



MUNICIPALITE

**PREAVIS N° 20/2013
AU CONSEIL COMMUNAL**

**Installation de réducteurs de tension dans plusieurs
bâtiments communaux pour diminuer la
consommation électrique**

Séance de la commission

Date	Mardi 2 juillet, à 20h30
Lieu	Hôtel de Ville, salle n°3

Vevey, le 13 juin 2013

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

1. OBJET DU PREAVIS

Dans le cadre de sa politique énergétique, la Municipalité s'est fixée comme priorité, de stabiliser la consommation électrique des bâtiments communaux par rapport à 2006.¹ Elle a également signé la Convention des Maires², participant ainsi à l'effort de nombreuses villes européennes pour l'amélioration du climat.

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de mettre en œuvre des mesures d'efficacité énergétique. Une solution intéressante consiste à installer des réducteurs de tension dans les bâtiments. En plus de l'abaissement de la tension, ces appareils permettent de la stabiliser, générant ainsi une réelle économie d'électricité.

La Municipalité souhaite mettre en œuvre cette mesure d'efficacité énergétique dans les bâtiments communaux gros consommateurs d'électricité pour un coût devisé à CHF 350'000.—.

Cette action a été soumise à la Commission du Fonds communal pour l'énergie et le développement durable qui a soutenu, dans sa séance du 27 mai 2013, le principe de l'attribution d'une subvention de CHF 350'000.—.

Les subventions supérieures à CHF 50'000.— étant de la compétence de votre Conseil³, la Municipalité vous propose de confirmer cette décision de principe.

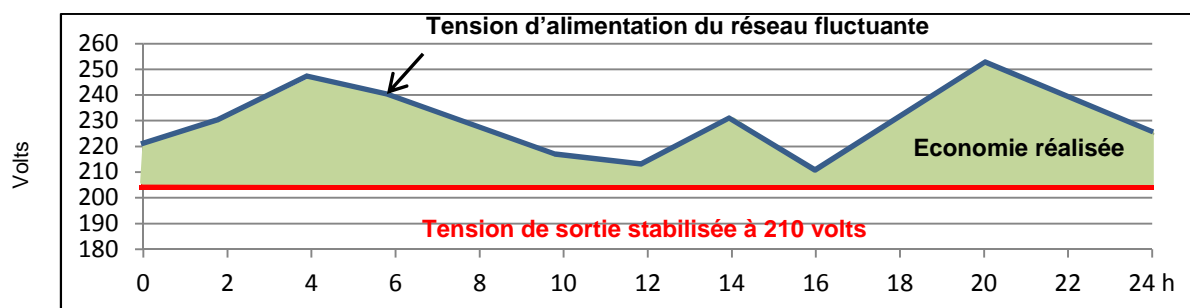
Si votre Conseil confirme la subvention communale, l'investissement sera entièrement couvert par le Fonds communal pour l'énergie et le développement durable et n'aura aucune incidence sur le budget communal.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. Aspect technique

La tension d'un réseau électrique varie constamment. En Europe, la tension du réseau est normée à 230 volts \pm 10% : elle varie donc de 207 à 253 volts. Les appareils électriques sont conçus pour fonctionner sur toute cette plage de tension, mais leur consommation fluctue avec les variations du réseau de 81 à 121% de leur valeur nominale.

Stabiliser la tension de sortie à son niveau le plus bas techniquement acceptable permet donc des économies significatives pour l'éclairage :



¹ Plan Directeur Dommunal des Energies (PDCEn) page 29 §2.1.1.

² Convention des Maires : initiative de la Communauté Européenne qui poursuit des objectifs de réduction de l'énergie brute et des émissions de CO₂ de 20% et à atteindre 20% d'énergies renouvelables dans sa consommation d'ici 2020.

³ Règlement d'application du Fonds communal pour l'énergie et le développement durable du 12 mars 2009, modifié le 7 mars 2013, Art. 4 a

La société LEXEN, basée à Forel/Lavaux a développé un appareil pour réduire et stabiliser la tension du réseau qu'elle a nommé « Lighting Energy Controller » (LEC). Le LEC mesure en permanence la valeur d'entrée livrée par le réseau. Pour arriver à la valeur de sortie souhaitée (par exemple 210 volts), le LEC soustrait les différences de tension par induction électromagnétique. Cette technique utilise des transformateurs sept fois moins puissants qu'une solution classique.

LEC A - Appareils triphasés



LEC A sp - Appareils monophasés



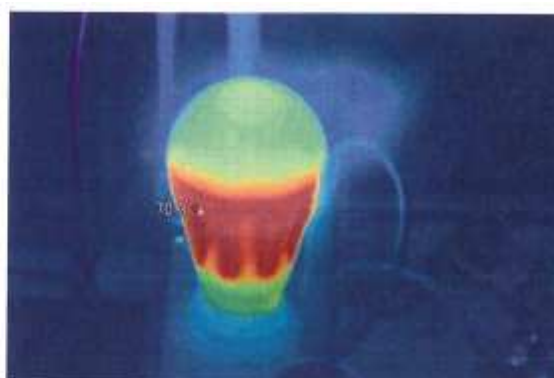
Photos de stabilisateurs de tension

Le LEC a un très bon rendement qui atteint 99% lorsque l'appareil est parfaitement dimensionné et 97% au minimum. En outre, il est conçu avec un by-pass automatique : en cas de panne de l'appareil, l'alimentation se poursuit sans perturbation.

L'abaissement de la tension sur les lampes réduit leur consommation électrique et diminue l'échauffement de leurs composants, ce qui augmente notablement leur durée de vie.



Ampoule LED avec réducteur de tension



Ampoule LED sans réducteur de tension

2.2. Un premier test positif

Un LEC a été installé en 2006 sur l'éclairage des trois niveaux du parking souterrain du bâtiment communal situé à la rue du Panorama 17. La tension a été stabilisée à 210 volts. Les résultats ont confirmé une baisse de 25% de la consommation d'électricité. Le retour sur investissement s'est fait en moins d'une année. Cette économie importante est due au fait que le parking est éclairé en permanence. La diminution ne sera pas aussi importante dans le cas d'un bâtiment avec un horaire d'utilisation normal.

2.3. Les bâtiments concernés

Les onze bâtiments retenus sont parmi les plus gros consommateurs d'électricité. A eux seuls, ils représentent plus de la moitié de la facture communale. Leur consommation totale annuelle est de 1'340'000 kWh pour une facture totale de CHF 294'000.—.

L'économie attendue est de 189'237 kWh, soit de l'ordre de 14.1%, ce qui entraînera une diminution de la facture annuelle de CHF 84'282.—.

Le tableau ci-dessous énumère la liste des bâtiments sélectionnés :

Liste des bâtiments	Consommation en kWh/an	Economie %	Economie kWh	Economie CHF
Ecole du Clos	42'279	17.3	7'314	3'390
Ecole des Crossets	45'100	14.8	6'675	2'834
Galeries du Rivage	114'775	14.1	16'183	6'897
Voirie / entrepôts	69'726	14.3	9'971	3'520
Piscine Vevey-Corseaux	257'419	11.5	29'603	11'517
Gymnastique Maria Belgia	84'602	12.5	10'575	4'773
Musée 5	70'652	16.6	11'728	5'095
Simplon 38	140'227	16.9	23'698	9'918
Hôtel-de-Ville	204'886	15.6	31'962	13'827
Collège Kratzer	195'569	13.3	26'011	12'473
Ecole de la Veveyse	114'088	13.6	15'516	7'340
Totaux	1'339'323	14.1	189'237	84'282

La diminution de consommation d'électricité de ces bâtiments représente le 7% de la consommation totale des bâtiments communaux.

3. ASPECT FINANCIER

3.1. Coût des travaux

L'investissement total comprend la planification et le suivi des travaux par LEXEN, le coût des LEC, leur pose par un installateur électricien et leur mise en service par LEXEN.

Il se répartit de la manière suivante par bâtiment :

Liste des bâtiments	Puissance	Coût appareil	installation	Coût final
Ecole du Clos	3x80A	15'120	4'876	19'996
Ecole des Crossets	3x100A	17'194	6'403	23'597
Galeries du Rivage	3x80A	15'120	5'659	20'779
Voirie / entrepôts	3x100A	17'194	5'672	22'866
Piscine Vevey-Corseaux	3x350A	41'040	12'141	53'181
Gymnastique Maria Belgia	3x100A	17'194	6'129	23'323
Musée 5	3x125A	20'736	7'429	28'165
Simplon 38	3x125A	20'736	6'229	26'965
Hôtel-de-Ville	3x200A	38'016	9'066	47'082
Collège Kratzer	3x200A	38'016	9'264	47'280
Ecole de la Veveyse	3x125A	20'736	8'679	29'415
Divers et imprévus	-	-	-	7'351
Totaux TTC		261'101	81'549	350'000

Consultée sur la possibilité d'allouer une subvention pour cette action d'efficacité énergétique, la Direction générale de l'environnement (DGA)⁴ du Canton de Vaud a donné une réponse négative.

3.2. Conformité de la subvention communale

L'article 1, lettre b du Règlement communal pour l'énergie et le développement durable indique que le Fonds d'encouragement est destiné à encourager « l'efficacité énergétique et l'éclairage public uniquement sur son efficacité énergétique ».

L'article 5 indique que « des projets des services communaux peuvent également être subventionnés par ce fonds ».

L'annexe au Règlement d'application du Fonds communal pour l'énergie et le développement durable, sous la rubrique « *Efficacité énergétique* », indique que les actions destinées à promouvoir les énergies renouvelables et la gestion efficace de l'énergie et de l'eau sont subventionnables à raison de 100%, exclusivement pour des projets de l'administration communale. La pose de réducteurs de tension peut donc, à ce titre être subventionnée par le Fonds communal.

3.3. Plan des investissements

Ce projet ne figure pas au plan des investissements. L'impact financier sur les dépenses d'investissement est nul du fait que le coût des travaux sera entièrement financé par le Fonds communal pour l'énergie et le développement durable, qui est alimenté par la taxe spécifique de CHF 0,02.—/kWh.

4. DEVELOPPEMENT DURABLE

4.1. Aspect économique

La commande groupée de ces appareils permet l'obtention d'un rabais plus conséquent sur le prix d'acquisition. Les économies engendrées par la diminution de la consommation électrique et la prolongation de la durée de vie des appareils viendront diminuer le budget annuel de fonctionnement de ces différents bâtiments. Le retour sur investissement se fera en un peu plus de quatre ans. Ces travaux sont assurés par des entreprises locales.

4.2. Aspect environnemental

Les économies de plus de 189'000 kWh permettront d'abaisser de 7% la consommation totale des bâtiments communaux. La durée des appareils est augmentée, nécessitant ainsi moins de renouvellement de matériel.

4.3. Aspect social

Les efforts consentis pour diminuer les consommations dans les bâtiments publics donnent une bonne image de la Ville à ses habitants. Ces mesures contribuent à l'exemplarité que se doit d'avoir une commune dans la gestion de ses énergies et peut servir de support pour des campagnes d'informations ciblées sur la diminution de consommation d'électricité, auprès des habitants, des commerçants et autres occupants du territoire.

⁴ Direction générale de l'environnement, anciennement Service de l'environnement et de l'énergie

5. CONCLUSION

En conclusion, nous vous prions, Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL DE VEVEY

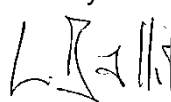

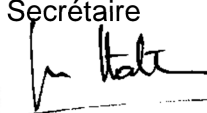
VU le préavis no 20/2013, du 13 juin 2013, concernant l'« Installation de réducteurs de tension dans plusieurs bâtiments communaux pour diminuer la consommation électrique »

VU le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet, qui a été porté à l'ordre du jour

d é c i d e

1. d'autoriser la Municipalité à entreprendre l'installation de réducteurs de tension dans plusieurs bâtiments communaux pour diminuer la consommation électrique,
2. d'accorder à cet effet un crédit supplémentaire de CHF 350'000.—,
3. de financer cette dépense par une subvention du Fonds communal pour l'énergie et le développement durable de CHF 350'000.—, montant qui sera porté en amortissement du crédit sollicité au point 2.

Au nom de la Municipalité
le Syndic le Secrétaire

Laurent Ballif Grégoire Halter

Municipale-déléguée : Mme Elina Leimgruber, municipale de la Direction de l'architecture et des infrastructures, de l'Office du développement durable et de la Direction de l'éducation, de la jeunesse et des sports