

Eléments de stratégie et de planification énergétique
Réponse aux postulats de M. Florian Ruf « Energies : quelle stratégie pour Lausanne à l'horizon 2030 ? », de M. Valéry Beaud « Ecoquartier des Plaines-du-Loup : pour la création d'un pôle d'excellence dans le domaine des énergies renouvelables, de la construction durable et de l'environnement », de M. Yves Ferrari « Une diminution de l'éclairage. Un pas vers la société à 2000 W », de MM. Gilles Meystre et Marc-Olivier Buffat « Besoin en électricité : ouvrir les vannes pour de nouveaux barrages ! », de M. Charles-Denis Perrin et consorts « Encourager la production d'électricité solaire photovoltaïque redevient une priorité absolue » et de M. Charles-Denis Perrin et consorts « Encourager la pose de panneaux solaires photovoltaïques sans rachat à prix coûtant »

Rapport-préavis N° 2014/65

Lausanne, le 16 octobre 2014

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs,

1. Objet du rapport-préavis

Par le présent rapport-préavis, la Municipalité sollicite l'autorisation de prélever sur le Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE) un montant maximum de CHF 4'247'000.- pour financer et mettre en œuvre un plan annuel de maîtrise de la demande d'électricité. Pour 2015, elle sollicite à cette fin un crédit spécial de fonctionnement de CHF 962'500.- entièrement compensé par le FEE.

La Municipalité sollicite également un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 815'000.-, financé par le FEE, pour tester l'impact sur la consommation des ménages d'une interface de communication client basée sur les informations transmises par les compteurs électriques communicants.

La Municipalité répond également à six initiatives de votre Conseil :

- le postulat de M. Florian Ruf intitulé « Energies : quelle stratégie pour Lausanne à l'horizon 2030 ? »¹ qui demande à la Municipalité de faire part de sa planification énergétique à l'horizon 2020-2030, en particulier dans le contexte de la sortie du nucléaire décidée par le Conseil fédéral et le Parlement en 2011 ;
- le postulat de M. Valéry Beaud intitulé « Ecoquartier des Plaines-du-Loup : pour la création d'un pôle d'excellence dans le domaine des énergies renouvelables, de la construction durable et de l'environnement » ;²
- le postulat de M. Yves Ferrari « Une diminution de l'éclairage. Un pas vers la société à 2000 W »³ qui demande que « la Municipalité édicte un règlement portant sur l'éclairage privé de la ville permet-

¹ Déposé le 20 juin 2011, ce postulat a été renvoyé à la Municipalité le 12 mars 2013 après examen par une commission.

² Déposé le 22 novembre 2011, ce postulat a été renvoyé à la Municipalité le 7 décembre 2011.

³ Déposé le 20 novembre 2007, ce postulat a été renvoyé à la Municipalité le 3 février 2009 qui y a répondu dans le rapport-préavis N° 2013/60 « Plan lumière : "Lausanne, c'est du gris, du vert et du bleu". Crédit-cadre 2014-2023 pour le

tant de diminuer la consommation d'énergie en ville (et donc la facture des privés) pour mieux répondre aux défis qu'impose un développement durable » ;

- le postulat de MM. Gilles Meystre et Marc-Olivier Buffat intitulé « Besoin en électricité : ouvrir les vannes pour de nouveaux barrages ! »⁴ qui demande à la Municipalité de participer directement ou indirectement à la reprise de projets de réalisation hydroélectrique sur le Rhône au niveau des papiers de Massongex-Bex et d'Illarsaz ;
- le postulat de M. Charles-Denis Perrin et consorts intitulé « Encourager la production d'électricité solaire photovoltaïque redevient une priorité absolue »⁵ qui demande un bilan de la rétribution à prix coûtant communale subsidiaire à la rétribution fédérale mise en place par la Municipalité, d'en revoir les conditions d'octroi, d'accélérer le développement du courant de sources renouvelables et d'établir une projection des ressources financières nécessaires pour assurer un approvisionnement sans électricité nucléaire ;
- le postulat de M. Charles-Denis Perrin et consorts intitulé « Encourager la pose de panneaux solaires photovoltaïques sans rachat à prix coûtant »⁶ qui demande une modification des conditions de rachat du courant solaire photovoltaïque pour les autoproducteurs.

2. Table des matières

1.	Objet du rapport-préavis	1
2.	Table des matières	2
3.	Un historique dense	3
3.1.	La sécurité d'approvisionnement et les ouvrages lausannois	4
3.2.	Des partenariats solides	4
4.	Réponse au postulat de M. Florian Ruf	5
4.1.	Rappel du postulat	5
4.2.	Réponse de la Municipalité	6
4.2.1.	Volet « nouvelles sources d'énergie »	6
4.2.2.	Evolution des prestations des SiL	11
4.2.3.	Volet « économies d'énergie »	13
4.3.	Aspects financiers du programme de maîtrise de la demande d'énergie	21
4.3.1.	Conséquence sur le budget d'investissement	22
4.3.2.	Conséquence sur le budget de fonctionnement	22
5.	Réponse au postulat de M. Valéry Beaud	23
5.1.	Rappel du postulat	23
5.2.	Réponse de la Municipalité	23
6.	Réponse au postulat de M. Yves Ferrari	24
6.1.	Rappel du postulat	24
6.2.	Réponse de la Municipalité	24
7.	Réponse au postulat de MM. Gilles Meystre et Marc-Olivier Buffat	25
7.1.	Rappel du postulat	25
7.2.	Réponse de la Municipalité	25
8.	Réponse aux postulats de M. Charles-Denis Perrin et consorts	26
8.1.	Rappel des postulats	26
8.2.	Réponse de la Municipalité	26

remplacement et l'extension de l'éclairage public. Réponse aux postulats de M. Yves Ferrari "Une diminution de l'éclairage. Un pas vers la société à 2000 W" et de M. Claude Bonnard "Un autre petit pas vers la société à 2 kW par l'introduction d'éclairage public par LED" ». La réponse apportée n'a été acceptée que partiellement par votre Conseil.

⁴ Déposé le 3 juillet 2007, ce postulat a été renvoyé à la Municipalité le 6 mai 2008.

⁵ Déposé le 13 septembre 2011, ce postulat a été renvoyé à la Municipalité le 22 mai 2012 après examen par une commission.

⁶ Déposé le 13 septembre 2011, ce postulat a été renvoyé à la Municipalité le 22 mai 2012 après examen par une commission, conjointement au postulat précédent.

8.2.1.	Modification de la RPCI.....	26
8.2.2.	Pont RPC vaudois.....	27
8.2.3.	Evolutions législatives et adoption d'un modèle favorisant les autoproducteurs	27
8.2.4.	Bilan de la RPCI.....	28
8.2.5.	Approvisionnement à l'horizon 2035.....	28
9.	Conclusions.....	29

3. Un historique dense

Le Conseil communal a été régulièrement associé aux grandes décisions stratégiques qui ont balisé l'histoire des Services industriels. Il n'est qu'à rappeler les réformes organisationnelles et les ressources nécessitées par les préparatifs de la première tentative (échouée devant le peuple en 2002) d'ouverture des marchés de l'électricité. Il avait fallu alors, dans l'ensemble du monde suisse de l'électricité, prendre des mesures parfois très sévères, étant donné l'existence d'aménagements qui n'étaient, dans les circonstances économiques d'alors et les perspectives de pression sur les prix de l'électricité, plus rentables et plus amortissables. C'est ainsi, par exemple, que le Conseil communal avait débattu de la recapitalisation en 2002 de la société EOS et de sa réorganisation en holding, ainsi que de l'assainissement financier de la société FMHL⁷.

A l'interne des SiL, la préparation aux chamboulements économiques et juridiques qui ont marqué l'industrie électrique a donné lieu à différentes mesures, adoptées par le Conseil communal en 1998 avec l'adoption du rapport-préavis N° 1998/38 « Introduction de l'assurance qualité aux Services industriels, réponse à la motion de M. Charles-Denis Perrin “Proposition pour une réorganisation des Services industriels”, réponse partielle à la motion de M. Claude Monod »⁸. La poursuite des réformes organisationnelles et informatiques, l'amélioration des prestations à la clientèle, l'anticipation de nouveaux modèles d'affaire ont donné lieu à l'élaboration du préavis N° 2001/201 « Evolution organisationnelle des SiL - Développement d'une nouvelle stratégie et de nouvelles prestations - Mise en œuvre des outils de gestion de la relation client »⁹.

Après l'échec de la loi sur le marché de l'électricité (LME) devant le peuple, les recompositions dans le monde électrique n'ont pas cessé, et ont donné lieu à diverses interventions devant le Conseil communal. On citera la réponse à l'interpellation de M. Grégoire Junod et consorts « Quelle stratégie pour les Services industriels lausannois? » en 2005¹⁰, ainsi que la réponse à l'interpellation de Mme Florence Germond sur la politique énergétique menée par la Municipalité de Lausanne¹¹ en 2008. On mentionnera également le rapport-préavis N° 2006/06 « Projet “Pôle Suisse Occidentale”. Réponse au postulat de M. Jean-Yves Pidoux “Les lumières de la ville. Lausanne et les mutations des sociétés électriques” »¹² qui présentait la situation ayant conduit au rapprochement entre les sociétés EOSH et Atel, pour donner lieu à la création d'Alpiq, ainsi que le rapport-préavis N° 2010/03 en réponse à la motion de M. Yves Ferrari « Atel et EOS : Pour une fusion sans fission ! Un grand pas vers la société à 2'000 W » et au postulat de M. Yves Ferrari « Projet de centrale électrique thermique au charbon... un grand pas vers la société à 40'000 W »¹³.

Ces nombreuses interventions – et ces réponses extensives – montrent quel enjeu la question énergétique, pour aride qu'elle paraisse à certains, constitue pour les collectivités publiques, et singulièrement pour la Ville de Lausanne, dont les Services industriels, moteurs et porteurs de la stratégie énergétique, sont enchâssés dans l'administration communale.

⁷ Préavis N° 2002/21 « Augmentation de la participation au capital-actions des sociétés anonymes des Forces Motrices Hongrin-Léman SA (FMHL) et Energie Ouest Suisse (EOS) et assainissement financier des FMHL », Bulletin du Conseil communal, séance n° 10/1 du 1^{er} juillet 2002, pp. 63-77.

⁸ BCC, séance n° 17 du 27 octobre 1998, pp. 259-282.

⁹ BCC, séance n° 9 du 26 juin 2001, pp. 758-788.

¹⁰ BCC, séance n° 17 du 8 février 2005, pp. 760-774.

¹¹ BCC, séance n° 2 du 23 septembre 2008, pp. 116-123.

¹² BCC, séance n° 12 du 13 mars 2007, pp. 274-285.

¹³ Rapport-préavis N° 2010/03 « Réponse à une motion et à un postulat concernant la Direction des services industriels », BCC séance n° 5/2 du 9 novembre 2010, pp. 378-387.

3.1. La sécurité d'approvisionnement et les ouvrages lausannois

La clé de voûte de la stratégie des SiL, dans le domaine électrique, est la nécessité de garder et de développer des outils de production, dans les énergies renouvelables « classiques » (hydro-électricité) et « nouvelles ». Pour tout ce qui concerne les premières, on renverra aux nombreuses décisions prises par le Conseil communal à l'appui de la gestion de l'aménagement de Lavey, ainsi qu'à propos des développements de Lavey+, dont il sera encore question ci-dessous. Les préavis topiques soumis à l'approbation du Conseil communal, sont le préavis N° 2009/51 « Aménagement hydroélectrique de Lavey : augmentation de la production et modifications constructives du barrage - Crédit d'études »¹⁴ et le préavis N° 2011/20 « Aménagement hydroélectrique de Lavey : optimisation de la production et modifications constructives du barrage - Crédit d'études complémentaire »¹⁵.

Quant aux nouvelles énergies renouvelables, elles ont en particulier été débattues, lors de la création de la société Si-REN proposée par le rapport-préavis N° 2009/27 « Création d'une société d'investissement pour l'augmentation de la production lausannoise d'électricité d'origine renouvelable - Complément de crédit d'étude pour une installation géothermique à Lavey - Mise en œuvre d'un système communal de rétribution à prix coûtant subsidiaire pour les installations photovoltaïques privées - Réponses à la motion de M. Jacques Bonvin et consorts et aux postulats de M. Filip Uffer, de M. Jean-Pierre Béboux, de M. François Huguenet et de M. Charles-Denis Perrin »¹⁶.

3.2. Des partenariats solides

L'alliance énergétique déterminante dans laquelle s'insère la Ville de Lausanne, pour ce qui concerne le domaine électrique, est articulée autour de la société EOS Holding (EOSH), dont la Ville est actionnaire à hauteur de 20.74%. Historiquement, c'est grâce à EOSH que l'approvisionnement de la Ville était assuré - du moins pour la part d'électricité non produite par l'aménagement de Lavey. Au gré de l'évolution de ce partenariat stratégique, les contrats ont évolué, ainsi que les missions assignées à EOSH par ses actionnaires. Puis, dès le rapprochement mentionné ci-dessus entre EOSH et Atel et la constitution de la société Alpiq, c'est cette dernière qui est la contrepartie en fait de contrats d'approvisionnement.

Quant à la participation de la Ville de Lausanne à la gouvernance d'Alpiq, comme il a été dit à plusieurs reprises suite à des interpellations du Conseil communal (la dernière étant celle de M. Romain Felli, à laquelle la Municipalité a répondu en date du 26 juin 2014), elle se fait de manière indirecte : certes, le directeur des SiL est administrateur d'Alpiq, mais ce mandat doit être compris comme ayant été attribué à la société EOSH, qui délègue quatre de ses administrateurs au Conseil d'Alpiq. Par ailleurs, Alpiq développe une nouvelle stratégie, au terme de laquelle une coopération plus intense avec ses actionnaires et propriétaires, directs ou indirects, pourra être envisagée. La situation d'Alpiq est en effet difficile : pour une société active essentiellement dans la production d'électricité, il est indispensable, en situation de marché très offreur, de diversifier ses activités et de trouver des sources de revenus qui ne soient pas seulement liées aux volumes d'électricité produits et vendus. En l'occurrence, la présence au sein du groupe de la société Alpiq Intec, spécialiste en installations, s'avère d'une importance cruciale. Nous verrons ci-dessous que cette diversification est aussi un élément essentiel de la stratégie des SiL, qui doivent, en même temps qu'ils livrent des kilowattheures électriques et thermiques, également promouvoir l'efficacité énergétique et donc la diminution de leurs sources de revenu.

Des dispositifs très complexes, qui ont été présentés à la Commission des finances en 2007 (courrier municipal « Information sur les conditions d'achat d'électricité sur le marché pour gérer la couverture de l'approvisionnement en électricité de la Ville de Lausanne », accompagné par une présentation du directeur des SiL lors de la séance de la Commission du 30 mai 2007) permettent aux SiL d'assurer la permanence de l'approvisionnement à des conditions optimales, lesquelles doivent composer entre les achats à long terme (à échéance de plusieurs années) et la réactivité des opérations « spot » qui per-

¹⁴ BCC, séance n° 9/1 du 19 janvier 2010, pp. 26-39.

¹⁵ BCC, séance n° 17/2 du 24 mai 2011, pp. 911-918.

¹⁶ BCC, séance n° 4/1 du 27 octobre 2009, pp. 289-319.

mettent les ajustements nécessaires aux variations imprévisibles de la consommation. Un comité stratégique de portefeuille (CSP) assume la responsabilité des premiers, et le Centre de conduite de Pierre-de-Plan (CEPP) est en charge des secondes.

Un contrat à long terme avec Alpiq arrive à échéance fin 2015. C'est le dernier contrat encore établi dans le contexte de la société de partenaires EOSH. Alpiq, contrairement à EOSH, a des actionnaires qui ne sont pas clients pour la reprise d'énergie. Pour des raisons évidentes d'égalité de traitement, la rationalité sous-jacente aux nouveaux contrats à long terme pour la période 2016-2020 est en cours de révision.

Du point de vue des volumes d'électricité, les contrats long terme avec Alpiq permettraient en théorie de couvrir à eux seuls, si nécessaire, l'ensemble des besoins des SiL. Le choix politique et stratégique fondamental qui se pose est donc le suivant : trouver la meilleure manière d'équilibrer un approvisionnement en partie lié à la production (directement ou via des sociétés en participation) et un approvisionnement lié au marché. Dans un contexte où les prix évoluent très rapidement, mais où les investissements, très considérables, doivent être amortis sur des durées extrêmement longues, la manière la plus sage de minimiser les risques consiste à ne renoncer à aucune de ces deux options. Cette manière de faire est d'autant plus cruciale que les moyens de production évoluent, et que l'irruption très rapide (à l'échelle de l'histoire de l'électricité industrielle) des nouvelles énergies renouvelables et de la production décentralisée impose une stratégie multi-critères (qui se complexifie encore si l'on prend en considération l'objectif d'efficacité énergétique qui, même dans le domaine de l'électricité, peut compter avec une diminution à terme des consommations).

Enfin, il faut rappeler dans ce préambule les alliances nouées dans le domaine informatique (préavis N° 2003/38 « Stratégie des Services industriels de Lausanne (SiL) - Constitution d'une société d'informatique avec la Romande Energie - Augmentation de la participation des SiL dans le capital de la Compagnie vaudoise d'électricité SA (CVE) »¹⁷) mais surtout commercial avec Romande Energie (préavis N° 2007/53 « Constitution et participation au capital-actions d'une société de commercialisation d'électricité et de produits associés »¹⁸). Ces alliances donnent actuellement lieu à reconsidération, étant donné la très prochaine échéance des conventions qui lient les partenaires. La stratégie commerciale des SiL, acteur énergétique multifluides lié consubstantiellement à une collectivité publique, donne lieu actuellement à des réflexions dont les prémisses et des exemples significatifs sont présentés dans la suite de ce préavis.

4. Réponse au postulat de M. Florian Ruf

4.1. Rappel du postulat

Le postulat de M. Florian Ruf intitulé « Energies : quelle stratégie pour Lausanne à l'horizon 2030 ? » demande à la Municipalité de faire part de sa planification énergétique à l'horizon 2020-2030, en particulier dans le contexte de la sortie du nucléaire décidée par le Conseil fédéral et le Parlement en 2011. Il propose d'inclure notamment les aspects suivants dans l'analyse :

- « Examen tant du volet « économies d'énergie » que du volet « nouvelles sources d'énergie ».
- Investissements nécessaires.
- Impact sur l'environnement et l'être humain de la stratégie déterminée.
- Impact sur les acteurs du marché de l'électricité et les collaborations existantes, y compris la stratégie actionnariale de la Ville de Lausanne pour les participations qu'elle détient dans les entreprises électriques.
- Impact sur le tarif de l'électricité.
- Impact sur les produits existants (nativa, combi, gros client libres du choix du fournisseur...).

¹⁷ BCC, séance n° 15/1 du 11 novembre 2003, pp. 408-428.

¹⁸ BCC, séance n° 5/2 du 20 novembre 2007, pp. 536-545.

- Impact des dernières évolutions législatives.
- Le rôle éventuel du gaz comme source d'énergie transitoire.
- Ce serait aussi l'occasion de récapituler les projets réalisés, en cours et à venir de Si-REN ».

M. Ruf précise encore dans son postulat que la présentation d'un plan stratégique énergétique devrait analyser différents scénarii.

4.2. Réponse de la Municipalité

La Municipalité rappelle que les produits distribués par les SiL nativa et nativa+ sont constitués à 100% par de l'électricité de sources renouvelables, en partie grâce à l'achat de certificats. Les éléments de réponse qui sont donnés ci-après font abstraction des produits pour ne retenir que la provenance de l'énergie (production ou achat).

4.2.1. Volet « nouvelles sources d'énergie »

L'approvisionnement lausannois est, et sera encore à l'avenir, solidement adossé à la production issue de l'aménagement de Lavey. La concession pour l'utilisation de la force hydraulique du Rhône arrive à échéance fin 2030. Les SiL ont obtenu des garanties pour le renouvellement de la concession vaudoise (42% de la force hydraulique). Pour la concession valaisanne (58% de la force), dans le contexte du projet Lavey+, des divergences importantes dans l'interprétation des documents conventionnels et du droit fédéral entre la Municipalité et le Conseil d'Etat valaisan sont apparues et donnent, à ce jour encore, lieu à des négociations très approfondies, qui devraient trouver une solution ménageant les intérêts légitimes des deux parties. Selon l'interprétation des SiL, l'ensemble de l'énergie de l'aménagement pourrait être soit détenue soit acquise par Lausanne. Dans le contexte de ce rapport-préavis et s'agissant de projections, c'est cette situation très favorable pour la sécurité de l'approvisionnement lausannois qui a été retenue.

Les projets de production d'énergie électrique à partir de « nouvelles » sources renouvelables (photovoltaïque, éolien, biométhanisation et géothermie profonde) seront inscrits au système fédéral de rétribution à prix coûtant (RPC). De ce fait, l'énergie produite ne sera pas disponible pour les SiL pendant la durée de cette rétribution, soit durant 20 ans en principe. L'énergie injectée dans le cadre du système RPC est comptabilisée dans un groupe bilan « énergies renouvelables » indépendant, qui est réparti une fois par année entre tous les distributeurs, au prorata de l'énergie distribuée. En outre, le système RPC actuel sera à moyen terme entièrement revu par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) pour être mieux intégré au marché de l'électricité (prime fixe d'injection garantie par exemple avec complément variable par commercialisation sur le marché, plutôt que le tarif fixe garanti actuellement). Ne connaissant pas les paramètres qui seront retenus pour ces révisions, les SiL ne sont pas en mesure de modéliser l'impact de ces changements sur le développement des moyens de production lausannois.

A plus brève échéance, différents éléments liés à la zone d'approvisionnement vont probablement être modifiés d'ici à fin 2015. On peut estimer que le volume d'approvisionnement à assurer par les SiL se montera à moins de 900 GWh/an à l'horizon 2016.

L'ouverture complète du marché, soumise à référendum facultatif, a été repoussée au 1^{er} janvier 2018¹⁹. Si elle était acceptée, tous les clients seraient libres de choisir leur fournisseur. De même, les SiL pourront démarcher des clients sur l'ensemble de la Suisse. Toutefois, les SiL sont « courts » : l'énergie qu'ils produisent ne suffit pas pour couvrir les besoins de leur zone de desserte et la majeure partie de l'approvisionnement doit être achetée à prix de marché. Les projections faites ci-après prennent comme référence une couverture de 900 GWh/an, soit le volume nécessaire pour assurer l'approvisionnement des clients de leur zone de desserte historique.

¹⁹ L'ouverture complète du marché était prévue par la loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEl) 5 ans après son entrée en vigueur, soit au 1^{er} janvier 2013 (art. 34), mais a été repoussée par le Conseil fédéral.

Jusqu'à ce jour, la Municipalité et le Conseil communal ont toujours favorisé un approvisionnement lié à une part importante de production propre, en particulier grâce aux investissements consentis pour l'aménagement hydroélectrique de Lavey. Cette option est la plus sûre en termes de sécurité d'approvisionnement. Elle offre en outre une meilleure visibilité sur les prix et la disponibilité, et permet parfois d'obtenir des prix potentiellement plus bas que ceux du marché une fois les ouvrages largement amortis (ce qui n'est toutefois pas le cas dans le contexte du marché actuel où le prix du kWh est très bas).

En outre, le choix de la production propre est conforme à la politique énergétique suisse. En effet, la loi fédérale sur l'énergie (LEne) fixe des objectifs d'augmentation de la production d'énergie renouvelable : la production annuelle moyenne d'électricité provenant d'énergies renouvelables doit être augmentée, d'ici à 2030, d'au moins 5'400 GWh, dont 2'000 GWh par l'optimisation des aménagements hydrauliques déjà existants, par rapport à la production de l'an 2000²⁰. Avec la sortie du nucléaire fixée par la nouvelle politique énergétique 2050, l'objectif de la LEne devra être considérablement revu à la hausse puisque le manque à produire en 2050 est désormais estimé à un peu plus de 24'000 GWh. Cette perspective conforte encore la position de la Municipalité qui planifie, dans la limite des moyens financiers à disposition, une augmentation des outils de production des SiL et de Si-REN, et accorde une importance majeure à la garantie de son approvisionnement par des sources de production indigènes.

La Municipalité réitère donc ici son engagement pour une approche sûre, liée à la production. Toutefois, du fait de ressources financières limitées et qui doivent permettre de mener de front différentes politiques publiques, du fait également d'un territoire suisse exigu, sur lequel le nombre de projets énergétiques d'ampleur est également limité, les scénarios énergétiques envisageables en termes de production sont contraints dans des limites plutôt étroites.

4.2.1.1 Evolution de l'approvisionnement des SiL en électricité

Par simplification, dans les projections qui suivent, il a été pris comme hypothèse une stabilité de la consommation (voir également le point 4.2.2 « Volet "économies d'énergie" »). Ces projections sont données à titre indicatif, pour fixer des ordres de grandeur, les productions effectives variant d'année en année et les projets énergétiques mentionnés ayant des stades de maturité très différents et étant soumis aux incertitudes de calendrier liées aux procédures administratives et au risque économique.

La situation de l'approvisionnement en 2016 est modélisée de la manière suivante :

Situation 2016		
	MWh	% du total
Energie produite par la Ville de Lausanne	392'140	43.57%
Centrale hydroélectrique de Lavey	392'000	43.56%
Centrales photovoltaïques	140	0.02%
Contrats sur production	63'200	7.02%
TRIDEL	50'000	5.56%
Forces motrices de l'Aboyeu	10'000	1.11%
Centrale de la Rasse, Evionnaz	2'000	0.22%
Producteurs divers	1'200	0.13%
Contrats LT et achats prix de marché	444'660	49.41%
Total	900'000	100.00%

Dans ce tableau, la turbine à gaz de Pierre-de-Plan n'est pas prise en compte. Elle a été placée en cocon en 2012, du fait d'un prix du gaz élevé et d'un prix de l'électricité très bas (sous l'effet conjugué de la crise économique européenne, de la remise en fonction des centrales à charbon en Allemagne à des prix très bas et du subventionnement des énergies renouvelables). Toutefois, les conditions du marché de l'électricité sont susceptibles de s'infléchir en cas de reprise économique ou de modification importante du contexte règlementaire européen.

²⁰ S'il apparaît que ces objectifs ne peuvent pas être atteints, la LEne prévoit que le Conseil fédéral peut, à partir de 2016, imposer aux entreprises chargées de l'approvisionnement en électricité des instructions contraignantes pour la fourniture d'électricité provenant d'énergies renouvelables.

D'ici 2030, la turbine à gaz de Pierre-de-Plan aura été sortie de son cocon et sera réutilisée (+80 GWh) et plusieurs projets auront été réalisés par les SiL :

- le projet « Lavey+ » d'augmentation de la production de l'aménagement (+75 GWh), pour autant qu'une solution négociée soit trouvée avec le Valais ;
- le projet « Massongex Bex-Rhône » de nouvelle centrale hydroélectrique sur le Rhône (+15 GWh pour Lausanne), sous forme de SA²¹ avec les partenaires du projet et sous réserve d'évolution favorable du prix du marché ou de mise en œuvre de mesures fédérales de soutien, au moins transitoires, à la grande hydraulique (voir à ce sujet le point 6 ci-dessous) ;
- le projet de centrale à gaz à cycle combiné de Chavalon (jusqu'à 150 GWh pour Lausanne), par entrée au capital de la Centrale Thermique Vouvry SA²² sous réserve de l'accord final d'Alpiq et de faisabilité administrative (levée des oppositions) et économique (évolution du prix du gaz et de l'électricité, coût de la compensation intégrale des émissions de CO₂). Dans la stratégie fédérale énergétique 2050, soutenue par la Municipalité, le gaz figure comme source de production transitoire pour réussir une sortie du nucléaire sans risque d'approvisionnement. Il n'existe pour l'instant pas d'alternative suffisante à cette solution de transition, mais la situation technologique pourrait évoluer significativement dans la prochaine décennie ;
- un projet de biométhanisation industrielle à redéfinir au-delà de 2020, suite au report du projet de Cery pour une dizaine d'années, dont l'électricité produite (+2 GWh) sera placée à la RPC pour autant que le système existe encore.

En 2030, Si-REN aura réalisé les projets suivants, placés initialement à la RPC et dont les SiL bénéficieront pleinement, en termes énergétiques, dès leur sortie du système fédéral de rétribution :

- le projet éolien EolJorat Sud (+80 GWh) ;
- le plan solaire photovoltaïque (+30 GWh d'ici 2020 environ, probablement augmenté à +50 GWh d'ici 2030, voire largement plus) ;
- le projet de biométhanisation (+1 GWh) qui sera mis en service début 2015 par la société Palézieux Bio-énergies SA, dont Si-REN possède 39% et dont elle pourra, si elle le souhaite, disposer de l'ensemble de l'énergie à la fin de la rétribution RPC ;
- le projet EolJoux mené par la Société électrique de la Vallée de Joux (SEVJ) auquel Si-REN participera à hauteur de 10% (6 GWh pour Si-REN).
- un projet de géothermie profonde²³ pour l'alimentation en chaleur renouvelable du chauffage à distance²⁴, avec une production d'électricité (+10 GWh) placée à la RPC, pour autant que le système existe encore, devrait également être réalisé à l'horizon 2030.

La participation de 51% de Si-REN dans la société française Montéole SAS (avec EOS Holding comme second actionnaire) n'est pas prise en compte. Cette société exploite cinq éoliennes Sanvion (ex REPower) de 2 MW produisant environ 20 GWh, dont plus de 10 GWh pourraient être

²¹ La participation de Lausanne au projet Massongex-Bex Rhône sera placée au patrimoine financier et n'aurait donc pas de conséquence sur le plafond d'endettement.

²² Le niveau de participation des actionnaires d'EOSH dans le projet n'a pas encore été définitivement fixé. La participation de Lausanne au projet de Chavalon sera également placée au patrimoine financier.

²³ Il n'est pas tenu compte du projet de géothermie AGEPP de Si-REN.

²⁴ La Municipalité a pour objectif à très long terme d'étendre le chauffage à distance à l'ensemble de la Ville et de proposer une énergie qui tende vers le 100% renouvelable. Pour atteindre cet objectif, les SiL étudient la possibilité de produire du biomazout à partir de bois à utiliser en remplacement du gaz pour les chaudières de Pierre-de-Plan (cf. préavis 2014/11, « Construction d'une chaudière à eau surchauffée à l'usine de Pierre-de-Plan ») ; ils proposeront un scénario de géothermie de moyenne profondeur qui pourra compléter les solutions à haute température du réseau centralisé actuel et sont en train d'étudier les possibilités d'implantation d'une installation géothermique dans l'agglomération.

« rapatriés » à partir de 2024 (à la fin des 15 ans de la période de reprise de l'énergie au tarif garanti) via la société Alpiq par livraison en Suisse d'un profil et d'une quantité équivalente.

La situation de l'approvisionnement en 2030 serait la suivante :

Situation 2030 (en MWh)		
	MWh	% du total
Energie produite par la Ville de Lausanne	546'134	60.68%
Centrale hydroélectrique de Lavey avec Lavey+	466'000	51.78%
Centrale chaleur force de Pierre-de-Plan	80'000	8.89%
Centrales photovoltaïques	134	0.01%
Contrats sur production	228'200	25.36%
TRIDEL	50'000	5.56%
Forces motrices de l'Aboyeu	10'000	1.11%
Centrale de la Rasse, Evionnaz	2'000	0.22%
Producteurs divers	1'200	0.13%
Massongex-Bex Rhône	15'000	1.67%
Centrale à gaz à cycle combiné de Chavalon	150'000	16.67%
Contrats et achats prix de marché	125'666	13.96%
Total	900'000	100.00%

On rappelle pour mémoire l'estimation de 130 GWh placés à la RPC (photovoltaïque, EolJorat, géothermie, biométhanisation agricole et industrielle, EolJoux), et qui, selon les circonstances, pourraient être intégrés au portefeuille des SiL avant le terme de la rétribution. L'énergie obtenue de la centrale de Chavalon, pour autant qu'elle puisse être réalisée dans le contexte actuel très défavorable pour ce type de projet²⁵, permet d'assurer une transition avant le retour progressif dans l'approvisionnement lausannois de ces productions de sources renouvelables. Il est prévu que l'exploitation de Chavalon dure en principe une vingtaine d'années. Pour le solaire photovoltaïque, il est tenu compte d'une baisse de rendement de 0.5% par an.

En 2040, les productions faisant retour de la RPC permettent de compenser presque entièrement la perte de la production de Chavalon suite à la mise hors service du site. Pour autant que les concessions vaudoise et valaisanne soient toutes deux renouvelées au bénéfice des SiL en 2030, la situation de l'approvisionnement serait la suivante :

²⁵ BKW a annoncé fin septembre 2014 renoncer définitivement à deux projets de centrales au gaz, l'une à Cornaux (canton de Neuchâtel, en partenariat avec Groupe e qui maintient le projet) et l'autre à Utzenstorf (canton de Berne), qui ne sont pas rentables. BKW entend s'orienter vers les prestations énergétiques et d'infrastructures.

Situation 2040 (en MWh)		
	MWh	% du total
Energie produite par la Ville de Lausanne	548'127	60.90%
Centrale hydroélectrique de Lavey avec Lavey+	466'000	51.78%
Centrale chaleur force de Pierre-de-Plan	80'000	8.89%
Centrales photovoltaïques	127	0.01%
Biométhanisation industrielle	2'000	0.22%
Contrats sur production	202'200	22.47%
TRIDEL	50'000	5.56%
Forces motrices de l'Aboyeu	10'000	1.11%
Centrale de la Rasse, Evionnaz	2'000	0.22%
Producteurs divers	1'200	0.13%
Massongex-Bex Rhône	15'000	1.67%
Si-REN - EolJorat	80'000	8.89%
Si-REN - Solaire	27'000	3.00%
Palézieux Bio-Energies	1'000	0.11%
EolJoux	6'000	0.67%
Centrale géothermique	10'000	1.11%
Contrats et achats prix de marché	149'673	16.63%
Total	900'000	100.00%

Il est évident que des projections à aussi long terme sont incertaines, que de nouveaux projets auront dans l'intervalle émergé, que certains projets prévus aujourd'hui n'auront pu être réalisés, que des dispositifs de stockage de l'électricité produite par des sources intermittentes ne pourront pas ne pas avoir progressé, que de nouvelles technologies de production auront peut-être atteint leur maturité (on rappellera que les futurologues promettent imperturbablement depuis plus de 30 ans que la fusion nucléaire sera mature « dans 30 ans »...) et que la situation législative aura évolué. La baisse rapide des prix du solaire photovoltaïque, si elle se poursuit, pourrait permettre d'augmenter significativement la part de cette technologie dans l'approvisionnement, y compris sans système de rétribution à prix courant. Ces projections mettent toutefois en évidence que, vue d'aujourd'hui, une prise de participation dans la centrale à gaz à cycle combiné de Chavalon assurerait une transition avant le retour dans le portefeuille d'approvisionnement des SiL des installations placées à la RPC. La réalisation du projet de Chavalon dépendra du soutien politique au gaz comme énergie de transition, mais également de la situation respective des marchés du gaz et de l'électricité. Le coût de la compensation intégrale des émissions de CO₂ sera également un facteur décisif. Si le projet Chavalon n'est pas réalisé, et les indicateurs sont plutôt négatifs actuellement, cette part d'énergie (150 GWh) sera achetée par contrat ou sur le marché à terme ou compensée en partie par un effort supplémentaire en matière de productions de sources renouvelables.

4.2.1.2 Impacts

Le postulat de M. Ruf demande d'évaluer une série d'impacts du scénario retenu :

- « Impact sur l'environnement et l'être humain de la stratégie déterminée » : les centrales de production d'électricité ont des impacts sur l'environnement et le patrimoine bâti qui varient en fonction des technologies. Les exigences de protection de l'environnement et d'intégration paysagère ont significativement évolué : il ne fait guère de doute que nombre de projets énergétiques planifiés et réalisés durant le troisième quart du 20^{ème} siècle auraient aujourd'hui beaucoup plus de difficulté à obtenir des permis de construire. Les projets lausannois de grande ampleur, comme EolJorat ou Lavey+, sont soumis à ces études d'impact nombreuses et rigoureuses (paysage, bruit, avifaune, faune, faune piscicole, chiroptères, papillons, radar, patrimoine historique, etc). Ils doivent démontrer leur conformité aux normes existantes et démontrer qu'ils présentent un intérêt supérieur aux nuisances qu'ils peuvent engendrer. En cas de conflit, une pesée des intérêts est faite par l'autorité politique puis, cas échéant, devant les tribunaux. Les projets d'énergie renouvelable ont par nature une composante durable forte. Le projet de centrale à gaz à cycle combiné pour sa part devra com-

penser intégralement les émissions de CO₂ produites et présenter un bilan neutre en termes de politique climatique.

- « Impact sur les acteurs existants sur le marché de l'électricité et les collaborations existantes, y compris la stratégie actionnariale de la ville de Lausanne pour les participations qu'elle détient dans les entreprises électriques » : EOSH est la principale participation de la Ville de Lausanne dans un producteur d'énergie électrique. EOSH a pour première mission de gérer la participation qu'elle détient dans Alpiq, mais développe également un portefeuille de production éolienne en France et en Allemagne (250 MW qu'il est prévu de porter à 400 MW) et compte investir dans le solaire photovoltaïque en Europe et en Suisse. La Municipalité de Lausanne, en tant qu'actionnaire, soutient le principe d'une politique d'investissement active pour EOSH dans la production renouvelable. Il revient toutefois au conseil d'administration de cette société d'en définir la stratégie. Pour une vue d'ensemble de la stratégie d'actionnaire de la Ville de Lausanne dans les entreprises énergétiques, on renvoie au chapitre 3 ci-dessus.
- « Impact sur le tarif de l'électricité » : trop de variables entrent en ligne de compte pour préciser les impacts sur les tarifs d'ici 20 ans.
- « Impact sur les produits existants (nativa, combi, gros client libre du choix du fournisseur...) » : ces produits ont été créés grâce à l'importance de la production électrique lausannoise, fondée sur des sources renouvelables, ainsi que via l'achat de certificats renouvelables. En fonction de la composition du portefeuille d'approvisionnement, le nombre de certificats à acquérir variera. Il n'est en revanche pas question, à ce stade, de renoncer aux produits « verts » (nativa, nativa+, vivelec, etc.), dont le succès et le taux de pénétration sont en tous points remarquables. La qualité de l'électricité lausannoise est très largement connue et reconnue, en particulier via la publication de son « marquage », communiqué à l'ensemble des clients des SiL, et incluant près de 90% d'électricité d'origine renouvelable (le dernier en date figure sur le site Internet de la Ville, à l'adresse : <http://www.lausanne.ch/thematiques/services-industriels/les-sil/publications/SiL-info/extrasArea/00/links/00/linkBinary/Vous-voulez-plus-de-libertes.pdf>, p. 4). On notera en passant que d'autres distributeurs ne manquent pas de s'en inspirer ou de tenter de s'en démarquer, ce qui en souligne le caractère de référence.
- « Impact des dernières évolutions législatives » : la politique énergétique défendue par la Municipalité est globalement en ligne avec celle de la Confédération telle que présentée dans son projet de stratégie énergétique 2050. Il faut toutefois relever que les Chambres fédérales n'ont pas terminé leur examen du paquet lié à cette stratégie, et qu'il n'est pas impossible que cet ensemble subisse un certain « détricotage » et des reports. En tout état de cause et selon l'adage « qui peut le plus peut le moins », la Ville est prête pour mettre en œuvre les mesures les plus exigeantes de la stratégie fédérale.

Il faut également noter que la loi vaudoise révisée sur l'énergie est entrée en vigueur en juillet 2014, et que les règlements qui l'accompagnent seront applicables, selon les dispositions, en août 2014 ou au début de l'année 2015. Là encore, la Ville est prête pour la mise en œuvre des avancées de la loi. Dans le domaine électrique, l'exigence de 20% d'électricité produite sur site, pour les nouvelles constructions, ne posera pas de difficulté à la Ville : celle-ci est en mesure de faire face à la situation, que ce soit en tant que propriétaire (elle peut entre autres s'appuyer sur le concours de la société SI-REN), en tant que superficiante, en tant que gestionnaire de réseau de distribution, en tant qu'autorité pourvoyeuse de subventions (cf. les éléments sur la rétribution à prix coûtant lausannoise, dite RPC_l, évoqués ci-dessous).

4.2.2. Evolution des prestations des SiL

La loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEl) a ouvert le marché suisse de la fourniture d'électricité à la concurrence le 1^{er} janvier 2009 pour les sites consommant plus de 100'000 kWh par an (soit plus de 50% de la consommation totale suisse). Après des débuts timides, la concurrence, facilitée par le contexte de prix de marché de gros de l'électricité très bas, est désormais plus active. Les SiL, comme tous les grands fournisseurs suisses, proposent des offres de marchés depuis cinq ans

maintenant, en complément de leurs tarifs d’approvisionnement de base, et ont continué à compléter leur offre de prestations dans la perspective d’un marché de plus en plus concurrentiel.

La transition énergétique définie par la Confédération pourrait également changer profondément l’activité des entreprises d’approvisionnement en électricité (EAE)²⁶. En effet, l’essor du solaire photovoltaïque et l’abaissement continu de ses coûts de production (déjà en dessous du « parity grid » pour les installations importantes, soit inférieurs au prix de l’électricité distribuée en tenant compte de l’énergie et de l’acheminement) et les évolutions dans le domaine du stockage²⁷ pourraient par exemple entraîner la déconnexion du réseau de certains bâtiments, ce qui ouvre des opportunités pour de nouvelles prestations. En outre les objectifs politiques d’efficacité énergétique et les réductions de coûts pour les clients que permet une plus grande sobriété énergétique poussent le développement de prestations dans ce domaine également. Les services énergétiques offerts par les EAE vont donc s’étroffer pour accompagner ces évolutions. Les métiers traditionnels des SiL seront complétés par ceux qu’exigeront ces nouvelles orientations.

Dans ce contexte, en plus des produits proposés de longue date, comme les bilans énergétiques et la télégestion, les SiL proposent depuis peu des bornes de charges pour véhicules électriques, envisagent le contracting énergétique à large échelle (projet Sirius de pompes à chaleur avec sondes géothermiques à 500 mètres pour quatre bâtiments sis à l’avenue de Morges 139 et rue Couchirard 6²⁸, en préparation à la réalisation sur le même mode de l’écoquartier des Plaines-du-Loup²⁹) et testent des outils de smart metering et de smart home qui pourraient devenir de nouvelles prestations dans les années qui viennent. Le conseil, voire le contracting, pour les économies d’énergie est également un segment de prestations que les SiL entendent développer. S’y ajouteront certainement des prestations et produits en lien avec l’évolution de la législation fédérale, qui va désormais fortement encourager l’autoproduction et l’autoconsommation d’électricité.

Ces développements, actuellement en gestation, demandent des ressources financières et des compétences souvent pointues et nécessiteront une adaptation de l’organisation des SiL.

En matière d’économies d’énergie, on doit distinguer deux types de démarches : l’une commerciale qui vise à diversifier les activités et à trouver de nouvelles sources de revenus (bilans énergétiques, télégestion, smart box, effacement, contracting) et l’autre plus désintéressée, qui vise à atteindre des buts de politique énergétique (programme de maîtrise de la demande d’énergie) et à contribuer à orienter les citoyens et les entreprises vers des usages plus sobres et plus durables de l’énergie. L’enjeu pour les SiL sera de rassembler ces deux démarches en un concept cohérent leur permettant à la fois de conserver leurs parts de marché sur le segment des clients éligibles actuels et futur

²⁶ Elle a également des impacts importants pour les gestionnaires de réseau. Les nouvelles productions décentralisées (photovoltaïque, éolien, biomasse) vont à l’encontre de la structure actuelle du réseau et leur caractère aléatoire (pour le photovoltaïque et l’éolien) rend d’autant plus complexe l’équilibrage du réseau. La structure et la conduite des réseaux doivent donc évoluer. Les réseaux doivent devenir plus intelligents. Les SiL préparent également cette évolution (voir le rapport-préavis préavis N° 2014/24 « Etude sur la conduite du réseau haute tension des SiL : un pas vers le smartgrid. Réponse à la motion de M. Pierre-Antoine Hildbrand “Réseaux électriques lausannois intelligents : un vrai pas vers la société à 2’000 watts” » qui présente un projet avec l’EPFL, soutenu par l’OFEN, de recherche appliquée pour l’optimisation de la gestion des flux électriques intitulé « Estimation en temps réel d’un réseau électrique haute tension au moyen de synchrophaseurs (PMUs) », adopté par votre Conseil dans sa séance du 9 septembre 2014. Des applications futures pourraient être développées à partir de cette technologie pour le contrôle à distance des consommateurs importants, comme la gestion à distance des bâtiments (commandes centralisées améliorées, gestion du stockage, suivi de la consommation avec alerte en cas de dérive).

²⁷ Dans ce domaine, les SiL participent au projet de stockage hydropneumatique avec la société Enairys soutenu par le Fonds pour l’efficacité énergétique (FEE) et le programme cantonal « 100 millions pour les énergies renouvelables et l’efficacité énergétique ».

²⁸ Préavis N°2011/24 « Société coopérative Cité Derrière - Projet de construction de quatre bâtiments [...] – Constitution d’un droit de superficie - Octroi d’un cautionnement solidaire - Octroi d’un financement du Fonds communal pour le développement durable pour la réalisation d’une installation de production de chaleur donnant lieu à un contracting énergétique - Octroi d’une subvention du Fonds pour l’utilisation rationnelle de l’électricité », adopté par votre Conseil le 22 novembre 2011, et préavis N° 2014/01 « Réalisation d’une installation de pompes à chaleur avec sondes géothermiques à 500 mètres exploitée sous forme de contracting énergétique. Crédit complémentaire », adopté par votre Conseil le 18 mars 2014. Ce projet a obtenu le soutien du FEE.

²⁹ Préavis N° 2014/31 « Forage test aux Plaines-du-Loup », en cours de traitement par votre Conseil. Ce projet est entièrement financé par le FEE.

(fidélisation) et de promouvoir l'efficacité énergétique. Pour être plus efficace en termes d'impact commerciaux et de diffusion des usages durables de l'énergie, le concept sera unifié au niveau marketing et décliné en une offre pour les clients privés et les clients professionnels. Les SiL s'efforceront de proposer des prestations d'économies d'énergie, seuls ou en partenariats, à toutes les catégories de leurs clients et pour toutes les énergies qu'ils distribuent (économies d'énergies multifluides).

La seconde étape de l'ouverture du marché de l'électricité suisse est prévue par les instances fédérales au 1^{er} janvier 2018. Si elle est acceptée et entre en vigueur, cette ouverture complète du marché va entraîner pour les fournisseurs historiques de nouveaux enjeux de fidélisation de leur clientèle. Dans ce contexte, la diversification des prestations va devenir un élément incontournable de la stratégie commerciale des SiL. Dans ce contexte également, un programme de maîtrise de la demande d'énergie peut devenir un atout commercial.

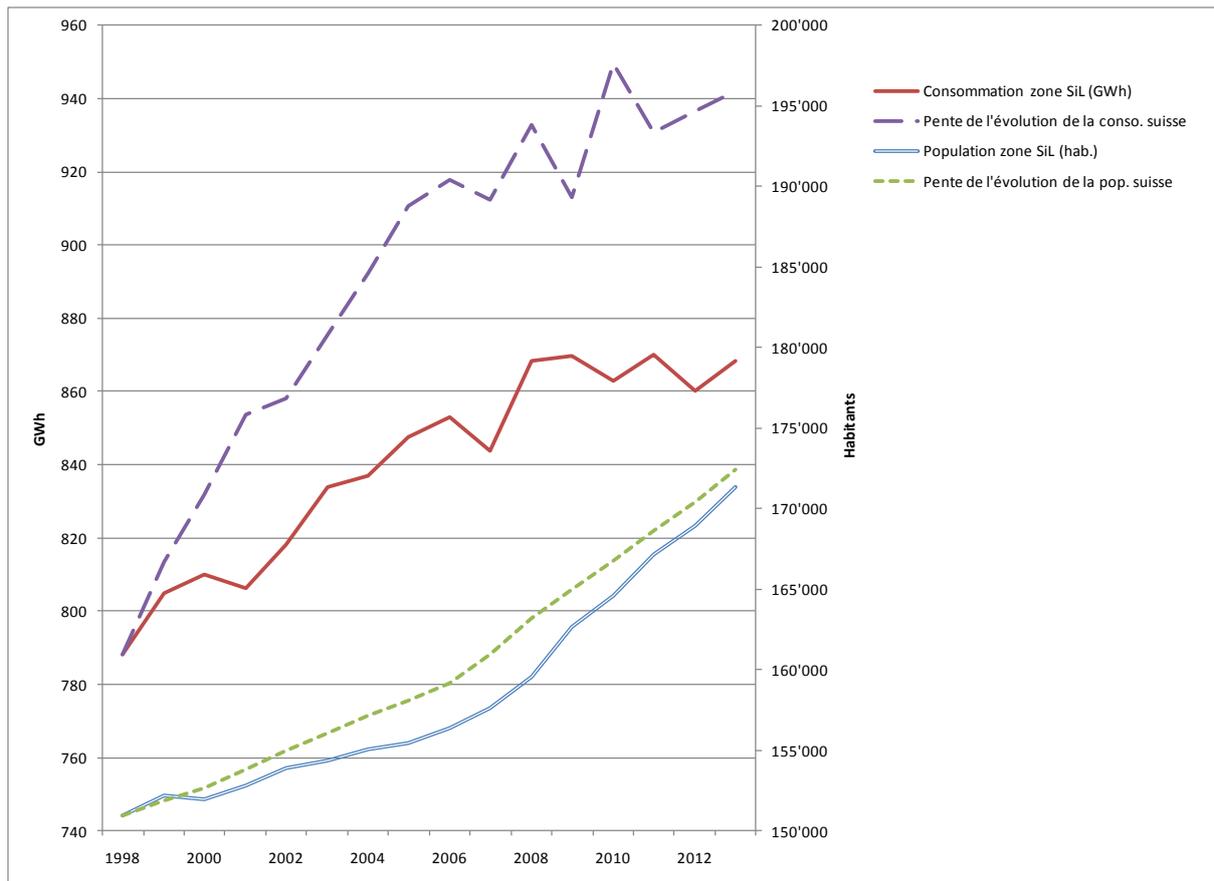
4.2.3. Volet « économies d'énergie »

4.2.3.1 Evolution de la consommation

La consommation électrique sur la zone de desserte au détail des SiL (Lausanne, Epalinges, Le Mont-sur-Lausanne, Prilly, Jouxens-Mézery, Saint-Sulpice) a augmenté moins rapidement que la consommation suisse, de manière marquée, alors que l'évolution de la population dans ces communes n'a évolué que légèrement moins rapidement que la population suisse, avec une nette tendance à combler cette différence depuis 2009³⁰.

On constate également une évolution de la consommation depuis 2008 en « montagnes russes », aussi bien au niveau suisse qu'au niveau de la zone SiL. Une courbe de régression tirée sur la période 2008-2013 de l'évolution de la consommation sur la zone des SiL montrerait même une tendance à la stagnation (alors qu'elle serait en légère progression au niveau suisse), ce dont on peut se féliciter, particulièrement dans une période d'assez forte croissance de la population et des activités.

³⁰ En pourcentage, la consommation sur la zone SiL représentait 1.59% de la consommation suisse en 1998 et 1.46% en 2013, alors que la population sur cette zone représentait 2.12% de la population suisse en 1998 et 2.11% en 2013.



Il n'en reste pas moins que cette stabilisation, si elle se confirmait, le serait à un niveau très élevé. En outre, l'étude du potentiel d'économie sur la zone SiL montre qu'il est énorme : près d'un tiers de la consommation pourrait être évitée sans perte de confort s'il était entièrement exploité.

Toutefois, agir à large échelle sur la consommation d'électricité nécessite de développer des programmes structurés et demande un effort important de communication et de suivi. Ce type de programme est encore peu développé en Europe³¹.

Les SiL, avec les services impliqués (Service des écoles primaires et secondaires et Service des parcs et domaines, en particulier) et des financements du Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE), ont réalisé des mesures ponctuelles d'économie d'énergie pour les infrastructures de l'administration (stabilisateurs de tension pour l'éclairage, réfection de l'éclairage de collèges, optimisation énergétique de fontaines ornementales), mais n'ont pas mis en œuvre, à l'exception de mesures de sensibilisation dans les écoles et pour les entreprises, de mesures génériques incitatives pour les citoyens et les entreprises.

La stratégie 2050 de la Confédération vise une réduction de la consommation d'électricité³² malgré la diversification de ses usages, notamment en matière de mobilité et d'électronique de loisir. Le message du Conseil fédéral du 4 septembre 2013 prévoit notamment que les fournisseurs d'électricité seront responsables de garantir des objectifs d'économies dans leur zone de desserte (système de certificats blancs³³). Cette proposition, très controversée, pourrait ne pas être introduite. Toutefois,

³¹ Contrairement à la situation en Amérique du Nord. Le plus emblématique des programmes américains d'efficacité est sans doute celui mis en œuvre par Efficiency Vermont dans l'état du même nom.

³² La consommation d'électricité moyenne par personne et par an doit diminuer de 3% d'ici 2020 et de 13% d'ici 2035, par rapport à l'an 2000.

³³ Le message relatif au premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 (Révision du droit de l'énergie) et à l'initiative populaire fédérale «Pour la sortie programmée de l'énergie nucléaire (Initiative «Sortir du nucléaire»)» du 4 septembre 2013 le présente de la manière suivante : « Tout gain d'efficacité obtenu et contrôlé est confirmé par l'octroi d'un certificat blanc. Un certificat est émis pour chaque mégawattheure économisé. Ce certificat [...] représente un papier-valeur qui peut être vendu ou reporté sur la période d'obligation suivante (« banking »). Les certificats blancs sont

suite à la décision de renoncer à l'énergie nucléaire, les objectifs de la Confédération en matière de maîtrise de la demande d'électricité sont ambitieux et il semble inévitable que des mesures contraignantes seront mises en œuvre, qui toucheront d'une manière ou d'une autre les fournisseurs d'énergie ou les gestionnaires de réseaux.

Il est nécessaire dès lors que les SiL planifient des mesures d'incitation aux économies d'énergie électrique. De surcroît, ces mesures vont devoir s'intégrer dans une stratégie qui, à terme, assurera aux SiL des revenus non seulement via la vente d'énergie, mais aussi, et de manière croissante, via des prestations de services énergétiques (optimisation des équipements, contracting, gestion des effacements, tarifications dynamiques, mutualisation des productions décentralisées, etc.). On peut encore signaler que la Commune a signé la Convention des maires par laquelle elle s'est engagée (de manière non contraignante) à atteindre les objectifs dits des « 3 x 20 » d'ici 2020, soit une augmentation de 20% de l'efficacité énergétique, une réduction de 20% des émissions de CO₂ et l'obtention d'un mix énergétique comprenant au moins 20% d'énergie renouvelables. Les projections pour 2020 montrent que les projets en cours permettront d'atteindre les objectifs en matière de CO₂ et d'augmentation de la part de production renouvelable, mais pas celui d'économies d'énergie³⁴, du moins par sans la mise en œuvre du programme de maîtrise de la demande d'énergie proposé à votre Conseil ci-après.

4.2.3.2 Un programme de maîtrise de l'énergie, avec l'expertise de SIG

SIG est à ce jour le seul distributeur suisse à avoir développé un programme systématique, cohérent et suivi de maîtrise de la demande d'électricité et a y avoir consacré des moyens importants. Un accord de partenariat signé par la direction des SiL permet la reprise de ce programme, selon les besoins spécifiques des SiL, avec un transfert de savoir-faire et un soutien à son adaptation au contexte et aux moyens financiers lausannois.

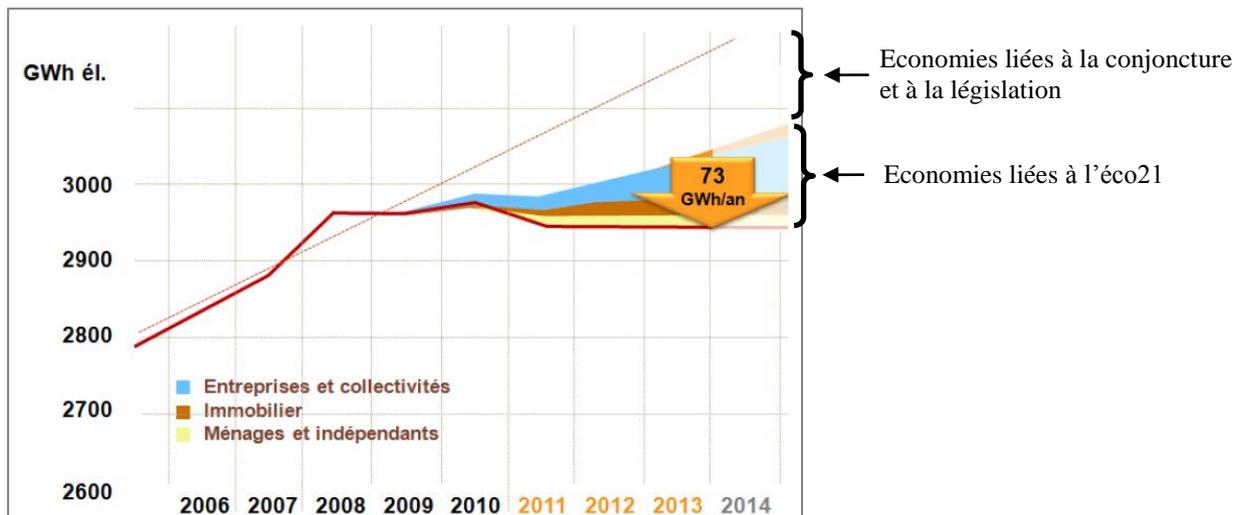
Le programme éco21 a été lancé en 2008 par SIG dans le but d'aider les Genevois à diminuer leur consommation d'électricité, sans sacrifier ni confort ni compétitivité. Eco21 a également pour but d'avoir un impact positif sur l'évolution des comportements dans le canton de Genève et ce, grâce à une prise de conscience collective des enjeux énergétiques du développement durable.

A ce jour, le programme est une réussite puisqu'il affiche un total cumulé de 73 GWh d'économies directes confirmées à fin 2013 (80 GWh à l'été 2014). Il est probable que l'impact de l'éco21 est plus important, par effet d'émulation ou de sensibilisation, mais dans une mesure qu'il n'est aujourd'hui pas possible de quantifier. Depuis le lancement du programme, alors que la tendance suisse est toujours haussière, la consommation électrique dans le canton de Genève a diminué pour être stabilisée à son niveau de 2008, malgré une croissance économique et démographique élevées.

Selon l'Université de Genève qui assure le suivi et le comptage des économies de sorte à garantir l'indépendance de l'évaluation du programme, cette stabilisation s'explique pour moitié par des économies liées directement à l'éco21 et pour moitié par des facteurs liés à la conjoncture et à la législation :

librement négociables entre les entreprises soumises à l'obligation. Toutes les transactions (prix et quantités) doivent cependant être annoncées à la Confédération. Si une entreprise n'a pas généré suffisamment de certificats blancs à la fin d'une période d'obligation, elle peut acheter à des tiers les preuves de gains d'efficacité électrique. Si les fournisseurs d'électricité n'ont pas atteint leurs objectifs d'efficacité et pas fourni suffisamment de certificats blancs à la Confédération à la fin d'une période d'obligation, des sanctions leur sont infligées sous forme d'une amende. De plus, ils sont tenus de rattraper durant la période suivante les économies non réalisées. Les coûts des programmes d'efficacité sont financés par les fournisseurs d'électricité et peuvent, dans un marché libéralisé, être répercutés sur le consommateur final. Dans un marché partiellement libéralisé, le refinancement s'effectue par un prélèvement réglementé sur les prix de l'électricité » (pp. 65-66).

³⁴ Rapport-préavis N° 2011/57 « Réponse au postulat de M. Charles-Denis Perrin demandant la mise en œuvre d'un plan général climatique » adopté par votre Conseil le 12 février 2013.



Le programme éco21 investit en moyenne CHF 1'000.- (dont environ CHF 400.- de subventions directes) par participant (ménages, entreprises ou collectivités) pour soutenir des investissements ou des changements de comportement permettant plus d'efficacité. Par effet de levier, les participants investissent à leur tour en moyenne CHF 2'000.- (dont les CHF 400.- de subvention directe) dans des actions d'économies d'énergie, ce qui leur permet, sur la durée de vie de ces économies, d'économiser CHF 3'000.- sur leurs factures d'électricité. Le programme a un effet non négligeable sur le tissu économique local : chaque franc investi par les SiL devrait générer de l'ordre de 2 francs de « green business ».

Le coût moyen du kWh économisé, sur la durée de vie des économies, correspond au prix actuel du kWh sur le marché de l'électricité.

Lors du lancement du programme, SIG a constaté que les subventions à elles seules étaient insuffisantes pour mobiliser les intervenants. Un important travail de communication et d'accompagnement est indispensable : en moyenne sur le programme, pour que 40 ct de subvention soient valorisés, il faut investir 60 ct dans l'accompagnement et la communication.

En terme d'organisation, l'équipe d'éco21 bénéficie de l'appui de l'ensemble des compétences métier de SIG (finance, juridique, systèmes d'information, marketing, communication, relation clients, formation). L'activité d'éco21 est intégrée dans le plan d'activités commerciales ainsi que dans la comptabilité analytique de SIG.

4.2.3.3 Avantages d'une collaboration avec SIG

SIG est disposé à faire bénéficier les SiL - mais également d'autres services industriels qui se sont également manifestés dans ce sens - de son expertise et à permettre la reprise à prix coûtant des plans d'action qui les intéressent, mais sans l'utilisation du label éco21. Une convention-cadre fixe le périmètre et les conditions de cette reprise.

Un partenariat avec SIG permet :

- de bénéficier d'un transfert de connaissances pour un programme cohérent (procédures, formation, modèle d'accords avec le secteur privé) ;
- de réduire le temps de mise en œuvre et les coûts de développement ;
- de réduire les risques et de ne pas reproduire des erreurs évitables ;
- de mutualiser les coûts de développement ;
- de stimuler l'évolution future de ce type de programme.

Les coûts de mutualisation des outils éco21 seront calculés sur la base des prix coûtant engagés par SIG. Les montants exacts seront définis au cours de la définition précise (élaboration d'un plan

d'assurance qualité) de chaque plan d'action, mais ne dépasseront en aucun cas le montant prévisionnel de CHF 300'000.- prévu dans le budget ci-dessous au titre de « mutualisation des outils »).

Le partenariat prévoit un accompagnement de la part de SIG pour la formation des collaborateurs des SiL et un appui lors du lancement du programme et des plans d'action. Ces prestations feront l'objet de mandats sur mesure dans le cadre de la convention-cadre de collaboration.

Par la suite, de nouveaux plans d'action pourraient être développés en commun pour réduire les coûts.

4.2.3.4 Méthodologie d'un programme de maîtrise de la demande d'énergie

Les objectifs genevois d'économies d'énergie ont été définis sur la base d'une étude réalisée pour l'ensemble des actionnaires d'EOS Holding (étude APOGEE de 2011 sur la base de la consommation 2008³⁵). Cette étude a permis de décomposer la demande électrique par secteurs, selon les codes NOGA, et en fonction des usages. Sur cette base, les gisements d'économies ont été analysés et priorisés, pour définir des objectifs et des plans d'actions.

Le potentiel d'économie a été évalué par secteur et par usage. Il se monte en moyenne à 27% de l'ensemble de la consommation (soit largement supérieur à l'objectif de 13% pour 2035 proposé par la stratégie énergétique fédérale). Sur 900 GWh distribués au détail, cela correspond à un potentiel total de 243 GWh.

Sur la base de critères définis par un groupe de travail interservices des SiL, une analyse quantitative et qualitative (potentiel d'économies, coût du kWh économisé, fidélisation des clients, impact social, image, complexité organisationnelle des plans d'actions, a permis de sélectionner 4 plans d'action à déployer à Lausanne en priorité durant les trois ou quatre ans à venir :

- **Opérations éco-sociales** : au bénéfice des locataires d'immeubles de quartiers populaires (une opération par année). Lors d'une opération éco-sociale, des ambassadeurs (jeunes du quartier concerné) remplacent les anciennes ampoules par du matériel efficient, donnent des bouilloires pour cuire l'eau (procédé deux fois plus économique que l'utilisation d'une casserole) et installent des multiprises. Tous les coûts sont assumés par le programme. Les ambassadeurs distribuent également un guide des éco-gestes, dispensent des conseils permettant de réaliser des économies de manière simple et quotidienne et distribuent des bons donnant droit à des rabais (négociés avec des distributeurs locaux) pour d'autres appareils électriques efficients. Les visites se font sur une base volontaire, après une prise de rendez-vous et une campagne de communication dans le quartier. Ces opérations seront réalisées avec la collaboration des maisons de quartiers. La première est prévue dans le quartier des Boveresses ou celui de Praz-Séchaud.

Le potentiel d'économie est évalué à 380 kWh par ménage. Chaque opération ciblera environ 400 ménages, soit une économie attendue de 152'000 kWh par opération.

Le coût direct de ce programme est estimé à CHF 636'000.-. Le coût des économies par kWh non consommé est donc relativement élevé : 14 ct/kWh sur la durée de vie des économies (10 ans)³⁶. En revanche, ces opérations profitent à une couche de la population à revenus modestes, qui a souvent le plus besoin de réduire sa facture d'énergie. Ces opérations ont également une très bonne visibilité et sont idéales en termes de communication pour lancer un programme de maîtrise de la demande d'énergie. Grâce à un système par code barre pour le suivi du matériel changé, il est possible d'annoncer immédiatement le résultat des économies attendues consécutives au retrait de puissance installée.

- **Eclairage performant** : standardisation des procédures d'audit pour les commerces et les PME (celles qui, ayant des consommations inférieures à 500 MWh par an, ne sont pas concernées par les mesures de soutien prévues par la loi vaudoise sur l'énergie à l'intention des « grands consommateurs »), avec rachat des économies d'énergie réalisées la première année.

³⁵ Pour un complément d'information sur les résultats de cette étude pour les SiL, voir le préavis N° 2013/60, cité à la note 3.

³⁶ Economies totales prises en compte : $3 * 152'000 \text{ kWh} * 10 = 4'560'000 \text{ kWh}$. Coût du kWh économisé : CHF 636'000.- / 4'560'000 kWh = 0.14 CHF/kWh.

Le potentiel d'économie est élevé : il est estimé en moyenne à 15'000 kWh par PME. Le programme prévoit de toucher 50 PME la première année (économie de 750'000 kWh/an), puis 100 pour les années 2 et 3 (économies de 1'500'000 kWh/an).

Le coût direct de ce programme se monte à CHF 962'000.-. Le coût du kWh économisé est intéressant : 1,8 ct/kWh sur la durée de vie des économies (15 ans).

- **Distributeurs efficaces** : accord pour inciter les grandes surfaces à promouvoir les LEDs. Il s'agit d'une action de type « transformation de marché ». Menée à large échelle, elle a des répercussions sur les fournisseurs qui adaptent leur offre. Ce type d'actions est déjà développé aux Etats-Unis. Il vise à modifier l'offre plutôt que le comportement d'achat. Une prime est versée au distributeur s'il vend plus de LEDs que l'année d'avant. La prime augmente s'il double le volume écoulé. Le distributeur est incité à mettre en évidence les LEDs dans ses gondoles et à former son personnel.

Le coût direct de ce programme est estimé à CHF 104'000.-. A 0,6 ct/kWh sur la durée de vie des économies (15 ans), le coût du kWh est très bas. Economies induites attendues : 200'000 kWh en année 1, 400'000 kWh en année 2 et 600'000 kWh en année 3.

- **Négawatt** : programme à l'attention des grands comptes, à coordonner avec les mesures cantonales rendues possibles par l'introduction dans la nouvelle loi vaudoise de dispositions qui leur sont spécifiquement destinées (art. 28c à 28e). Ce type de programme demande beaucoup de suivi et nécessite donc plus de ressources en personnel interne. Il ne sera déployé qu'en 3^{ème} année, une fois les processus internes bien installés.

Le coût direct de lancement de ce programme se monte à CHF 310'000.-. Le potentiel d'économie est très élevé : il est estimé en moyenne à 100'000 kWh par entreprise, avec un coût de 2,2 ct/kWh sur la durée de vie des économies (15 ans).

D'autres actions pourraient venir remplacer ou compléter les actions retenues à ce jour, dans le respect du budget alloué au programme.

Les coûts du kWh économisé indiqués ci-dessus ne prennent en compte que les charges directes du plan d'action. Les charges mutualisées (charges de personnel, communication sur le programme, reporting) et le coût de reprise des plans d'actions de SIG (mutualisation du coût des outils) ne sont pas pris en compte. En incluant ces charges indirectes, le coût moyen du programme est de 4,6 ct/kWh sur la durée de vie moyenne des économies (14,5 ans), soit un prix équivalent à celui du kWh sur le marché actuellement.

Indicateurs physiques	Année 1	Année 2	Année 3
Nb d'opérations éco-sociales	1	1	1
Nb de PME pour Eclairage performant	50	100	100
Nb de LEDs distribuées pour Distributeurs efficaces	5'000	10'000	15'000
Nb d'entreprise pour Negawatt	-	-	10

Economies en kWh/an (cumulées)	Année 1	Année 2	Année 3
Opérations éco-sociales	152'000	304'000	456'000
Eclairage performant PME	750'000	2'250'000	3'750'000
Distributeurs efficaces (LEDs)	200'000	600'000	1'200'000
Negawatt	-	-	1'000'000
TOTAL cumulé	1'102'000	3'154'000	6'406'000

Grâce à l'accompagnement de SIG, le personnel nécessaire à la mise en œuvre de ce programme est limité à 1.8 EPT. Le coût du programme se monte à CHF 4'247'000.-, coût de personnel compris. Le détail des coûts du programme est le suivant :

	Année 1	Année 2	Année 3
Plans d'action	548'000	637'000	984'000
Opérations éco-sociales	226'000	205'000	205'000
Eclairage performant PME	257'000	354'000	351'000
Distributeur efficace (LEDs)	25'000	32'000	47'000
Negawatt	0	0	310'000
TVA	40'000	46'000	71'000
Charges mutualisées sur les plans d'actions	524'000	453'000	453'000
Communication	60'000	20'000	20'000
Frais généraux (formation, fourniture, débours, divers)	30'000	30'000	30'000
Honoraires (développement informatique, reporting)	100'000	75'000	75'000
Charges du personnel (1,8 EPT, yc charges sociales)	295'000	295'000	295'000
TVA	39'000	33'000	33'000
Transfert éco21 SIG	216'000	216'000	216'000
Mutualisation des outils SIG	100'000	100'000	100'000
Mutualisation des outils (selon convention-cadre)	100'000	100'000	100'000
Honoraires SIG pour expertise	100'000	100'000	100'000
Méthodologie, suivi et design du programme	50'000	50'000	50'000
Conseils et appuis (selon besoins effectifs)	50'000	50'000	50'000
TVA	16'000	16'000	16'000
TOTAL CHF annuels	1'288'000	1'306'000	1'653'000
TOTAL CHF cumulés	1'288'000	2'594'000	4'247'000
TOTAL des économie en kWh/an	1'102'000	2'052'000	3'252'000
TOTAL des économies cumulées en kWh/an	1'102'000	3'154'000	6'406'000
Prix de revient moyen en ct/kWh économisé			66.30
Prix de revient moyen en ct/kWh économisé sur la durée de vie des économies (14,46 ans)			4.58

4.2.3.5 Froid professionnel

Un plan d'action pour le « froid professionnel » (incitation au remplacement de réfrigérateurs et congélateurs munis d'une prise (par opposition aux installations fixes) utilisés dans un cadre professionnel) sera mis en œuvre fin 2014. Le FEE a octroyé un montant de CHF 240'000.- via une enveloppe budgétaire pour cette action³⁷. Une subvention ProkiloWatt de CHF 110'000.- par le biais de la Ville de Lucerne, dont la demande prévoyait un montant pour une extension du programme à d'autres partenaires, vient compléter ce financement. Cette action est réalisée en collaboration avec le site www.topten.ch et bénéficie du retour d'expérience de SIG.

Les économies, cumulées sur leur durée de vie, attendues par ce plan d'action se montent à 2'200'000 kWh.

4.2.3.6 Prestations de service autour des compteurs intelligents

En complément à ces mesures, les SiL prévoient de tester l'impact de la mise à disposition des ménages de données de consommation, relevées par des compteurs intelligents (« smart meters ») et transmises via une plateforme Web comprenant des applications dédiées, individuelles ou collectives.

Dans les quartiers de Praz-Séchaud-Boveresses, tous les bâtiments ont été équipés de compteurs aptes à remplir les fonctions de « smart meters ». Une des solutions déployée consistera à offrir aux loca-

³⁷ Art. 11b du règlement du Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE) : « Il est constitué des enveloppes budgétaires au sein du Fonds permettant de financer spécifiquement certaines catégories d'actions. Leur montant représente le maximum qu'il est possible d'affecter, annuellement ou par mesure, aux catégories d'actions considérées. Le comité est compétent pour décider de l'affectation des enveloppes. Les enveloppes suivantes sont constituées, dont les principes sont validés par la Municipalité : [...] b) mesures génériques pour l'efficacité énergétique de l'éclairage et des installations, appareils et outils électriques domestiques et professionnels : 350'000 francs par mesure au plus ».

taires des indicateurs en « temps réel » de leur consommation. Comme l’affichage de la consommation instantanée sur une voiture provoque généralement une conduite moins agressive, l’affichage d’informations de consommation sous formes simple devrait induire des comportements plus vertueux. Les indicateurs seront également accessibles via smart-phone, et les consommations des communs s’afficheront en permanence dans les halls d’entrée des immeubles. Ces prestations seront encadrées par un dispositif d’animation, permettant ainsi une réelle appropriation de ces nouveaux outils par le public.

Les immeubles des quartiers de Praz-Séchaud et de Boveresses feront également l’objet d’opérations éco-sociale. Plusieurs type de situation pourront être comparés : utilisation d’interfaces smart sans participation à programme de maîtrise de la demande d’énergie, utilisation dans le cadre d’une participation au programme, participation au programme sans interface, par exemple. D’autres paramètres devront être définis.

Le projet doit permettre d’analyser, en collaboration avec des instituts académiques (voir ci-après) à quelles conditions une prestation de suivi de la consommation permet de réduire cette dernière, quels sont les facteurs sociaux et culturels qui représentent des barrières au changement de comportements et quels sont les leviers pour agir sur ces barrières.

Le Comité du FFE a octroyé un montant de CHF 815'000.- (TTC) pour réaliser ce projet, sous réserve d’en présenter le détail une fois défini le cadre exact de l’opération. Ce montant étant de la compétence de votre Conseil et ce projet s’insérant dans le contexte du programme de maîtrise de la demande d’énergie des SiL, il est soumis à ce stade précoce à votre approbation.

4.2.3.7 Mobiliser pour mettre en œuvre de la transition énergétique (projet phare de l’OFEN)

Lausanne participe à un consortium - comprenant notamment l’EPFL, l’Université de Lausanne (UNIL), la HES-SO Valais et le Centre de recherches énergétiques et municipales (CREM) de Martigny - ayant déposé une demande de soutien pour le développement d’un projet, nommé « smart communities », auprès de l’Office fédéral de l’énergie (OFEN), dans le cadre du programme « projets phares ». Ce programme de financement est issu de la volonté du Conseil fédéral de rendre visible et concrète la Stratégie énergétique 2050. Les projets doivent réunir des entreprises privées, des instituts de recherche et des organismes publics (cantons, villes, communes). A ce dernier titre, outre Lausanne, le district de Martigny et les commune du projet d’agglomération du Chablais (Aigle, Bex Collombey-Muraz, Massongex, Monthey et Ollon) participent au projet. D’autres collectivités ont manifesté leur intérêt pour une extension du projet une fois celui-ci concrétisé.

Le projet a pour objectif de développer, tester et disséminer un « Dispositif de Transition Energétique (DTE) » intégré pouvant être déployé à l’échelle de territoires variés. Ce DTE se base sur les meilleures expériences connues dans les domaines des plateformes Web d’information et des dispositifs de mobilisation de terrain, incluant la co-crédation de produits et prestations. Il vise le développement d’une place de marché Web et l’intégration de données énergétique et territoriales à haute valeur ajoutée (« smart cities data ») dans le respect des règles de la protection des données individuelles.

La place de marché permettra de diffuser des offres « CleanTech » standards et de faciliter l’émission d’offres personnalisées se basant sur les données énergétiques mises à disposition par les consommateurs, qui pourront passer commande facilement.

Le déploiement de la plateforme doit fluidifier les interactions entre les parties prenantes (consommateurs, fournisseurs, institutionnels, etc.), garantissant le passage à l’acte des consommateurs de manière pérenne et permanente (efficacité énergétique et production de nouvelles énergies renouvelables). Cette pérennisation reposera sur la mise en œuvre de réseaux sociaux, la proposition en continu de nouvelles offres et des animations de terrain conduites régulièrement.

Un laboratoire d’innovation collective (« living lab ») dans le domaine de l’énergie accompagnera le projet et servira de support à la co-crédation avec les parties prenantes, utilisateurs, offreurs de solutions cleantech et institutions. Il permettra d’interpréter les besoins spécifiques des différentes parties prenantes afin de faire émerger de nouvelles offres.

Les manières de s'appropriier ces offres de même que les résistances qui pourront apparaître seront analysées pour mieux appréhender les leviers qui permettent le changement. L'établissement de la méthodologie de suivi et la création des groupes type se fera en collaboration avec l'UNIL et la HES-SO Valais.

Au final, il s'agira de voir dans quelle mesure il est possible de faire évoluer les produits pour les rendre plus efficace et de déterminer quelles sont les conditions nécessaires pour en faire des prestations commerciales qui permette aux clients de réduire leur consommation et leur facture.

Le montant du financement demandé à l'OFEN est de 3,9 millions de francs. En cas de validation du projet, la subvention fédérale ne pourra être formellement accordée qu'une fois assuré le financement demandé dans ce préavis.

La décision de l'OFEN est attendue encore cette année. Si le projet était retenu, le programme de maîtrise de la demande d'énergie décrit ci-avant serait traité en totalité, mais sensiblement élargi dans le cadre du DTE de la manière suivante :

- Opération éco-sociales : mise à disposition des locataires d'immeubles d'une application Web facilitant la communication des actions possibles de transition les concernant, leur suivi et la mesure de leur impact, ainsi que le partage de bonnes pratiques entre usagers. Déploiement d'une place de marché sur cette même application, et dans laquelle les usagers trouveraient les offres adaptées aux actions de transition auxquelles ils adhèreraient, comme un choix d'ampoules basse consommation, de téléviseur énergétiquement performant, etc. ;
- Eclairage performant et froid professionnel : mise à disposition des commerces et PME d'une application Web facilitant la communication des actions possibles dans ces domaines ainsi que le partage de bonnes pratiques entre usagers. Déploiement d'une place de marché sur cette même application, mettant en réseau les acteurs pertinents (auditeurs, installateurs, équipementiers) et facilitant la commande et la réalisation d'installations d'éclairage performantes ;
- Déploiement de nouvelles offres via la place de marché, dont notamment une offre de solaire photovoltaïque pour les propriétaires de villas et d'immeubles de taille modeste, une offre d'équipements électroménagers et multimédias à hautes performances énergétiques, etc.

Le financement de l'OFEN vise à construire, autour des priorités de la Ville dans sa démarche de maîtrise de la demande d'énergie, un système et un dispositif pérennes permettant par la suite d'élargir les actions proposées avec un niveau renforcé d'efficacité, d'implication, de facilité de déploiement et de financement.

En cas de refus du financement de l'OFEN, le programme de maîtrise de la demande d'énergie sera développé de manière plus classique, comme prévu au point 4.2.3.4.

4.3. Aspects financiers du programme de maîtrise de la demande d'énergie

Dans sa séance du 5 mars 2014, le comité du Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE) a préavisé favorablement la demande de financement d'un programme de maîtrise de la demande d'énergie sur trois ans environ pour un montant de CHF 4'247'000.- (TTC) et confirmer le financement de CHF 815'000.- pour tester l'influence d'un outil de communication et de sensibilisation sur les comportements des consommateurs.

A moyen-terme, le financement de programme de maîtrise de la demande d'énergie sera encadré par un dispositif légal. Le financement par le FEE sera interrompu sitôt que le cadre légal pour le financement des mesures d'efficacité énergétique sera fixé, ce qui devrait être le cas dans les trois ans à venir.

L'inclusion des coûts de programme dans le timbre d'acheminement ou dans les coûts de l'énergie serait la solution la plus simple. Toutefois, la solution actuellement retenue par la Confédération dans sa stratégie énergétique 2050 est celle du système dit des certificats blancs³⁸, qui nécessitera probablement une charge de travail de suivi importante.

³⁸ Voir note 33.

Le règlement du FEE prévoit que les actions soutenues doivent prendre place sur le territoire de la Commune. Il est demandé au Conseil communal l'autorisation exceptionnelle d'élargir ce territoire aux zones de desserte des SiL. Il est proposé de plafonner à 20% la part de financement pouvant être utilisée chaque année hors Lausanne. De la sorte, le programme pourra être utilisé comme outil de communication pour la rétention et l'acquisition de clients éligibles et auprès des clients encore captifs aujourd'hui mais qui pourraient accéder au marché prochainement. Une communication cohérente auprès de l'ensemble des clients en électricité des SiL permettrait d'allier objectif de développement durable (réduction de la consommation) et marketing produits (vente de kWh et de services) ; incidemment, s'adresser à l'ensemble de la clientèle des SiL, toutes communes livrées au détail confondues, permet aussi d'optimiser la logistique de diffusion de l'information.

4.3.1. Conséquence sur le budget d'investissement

Le crédit d'investissement sollicité pour tester une interface de sensibilisation basé sur les informations des compteurs communicants se monte à CHF 815'000.- (TTC). L'échelonnement des dépenses ne peut être indiqué à ce stade du projet.

Ce projet, entièrement compensé par un prélèvement sur le FEE, n'a pas d'impact sur le plan des investissements.

Ce projet figure au plan des investissements 2015-2018 au titre de « Smart metering Boveresses – Praz Séchaud » avec l'échelonnement suivant :

(En milliers de CHF)	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Dépenses d'investissement	0	400	415	0	0	815
Prélèvement sur le FEE	0	-400	-415	0	0	-815
Total net	0	0	0	0	0	0

4.3.2. Conséquence sur le budget de fonctionnement

4.3.2.1 Charges de personnel

Pour lancer le programme de maîtrise de la demande d'énergie, les besoins en personnel ont été estimés à 1,8 EPT, qui sont compris dans la demande de financement. Les deux collaborateurs nécessaires seront engagés sur la base d'un contrat à durée déterminée (CDD) de 3 ans.

- 1 EPT de chargé de solutions d'économie d'énergie (responsable de programme) ;
- 0.8 EPT de conseiller en économie d'énergie.

L'effectif de l'équipe du programme de MDE évoluera ensuite en fonction des exigences fédérales et des possibilités de financement.

4.3.2.2 Charges d'exploitation et crédit spécial de fonctionnement

Les charges d'exploitation du programme seront couvertes par le FEE, y compris la formation continue des collaborateurs, essentielle dans ce domaine. Elles se montent à CHF 3'362'000.- (TTC).

Les charges d'exploitation du projet de test d'une interface de sensibilisation (coût de licence) sont comprises dans le crédit d'investissement.

Pour l'année 2015, les charges prévisionnelles pour neuf mois font l'objet d'une demande de crédit spécial de fonctionnement entièrement compensé par un prélèvement équivalent sur le FEE. Ces charges sont estimées de la manière suivante :

70.301	Traitements	173'000.-
70.303	Cotisations aux assurances sociales	15'000.-
70.304	Cotisations à la caisse de pensions.....	30'000.-
70.305	Assurance-accidents.....	4'500.-

70.311 Achats d'objets mobiliers et d'installations	40'000.-
70.318 Autres prestations de tiers	700'000.-
70.436 Dédommagement de tiers	740'000.-
70.439 Autres recettes.....	222'500.-

4.3.2.3 Charges financières

Le projet de test d'une interface de sensibilisation à partir des données des compteurs intelligents d'un montant de CHF 815'000.- étant financé par subvention, il n'implique pas de charges financières (intérêt et amortissement).

Le projet de maîtrise de la demande d'énergie est financé par le budget de fonctionnement.

4.3.2.4 Tableau récapitulatif

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Personnel suppl. en CDD (en EPT)	1.8	1.8	1.8	1.8	0.0	0.0	1.8
(en milliers de CHF)							
Charges de personnel	222.5	295.0	295.0	72.5	0.0	0.0	885.0
Charges d'exploitation	740.0	1'011.0	1'358.0	253.0	0.0	0.0	3'362.0
Charge d'intérêts	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Charge d'amortissement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total charges suppl.	962.5	1'306.0	1'653.0	325.5	0.0	0.0	4'247.0
Prélèvements sur le Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE)	-962.5	-1'306.0	-1'653.0	-325.5	0.0	0.0	-4'247.0
Total net	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

5. Réponse au postulat de M. Valéry Beaud

5.1. Rappel du postulat

Partant du double constat que l'administration lausannoise possède plusieurs pôles d'excellence en matière d'efficacité énergétique et de développement durable et que le quartier des Plaines-du-Loup réserve 30% des surfaces construites aux activités publiques ou privées, le postulat demande d'étudier l'opportunité de créer, sur ce site, un pôle d'excellence dédié au domaine des énergies renouvelables, de la construction durable et de l'environnement. Ce centre de compétences devrait fonctionner en synergie avec les Hautes Ecoles de la région

5.2. Réponse de la Municipalité

Pour donner suite à cette proposition, il s'agit dans un premier temps de mesurer l'attente des milieux académiques, associatifs et économiques actifs dans les domaines concernés. Le futur responsable du programme de maîtrise de la demande d'énergie, si votre Conseil en approuve le financement (ci-dessus point 4.2.3.3), sera amené, de par ses fonctions, à créer un large réseau de relations dans les secteurs concernés par l'efficacité énergétique. Il sera à même d'identifier les éventuelles synergies manquantes et les collaborations qu'il serait intéressant de mettre en place.

Dans un deuxième temps, en cas de demande des milieux concernés, il s'agira de définir un concept pour la création du pôle de compétences : formation continue des professionnels de la branche, information au grand public, pépinière d'entreprises en lien avec la thématique, relais de formation académique, plateforme internet d'échanges professionnels ou clients, création d'un label, mutualisation de services, etc. Cette deuxième phase nécessitera probablement un appui externe assuré par un mandataire. Il est encore à relever qu'en fonction des attentes et du concept retenu, des locaux ne seront pas forcément nécessaires.

L'introduction d'un programme de maîtrise de l'énergie – couplé avec un souci général de durabilité – aura des retombées économiques intéressantes pour les professionnels du secteur à Lausanne et créera un effet d'émulation. Le responsable de ce programme sera donc en charge, une fois le programme

lancé, d'évaluer les attentes et, cas échéant, de définir le cahier des charges d'une étude plus pointue pour la création de ce pôle de compétences.

La Municipalité relève encore que, exclusion faite des sites de Coubertin et de Malley, strictement dévolus au sport, le projet Métamorphose totalise environ 770'000 m² de surface brute de plancher pouvant accueillir plus de 13'500 habitants-emplois, répartis entre le site des Plaines-du-Loup (éco-quartier, 550'000 m²), des Prés-de-Vidy (éco-quartier, 180'000 m²) et de la Tuilière (complexe sportif et activités, 40'000 m²).

Si la création d'un pôle d'excellence trouve un écho favorable dans les milieux concernés et s'il apparaît que des locaux sont nécessaires, une localisation sur les sites de la Tuilière ou des Prés-de-Vidy (qui présente l'avantage d'être à proximité immédiate des Hautes Ecoles) serait également étudiée. A plus long terme, l'évolution des bâtiments actuellement dévolus aux SiL et qui font l'objet du postulat de M. Maurice Calame³⁹ (cf. préavis N° 2014/42) pourrait avoir pour conséquence le déménagement de ceux-ci sur un site dont le choix de localisation ne pourra pas ne pas intégrer les réflexions qui sous-tendent le postulat de M. Beaud.

6. Réponse au postulat de M. Yves Ferrari

6.1. Rappel du postulat

Le postulat de M. Yves Ferrari « Une diminution de l'éclairage. Un pas vers la société à 2000 W » demande que « la Municipalité édicte un règlement portant sur l'éclairage privé de la ville permettant de diminuer la consommation d'énergie en ville (et donc la facture des privés) pour mieux répondre aux défis qu'impose un développement durable ». Il précise que le règlement devrait porter sur les éléments suivants : « limitation des éclairages des vitrines à certaines heures et en certains lieux, limitation des décorations lumineuses de Noël avant une date à définir, interdiction des lasers dans le ciel lausannois ». Il demande enfin « un rapport portant sur la consommation d'énergie électrique, de la part des privés, des gros consommateurs (> 100'000 kWh/an) et de la ville sur l'ensemble de l'année et plus particulièrement en période de Noël ainsi que de l'état des lieux lausannois quant aux recommandations de l'OFEV ».

6.2. Réponse de la Municipalité

Dans le rapport-préavis N° 2013/60⁴⁰, la Municipalité a présenté le rapport demandé sur la consommation d'électricité. Concernant la proposition d'édicter un règlement, elle indiquait qu'elle entendait privilégier les mesures incitatives aux mesures contraignantes. Elle annonçait qu'un programme de maîtrise de la demande électrique était en préparation par les SiL et que des mesures d'accompagnement des commerces et des PME seraient élaborées dans ce cadre.

Le Conseil communal a souhaité que la réponse complète au postulat de M. Ferrari soit apportée dans le cadre du rapport-préavis qui présenterait ce programme. C'est chose faite : outre au rapport-préavis N° 2013/60, on renvoie donc aux chapitres du présent préavis qui exposent les mesures d'économies d'électricité et les plans d'actions qui y sont liés, en particulier dans le domaine des mesures écosociales et dans celui de l'éclairage des commerces.

³⁹ Rapport-préavis N° 2014/42 « Réponse au postulat de Mme Sophie Michaud Gigon *Pour une meilleure accessibilité, sécurité et signalétique du quartier de Sévelin* - Réponse au postulat de Mme Magali Zürcher *Quel avenir pour les quartiers de Sébeillon et Sévelin ?* - Réponse au postulat de M. Maurice Calame et crts *Construire un quartier de forte densité en transformant et en remplaçant les bâtiments du quartier des S.I.* - Demande d'étude d'un plan partiel d'affectation », en cours de traitement par votre Conseil.

⁴⁰ Voir note 6.

7. Réponse au postulat de MM. Gilles Meystre et Marc-Olivier Buffat

7.1. Rappel du postulat

Le postulat de MM. Gilles Meystre et Marc-Olivier Buffat intitulé « Besoin en électricité : ouvrir les vannes pour de nouveaux barrages ! » demande à la Municipalité de participer activement directement (via les SiL) ou indirectement (via sa participation dans EOSH) à la reprise de projets de réalisation d'aménagements hydroélectriques sur le Rhône au niveau des paliers de Massongex-Bex et d'Illarsaz, qui avaient déjà fait l'objet d'étude à la fin du XX^{ème} siècle.

7.2. Réponse de la Municipalité

La société Hydro-Rhône SA, créée par les Forces motrices valaisannes (FMV) et EOSH, avait pour objectif de réaliser dix aménagements au fil de l'eau sur le Rhône. Commencé dans les années 1980, le projet comprenait trois paliers intercantonaux : le palier n° 8 à Massongex-Bex, le palier n° 9 à Illarsaz et le palier n° 10 à l'embouchure du Rhône. Le palier de Massongex-Bex est celui ayant fait l'objet des démarches les plus poussées. En 1988, la société a déposé une demande de concession pour le palier n° 8 de Massongex-Bex.

Représentée par les SiL, la Ville de Lausanne a signé, le 23 janvier 2009, une convention de consortium avec les Forces motrices valaisannes (FMV) et Romande Energie dans le but de reprendre les études déjà menées et de les poursuivre pour la réalisation de l'aménagement hydroélectrique prévu à la hauteur de Massongex-Bex. En temps opportun, une société sera créée par les partenaires.

A la hauteur de ce palier du Rhône, la force hydraulique est détenue par les cantons du Valais et de Vaud pour moitié chacun. En cas de réalisation, la concession valaisanne sera exploitée par les Forces motrices valaisannes (FMV) et la concession vaudoise par Romande Energie (2/3 des droits d'eau vaudois) et par les SiL (1/3 des droits d'eau vaudois). La concession vaudoise a été répartie en fonction du volume d'électricité distribué par chacun des distributeurs. Le capital de la société à créer sera réparti en fonction des droits d'eau soit : 50% pour FMV, 33.33% pour Romande Energie et 16.67% pour la Commune de Lausanne.

Le projet prévoit une hauteur de chute d'environ 8,5 m, une puissance installée d'environ 20 MW pour une production annuelle attendue de 90 GWh.

Au niveau technique, le rapport d'enquête préliminaire a été soumis aux instances cantonales et fédérales, lesquelles sont favorables au projet. Le projet a de plus été décrété d'importance nationale. Toutefois, il est suspendu depuis septembre 2011 dans l'attente d'un accord avec les parties prenantes au sujet des mesures de compensation. Une fois un accord trouvé, le consortium pourra élaborer le dossier de demande de concession. La mise en service est projetée entre 2020 et 2022.

Un facteur plus préoccupant encore est désormais également à prendre en compte. Le contexte actuel des prix sur le marché de l'électricité - très bas, sans signe d'évolution à la hausse pour les prochaines années -, augmente considérablement le risque économique. Sans mesure de soutien fédéral, au moins transitoire, le projet pourrait ne pas être réalisé selon le calendrier prévu.

Le palier d'Illarsaz se situe directement en aval du palier de Massongex-Bex. Le projet dépendra donc en partie des caractéristiques de l'aménagement de Massongex-Bex. De plus, le palier d'Illarsaz se situe dans une zone où le projet de troisième correction du Rhône prévoit un élargissement du fleuve. Une reprise éventuelle des études pour ce palier n'a dans l'immédiat pas été envisagée par les autorités concédantes - et ne peut donc guère être portée par des promoteurs.

Le financement de la participation des SiL aux études du consortium pour le projet de Massongex-Bex est assuré par un compte d'attente de CHF 350'000.- ouvert en 2009, qui présente un solde disponible suffisant jusqu'à la création de la société. La participation de Lausanne sera placée au patrimoine financier, sans impact sur le plafond d'endettement. Le montant de cette participation fera l'objet d'un préavis une fois que le projet aura atteint un stade de maturité suffisant.

8. Réponse aux postulats de M. Charles-Denis Perrin et consorts

8.1. Rappel des postulats

Le postulat « Encourager la production d'électricité solaire photovoltaïque redevient une priorité absolue » demande que la Municipalité assouplisse les conditions d'octroi de la rétribution communale à prix coûtant du courant solaire photovoltaïque (RPC ℓ), conçue comme subsidiaire au système fédéral (RPC) pour pallier les blocages que rencontre ce système. Il demande également un bilan de la RPC ℓ . Il demande enfin « de redéfinir les priorités d'allocation des ressources financières de la Ville de façon à accélérer la mise à disposition d'énergie électrique renouvelable » et « d'établir une projection des ressources financières nécessaires pour que les SiL soit à même d'alimenter [leurs] clients sans courant électrique d'origine nucléaire en 2035 ».

Le postulat « Encourager la pose de panneaux solaires photovoltaïques sans rachat au prix coûtant » demande que la Municipalité envisage un modèle alternatif ou complémentaire à la RPCI pour les « autoproducteurs », soit les producteurs de courant photovoltaïque qui consomment pour leur propres besoins une partie de l'énergie produite. Avec ce modèle, il propose que le courant injecté soit repris au même prix que le tarif des SiL (énergie et réseau) pour que l'installation ne nécessite aucun autre soutien. Ce modèle permet à l'autoprodacteur d'amortir son installation sur une durée à peu près équivalente à celle prévue par la RPC (25 ans au moment du dépôt du postulat) du fait que le prix de revient du kWh d'une installation photovoltaïque se rapproche désormais du prix intégré des SiL.

8.2. Réponse de la Municipalité

8.2.1. Modification de la RPCI

Pour rappel, le rapport-préavis N° 2009/27 a permis d'allouer CHF 700'000.- par an (dont CHF 60'000.- pour financer un poste à 50% pour la gestion de la RPC et de la RPC ℓ) pendant une durée maximale de 25 ans pour mettre en œuvre la RPC ℓ . Les montants alloués sont prélevés sur le Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE), le tarif de reprise est équivalent à celui de la RPC fédérale.

Comme l'a relevé M. Perrin, lors de la séance du Conseil communal du 22 mai 2012, la Municipalité, a modifié la RPC ℓ au 1^{er} janvier 2012 déjà, dans le sens qu'il souhaitait et à sa satisfaction⁴¹. La Municipalité en avait informé votre Conseil par une communication datée du 17 janvier 2012.

Dans sa première version de 2010, l'obtention de la RPC ℓ était conditionnée à une amélioration de l'enveloppe du bâtiment, qui devait alors atteindre la classe B pour les bâtiments neufs et la classe C pour les bâtiments existants, selon la gradation définie par le certificat cantonal des bâtiments.

La nouvelle directive a supprimé cette contrainte pour les installations de moins de 10 kW. Elle conserve un lien avec l'efficacité énergétique du bâtiment en exigeant un diagnostic énergétique, mais uniquement pour les bâtiments d'habitation collective qui accueillent des installations photovoltaïques de plus de 10 kW. Le résultat du diagnostic n'est pas rédhitoire, mais vise à encourager le propriétaire à effectuer un arbitrage. Cette catégorie de bâtiments présente en effet le plus grand potentiel d'économies d'énergie en cas de rénovation et le coût d'une installation photovoltaïque de plus de 10 kW permet au propriétaire de confronter des scénarii, et d'envisager pour le même montant des mesures importantes de rénovation.

La RPC ℓ a également été étendue aux installations réalisées sur tous les types de bâtiments et non plus uniquement ceux d'habitation. Pour ces catégories, la rétribution porte sur les 100 premiers kW.

⁴¹ BCC, séance n° 17 du 22 mai 2012, p. 810 : « Par mes propos, je tiens donc à relever ce fait exemplaire et remercier la Municipalité d'avoir accepté que tous projets photovoltaïques de moins de 10 kilowatts puissent dorénavant bénéficier du rachat de l'électricité ainsi produite sans autre condition supplémentaire. Je la remercie également d'avoir eu la délicatesse de nous informer de sa décision et de la rendre exécutoire sans attendre que ce sujet soit traité au plénum. »

8.2.2. Pont RPC vaudois

Dans le cadre de la politique d'investissement du Canton, le Conseil d'Etat a alloué 100 MCHF à l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables. Sur ces 100 MCHF, un montant de 15 MCHF est dédié à la mise en place d'un pont RPC cantonal pour les projets photovoltaïques. Il est destiné à tous les projets déposés pour obtenir la RPC fédérale, mais dont le dossier est sur liste d'attente. En se substituant provisoirement à la Confédération, le Canton vise à encourager une réalisation plus rapide de projets dans le domaine des énergies renouvelables.

Ce financement transitoire était initialement proposé à tous les projets vaudois actuellement en liste d'attente et annoncé à Swissgrid avant le 30 décembre 2011, puis a été étendu aux projets en liste d'attente annoncés avant le 30 avril 2012. Les projets plus récents ne bénéficient donc pas de cette possibilité.

La Municipalité, quant à elle, maintient le dispositif de la RPC ℓ comme assurant le financement des projets lausannois encore en attente sur la liste fédérale. La RPC ℓ contribue au soutien d'une part des installations pionnières qui ne peuvent obtenir la RPC fédérale et d'autre part à celui des installations trop récentes pour être rétribuées par le pont RPC vaudois.

8.2.3. Evolutions législatives et adoption d'un modèle favorisant les autoproducteurs

La loi fédérale sur l'énergie (LEne), qui régit le système RPC, a été modifiée le 21 juin 2013, avec entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2014. Cette révision a notamment introduit le principe de l'aide unique à l'investissement pour les installations photovoltaïques de moins de 30 kW⁴². Elle est obligatoire pour les installations entre 2 kW et 10 kW et optionnelle pour les installations entre 10 kW et 30 kW. L'OFEN précise que la rétribution unique est une aide qui réduit les pertes des porteurs de projet, mais qui ne rend pas l'installation rentable⁴³.

Le 23 septembre 2014, 32'416 installations solaires photovoltaïques étaient sur liste d'attente. La rétribution unique concerne environ 1/3 des installations annoncées et doit contribuer à désengorger le système et faciliter le travail administratif. L'augmentation du supplément⁴⁴ prélevé auprès des consommateurs finaux pour financer la RPC et les mesures de protection des eaux permettra également de réduire la liste d'attente.

La LEne modifiée introduit aussi la notion de consommation propre pour le producteur : « Les producteurs peuvent consommer totalement ou partiellement sur le lieu de production l'énergie qu'ils ont eux-mêmes produite (consommation propre). Si un producteur fait usage de ce droit, seule l'énergie effectivement injectée dans le réseau peut être traitée et prise en compte comme telle » (art. 7, al. 2^{bis}).

Le tarif proposé par l'OFEN dès le 1^{er} janvier 2015 pour les installations entre 10 kW et 30 kW passe de 26.4 ct/kWh à 20.7 ct/kWh, soit un prix inférieur à celui du tarif nativa simple fixé pour 2015 qui se monte à 23.22 ct/kWh (TTC), y compris le coût des « services système ». En tenant compte des taxes fédérales, cantonales et communales et des services système, le coût du kWh lausannois se montera à 26.82 ct/kWh.

⁴² LEne, art. 7a^{bis}, al.1 : « Les exploitants de nouvelles installations photovoltaïques de moins de 30 kW peuvent demander une contribution unique selon l'art. 7a^{ter} (rétribution unique). Il en va de même de tout agrandissement substantiel de la nouvelle installation ne portant pas sa puissance globale à 30 kW ou plus ». LEne, art. 7a^{ter}, al. 1 : « La rétribution unique se monte à 30% au plus des coûts d'investissement des installations de référence au moment de leur mise en exploitation. Le Conseil fédéral en fixe les taux en tenant compte des moyens disponibles prévus à l'art. 15b, al. 4, de manière à en garantir le versement sans délai. »

⁴³ « Rapport explicatif concernant la révision de l'ordonnance sur l'énergie (OEne, RS 730.01) : rétribution à prix coûtant du courant injecté, gestion de la liste d'attente, marquage du courant et promotion » de mai 2014.

⁴⁴ Le plafond de ce supplément a été relevé de 1 ct/kWh à 1,5 ct/kWh par le Parlement dès 2014. Le supplément lui-même, après avoir été fixé à 0,45 ct/kWh pour 2012 et 2013 (0,35 ct/kWh pour la RPC et 0,1 ct/kWh pour la protection des eaux), a été augmenté par le Conseil fédéral à 0,6 ct/kWh pour l'année 2014 (0,5 ct/kWh pour la RPC et 0,1 ct/kWh pour la protection des eaux) et à 1,1 ct/kWh pour 2015 (1 ct/kWh pour la RPC et 0,1 ct/kWh pour la protection des eaux).

Le système des autoproducteurs présente le désavantage de réduire leur participation, tant aux coûts de réseau (alors que la puissance qui doit pouvoir leur être fournie en tout temps est indépendante de leur production), qu'au paiement des taxes des collectivités publiques.

La modification de la RPC fédérale - rétribution unique et consommation propre - répond aux postulats de M. Charles-Denis Perrin. Les SiL se proposent en complément d'adapter la RPC ℓ pour prendre en compte ces deux éléments nouveaux, ainsi que le fait que le coût du kWh photovoltaïque est désormais inférieur au tarif intégré des SiL. Cette révision est prévue en 2015.

L'ordonnance sur la loi sur l'énergie (OEne) a également été révisée avec entrée en vigueur le 1^{er} avril 2014. Elle a notamment réduit la durée de la rétribution de 25 à 20 ans pour les installations solaires photovoltaïques. Une nouvelle révision a été mise en consultation en mai 2014, qui portait sur les tarifs de reprise du solaire photovoltaïque et sur la gestion flexible de la liste d'attente (priorité aux installations réalisées ou disposant d'un permis de construire).

8.2.4. Bilan de la RPCI

La RPC ℓ est entrée en vigueur le 18 août 2010, avec effet rétroactif depuis la mise en service des installations. La directive municipale d'application a été modifiée dans le sens d'une plus grande ouverture le 1^{er} janvier 2013. Le bilan de l'utilisation de la RPC ℓ est le suivant (mai 2014) :

Année de production -->	-	2008/09	2010	2011	2012	2013 (2)	Total
Nb d'installations acceptées de <10 kW	-	-	3	10	11	12	36
Nb d'installations acceptées de >10 kW	-	-	1	7	5	3	16
Nb total d'installations acceptées à la RPCI	-	-	4	17	16	15	52
Puissance totale prise en charge par la RPCI	kW	-	23.4	401.4	408.9	116.9	950.6
Nb de dossiers refusés car critères d'accès non remplis	-	-	0	0	0	0	0
Nb d'install. qui ont quitté la RPCI pour la RPC-F ou la RPC-VD	-	-	0	4	12	8	24
Nb d'installations subventionnées "net par an"	-	-	4	17	21	28	-
Production subventionnée par la RPCI	kWh	56'658	94'180	182'864	410'180	720'230	1'464'112
Subvention moyenne versée aux producteurs, hors énergie (1)	ct/kWh	69.55	57.20	49.77	26.11	18.21	28.86
Total des subventions allouées par la RPCI	CHF	39'406	53'867	91'004	107'114	131'168	422'559
Montant annuel alloué par le FEE	CHF		640'000	640'000	640'000	640'000	2'560'000
Solde annuel non utilisé	CHF		546'727	548'996	532'886	508'832	2'137'441

(1) L'énergie est achetée par la division approvisionnement des SiL au prix de 11,8 ct/kWh (HT). Ce tarif de reprise sera adapté. (2) La rétribution de la production 2013 est encore en cours.

L'enveloppe à disposition pour la RPC ℓ est clairement sous utilisée.

L'augmentation de la production rachetée en 2013 est essentiellement le fait de la mise en service des installations réalisées par Si-REN. La production des installations de Si-REN est rachetée jusqu'à 100 kW par la RPC ℓ . Au-delà de cette tranche de puissance, l'énergie est rachetée par l'approvisionnement des SiL au tarif de la RPC. Les productions de Si-REN deviennent importantes et pèsent désormais sur les coûts d'approvisionnement des SiL. La directive municipale pour la RPC ℓ sera adaptée pour alléger cette charge. La priorité restera à la rétribution des installations des Lausannois, le solde disponible sur la dotation annuelle de la RPC ℓ sera intégralement attribué pour la reprise de l'énergie de Si-REN, s'il y a lieu.

La Municipalité réaffirme ici son attachement à un outil de soutien au développement du solaire photovoltaïque sur le territoire communal et sa volonté de le faire évoluer en fonction du contexte législatif et économique.

8.2.5. Approvisionnement à l'horizon 2035

La réponse au postulat de M. Ruf (point 4.2.1) montre que les projets de centrales de production prévus et en cours, réalisés directement ou au travers de société en participation, permettront d'assurer une part importante de l'approvisionnement des SiL à l'horizon 2030. Une décision ultérieure sur la participation à la centrale à gaz à cycle combiné de Chavalon devra évaluer la nécessité d'assurer une

transition en attendant que les productions placées à la RPC soient disponibles pour les SiL (après 20 ans). Les critères à prendre en compte doivent pondérer les volumes et les prix : la production propre et via les sociétés en participation sont à placer dans le contexte du marché européen où peut aussi être acquise de l'électricité – dont les actuels prix bas ne peuvent être considérés comme une donnée fixe, bien qu'ils pèsent très lourdement sur les décisions à prendre aujourd'hui, mais qui ont des implications à très long terme.

Les coûts de réalisation des projets auxquels les SiL prévoient une participation dépassent largement le milliard de francs, sur une période de 10 ans environ. L'investissement direct de la Commune et de Si-REN est de plus de 300 millions.

Dans le contexte de la réalisation des grands projets urbanistiques lausannois, la Municipalité estime qu'il sera difficile avant plusieurs années de revoir l'allocation des ressources pour augmenter significativement la part d'investissements dévolue aux projets de production d'énergie renouvelable. Elle pourra toutefois passer par une recapitalisation (ou autres formes de financement) de Si-REN pour obtenir un levier financier et permettre à cette société d'augmenter sa capacité d'investissement dans le domaine solaire si les liquidités dégagées par son activité ne lui permettaient pas de développer de nouveaux projets. La société a augmenté le personnel en charge du développement des installations solaires photovoltaïques qui se monte aujourd'hui à 4,5 EPT. Si-REN prévoit de réaliser 3 MW par an pour une production de plus de 3 GWh et cette cadence pourrait être augmentée. Cas échéant, l'apport de nouveaux moyens financiers à Si-REN requerrait évidemment l'approbation de votre Conseil.

9. Conclusions

Fondée sur ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le rapport-préavis N° 2014/65 de la Municipalité, du 16 octobre 2014 ;

ouï le rapport de la Commission nommée pour examiner cette affaire ;

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

décide

1. d'approuver le financement par le Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE) d'un programme de maîtrise de la demande d'énergie pour CHF 4'247'000.- (TTC) à déployer, en dérogation au règlement du FEE, sur les zones de dessertes des SiL (le montant maximum pouvant être utilisé hors commune de Lausanne est fixé à 20% du total annuel), le coût annuel de ce programme sera porté en charge et en recette sur le budget de fonctionnement des SiL ;
2. d'approuver un crédit spécial de fonctionnement pour l'année 2015, comprenant les positions suivantes :

70.301 Traitements	173'000.-
70.303 Cotisations aux assurances sociales	15'000.-
70.304 Cotisations à la caisse de pensions.....	30'000.-
70.305 Assurance-accidents.....	4'500.-
70.311 Achats d'objets mobiliers et d'installations	40'000.-
70.318 Autres prestations de tiers.....	700'000.-
70.436 Dédommagement de tiers	740'000.-
70.439 Autres recettes.....	222'500.-
3. d'allouer un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 815'000.- (TTC) pour tester et optimiser, en collaboration avec des acteurs académiques, une interface de communication basée sur les informations transmises par les compteurs intelligents et visant à réduire la consommation des clients ;

4. de porter en amortissement du crédit mentionné sous chiffre 3 une subvention du FEE d'un montant équivalent ;
5. d'approuver la réponse au postulat de M. Florian Ruf « Energies : quelle stratégie pour Lausanne à l'horizon 2030 ? » ;
6. d'approuve la réponse au postulat de M. Valéry Beaud « Ecoquartier des Plaines-du-Loup : pour la création d'un pôle d'excellence dans le domaine des énergies renouvelables, de la construction durable et de l'environnement » ;
7. d'approuver le postulat de M. Yves Ferrari « Une diminution de l'éclairage. Un pas vers la société à 2000 W » ;
8. d'approuver la réponse au postulat de MM. Gilles Meystre et Marc-Olivier Buffat « Besoin en électricité : ouvrir les vannes pour de nouveaux barrages ! » ;
9. d'approuver la réponse au postulat de M. Charles-Denis Perrin et consorts « Encourager la production d'électricité solaire photovoltaïque redevient une priorité absolue » ;
10. d'approuver la réponse au postulat de M. Charles-Denis Perrin et consorts « Encourager la pose de panneaux solaires photovoltaïques sans rachat à prix coûtant ».

Au nom de la Municipalité :

Le vice-syndic :

Jean-Yves Pidoux

La secrétaire adjointe :

Sylvie Ecklin