

**Réponse aux postulats de M. Giampiero Trezzini et consorts**  
**« Et si on changeait de paradigme dans le domaine de l'électricité domestique ? »**  
**et de M. Yves Ferrari « Entre la production et consommation : les SIL.**  
**Un pas vers la société à 2'000 W »**

*Rapport-préavis N° 2017/21*

Lausanne, le 24 mai 2017

Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs,

**1. Objet du rapport-préavis**

Par le présent rapport-préavis, la Municipalité répond aux postulats de M. Giampiero Trezzini et consorts « Et si on changeait de paradigme dans le domaine de l'électricité domestique ? »<sup>1</sup> et de M. Yves Ferrari « Entre production et consommation : les SIL. Un pas vers la société à 2'000 W »<sup>2</sup>. Ces deux postulats s'inscrivant dans le cadre général de la stratégie énergétique 2050, la Municipalité a estimé qu'il y avait unité de sens et a groupé ses réponses dans le présent rapport.

**2. Réponse au postulat de M. Giampiero Trezzini et consorts**

*2.1 Rappel du postulat*

Le postulat de M. Giampiero Trezzini et consorts demande à la Municipalité d'étudier la possibilité de mener une réflexion globale sur la faisabilité de distribuer du courant continu aux consommateurs finaux et de mener un projet pilote à taille réelle sur un bâtiment ou un îlot de bâtiments fonctionnant en courant mixte, avec des prises distinctes de courant alternatif et continu, voire exclusivement en courant continu. Il demande également d'étudier l'opportunité de créer des centrales partagées de stockage d'électricité de proximité, voire de proposer en leasing des moyens de stockage individuels pour optimiser l'utilisation de l'énergie produite in situ.

---

<sup>1</sup> Postulat déposé le 25 août 2015 et renvoyé à la Municipalité le 6 octobre 2015.

<sup>2</sup> Postulat déposé le 20 janvier 2015 et renvoyé à la Municipalité le 24 novembre 2015.

## 2.2 Réponse de la Municipalité

Comme le relèvent les postulants, la mise en œuvre de la stratégie énergétique 2050 implique une plus grande part de production d'énergie renouvelable par des installations décentralisées. Ceci aura effectivement, sur le long terme et en fonction de la puissance cumulée des installations décentralisées, un impact sur le réseau de transport et de distribution, notamment en ce qui concerne la gestion en temps réel de ces injections de courant. Cette évolution a été prise en compte par la Confédération dans le cadre de la stratégie énergétique 2050 par l'élaboration d'une stratégie complète pour le développement des réseaux<sup>3</sup>. Une partie de cette stratégie repose sur l'évolution progressive des réseaux vers des réseaux dits intelligents (smart grids). En parallèle à l'élaboration de la stratégie réseaux électriques, la Confédération a rédigé une feuille de route pour un réseau intelligent<sup>4</sup>. Ce document a été établi en une année par un groupe de travail élargi composé de représentants des autorités, des cantons, des communes, des villes, des associations professionnelles et de la recherche. La feuille de route détermine les fonctionnalités importantes des futurs réseaux, anticipe les évolutions techniques, identifie les besoins d'actions, notamment dans le domaine de la protection et de la sécurité des données, et analyse des solutions novatrices sous l'angle du rapport coûts-utilités.

La figure suivante, tirée de la feuille de route pour un réseau intelligent, présente le portefeuille des technologies de réseau intelligent envisagé :

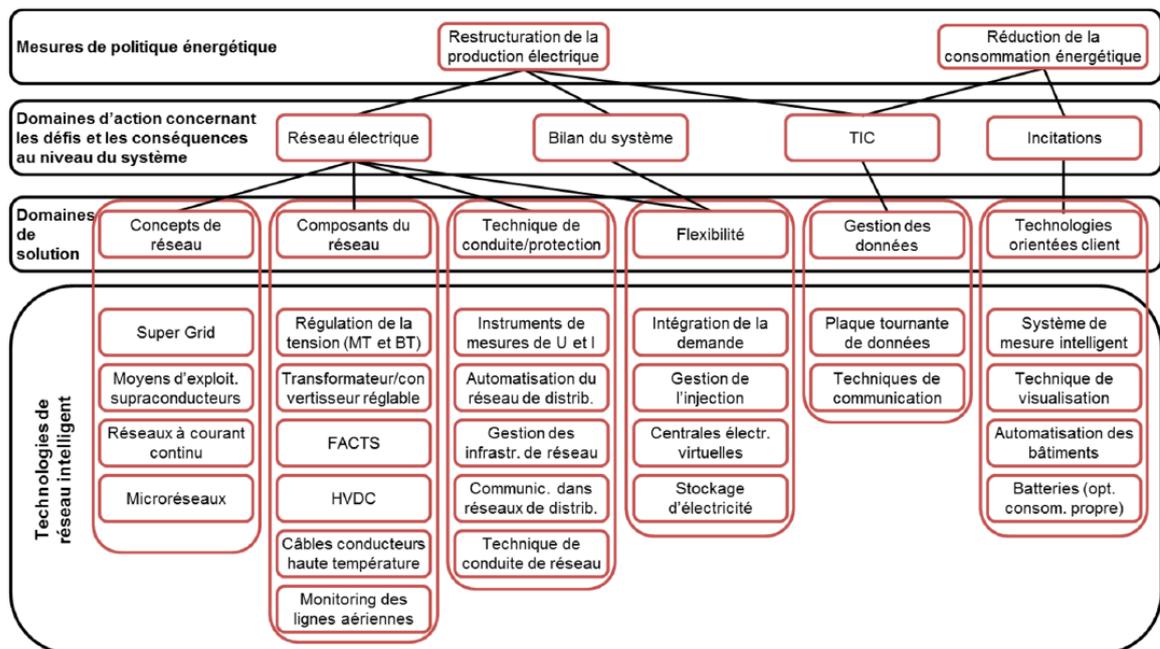


Figure M2 Portefeuille des technologies de réseau intelligent pour la Suisse, assorti de ses délimitations en termes de défis, respectivement de domaines d'action et de domaines de solution correspondants.

*FACTS : Flexible Alternating Current Transmission System soit système de transmission flexible en courant alternatif. Technologie utilisée pour améliorer la capacité de transit et assurer la stabilité du réseau.*

*HVDC : High Voltage Direct Current soit courant continu haute tension. Technologie utilisée pour le transport de l'électricité en courant continu haute tension.*

<sup>3</sup> Stratégie Réseaux électriques; concept détaillé dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050. Conseil fédéral. Juin 2013.

<sup>4</sup> Feuille de route suisse pour un réseau intelligent. Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication. Office fédéral de l'énergie. Mars 2015.

La figure suivante, également tirée de la feuille de route pour un réseau intelligent, représente la disponibilité (estimée) de ces technologies pour leur application dans le réseau :

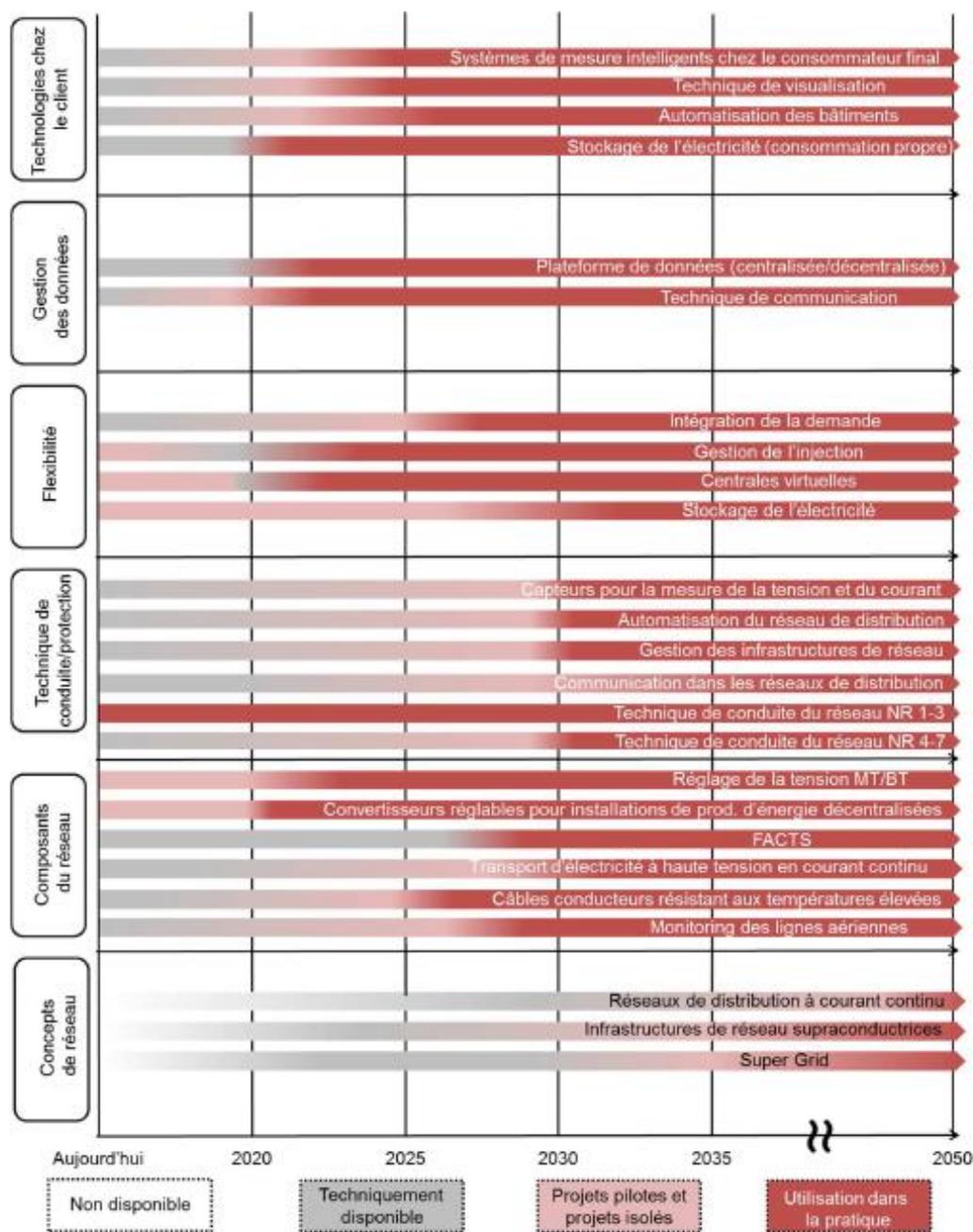


Figure 16 Disponibilités et application dans les réseaux des technologies de réseau intelligent.

On constate que le transport d'électricité à haute tension en courant continu, techniquement déjà disponible aujourd'hui pourrait faire l'objet, selon ces prévisions, de projets pilote en Suisse à partir de 2020-2025. Pour la distribution d'électricité en courant continu, la maturité technique est attendue vers 2030 et l'utilisation pratique éventuelle vers 2050. Du côté client, la feuille de route anticipe un développement du stockage individuel à partir de 2020, et peu après des systèmes de mesure intelligents (dont le déploiement obligatoire est prévu par la loi sur l'énergie révisée qui entrera en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2018, suite au résultat de la votation populaire du 21 mai 2017), des systèmes de visualisation de la consommation et d'une plus grande automatisation des bâtiments.

Conscients des défis à venir et des évolutions nécessaires des réseaux en terme de fonctionnalités, les SIL ont mis en place une collaboration avec le laboratoire de systèmes électriques distribués de l'EPFL pour réaliser un projet pilote de recherche appliquée dans leur réseau à haute tension<sup>5</sup>. Ensemble, ils testent un système de monitoring du réseau haute tension basé sur l'utilisation de « Phasor Measurement Units » (PMU), à des fins de surveillance, de contrôle et d'optimisation des performances. Une fois en service, ce système estimera l'état du réseau haute tension en temps réel et permettra un contrôle optimal de la tension, la gestion des congestions, la détection et la localisation de défauts, la minimisation des pertes et l'équilibrage de la charge. Il s'agit d'une première brique pour l'élaboration d'un réseau intelligent lausannois, lequel facilitera la gestion du réseau haute et moyenne tension confronté à la multiplication d'installations de production décentralisées. Les PMU (instruments de mesure) sont un des éléments qui pourront être combinés avec la mise en œuvre de la technologie FACTS (système de gestion de la répartition des flux de puissance sur le réseau) dont l'utilisation courante est envisagée par la feuille de route après 2025.

La distribution d'énergie électrique basse tension en courant continu<sup>6</sup> pourrait être une autre brique pour l'élaboration des réseaux intelligents. Elle fait l'objet de nombreuses recherches au niveau suisse et international<sup>7</sup>, lesquelles portent notamment sur la structure optimale du réseau à courant continu à retenir, la détermination des gains énergétiques, le choix du ou des niveaux de tension, les aspects de sécurité et de protection des personnes, la normalisation de l'équipement et les coûts.

Des projets pilotes sont menés au niveau de portions de quartiers<sup>8</sup>. Ils ont pour but de tester la fiabilité et l'efficacité, en conditions réelles et sur le long terme, de nouvelles solutions. Les Services industriels (SIL) suivent ces développements et y contribuent au travers d'études menées par les hautes écoles et financées par EOS Holding S.A.. On peut notamment citer un projet de recherche mené par la HEIG-VD « Etude d'un réseau électrique basse tension DC pour faciliter l'intégration des énergies renouvelables »<sup>9</sup> qui conclut, tout comme la feuille de route pour un réseau intelligent, que cette technologie est prometteuse mais qu'il reste encore beaucoup de chemin à parcourir avant que l'on puisse envisager de l'appliquer concrètement.

Tout comme pour la distribution, le passage à un environnement continu à l'échelle domestique (chez le client) fait l'objet de nombreuses recherches et projets pilotes au niveau suisse et international<sup>10</sup>. Ces recherches et projets pilotes sont similaires à ceux menés au niveau de la distribution, mais appliqués à un environnement domestique. Les SIL suivent aussi ces développements. Ils ont notamment suivi l'étude de la HES-SO « Réseau électrique basse tension à courant continu : étude du passage d'un environnement AC à un environnement DC à

<sup>5</sup> Rapport-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 2000 watts" », adopté par votre Conseil le 9 septembre 2014.

<sup>6</sup> Pour la suite du texte : « AC » signifie alternating current, soit courant alternatif, et « DC » direct current, soit courant continu.

<sup>7</sup> « AC vs DC Distribution : A Loss Comparison », Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Michael Starke (Student Member), Leon M. Tolbert (Senior Member), Burak Ozpineci (Senior Member), 2008. « Modeling, Control and Protection of Low-Voltage DC Microgrids », Daniel Salomonsson, doctoral thesis, Royal Institute of Technology School of Electrical Engineering Electric Power Systems Stockholm, Sweden, 2008. « Harmonizing AC and DC », P. Wang, L. Goel, X. Liu et Fook Hoong Choo. IEEE power & energy magazine, May-June 2013.

<sup>8</sup> « Smart Grids and Energy Markets program, Task 2.4: Low Voltage DC Platforms » (2010-2015), <http://sgemfinalreport.fi/print>. « LVDC [low voltage direct current] pilot implementation in public distribution network », 23<sup>rd</sup> International Conference on Electricity Distribution, June 2015.

<sup>9</sup> « Etude d'un réseau électrique basse tension DC pour faciliter l'intégration d'énergies renouvelables », Joël Jatton, Luca Rigazzi & Bastian Chappuis, sous la direction de Prof. Jean-François Affolter de l'Institut d'Énergie et Systèmes Électriques (IESE) de la Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud (HEIG-VD), 2015.

<sup>10</sup> « Household DC networks: State of the art and future prospects », Abhishek Shivakumar (KTH), Bo Normark (KIC InnoEnergy), Insight E, Rapid Response Energy Brief, September 2015. « DC Electrical distribution systems in buildings », Huey Pang, Edward Lo, Bryan Pong. 2<sup>nd</sup> International Conference on Power Electronics Systems and applications, 2006.

l'échelle domestique »<sup>11</sup>. Les auteurs concluent aussi que ce domaine est prometteur mais que de nombreuses recherches restent encore à faire avant d'envisager son application concrète. Ces recherches portent à nouveau en particulier sur le choix du ou des niveaux de tension pour la distribution, les aspects de sécurité et de protection des personnes, la normalisation des équipements et les coûts.

Pour illustrer ces difficultés, il faut considérer la grande diversité des appareils domestiques et de leur besoin en termes d'alimentation électrique. Un critère déterminant pour le choix du niveau de la tension de distribution est la puissance à fournir. En effet, afin de limiter le courant transitant dans les conducteurs de distribution, et donc les pertes par effet joule en résultant, plus la puissance à fournir est élevée, plus la tension de distribution doit être élevée. L'alimentation des appareils les plus énergivores (four, micro-ondes, frigo, climatisation, aspirateur, etc.) devra donc nécessairement être réalisée à un niveau de tension de plusieurs centaines de Volt. L'alimentation des appareils à faible consommation (téléphone portable, lecteur MP3, tablette) pourrait quant à elle être réalisée à une tension bien inférieure. Se pose alors la question de savoir s'il faut prévoir plusieurs réseaux de distribution domestique, au sein des logements donc, à des niveaux de tension différents ou un seul réseau à tension élevée et des convertisseurs DC/DC permettant d'adapter le niveau de tension.

Certains appareils fonctionnent déjà en courant continu : téléphone portable, appareil photo, ordinateur, tablette, lecteur MP3 ou imprimante, par exemple. Ils utilisent actuellement des convertisseurs AC/DC pour être raccordés au réseau AC. Leur tension de fonctionnement n'est cependant pas toujours identique. Une standardisation serait nécessaire.

On constate rapidement qu'alimenter en énergie tous les types d'appareils domestiques en courant continu, en tenant compte de leurs spécificités, de manière simple et efficiente représente un défi. L'utilisation de convertisseurs sera probablement toujours nécessaire : si la distribution domestique devait évoluer vers le courant continu, les convertisseurs AC/DC seront remplacés par des convertisseurs DC/DC.

Il faut également relever qu'à l'heure actuelle, l'offre des constructeurs d'appareillage pour certains appareils domestiques (frigos, fours, plaques de cuisson, aspirateurs, etc.) fonctionnant en courant continu est très limitée, voire inexistante.

Enfin, il faut souligner que la coupure DC est plus complexe et coûteuse à gérer : il n'y a pas de passage de la tension et du courant à zéro pour le déclenchement.

En conclusion, les SIL estiment qu'il n'est pas opportun, compte tenu des recherches et développements en cours, de mener aujourd'hui un projet pilote en matière de courant continu que ce soit pour le réseau de distribution ou pour le réseau domestique. En outre, les nouvelles opportunités de prestations offertes par l'autoconsommation (prévue par la loi sur l'énergie (LEne) en vigueur), le regroupement d'autoconsommateurs (prévu par la LEne révisée) et le stockage domestique vont déjà beaucoup solliciter les ressources des SIL (voir réponse au postulat ci-après).

Concernant le thème du stockage soulevé par le postulat, les SIL – en collaboration avec SI-REN S.A. en matière de stockage domestique – poursuivent leur analyse dans le cadre de la généralisation de l'autoconsommation, aussi bien pour le réglage fin du réseau que pour les besoins domestiques. Le Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE) a alloué début 2017 un financement à une start-up de l'EPFL pour mener à bien le développement d'un système d'optimisation de la gestion des batteries en fonction des paramètres de cette dernière, des prix

---

<sup>11</sup> « Réseau électrique basse tension à courant continu Étude du passage d'un environnement AC un environnement DC à l'échelle domestique », M. Harraz et Boix Bulletin, Haute école spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO), SEV/AES Bulletin 8/2014.

de l'énergie et des besoins du consommateur. Pour des capacités de stockage importantes, le coût de la batterie est conséquent et la gestion de sa durée de vie devient un paramètre critique. En fonction des résultats du projet soutenu par le FEE ou d'autres opportunités, le financement d'un projet pilote sera présenté au Conseil communal.

### **3. Réponse au postulat de M. Yves Ferrari**

#### *3.1 Rappel du postulat*

Le postulat de M. Yves Ferrari demande à la Municipalité de faire un rapport sur les possibilités techniques, légales, contractuelles et financières, qu'ont les SIL de se porter garants pour développer la production photovoltaïque sur les toits des bâtiments privés et de permettre à des habitants lausannois d'investir dans le photovoltaïque. Lors du traitement du postulat en commission, M. Yves Ferrari a précisé le sens de son postulat en indiquant qu'il souhaitait « qu'une solution d'investissement de proximité soit trouvée pour permettre aux locataires également de participer à l'essor du solaire photovoltaïque »<sup>12</sup>, que « pour les propriétaires, les SIL pourraient avoir un rôle de conseillers » et en soulignant que « sa proposition n'est pas que les SIL offrent gratuitement un soutien, mais bien qu'ils étoffent leur palette de prestations ».

#### *3.2 Réponse de la Municipalité*

##### *3.2.1 L'autoconsommation*

Les consommateurs finaux raccordés au réseau électrique et produisant aussi eux-mêmes de l'électricité peuvent consommer totalement ou partiellement l'énergie produite. Ce droit à la consommation propre est ancré dans la loi sur l'énergie (LEne) dans les articles 7, alinéa 2bis, et 7a, alinéa 4bis (même teneur): « 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 ».

Il n'y a consommation propre que lorsque le réseau du gestionnaire de réseau n'est pas utilisé entre l'installation de production et le lieu de consommation et que la consommation et la production s'effectuent simultanément. La consommation propre est également possible dans les immeubles de location. On parle de communauté d'autoconsommation lorsque le producteur et le ou les consommateurs sont des personnes ou des entités distinctes. Le flux d'électricité dans une communauté d'autoconsommation peut être représenté ainsi :

---

<sup>12</sup> Rapport de la Commission n° 21, du 10 juin 2015, par M. Jean Meylan.

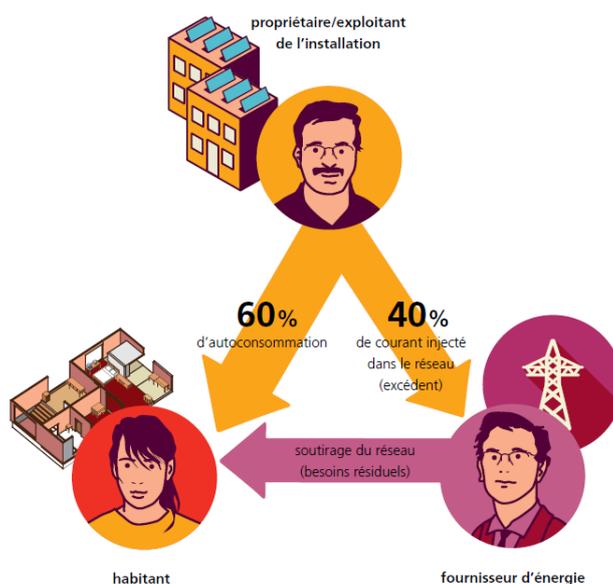
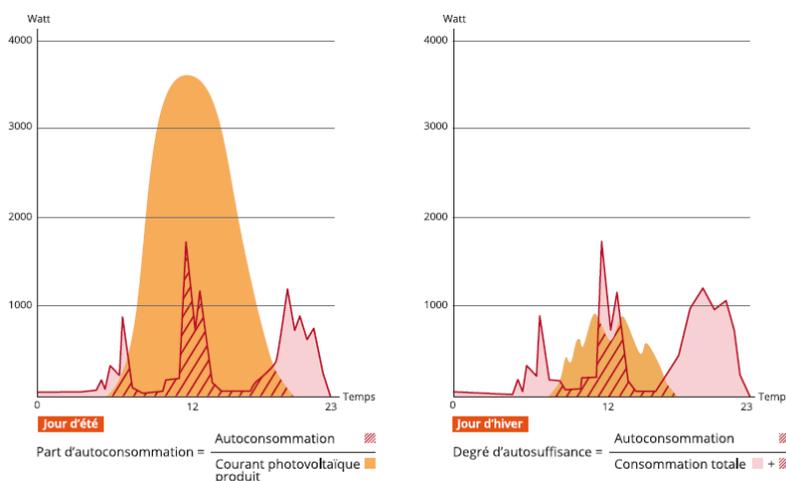


Schéma tiré de la brochure « Du courant solaire pour sa consommation propre. De nouvelles possibilités pour les propriétaires d'immeubles », Suisse Energie, 2014.

En moyenne, pour un logement, la part annuelle d'autoconsommation, sans prendre de mesures d'optimisation du fonctionnement des appareils électriques ni de solution de stockage, est de l'ordre de 30% de la production solaire photovoltaïque. Cette part est bien sûr nettement plus importante l'été, que l'hiver. Sur les graphiques ci-dessous, on constate que les pointes de consommation du matin et du soir ne sont que peu ou pas couvertes par la production solaire.



Graphique tiré du manuel « Optimiser l'autoconsommation de courant photovoltaïque » édité en 2015 par l'Association des producteurs d'énergie indépendants (VESE) sur demande de l'Office fédéral de l'énergie.

### 3.2.2 Situation de la rétribution à prix coûtant

La LENE a instauré depuis 2009 le système de rétribution à prix coûtant (RPC) de l'électricité renouvelable produite par de nouvelles installations de production (photovoltaïque, biomasse, éolienne, petites centrales hydrauliques, géothermie). Les consommateurs d'électricité paient à cet effet un supplément sur chaque kWh consommé. Fixé à 0.45 ct/kWh en 2009, il a atteint 1.5 ct/kWh depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017.

La LEne permet depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2014 d'obtenir une rétribution unique (RU) pour les petites installations photovoltaïques d'une puissance de moins de 30 kW. La RU couvre 20 à 30% des coûts d'investissement. Cet instrument, qui vise les petits autoconsommateurs, a permis la réalisation de 22'671 centrales (situation au 1<sup>er</sup> janvier 2017). La RU connaît ce succès du fait que le prix du kWh photovoltaïque est désormais inférieur à celui du prix complet de l'électricité fournie par le réseau (réseau, énergie et taxes des collectivités publiques), l'énergie autoconsommée échappant aussi bien aux taxes des collectivités qu'aux coûts de réseaux. Plus la part d'autoconsommation est importante et le prix de reprise du courant injecté fixé par le gestionnaire de réseau élevé<sup>13</sup>, plus rapidement l'investissement est rentabilisé.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2017, 11'563 installations photovoltaïques (526.2 MW), 34 installations éoliennes (48.7 MW), 534 petites centrales hydrauliques (353.8 MW) et 280 installations à biomasse (344.6 MW) bénéficiaient de la RPC ou de la rétribution unique (RU), pour une production annuelle de 3.31 TWh d'électricité.

Il y a actuellement, environ 40'000 projets sur la liste d'attente pour la RPC du courant injecté et plus de 1'000 nouveaux projets sont annoncés chaque mois<sup>14</sup>. Les moyens à disposition pour la RPC ne suffisent de loin pas à réduire cette liste. La Stratégie énergétique 2050, qui entrera en vigueur en 2018, relèvera le supplément à 2.3 ct/kWh. Les moyens supplémentaires en découlant permettront de réduire la liste d'attente, sans pouvoir toutefois subventionner toutes les installations qui s'y trouvent. Il est en outre prévu que le système RPC n'accepte plus de nouvelles installations cinq ans après l'entrée en vigueur de la révision de la loi sur l'énergie.

Il faut encore relever que, du fait d'un marché du photovoltaïque très dynamique, l'OFEN suit l'évolution des coûts de revient et que les taux de rétribution sont réduits deux fois par an. Le contrôle de l'OFEN tient compte de divers aspects tels que le développement des technologies, leur rentabilité à long terme, le cours de l'euro ou le coût des capitaux. Les taux de rétribution fixés dans l'ordonnance sur l'énergie (OEne) sont actuellement les suivants :

Catégorie d'installation	Classe de puissance	Taux de rétribution (ct./kWh)					
		Mise en service					
		1.4.2015-30.9.2015	1.10.2015-31.3.2016	1.4.2016-30.9.2016	1.10.2016-31.03.2017	1.4.2017-30.9.2017	à partir du 1.10.2017
Ajoutée/ isolée	≤30 kW	23,4	20,4	19,5	19,0	16,3	13,7
	≤100 kW	18,5	17,7	16,6	15,6	14,6	13,7
	≤1000 kW	18,8	17,6	16,4	15,2	14,4	13,7
	>1000 kW	18,5	17,6	16,5	15,3	14,5	13,7
Intégrée	≤30 kW	27,4	24,0	22,4	21,9	18,7	15,8
	≤100 kW	21,1	20,1	19,1	17,9	16,8	15,8

On constate que le taux de rétribution devient unique quelle que soit la puissance de l'installation dès le 1<sup>er</sup> octobre 2017. Cela signifie que le taux ne fait plus que refléter les coûts et qu'il est désormais indispensable pour assurer la rentabilité des installations en dessous d'une certaine puissance de recourir à la consommation directe sur le site de production.

<sup>13</sup> 11.8 ct/kWh sur le réseau des SIL en 2017, mais par exemple 4 ct/kWh sur le réseau BKW qui ne rachète plus les garanties d'origine - permettant au producteur d'obtenir 4.5 ct/kWh supplémentaires - tant qu'elle n'a pas de nouveaux besoins de certificats pour couvrir ses produits verts.

<sup>14</sup> <http://www.stiftung-kev.ch/fr/rapports/cockpit-rpc.html>.

Cette incitation rejoint les attentes des consommateurs. SI-REN SA, qui porte le développement photovoltaïque pour la Ville de Lausanne, a en effet constaté depuis début 2016 qu'il devenait difficile de louer des toits pour y réaliser une centrale photovoltaïque et que les propriétaires souhaitaient désormais bénéficier d'un contrat de consommation propre.

La réduction importante et rapide des coûts du photovoltaïque et l'incitation à l'autoconsommation ont permis l'apparition en Suisse également de nouveaux modèles commerciaux (contracting). Des sociétés proposent aux propriétaires des installations sans investissements. Le propriétaire s'engage seulement à reprendre l'énergie autoconsommée à un certain tarif, qui reste légèrement inférieur au coût complet de son électricité fournie par le réseau. Après 15 ans, certains fournisseurs proposent encore que l'installation revienne au propriétaire du bâtiment qui pourra en bénéficier encore de nombreuses années, malgré une baisse de rendement.

### *3.2.3 Evolution des prestations des SIL*

Pour les propriétaires, les SIL proposent le produit solanne (<http://www.solanne.ch/ee>) depuis fin 2015. C'est une offre clés en main, les SIL se chargeant de l'étude, du dimensionnement, des demandes d'autorisation et de subvention (RU) et de la réalisation (en partenariat avec un installateur). Le coût des batteries allant se réduisant, les SIL proposent une offre comprenant une centrale solaire, des moyens de stockage et un système d'automatisation pour optimiser l'autoconsommation.

En 2016, les SIL et SI-REN S.A. ont revu les modalités de leur collaboration de sorte à permettre le développement d'un produit pour les communautés d'autoconsommation : SI-REN S.A. finance l'installation solaire, les SIL rachètent l'ensemble de la production et gèrent le contrat d'autoconsommation avec la communauté. En fonction du bâtiment sur lequel se trouve la centrale, des locataires peuvent bénéficier de l'autoconsommation.

On peut encore relever que la gestion d'une communauté d'autoconsommateurs d'un immeuble d'habitation implique une répartition de l'énergie autoconsommée, qui peut être effectuée par la pose de compteurs supplémentaires. La prestation de sous-comptage pourrait être proposée par les SIL, de sorte à encourager l'autoconsommation, la gestion de la communauté pouvant être un frein à l'adoption du système.

En outre, la loi sur l'énergie révisée prévoit la possibilité de regroupement dans le cadre de la consommation propre : plusieurs bâtiments proches peuvent se regrouper pour une consommation propre commune. Cela implique que le gestionnaire de réseau pourra désormais, à la demande d'un regroupement, ne poser qu'un compteur d'introduction pour un nouveau quartier de plusieurs bâtiments. Les propriétaires fonciers sont, dans ce cas, responsables de la répartition des charges d'électricité (par sous-comptage ou par ratio, comme pour l'eau). Le regroupement de consommation complique le système actuel, mais ouvre de nouvelles opportunités de prestations pour les SIL : établissement du projet technique, réalisation, sous-comptage, facturation, suivi et entretien des installations ou gestion complète du regroupement. Ces services supplémentaires sont en cours d'élaboration par les SIL et SI-REN S.A. Ils permettront de conserver un lien direct avec le client final et d'autres services pourront lui être proposés à terme (notamment système de visualisation du suivi de la consommation et de l'autoconsommation, pour l'optimisation de l'utilisation des appareils domestiques ou pour la sensibilisation) en fonction de l'évolution vers des bâtiments plus intelligents.

Les développements réalisés et en cours permettent à la Municipalité d'estimer que les attentes manifestées par M. Yves Ferrari dans son postulat sont remplies.

#### 4. Conclusions

Eu égard à 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° 2017/21 de la Municipalité, du 24 mai 2017 ;

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 la réponse au postulat de M. Giampiero Trezzini et crts « Et si on changeait de paradigme dans le domaine de l'électricité domestique ? » ;
2. d'approuver la réponse au postulat de M. Yves Ferrari « Entre la production et consommation : les SIL. Un pas vers la société à 2'000 W ».

Au nom de la Municipalité :

Le syndic :  
Grégoire Junod

Le secrétaire :  
Simon Affolter