts et luminaires de qualité supérieure pour mettre en valeur la route cantonale :	Fr. 61'000.--
Supplément pour la fourniture des luminaires	Fr. 17'000.--
Supplément pour la fourniture et installation des mâts et consoles	Fr. 44'000.--
Option 3 : Mise en œuvre d'une régulation de l'éclairage avec détection de présence (capteurs infrarouge) :	Fr. 93'000.--
Fourniture PIR pour les routes résidentielles (180)	Fr. 50'000.--
Installation détection présence pour les routes résidentielles (180)	Fr. 12'000.--
Fourniture PIR pour les routes secondaires (90)	Fr. 25'000.--
Installation détection présence pour les routes secondaires (90)	Fr. 6'000.--
Direction générale des travaux	Fr. 65'000.--
Divers et imprévus ~ 4 %	Fr. 50'000.--
Total global y compris options 1, 2 et 3	<u>Fr. 1'350'000.--</u>

Plus précisément, les 3 options proposées concernent :

- **Option 1** : Remplacement de 20 mâts supplémentaires afin d'uniformiser le mobilier urbain.

L'objectif de cette option est de remplacer également une vingtaine de mâts récents droits de 7 m. environ afin de les remplacer par des mâts identiques à ceux qui seront mis en place sur le reste de la commune, qui seront de la même couleur que ceux mis en place en 2012 au chemin du Marais (gris foncé)

- **Option 2** : Mise en place de mâts et luminaires de qualité supérieure pour mettre en valeur la route cantonale.

Cette seconde option propose de valoriser particulièrement l'éclairage public de la principale route de Romanel, afin d'affirmer l'identité de la commune. Les images ci-dessous indiquent les 2 propositions étudiées :

- d'une part (image de gauche) la mise en place de luminaires routiers semblables à ceux du chemin du Marais au bout de mâts fouets de 9 m. en acier galvanisé, uniformisés avec ceux de la ville de Lausanne ;
- d'autre part la mise en place de luminaires au design plus travaillé, fixé sur des consoles de 1.5 m. au sommet de mâts droits de 9 m. de la même couleur gris foncé (image de droite).



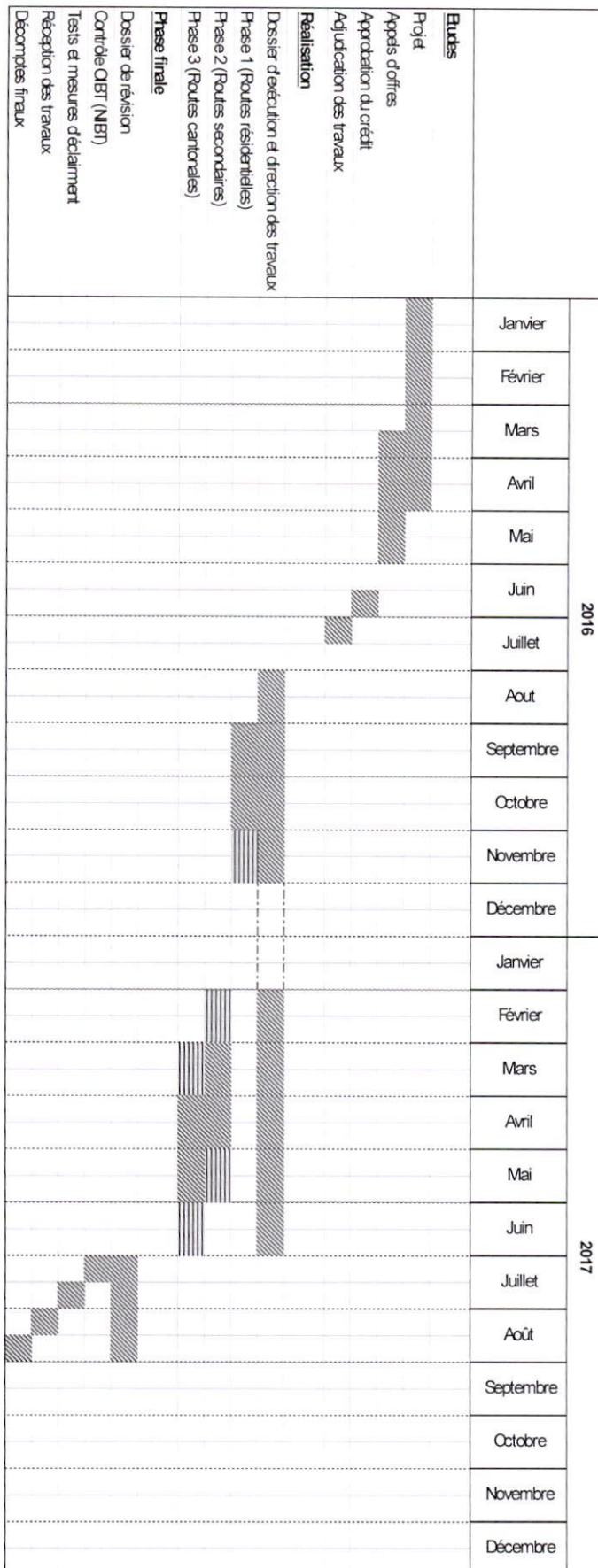
- **Option 3** : Mise en œuvre d'une régulation de l'éclairage avec détection de présence (capteurs infrarouge).

Cette dernière option concerne la mise en place de détection de présence sur :

- les routes résidentielles, pour lesquelles un potentiel important d'économie est envisageable par rapport à l'abaissement autonome standard, en raison de l'activité nocturne minimale
- les routes secondaires (zone industrielles et routes en périphérie de Romanel), recelant également un potentiel important d'économies.

La rentabilité de cette troisième option a été précédemment abordée. La mise en place de détection sur la route cantonale et la route en Félezin ont en revanche été exclues, le potentiel d'économies étant trop faible par rapport à l'investissement, et la mise en œuvre également difficile.

5. **PLANNING INTENTIONNEL**



6. SUBVENTIONS POSSIBLES

Dès que le projet sera arrêté, une demande de subvention pourra par ailleurs être déposée auprès du programme effeSTRADA pour le renouvellement de l'éclairage public. Pour bénéficier d'une aide d'encouragement, le projet doit remplir les conditions suivantes :

- Le projet déposé concerne la rénovation d'un éclairage public.
- Les luminaires utilisés sont exclusivement des luminaires à LED.
- Une gestion intelligente pilote la réduction du niveau d'éclairage.
- L'économie d'énergie réalisée est d'au moins 200 kWh. par point lumineux et par an.
- Le nombre de points lumineux rénovés est de 50 au minimum et de 500 au maximum.
- Les critères techniques de qualité sont respectés tant au niveau des luminaires à LED qu'au niveau des systèmes de commande (liste des critères de qualité exigés sur www.ffeestrada.ch).
- Comme les lampes à vapeur de mercure ne sont plus autorisées par la loi, l'économie d'énergie réalisable avec leur rénovation est déterminée par calcul en prenant comme base de comparaison une lampe équivalente de type sodium haute pression.
- Les travaux de rénovation ne peuvent commencer qu'après la date d'acceptation du projet par effeSTRADA. La réalisation doit être achevée dans un délai de 18 mois à compter de l'acceptation du projet par effeSTRADA et, en tout état de cause, avant le 30 septembre 2017.
- L'aide à la rénovation de l'éclairage public s'élève à un montant forfaitaire de 100 francs TVA comprise par point lumineux. Si le nombre de points lumineux n'est pas identique avant et après la rénovation, c'est le plus petit des deux nombres qui sera pris en compte pour le calcul de la subvention.
- Le versement se fait après l'achèvement des travaux et contrôle par un expert mandaté par effeSTRADA.

6. FINANCEMENT

Pour rappel, le chapitre No 435 des comptes communaux est affecté. Dans le cas où les travaux seraient réalisés, en fonction de ce préavis, la taxe sur l'éclairage public devra être réévaluée. Actuellement, la taxe est de 0.4 ct/kWh. A noter que, selon le Règlement communal sur les taxes communales sur l'énergie, le taux ne peut pas dépasser 0.6 ct/kWh.

La Municipalité propose un financement par prélèvement sur la trésorerie courant ou, au besoin, sur les lignes de crédit disponibles.

L'amortissement prévu sera effectué sur une période de 20 ans (durée de vie usuelle de ce type d'installation).

7. CONCLUSIONS

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.

Au vu de ce qui précède, nous vous demandons, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Conseillers communaux, de prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL DE ROMANEL–SUR–LAUSANNE

- vu le Préavis municipal N° 78/2016 adopté en séance de Municipalité du 17 mai 2016 ;
- ouï le rapport de la Commission des Finances ;
- ouï le rapport de la Commission Technique ;
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour ;

décide :

- d'accorder un crédit de **Fr. 1'350'000.--** TTC, pour le renouvellement des luminaires, mâts et câblages d'éclairage public obsolètes sur le territoire communal ;
- d'autoriser la Municipalité à financer ce montant par prélèvement sur la trésorerie courant ou, au besoin, sur les lignes de crédit disponibles ;
- d'autoriser l'amortissement de cette dépense sur une durée de 20 ans.

La Municipalité

Municipal en charge du dossier : M. Luigi Mancini
Municipal des finances : M. Denis Favre

Romanel-sur-Lausanne, le 17 mai 2016