

*Date de dépôt : 9 avril 2018*

## **Rapport**

**de la Commission de l'énergie et des Services industriels de Genève chargée d'étudier le projet de loi de M<sup>mes</sup> et MM. François Lefort, Boris Calame, Delphine Klopfenstein Broggin, Sophie Forster Carbonnier, Mathias Buschbeck, Guillaume Käser, Frédérique Perler, Sarah Klopmann, Emilie Flamand-Lew, Olivier Baud modifiant la loi sur l'énergie (LEn) (L 2 30) (*Promouvoir les centrales solaires photovoltaïques*)**

*Rapport de majorité de M. Alexis Barbey (page 1)*

*Rapport de minorité de M. Boris Calame (page 37)*

### **RAPPORT DE LA MAJORITÉ**

#### **Rapport de M. Alexis Barbey**

Mesdames et  
Messieurs les députés,

La Commission de l'énergie et des Services industriels de Genève a siégé pendant trois séances sur ce thème. Elle a été présidée avec doigté par M. Daniel Sormanni. Les procès-verbaux ont été pris successivement par M<sup>me</sup> Vanessa Agramunt, M. Nicolas Gasbarro et M. Florian Giacobino. Qu'ils soient remerciés ici pour la qualité de leur travail. Enfin, M<sup>me</sup> Béatrice Stückelberg Vijverberg, secrétaire générale adjointe / DALE a assisté aux séances pour les éclairer de ses lumières.

L'essentiel des travaux tient dans les dates suivantes :

#### **1<sup>er</sup> décembre 2017 :**

- Audition de M. François Lefort, 1<sup>er</sup> signataire

**2 février 2018 :**

- Audition de M. Emile Spierer, adjoint scientifique à la direction des opérations d'efficacité énergétique, et M. Laurent Tippenhauer, chargé de projet à la DOEE (OCEN)
- Audition de M. Stéphane Lorenzini, président de la CAFI, M. Eric Fluckiger, collaborateur spécialiste en matière de gestion énergétique, et M. Michel Perizzolo, directeur, du Secrétariat des fondations immobilières de droit public
- Audition de M. Michel Balestra, président des SIG, accompagné de M. Gilles Garazi, directeur transition énergétique

**2 mars 2018 :**

- Discussion et vote

**Résumé pour lecteurs pressés**

Les signataires demandent que les entreprises ou organismes à but non lucratif qui désirent valoriser leurs toits par des installations photovoltaïques se voient remettre leurs toits en droit de superficie.

Les opposants sont sensibles à trois facteurs :

- une impression d'atteinte à la propriété ;
- l'observation de ce que le marché a bien changé et que les prix des installations les rendent rentables raisonnablement rapidement ;
- le sentiment que ce PL vient comme la pluie après les vendanges, tant l'installation de photovoltaïque sur les toits procède de nos jours du bon sens. Il n'est donc pas besoin d'introduire d'obligation.

Au vote, ce sont les opposants qui ont eu assez fortement le dessus (9 contre, 4 pour, 1 abstention à l'entrée en matière).

***Travaux de commission*****1) Séance du vendredi 1<sup>er</sup> décembre 2017 : Audition de M. François Lefort, 1<sup>er</sup> signataire**

M. Lefort explique que ce PL modifie l'art. 16 LEn et introduit un nouvel alinéa 6 qui prévoit que « lorsqu'un organisme ou une entreprise à but non lucratif demande à utiliser tout ou partie de la toiture d'un bâtiment desdites entités, pour installer et exploiter une centrale solaire photovoltaïque, la surface de toiture lui est remise en droit de superficie. Lesdites entités sont exemptées de l'obligation de mise à disposition de la toiture si elles s'engagent

à valoriser énergétiquement la surface utilisable de leur toiture dans les 3 ans à compter de la demande. Passé ce délai, la mise à disposition de tout ou partie de la toiture en droit de superficie par lesdites entités est obligatoire ». Le contexte est celui de la transition énergétique dont les objectifs sont extrêmement ambitieux de la part de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK). Pour réaliser les objectifs, l'un des moyens est de favoriser la croissance de la production d'énergie renouvelable dans les villes, notamment l'énergie photovoltaïque. Ainsi, l'une des qualités de ce PL est de souscrire à des objectifs fédéraux et cantonaux. La convention d'objectifs passée entre les SIG et l'Etat prévoit aussi cet objectif. Il ajoute que les SIG, en collaboration avec d'autres acteurs, a sorti un cadastre solaire qui nous apprend qu'il y a une surface utilisable considérable, soit un potentiel réalisable de 659 mégawatts sur l'ensemble du canton. Sur ce potentiel utilisable, une très petite partie est actuellement utilisée : 27 mégawatts. Il explique qu'actuellement les SIG produisent de l'énergie photovoltaïque pour 20 mégawatts et les 799 acteurs produisent les 7 autres mégawatts. Si l'ensemble était réalisé (659 mégawatts), cela permettrait la couverture électrique de 20% de nos besoins. En définitive, Genève qui couvre déjà 30% de ses besoins en énergie renouvelable pourrait couvrir 50%. M. Lefort explique que, comme les SIG ne peuvent pas tout faire, une aide est nécessaire et elle pourrait être apportée par les organismes ou les entreprises à but non lucratif. Actuellement, les 27 mégawatts installés ne produisent que 40 gigawattheures.

Un député UDC demande par qui serait tenu le cadastre solaire.

M. Lefort répond qu'il existe et qu'il est disponible sur internet ; il a été réalisé en collaboration entre le DALE et SIG et mis à disposition au travers du SITG (<https://sitg-lab.ch/solaire/>).

Un député UDC demande pourquoi l'on distingue les entreprises à but non lucratif et les entreprises à but lucratif pour construire les panneaux solaires.

M. Lefort répond que cette disposition limite cela aux entreprises à but idéal, dont le but est de construire des centrales photovoltaïques.

Un député UDC demande quel est le budget que devrait prévoir l'Etat pour la construction de centrales photovoltaïques auprès des propriétaires.

M. Lefort répond que c'est l'un des objectifs de la convention entre les SIG et la Ville. Il ajoute que les SIG interviennent principalement sur les toitures qu'ils maîtrisent.

Un député UDC demande à quoi correspondent 100 gigawattheures.

M. Lefort répond que c'est une mesure d'énergie.

Un député PLR demande ce qu'il faut entendre par « entité publique ».

M. Lefort répond qu'il s'agit des bâtiments et installations des collectivités publiques et des établissements et fondations de droit public et de leurs caisses de pension. Cela inclut l'Etat qui s'en occupe déjà de par sa convention.

Un député PLR demande si le prix du droit de superficie serait libre ou fixe.

M. Lefort répond qu'il n'a pas fixé de prix et ne s'est pas déterminé sur cette question.

Un député PLR revient sur la question d'un député UDC et l'aspect « non lucratif ». Il demande si M. Lefort serait opposé à ce que l'on ouvre cela aux entités ayant un but lucratif. Il demande si le fait de vouloir gagner de l'argent est tellement mal qu'il faudrait se priver de centrales photovoltaïques.

M. Lefort répond négativement.

Un député PLR indique que l'Union maraîchère (UMG), qui a mis des panneaux solaires sur ses toits, ne répond pas à la définition posée dans cet article ; une entité comme celle-ci ne pourrait pas le faire et elle ne pourrait pas agrandir sa centrale sur un bâtiment public proche. Il demande si une entité qui n'est pas à but idéal devrait être exclue du champ d'application de la loi.

M. Lefort répond que la loi ne l'empêche pas. La loi demande que les toitures publiques soient tendues aux personnes qui les demandent. Ainsi, si une entreprise à but idéal demande une toiture à une entité publique, cette dernière doit donc lui céder l'usage du toit.

Le président indique qu'il y a des entités à but lucratif qui recherchent des toits.

M. Lefort répond en indiquant que le potentiel des toits exploitables a été mentionné lors de la présentation.

Un député PLR prend note du fait que le plus grand nombre puisse promouvoir l'énergie photovoltaïque.

M. Lefort répond que le but est d'augmenter la mise à disposition d'énergie photovoltaïque.

Un député PLR estime qu'une question de marché public se pose si l'Etat met à disposition des surfaces et demande si cela a été envisagé.

M. Lefort répond que cela n'a pas été envisagé et que cela dépend de la zone de l'installation : plus l'installation est importante en surface plus son installation coûtera cher. Le PL propose une mise à disposition en échange d'un droit de superficie.

Un député PLR estime qu'il faut analyser cette question. Ensuite, il demande comment obliger une caisse de pension puisqu'elle est indépendante.

M. Lefort répond qu'il s'agit des caisses de pension publiques, soit celles qui sont sous le champ de l'art. 16 LEn.

Un député PLR estime que ce PL est une expropriation. Il ajoute qu'il trouve cette démarche très intéressante mais que ces problèmes doivent être examinés.

Un député MCG s'interroge au sujet des « buts non lucratifs ». Selon lui, cela signifie que l'association ou l'entreprise ne dégage pas de bénéfices. Ensuite, il revient sur les 50 000 m<sup>2</sup> utilisables et se demande si la CMNS (commission des monuments, de la nature et des sites) a validé cela.

M. Lefort répond que la donnée des 50 000 m<sup>2</sup> est fournie par le DALE et les SIG et mise à disposition au travers du SITG. Toutefois, il ajoute qu'il ne sait pas si la CMNS a validé cela.

Un député PS revient sur les 600 gigawattheures et demande s'il s'agit de la production annuelle.

M. Lefort répond affirmativement et explique que le photovoltaïque ne fonctionne pas tout le temps. Ainsi, il s'agit d'une estimation annuelle.

Un député S indique que les SIG disaient qu'il ne fallait produire que ce que le marché demande.

M. Lefort répond que le marché demande beaucoup plus d'électricité que ce qui est produit.

Un député S trouve cela intéressant puisque cela signifie que les SIG sont d'accord de partager le marché du photovoltaïque.

M. Lefort explique qu'il y a 800 producteurs d'énergie photovoltaïque : les principaux sont les SIG.

Un député S est perplexe quant à la deuxième partie de l'alinéa 6, notamment en ce qui concerne le délai de 3 ans. Il se demande pourquoi ce délai. Ensuite, il souhaite savoir quel est le mécanisme exact au terme du délai. Il souhaite donc comprendre la mise en œuvre de la disposition.

M. Lefort répond que si ce PL est accepté cela entraîne aussi une modification du règlement qui règlera ces éléments. En ce qui concerne les 3 ans, ils ont estimé qu'il s'agissait d'un délai suffisant.

Un député S trouve cela curieux. Il estime que la mise en œuvre concrète devrait faire l'objet d'un alinéa à part.

M. Lefort estime compliqué d'avoir de la mise en œuvre au niveau législatif, car il s'agit de situations qui évoluent et, donc, le règlement est plus à même d'évoluer plus rapidement.

Un député PLR relève qu'il y aurait une obligation de mise à disposition, mais il se demande comment se ferait la priorisation entre le solaire et la rénovation énergétique des bâtiments notamment.

M. Lefort explique que le photovoltaïque est souvent accompagné d'une végétalisation des toits, ainsi il n'y a pas forcément d'incompatibilités entre la rénovation des bâtiments et le solaire. Toutefois, les cas incompatibles seraient réglés par les exceptions.

Le président remercie M. Lefort avant de le libérer.

Le président demande à la commission les auditions pour ce PL. Il propose d'auditionner le SCAN.

Un député UDC propose l'audition du SFIDP.

***La commission accepte l'audition du SCAN et du SFIDP.***

Un député S propose de traiter les deux objets conjointement afin que les auditionnés du précédent projet de loi puissent se prononcer sur ce PL.

***La commission accepte.***

Le président propose aussi l'audition de « Prime Energy » qui est une entreprise privée spécialisée dans le photovoltaïque.

Un député Ve dit que l'audition doit toutefois être faite en deux sections.

***La commission accepte.***

## **2) Séance du vendredi 12 janvier 2018 : Audition de M. Emile Spierer, adjoint scientifique à la direction des opérations d'efficacité énergétique, et M. Laurent Tippenhauer, chargé de projet à la DOEE (OCEN)**

M. Spierer annonce avoir pris connaissance de ce PL. Il est d'avis qu'il contient des choses intéressantes, notamment avec la mise à disposition des toitures des collectivités publiques. Par contre, il relève qu'ils ont un certain nombre de commentaires à formuler.

Le premier commentaire de M. Spierer concerne l'évolution du marché et des prix de l'électricité. Ils observent une baisse continue du prix du kWh produit par les installations photovoltaïques. Il se trouve que, dans la période 2015-2020, le prix du Kw/h produit devient égal ou inférieur au prix auquel ils achètent l'électricité aux SIG.

Alors que l'électricité photovoltaïque était chère par le passé, M. Spierer affirme que, aujourd'hui, elle devient au même prix celle des SIG et demain sera moins chère. Cela signifie que le marché va se bouleverser et, d'un besoin d'être soutenu pour se développer, il va tendre, au fil des années, à se développer tout seul, voire même aboutir à un phénomène déferlant. Il pense

aux paraboles pour les TV par exemple. Il pense que beaucoup d'acteurs souhaiteront réaliser leurs propres installations solaires. Selon M. Spierer, cela se fera dans le désordre s'ils n'en ont pas la maîtrise.

M. Spierer a une deuxième remarque concernant la gestion du temps et des cycles de vie. Le cycle de vie ordinaire d'une toiture est de l'ordre de 25 à 30 ans. Le cycle de vie d'une installation photovoltaïque est du même ordre de grandeur. Si un intervenant demande au propriétaire d'une toiture d'installer des panneaux et que celui-ci n'a pas de projet dans les 3 ans, il doit mettre à disposition son toit. Dans la mesure où son toit est à la moitié de sa durée de vie, cela signifie qu'il va arriver en fin de vie et aura besoin de travaux, alors que l'installation photovoltaïque est encore en pleine maturité et fonctionne totalement. Il y a un besoin de synchronicité entre les rénovations de toitures et les installations photovoltaïques pour que les deux vivent en parallèle et qu'il n'y ait pas de superpositions. Dans la mesure où ils veulent introduire une telle disposition, M. Spierer relève qu'il faut prendre en compte le besoin de synchronicité.

Le troisième point sur lequel M. Spierer souhaite revenir traite de la question de la responsabilité. A partir du moment où il y a deux intervenants sur une même toiture, si un problème intervient, il y a la problématique de la responsabilité. Par exemple, en cas de modification de la toiture, s'il y a une installation solaire qui est là à cet endroit, cela va engendrer des frais supplémentaires. Dès lors, il faudra financer le démontage et trouver celui qui doit payer. La question de la responsabilité des propriétaires de la toiture et de l'installation photovoltaïque doit être réglée à l'avance.

Finalement, M. Spierer explique qu'il faut tenir compte de l'important partenariat développé entre l'OBA pour l'Etat de Genève et les SIG, pour justement avoir un développement continu et intense de photovoltaïque sur les toitures de l'Etat de Genève au fil des années.

M<sup>me</sup> Stückelberg Vijverberg demande à M. Spierer de donner quelques orientations aux députés par rapport à l'évolution du MOPEC et l'évolution par rapport à la production du solaire thermique et photovoltaïque.

M. Spierer relève qu'il y a une disposition qui existe et qu'une autre est à venir. Il y a un article dans la loi sur l'énergie qui dispose que, lorsqu'il y a une rénovation de toiture, il y a l'obligation d'évaluer et d'installer un système solaire thermique pour la production d'eau chaude sanitaire, ce qui est raisonnable. Effectivement, cela pourrait poser problème si quelqu'un occupe déjà le toit avec une installation photovoltaïque. Le MOPEC, qui est le modèle de prescription énergétique du canton, est utilisé dans tous les cantons suisses, pour qu'il n'y ait pas une législation différente. Le MOPEC 2014, qui va entrer

en vigueur cette année, prévoit une obligation de production d'électricité avec des installations photovoltaïques pour toutes les constructions neuves. Il y a une disposition sur le patrimoine existant et une disposition qui va arriver en force sur le patrimoine neuf.

Un député UDC demande si le fait d'installer du photovoltaïque sur la toiture en droit de superficie est une expropriation.

M. Spierer se sent incapable de répondre à cette question. Il n'est pas juriste.

Un député UDC aimerait avoir une précision sur la baisse du prix du photovoltaïque. Il ne comprend pas si c'est une mauvaise chose.

M. Spierer relève que le prix du photovoltaïque ne cesse de baisser depuis 1980. Il baisse à un point tel qu'il croise le prix du SIG et passe même en dessous, ce qui est une très bonne chose. Il y aura moins besoin de le pousser en avant. Cela se fera naturellement, car ce sera un avantage pour les acteurs. Il deviendra financièrement avantageux d'acheter du photovoltaïque plutôt que d'acheter de l'électricité aux SIG.

Un député Ve aimerait clarifier certaines choses. Il relève que M. Spierer a dit que le prix du photovoltaïque baisse alors que c'est le prix des installations qui baissent. Ce n'est pas le marché en tant que tel qui baisse. En ce qui concerne les différentes remarques, dans la première, M. Spierer parle d'installation à maîtriser. Il entend de son propos un souci en termes de maîtrise. Il demande si cela sera un problème ou un souci pour l'administration de répondre aux sollicitations.

M. Spierer lui répond que c'est le fait que le marché va fortement se développer. Il pense que cela posera des questions à l'administration, notamment dans le domaine des gabarits, avec des installations mal maîtrisées dans l'architecture ou pour des questions patrimoniales. Il arrive que les acteurs n'aient pas forcément conscience des enjeux en question. Ce sera l'administration qui devra gérer ces dossiers.

Un député Ve a une deuxième question concernant le cycle de vie de la toiture et des installations. Il pense que c'est vraiment un élément important. Il lui demande s'il peut dire deux mots sur le processus des « Laiteries Réunies » s'il le connaît. Sauf erreur de sa part, l'entreprise, qui a réalisé l'installation, a aussi fait l'assainissement de la toiture.

M. Spierer ne connaît pas le cas particulier des « Laiteries Réunies », mais il pense que c'est raisonnable de l'avoir fait en même temps.

Un député Ve aimerait avoir des informations concernant la responsabilité. Il y a un exemple à Genève avec l'incendie des installations SIG sur le toit de

Palexpo. Il ne sait pas si l'installation a été remise en fonction aujourd'hui. Il lui demande s'il en sait un peu plus sur les responsabilités.

M. Spierer lui répond qu'il ne sait pas.

Un député Ve revient sur le partenariat OBA-SIG. Il lui demande s'il peut en dire un peu plus.

M. Spierer lui répond que c'est un projet de long terme pour lequel l'OBA met à disposition des grandes toitures pour que les SIG puissent installer et exploiter des installations photovoltaïques. Il n'a pas en tête les montants exacts, mais, de nouveau, il pense que cela vaut la peine de parler directement aux personnes de l'OBA et des SIG pour amener des éclairages. Il y a un élément qui est connexe à celui-ci : il y a beaucoup de personnes qui travaillent sur les communautés d'autoconsommateurs et d'autoproducteurs. Par exemple, dans les coopératives où il y a une installation commune et une communauté d'autoconsommateur, chaque consommateur a son compteur. Il y a un souci important de comptage et de partage pour que les utilisateurs du bâtiment puissent exploiter la ressource photovoltaïque en toiture. Ce sont des développements qui sont en cours, conduits, notamment par les SIG, par des coopératives et d'autres acteurs qui pourront influencer le développement du marché, cela pour, notamment, se développer dans l'habitat collectif. Il y a la même question qui s'étend à la décentralisation des installations. Par exemple, une mairie dans un village protégé peut difficilement mettre cette installation en toiture, même si elle le souhaite. Par contre, si, en dehors du périmètre protégé, elle a une école, la mairie pourrait le faire pour produire de l'électricité à cet endroit pour elle-même. Il y a des questions de comptages et de mises en place contractuelles sur lesquelles les gens travaillent en ce moment.

Un député Ve a une dernière question concernant MOPEC. Lorsqu'il y a 4 rues et un îlot au milieu, et qu'un propriétaire de bâtiment décide de faire une centrale sur sa toiture, il n'utilise qu'une partie, car le besoin de consommation est limité. Il demande s'il y a des systèmes ou une volonté de collectiviser à l'îlot cette production photovoltaïque et d'eau chaude. Il pensait surtout au coût de descente de la toiture au sous-sol de l'eau chaude. Par exemple, elle pourrait passer par les sous-sols pour être distribuée. Il demande si quelque chose de ce type se fait par îlots de propriétaires distincts.

M. Spierer n'a pas connaissance d'un tel cas. Il y a ces travaux sur les communautés d'autoconsommateur qui vont impacter et amener des réponses à la question du commissaire Ve.

Un député S relève que M. Spierer a dit que l'Etat de Genève n'a pas intérêt à mettre à disposition ses toitures, mais le problème, c'est que l'Etat de Genève ne fait rien avec ses toits alors qu'ils insistent sur ce point depuis des années.

A ce moment-là, ils peuvent donc attendre longtemps. Un député S trouve gênant que l'Etat de Genève ne le fasse pas dans la mesure où il y a d'autres acteurs, tels que les SIG, qui sont prêts à le faire.

M. Spierer relève que, à sa connaissance, le changement est intervenu il y a environ 3 ans quand l'Etat de Genève a fait le choix de développer de manière plus importante le photovoltaïque. Il y a aussi des questions de financement, c'est une réalité. M. Spierer explique qu'au départ, il y a eu un premier projet de 4 millions de francs pour réaliser des installations photovoltaïques. C'était les premières installations dont le prix concurrencerait approximativement celui des SIG. Comme les SIG étaient en recherche de toitures et d'installations, ils ont travaillé sur ce partenariat qui a été présenté au public au début de l'année 2017. Partenariat dans lequel les SIG vont financer et réaliser des installations sur les toitures mises à dispositions par l'Etat, justement afin de donner une forte impulsion au développement.

Un député S relève qu'il n'était pas permis, pour les personnes qui installaient du photovoltaïque, d'utiliser leur propre électricité. Il a appris que, désormais, le propriétaire d'une villa peut être auto-utilisateur de son électricité et peut la revendre.

M. Spierer lui répond que, dans le passé, toute la production était achetée par les SIG et ce qu'ils consommaient devait être acheté aux SIG. Depuis plus d'une année, les SIG rachètent la partie non consommée. La partie consommée, ils ne la voient pas. Il n'y a qu'un compteur qui compte ce qui entre et ce qui sort. Demain, dans les communautés d'autoconsommateurs, il y aura en plus le partage de la production entre plusieurs acheteurs auprès des SIG.

Un député S revient à la question des toits de l'Etat de Genève. A ce moment-là, cela devient intéressant, pour autant que l'Etat de Genève et les promoteurs comprennent que ce qui intéresse, ce n'est pas tant ce qu'il faut investir, mais c'est le retour sur l'investissement. Il demande quelle capacité a l'Etat de Genève pour mener ces projets.

M. Spierer est dans l'incapacité de répondre à cette question.

M<sup>me</sup> Stückelberg Vijverberg explique que l'OBA, au début de l'année, a présenté toute sa stratégie en matière solaire. Elle pense que ce serait une bonne idée que la commission entende la stratégie développée par l'OBA. Elle évoque qu'il y a eu un communiqué de presse le 24 janvier 2017. L'OBA a annoncé que, actuellement, 3,9% de la consommation de l'Etat était faite en photovoltaïque et l'objectif annoncé à ce stade est de 10% de la consommation de l'Etat à l'horizon 2020. Toute une étude des toitures de l'Etat a été faite par l'OBA pour savoir quel toit est plus favorable que l'autre.

Un député S indique que c'est le potentiel qui l'intéresse. Il aimerait connaître le retour sur investissement en fonction du nombre d'années et des frais à investir en soulignant qu'il faut des moyens humains. Ce sont des choses à prendre en compte dans le calcul. Un député S exprime son mécontentement quant à la limitation de la production, du fait qu'il n'y a pas une approche de type entrepreneurial. Désormais, il aimerait qu'ils arrivent à cela.

M. Spierer lui répond que c'est vraiment l'OBA qui pourra répondre à cette question.

M<sup>me</sup> Stückelberg Vijverberg intervient pour dire qu'il y a des collaborations qui sont régulièrement prévues concernant le suivi des obligations énergétiques de l'OBA. Il y a ce partenariat qui a été signé entre l'OBA et les SIG pour valoriser les toitures de l'Etat. Tout cela se fait en relation avec l'OCEN.

M. Spierer relève que l'OCEN, en collaboration avec l'école des ingénieurs, a monté le cadastre solaire à Genève. C'est quelque chose d'assez innovant au niveau européen. Ils ont offert, à l'entier des acteurs genevois, une caractérisation des toitures et leur potentiel d'exploitation, qui prend en compte les arbres, les bâtiments voisins, l'orientation, etc. Avec ces informations, les propriétaires se mettent au travail. Il y a effectivement des séances hebdomadaires avec l'OBA.

Un député S évoque qu'il serait intéressant d'interroger l'OBA pour avoir des informations sur les investissements, les gains sur investissement le nombre d'emplois qui vont être créés, etc.

Un député Ve aimerait souligner l'intérêt d'un député S sur le retour d'investissement. Il pense que c'est un élément très important. Dans cette mesure, il veut savoir quel est l'accord OBA-SIG, qui est gagnant et dans quelle mesure.

En ce qui concerne le cadastre solaire, un député Ve trouve que c'est intéressant. Il demande si c'est possible de faire une évaluation des toits avec une notion de retour sur investissement. Il demande s'il ne faudrait pas ajouter quelque chose à ce niveau pour sensibiliser le grand public propriétaire.

Un député Ve explique que, avec cette diminution d'un coût d'installation de photovoltaïque, le retour sur investissement peut se faire environ en 10 ans alors qu'avant c'était en 20 ans. Il pense qu'il faut montrer aux gens que cela devient intéressant de le faire.

M. Spierer explique que le cadastre solaire donne un résultat d'irradiation durant une année. C'est vraiment la représentation qui est faite sur ce plan de toit, car ils tiennent compte des orientations, des inclinaisons et des chiens assis. Il s'agit de la quantité de soleil qui arrive sur ce toit en tenant compte des

ombres portées par les arbres en fonction des saisons et des bâtiments voisins. Ce sont des données brutes.

M. Spierer explique que c'est fait avec des automates et que des erreurs sur l'interprétation des volumes peuvent survenir de temps à autre. De ces travaux, il y a eu des premières tentatives pour dire quel est le potentiel du solaire thermique. Cette donnée a été croisée avec le nombre d'utilisateurs probables à l'école d'ingénieurs qui dit que, là où il y a des consommateurs, il y a un potentiel d'utilisation du soleil. A ce niveau, cela a été fait pour le solaire thermique. En ce qui concerne les calculs du solaire photovoltaïque, à sa connaissance, rien n'a été publié. M. Spierer explique que l'irradiation donne déjà le chiffre clef pour connaître la rentabilité.

Un député UDC demande si cela coûte plus cher de poser des panneaux photovoltaïques sur un toit en pente ou si c'est plus cher sur un toit plat, sachant que les coûts d'entretiens sont pris en compte.

M. Spierer ne peut pas répondre dans la mesure où il y a trop d'éléments qui entrent en ligne de compte. Par exemple, si des panneaux solaires sont posés sur un toit incliné à la place des tuiles, avec le démontage des tuiles et le montage des panneaux, cela va coûter un certain prix. Par contre, si les panneaux solaires sont posés quand les tuiles sont hors service et que, de toute manière, il fallait les démonter pour en mettre des neuves, il y a une économie, car le photovoltaïque peut être mis à la place. Il y a un calcul financier complètement différent. Dans un cas, c'est extrêmement coûteux, car il faut jeter des tuiles qui étaient en bon état alors qu'il n'y avait pas besoin de faire des travaux et, dans l'autre cas, il y avait des travaux nécessaires et ils économisent l'achat des nouvelles tuiles avec la pose de panneaux. M. Spierer explique qu'ils ne peuvent pas donner un prix comme cela.

En ce qui concerne l'entretien, cela n'en demande quasiment pas. Ils disent qu'il faut changer l'électronique tous les 10 à 15 ans, mais cela fait partie des calculs standard. Les panneaux durent au moins deux fois plus longtemps.

Un député MCG entend bien le souci de vouloir poser du photovoltaïque sur les toitures de l'Etat. Il demande quelle relation entretient l'OCEN avec le CMNS. Le CMNS vient de refuser la pose de panneaux photovoltaïques sur Uni Bastions pour préserver les toitures plates rénovées dans les années 60. Il demande si ce n'est pas possible de poser des panneaux à cet endroit.

M. Spierer explique que leurs relations avec les gens du patrimoine, le service des monuments et sites, sont devenues excellentes ces dernières années. Ils travaillent en étroite collaboration et se voient régulièrement pour des séances de coordination afin de voir tous les dossiers litigieux. Ils se voient, car ils travaillent sur des publications communes. Ils essaient de comprendre

le langage des gens du patrimoine qui, eux, font de même et c'est très important. Ils défendent le patrimoine construit et l'OCEN défend le patrimoine environnemental. Ce sont deux tâches légitimes que le Grand Conseil leur a confiées. Chacune des deux entités fait le mieux possible pour protéger son patrimoine, mais il arrive qu'il y ait des solutions qui soient en conflits. Ils cherchent des solutions et en trouvent quasiment dans tous les cas. Il y a 5% des cas où ils ne tombent pas d'accord, ce qui fait partie de la vie. Aujourd'hui, ils ont une rapidité de compréhension des enjeux des uns et des autres, qui n'existait pas dans le passé.

Un député S demande ce qu'il se passerait s'il y avait des panneaux photovoltaïques installés sur le toit et le producteur de l'énergie est le propriétaire du bâtiment, soit une régie, par exemple. Il demande si elle vendrait l'énergie aux utilisateurs.

M. Spierer lui répond que c'est une question des communautés d'autoconsommateurs. Il explique qu'ils ont un avantage à utiliser l'électricité directement plutôt que de la revendre. Les SIG la vendent à environ 25 centimes alors que le prix de l'électricité photovoltaïque, selon l'installation, sera de 20 à 22 centimes. Il a avantage à utiliser l'installation plutôt que d'acheter aux SIG. Par contre, s'il a trop d'électricité, il devra la revendre aux SIG qui l'achèteront à 10 centimes. A ce moment-là, il y a une perte. Il a tout avantage à utiliser lui-même l'électricité. M. Spierer explique que, pour l'instant, le propriétaire n'est pas habilité à faire du commerce d'électricité. Avec la solution des autoconsommateurs qui va, il l'espère, arriver sur le marché genevois, il pourra y avoir un système de redistribution interne sans que cela passe par les SIG. Un groupe de travail des SIG travaille là-dessus.

Un député S demande quel serait l'intérêt des SIG vu qu'ils perdraient un marché.

M. Spierer explique que les SIG ont intérêt à ne pas acheter du courant électrique au moment où il est très cher, et à avoir des Genevois qui produisent et consomment leur propre électricité.

Un député S demande s'il y a eu une approche avec les régies.

M. Spierer ne sait pas. Il croit que c'est surtout avec des coopératives que les premiers travaux seront essentiellement faits.

Un député S relève qu'il faudrait travailler sur le fait d'étendre cela à tous les bâtiments locatifs, le cas échéant. Il trouve que ces possibilités sont très intéressantes.

Un député S a eu connaissance d'un projet où ils ont financé les gains énergétiques d'une centrale photovoltaïque sur le toit et un autre système pour

l'eau chaude et chauffage. Ils ont financé cela sur 10, 15 ans en augmentant légèrement les charges. Ils ne pouvaient pas augmenter le loyer, car le gestionnaire de régie ne peut pas redistribuer l'électricité aux locataires. Ils ont fait une communauté de consommateurs qui a financé ces installations avec un gain d'énergie. Elle trouve ce type de projet extrêmement intéressant. Elle demande si cela serait possible à Genève. Elle relève que M. Spieler a dit que la régie ne pourrait pas revendre, mais que la communauté de consommateurs pourrait gérer sa consommation.

M. Spieler lui répond que c'est le champ d'études sur lequel travaille ce groupe, mais il n'en sait pas plus.

### **3) Audition de M. Stéphane Lorenzini, président de la CAFI, M. Eric Fluckiger, collaborateur spécialiste en matière de gestion énergétique, et M. Michel Perizzolo, directeur, du Secrétariat des fondations immobilières de droit public**

M. Lorenzini relève qu'ils ont étudié ce PL qui les intègre dans la réflexion de démarches pour mettre à disposition des toitures, dans le but de faire des installations photovoltaïques, avec intérêt. Pour se positionner par rapport à l'idée, ils ont fait une analyse de leur situation propre. Le parc immobilier des fondations a une surface d'environ 112 000 mètres carrés. Il faut regarder le nombre de mètres carrés réellement exploitables pour la pose de panneaux photovoltaïques par rapport à l'ensemble des configurations. Il y a un certain nombre de toitures, qui, de par leur forme, leur configuration, leur encombrement, font que cela diminue assez grandement les surfaces potentielles. Il y a également un certain nombre de toitures qui ne sont pas récentes et qui nécessitent des travaux d'importances. La question d'aller faire des installations qui seraient coûteuses à déplacer pour ensuite devoir faire l'étanchéité, cela n'aurait pas de sens. Ils ne sont donc pas exploitables.

M. Lorenzini évoque également toute une série de surfaces qui ne sont pas orientées judicieusement par rapport au rayonnement solaire. Après ce calcul sur l'ensemble de leur parc, ils arrivent à une surface nette disponible en toitures de 13 100 mètres carrés. Sur cette surface, il y a déjà 4730 mètres carrés de projets qui sont lancés et gérés par la fondation. La préoccupation de ce PL est également leur préoccupation. Ils ont aussi le projet de remplir un maximum ces toitures de structures de panneaux photovoltaïques quand ils le peuvent. Il ne reste, en gros, sur les 19 groupes d'immeubles concernés, que 4080 mètres carrés à disposition.

Fort de cela, il y a un potentiel relativement faible. Ces 4080 mètres carrés ramènent à la production de solaire photovoltaïque, qu'ils ont estimé à

0,280 Gigawatt/h. Cela représente environ 1% de l'objectif qui est mentionné dans le PL. Il est vrai qu'ils adhèrent totalement à l'idée, puisqu'ils le font eux-mêmes quand ils le peuvent. Ils ont des gros projets en cours, notamment à Versoix, aux Fayards. Ils ont plutôt tendance à le faire eux-mêmes plutôt qu'à mettre à disposition les toitures à des tiers.

M. Lorenzini pense que ce PL est une sorte d'incitation forcée qui relève que, s'ils ne le font pas, il y aura une réquisition forcée des toitures dans un certain délai. Avec ce PL, ils arrivent à une analyse plus fine pour constater que, finalement, dans la grandeur que ce PL vise, les fondations immobilières ne semblent pas représenter grand-chose. Ils vont distribuer une synthèse de ce qu'il vient de dire, qui reprend ces éléments chiffrés.

Un député Ve a besoin d'une clarification. Il y a 112 000 mètres carrés de toiture totale, 13 100 mètres carrés de toitures utilisables et 4700 mètres carrés de projet lancé. Il lui reste 8400 mètres carrés et M. Lorenzini a parlé de beaucoup moins. Il ne comprend pas.

M. Lorenzini lui répond que les 4730 mètres carrés sont ceux qui sont déjà recouverts, notamment de photovoltaïque et il y a 4290 mètres carrés de projet qui sont déjà en cours. Il reste donc 4080 mètres carrés.

Un député Ve demande si les mètres carrés restants seront utilisés pour des projets futurs.

M. Lorenzini lui répond que ce sont des projets qu'ils feront par la suite. Il s'agit de projets où il faut attendre 6 à 7 ans avant de devoir refaire l'étanchéité ou, peut-être, il y a un potentiel de surélévation de l'immeuble. Ils ne vont pas mettre les panneaux s'ils sont amenés à surélever l'immeuble par la suite. Les 4000 mètres carrés sont vraiment à l'étude et, les autres, c'est encore un potentiel. Il ne leur semble pas nécessaire d'être soumis à ce principe, car ils peuvent tout à fait le faire eux-mêmes avec un certain espacement dans le temps en tenant compte des amortissements nécessaires de frais engagés pour ces toitures.

Un député Ve demande si, dans les nouveaux bâtiments qu'ils construisent, les toitures sont entièrement utilisées de manière optimale où s'ils n'utilisent que la partie qui pourra être utilisée par l'autoconsommation du bâtiment.

M. Lorenzini lui répond que chaque projet est différent. Par exemple, ils ont lancé un concours, qui sera exposé, pour un projet qui se veut à énergie positive. C'est typiquement le cas où il y a 100% de la toiture qui est utilisé pour la consommation propre de l'immeuble prioritairement. Ils favorisent l'autoconsommation avec un renvoi sur le réseau s'il y en a trop. Le principe est d'auto-consommer. Après, des projets qui n'ont pas cet objectif, mais qui sont des projets classiques, des fondations, selon leurs directives sans THPE,

ont des performances énergétiques quand même élevées dans ce qu'ils produisent. Ils ont une production qui est principalement utilisée pour leurs immeubles, il arrive donc que le 100% des toitures ne soit pas utilisé, car cela représente plus que leurs besoins.

Un député Ve demande s'ils ont déjà envisagé des revêtements de façade photovoltaïque.

M. Lorenzini répond que, dans le cadre du projet *Actaris* à énergie positive, qui est une première, le lauréat a la toiture et des éléments photovoltaïques actifs en façade. C'est une exception sur le parc immobilier, car c'est le seul projet où ils ont visé cette performance énergétique extrême par rapport à la production traditionnelle. Il relève que cela avait été étudié au Lignon dans le cadre de la rénovation de la façade, mais la piste n'a pas été retenue.

Un député UDC demande si les SIG les ont aidés et encouragés dans leur réflexion concernant la pose de panneaux photovoltaïques.

M. Fluckiger lui répond qu'ils n'ont pas eu de propositions concrètes de la part des SIG concernant ce point.

Un député UDC lui demande ce qu'il pense de la rentabilité par rapport au retour sur investissement.

M. Fluckiger a un exemple à Onex. Il y a un bâtiment existant où ils ont installé environ 150 mètres carrés de panneaux photovoltaïques. Ils ont refait les calculs de rentabilité par rapport au projet développé. De manière claire, la rentabilité est bonne. Ils ont des « pay-back » de 10, 11 ans, alors que ces panneaux peuvent fonctionner plus de 25 ans.

Un député UDC relève que les auditionnés précédents ont dit qu'en général, lorsqu'ils installent des panneaux photovoltaïques, ils profitent pour refaire le toit en même temps. Il lui demande s'ils ont fait une étude concernant l'entretien du toit.

M. Fluckiger lui répond que, en principe, c'est effectivement le cas. Ceci dit, la Commission de l'énergie s'est posé des questions par rapport à cette installation. Dans tous les cas, aujourd'hui, ils préconisent des installations à fixation légère, avec un lestage dalle-béton, de manière à démonter plus facilement ces installations. Ils recherchent également un maillage de ces installations de manière à ce qu'ils puissent ensuite enlever une partie et rénover la toiture, tout en laissant en service ces installations. M. Fluckiger relève qu'il semble donc qu'il y ait des possibilités. Il ne faut pas oublier que toute installation photovoltaïque posée sur des toitures pose des questions d'entretien.

M. Lorenzini intervient pour dire que c'est un peu leur approche dans le tiers de la surface qui leur reste. Il dit qu'il vaut mieux combiner une installation en toiture avec le moment où ils doivent faire des travaux lourds pour l'étanchéité. C'est pour cela que, parfois, il faut attendre plutôt que d'engager des frais inutiles.

Un député UDC demande s'ils peuvent faire une comparaison de la performance entre les panneaux photovoltaïques et l'électricité qui est fournie par les SIG.

M. Fluckiger répond qu'ils n'ont pas conduit cette analyse. En principe ils font plutôt le contraire. Ils prennent plutôt le coût de l'électricité fournie par les SIG, puis ils font un retour « pay-back » sur les installations existantes.

Un député UDC relève que l'électricité des SIG leur est fournie immédiatement tandis que, s'il n'y a pas de soleil, ce n'est pas le cas pour les panneaux photovoltaïques.

M. Fluckiger répond que, sur l'installation d'Onex, ils se sont focalisés sur l'autoconsommation, car elle est bien rentabilisée en comparaison de l'électricité qui est rejetée en direction des SIG. Ils ont un retour de consommation qui est bon, car ils couvrent 60% d'électricité consommée et 40% est rejetée aux SIG.

Un député UDC a une question comparative. Il demande s'il est préférable de faire des installations eau chaude, sanitaire ou photovoltaïque sur les toits d'immeubles. Par rapport aux surfaces exploitées, il demande ce qui est le plus simple.

M. Fluckiger dirait qu'il faut le mettre en perspective avec l'immeuble. Dans certains immeubles, il y a une chaufferie centrale sur la toiture avec une disposition importante sur laquelle cela peut faire sens de mettre des panneaux thermiques. Il y a d'autres options où il y a plusieurs propriétaires répartis sur différentes surfaces avec des chaufferies qui sont peut-être moins clairement définies. Le risque de poser des panneaux thermiques ne présente pas d'avantages. A ce moment-là, il est plus intéressant de poser des panneaux photovoltaïques, car ils profitent directement de ces installations sans avoir des décomptes compliqués à faire avec d'autres propriétaires. Il faut encore organiser les compteurs de manière conséquente et, des fois, il se trouve que ce n'est pas possible avec certains immeubles.

Un député UDC demande s'il y a eu des cas de vandalismes ou des dégâts causés aux installations sur les toits. Il pense au Lignon où les gens jetaient des cailloux sur les panneaux et où, finalement, le comité central du Lignon avait renoncé à les remettre à neuf, car cela leur coûtait trop cher. Il demande s'ils se sont retrouvés concernés par un tel cas.

M. Lorenzini lui répond que cela avait aussi été le cas aux Avanchets. En général, ce n'est pas accessible, mais au Lignon, comme aux Avanchets, il y avait un problème de sorties de secours qui donnaient accès aux panneaux. Il ne connaît pas d'autres cas de ce type sur le canton.

Un député S est étonné que, par rapport à la surface totale qui est de 112 000 mètres carrés, il ne reste que 5% de surfaces exploitables.

M. Fluckiger lui répond qu'il y a une partie d'immeubles situés sur une zone urbaine, sur lesquels les toitures sont en pente, avec une situation qui n'est pas toujours intéressante, et sur lesquels ils ont peu de potentiels. Sur certaines toitures, ils arrivent à peine à poser une dizaine de panneaux. Ils ont beaucoup d'immeubles de ce type. Les toitures sont gérées depuis des années. A l'époque où ces immeubles ont été créés, ils n'ont pas développé les toitures en conséquence pour accueillir des panneaux photovoltaïques. Il y a souvent des structures posées en toitures qui portent des ombres sur différentes surfaces du toit. Globalement, il ne reste que des surfaces résiduelles. Quand il a fait ce calcul, il l'a fait immeuble par immeuble. Il y a 150 ensembles sur lesquels il s'est posé la question de surélever. Au total, ils se rendent compte que les potentiels sont faibles. Ils ont des bâtiments magnifiques sur lesquels ils ont des projets.

M. Fluckiger donne un exemple à la plaine de Plainpalais. Sur toutes les toitures, rien ne pourra être posé de manière efficace. Il faut donc voir vraiment immeuble par immeuble.

Un député S relève que M. Fluckiger a parlé de « pay-back ». Ce qui l'intéresse, c'est les références qu'ils ont prises pour le calcul. Avec les nouvelles dispositions, cela permet de rejeter que ce qu'ils ne consomment pas.

M. Fluckiger dit que le « pay-back » a été fait dans le cadre de la part autoconsommée (20 centimes) et ils ont également considéré les rejets payés à 10 centimes. Il y a 60% payé à 20 centimes et environ 40% payé à 10 centimes. Le « pay-back » se fait sur 11 à 12 ans, ce qui est excellent. La moindre des choses est qu'ils soient consultés pour avoir des installations conformes à ce qu'ils voudraient aussi mettre sur leurs toitures et pas que cela se fasse brusquement et que les toitures soient simplement mises à disposition d'entreprises qui prendraient l'emprise pour y poser ce qu'elles ont envie. Dans le PL, il n'y a pas d'indications sur la prise en possession des toits et sur la question des frais.

M. Lorenzini relève que ce PL pose toute une série de questions sur les frais (entretien, étanchéité, etc.). Ils comprennent que ce PL les incite à installer des panneaux avec une certaine menace. S'ils ne le font pas, quelqu'un d'autre le fera. Ils ont effectivement un potentiel, mais il est déjà en partie réalisé. Un

deuxième tiers sera réalisé et, sur l'autre tiers, cela prendra un peu plus de temps que le délai inscrit dans le PL. Ils seront donc peut-être dans une situation où il y aurait une réquisition de leur toiture, car ils n'ont pas respecté les délais. Il pense que c'est un peu abusif, car ils s'engagent aussi à faire la même chose, mais pas dans le même rythme que ce qui est prévu dans le PL.

Un député S demande, par rapport au « pay-back », de combien est le retour sur investissement.

M. Fluckiger répond qu'aujourd'hui, avec des bons panneaux, le résultat mesuré était meilleur que ce qui était proposé à l'époque d'environ 15 à 20%.

Un député S lui demande ce qu'ils proposent comme modification par rapport à la disposition actuelle pour que ce ne soit pas trop confiscatoire.

M. Lorenzini constate que, vu le faible pourcentage de l'objectif visé qu'ils représentent, vu le fait qu'ils sont déjà lancés dans un processus qui va se poursuivre et vu qu'il n'y a simplement qu'une petite surface qui serait « visible » par ce projet, il dirait qu'il ne faut pas les intégrer dans ce PL. Il se trouve qu'ils sont déjà engagés dans leur propre processus. Il ne serait donc pas très logique de les intégrer dans les institutions visées dans ce PL.

Une députée S a une première question concernant les toits. Apparemment, les installations se font surtout sur les toits plats. Elle relève que, plus tôt, il leur a été dit que c'est aussi rentable d'installer des photovoltaïques sur des toits en pente, mais au moment où la toiture est en fin de vie, pour qu'économiquement ils puissent remplacer des tuiles par des panneaux photovoltaïques. Elle leur demande s'ils y songent aussi.

M. Lorenzini lui répond que la plupart des toits en pente sont sur des immeubles en ville et il y en a beaucoup qui ont des ombres reportées et une orientation de la toiture qui ne sont pas favorables. Cependant, il relève qu'elle a raison sur le fait que cela fonctionne sur les toits en pente s'ils sont bien orientés, mais ils ont peu de cas concernés.

Une députée S a une autre question concernant la distribution de cette énergie. Elle relève qu'ils produisent une partie d'énergie qu'ils consomment aussi. Dès lors, elle demande comment ils distribuent ces gains. Elle lui demande s'il n'y aurait pas un surplus qui pourrait baisser les charges des locataires.

M. Fluckiger lui répond que c'est une bonne question. A ce jour, ils ont utilisé cette consommation pour les communs et pour le chauffage, pour autant qu'ils puissent avoir la part du chauffage qui est branchée sur le même compteur. Il reste toujours cette histoire de comptage. Il faut savoir qu'il y a un endroit d'injection dans le réseau qui doit être organisé de manière à avoir le maximum de charges. C'est pour cela que la question de toiture est

importante, mais à cela vient aussi s'ajouter la notion de raccordement. De manière générale, ces panneaux vont avoir un point d'injection qui va avoir un compteur. Derrière ce compteur, il y a des charges qui sont reliées. Ils ne peuvent pas faire mieux que de délivrer cette énergie aux charges qui sont reliées au compteur en question.

M. Fluckiger relève que, en 2018, il y aura une extension de la loi avec la communauté de consommateur. Cela va permettre de créer des communautés de consommateurs de locataires qui pourront bénéficier de ce courant. Il est clair que c'est toute une extension qui va se faire par la suite.

Un député S a une question pratique sur les éventuels conflits d'usage des toits. Il imagine que les panneaux solaires peuvent entrer en conflit avec d'autres idées comme la végétalisation ou la récupération de l'eau de pluie. Il demande s'ils doivent faire ce genre de pesée des intérêts. Evidemment, ce n'est pas toujours le panneau solaire qui est le seul intérêt d'un toit.

M. Lorenzini relève que c'est une tendance de créer des écosystèmes en toiture. Il est possible de faire des toitures végétalisées et solaires avec certains types de végétalisation qui ne nécessitent pas d'entretien. La rétention d'eau peut poser des problèmes statiques, mais c'est aussi faisable. Après, il est vrai qu'il peut y avoir des usages plus différenciés de la toiture qui vont un peu à l'encontre du fait d'occuper l'ensemble de la toiture pour du solaire. Mais, de nouveau, dans un parc immobilier, ils ne sont pas dans une dynamique qui consiste à utiliser les toitures pour des usages de certaines coopératives, dont l'usage pour les locataires. Ce n'est pas vraiment leur créneau. Ils sont plus dans une optique à utiliser leur toiture à des fins énergétiques. Mais il est vrai que c'est une pesée d'intérêts.

Un député PLR demande s'ils peuvent estimer le coût de l'analyse des toitures de sorte à savoir s'ils doivent faire des projets de photovoltaïques. C'est naturellement intéressant, dans le cadre de ce PL, pour savoir qui doit supporter ces coûts. Il leur demande comment ils les estiment.

M. Lorenzini lui répond qu'il y a plusieurs niveaux. Il y a l'analyse sommaire qu'ils ont faite ici, mais, si l'Etat décide que c'est potentiellement intéressant, il y a un stade supplémentaire à passer, car il faut mandater des ingénieurs spécialistes pour faire des analyses. Il pense que ce ne sont pas des coûts exorbitants, mais cela représente quelques milliers de francs à chaque fois. Tous les travaux ont des études d'ingénierie à réaliser. Il pense qu'il faut procéder en deux temps. Il faut commencer par éliminer ce qui ne semble pas intéressant et se concentrer sur ce qui a du potentiel. Le retour sur investissement entre dans le calcul de la rentabilité. Quand ils parlent de pose

de panneaux solaires, cela intègre les études qui y sont liées. Il pense que la question se poserait s'ils décidaient de faire une analyse systématique.

Un député PLR pense que l'analyse qu'ils ont faite aujourd'hui, même si elle est qualifiée de sommaire, représente un nombre d'heures d'études conséquentes.

M. Fluckiger explique que cette gestion a commencé en 2013. Au départ, ils ne sont pas partis sur une gestion particulière des panneaux photovoltaïques, mais plutôt sur la gestion de leurs toitures. C'est une gestion de surface sur laquelle ils ont des installations de panneaux thermiques et, aujourd'hui, ce sont les panneaux photovoltaïques. Ils ont continué cette réflexion un peu plus loin. Mais il est vrai que c'est plusieurs centaines d'heures additionnées.

#### **4) Audition de MM. Michel Balestra, président des SIG, accompagné de M. Gilles Garazi, directeur transition énergétique**

M. Balestra évoque que les deux PL vont dans le sens de la politique des SIG. Ils ont un programme éco21 pour économiser l'énergie. La lumière dans les allées était obligatoire et elle est devenue libre. Ils veulent maintenant que les économies soient obligatoires. Ce sont des décisions politiques. Ce ne sont pas des décisions qu'une entreprise industrielle peut prendre, mais il est évident que c'est avec plaisir qu'ils montent l'électricité modulable dans les allées des immeubles genevois. Les SIG, dans leurs stratégies, ont aussi décidé de doubler la construction de centrales photovoltaïques dans le canton. Plus il est facile de réaliser des centrales solaires, plus ils sont contents.

M. Balestra ajoute qu'être l'entreprise référente pour la transition énergétique, les économies d'énergie pour l'Etat de Genève, est une situation qu'ils désirent et à laquelle ils agrément parfaitement. Il passe la parole à M. Garazi pour la technique.

M. Garazi souhaite apporter une ou deux précisions pour avoir des chiffres en tête. Concernant le PL 12207 sur les mesures d'économies en éclairage de bâtiment, il explique que dans le cadre d'éco21, ils ont monté un plan d'action qui s'appelait les communs d'immeubles. Ce plan d'action avait été lancé suite à l'abrogation d'une loi qui prévoyait que les communs des immeubles devaient être éclairés 24h/24. Cette loi avait ouvert un champ pour rénover l'éclairage dans les communs d'immeubles (hall, couloirs, escaliers). Il y a plusieurs milliers de bâtiments qui ont bénéficié du soutien d'éco21 pour ces travaux. Le temps de retour sur investissement pour des propriétaires qui font ces travaux est de 3 à 6 ans. Ce sont des mesures qui sont très vite amorties. Plutôt que d'avoir des néons allumés en permanence, ils mettent des détecteurs

de présence. Ils ont travaillé sur ce projet en étroite collaboration avec les professionnels de la branche, qui disent que cela tend à devenir un standard.

M. Garazi poursuit avec le PL 12208 en disant qu'il y a eu une nouvelle stratégie solaire qui a été adoptée par la direction générale et le conseil d'administration des SIG l'été dernier, qui repose sur un principe simple. D'une part, il y a les centrales qui sont construites et exploitées qui appartiennent aux SIG. Ils veulent tripler le rythme de mise en service en 5 ans. De plus, ils souhaitent se limiter à des centrales d'une certaine taille. Ils n'ont pas vocation à installer des solaires sur des villas. Ils laissent cela au marché privé.

Pour ce qui est des centrales qui appartiennent à des tiers, M. Garazi relève que, aujourd'hui, la loi les contraint à racheter les Kw/h que les tiers injectent sur le réseau. Le but est d'aider les privés à installer leurs propres panneaux solaires, que cela soit sur leurs maisons ou sur leurs entreprises. Dans le courant de l'année 2018, ils vont proposer un accompagnement du type éco21, mais pour le solaire. Il y aura une compilation d'informations pour que les gens puissent comprendre combien cela va leur coûter et combien cela va leur rapporter.

M. Garazi évoque l'importance de former les installateurs électriciens par rapport à ces choses. Il y a eu X changements dans la législation par rapport à différentes choses. Il faut les aider à se tenir à jour et promouvoir leur propre travail. D'une certaine manière, ils souhaitent faire cela de manière à aider le marché qui ne sera pas adressé directement par les SIG à prendre de l'ampleur dans un contexte où les soutiens fédéraux existent. L'idée est d'accélérer malgré cette baisse de la subvention. Ils sont très favorables à cela.

M. Balestra souhaite préciser que, si la position d'acteur référent est un objectif qu'ils poursuivent, la sous-traitance et la formation d'entreprises privées sont leur stratégie, contrairement à ce qu'ils ont entendu. Ils ne veulent pas faire du multi-services, car, s'ils veulent atteindre des objectifs ambitieux, il faut que tout le monde ait un intérêt dans ce sens-là. Il ne faut pas crisper le privé par la domination de l'entreprise publique. Ils ont obtenu des résultats très encourageants avec les électriciens et les chauffagistes. C'est un travail commun, privé et public, pour atteindre des objectifs ambitieux fixés par l'Etat.

M. Garazi ajoute que, en ce qui concerne le partenariat OBA et SIG dans le domaine du solaire, il y a un contrat-cadre qui a été signé il y a deux ans entre ces deux entités et qui prévoit la chose suivante : l'OBA leur soumet une liste de toits sur lesquels il serait possible d'installer des centrales solaires. Il s'agit essentiellement d'écoles. Les SIG réalisent les études pour voir si c'est techniquement faisable et ils font un chiffrage pour savoir à combien revient

le Kw/h. Ils informent l'OBA qui dit si cela les intéresse ou non. Les SIG peuvent aussi dire qu'ils ne veulent pas le faire pour une raison X ou Y. Si tout le monde est d'accord, ils font la centrale. L'OBA s'engage à reprendre les KW/h qui sont utilisés, au tarif qui permet de rentabiliser la centrale et tout le monde est content.

Le président souhaite avoir une précision. Il demande si c'est bien les SIG qui font les études et dans la mesure où c'est favorable, l'OBA le réalise et paie.

M. Garazi lui répond que ce qui est prévu dans ce cadre, c'est que les SIG réalisent l'ouvrage et l'exploitent pendant 25 ans. L'OBA rachète ces Kw/h pendant 25 ans et, au terme de ce temps, la centrale est amortie et les SIG leur donnent les clefs.

Le président demande si ce sont les SIG qui investissent.

M. Garazi lui répond par l'affirmative et lui dit que, en quelque sorte, ils vendent cette centrale en leasing, pendant 25 ans.

M. Garazi souhaite faire une parenthèse. Dans le passé, il relève que c'était la structure de l'offre proposée à tout le monde. Tout le monde devenait propriétaire de sa centrale. Désormais, ils souhaitent, dans la mesure du possible, rester propriétaires des centrales dans leurs nouveaux contrats, car c'est leur outil de production et cela leur paraît plus réaliste, puisque c'est leur métier. C'est un contrat qu'ils ont signé de cette manière et qu'ils vont honorer de cette manière.

Un député UDC demande si les SIG sont d'accord de partager le marché du photovoltaïque et d'avoir de la concurrence.

M. Garazi lui répond que, actuellement, il y a entre 6 et 7 MW de puissance solaire qui s'installe à Genève chaque année. Les SIG ont fait un MW, à peu près. Aujourd'hui, ce n'est pas un monopole, tout le monde peut décider de le faire chez lui et de faire appel à qui il veut pour le réviser.

Un député UDC relève qu'il leur a été dit que le prix du photovoltaïque se retrouvera en dessous des prix de l'électricité des SIG. Il lui demande s'il partage cette analyse.

M. Garazi évoque une baisse du coût de revient des centrales qui est vertigineuse ces dernières années. Il dit que tout cela va tendre à une asymptote et ne pourra plus baisser. Ce qui baisse le prix, c'est les panneaux solaires en eux-mêmes. Mais, dans une centrale, il n'y a pas que des panneaux solaires. D'une manière internationale, ils produisent au prix du marché, voire en dessous, alors que le prix du marché est très bas, ce qui est une très bonne

nouvelle pour le développement du renouvelable. Après, à l'heure actuelle, le prix du revient du solaire reste plus élevé que ce qu'ils produisent actuellement.

Un député Ve a une première question concernant le PL 12207 où ils ont parlé d'un retour sur investissement de 3 à 6 ans. Il observe que c'est extrêmement court par rapport à une installation qui a une durée de vie d'une quinzaine d'années. Il demande si c'est un type de technologie LED.

M. Garazi lui répond que c'est effectivement une technologie LED. En général, quand ils font des rénovations, ils changent les luminaires eux-mêmes et pas seulement les ampoules. Dans ces cas-là, le retour sur investissement est de 3 à 6 ans. Quand ils se contentent de changer que les sources lumineuses, ils sont plutôt à 6 mois.

Un député Ve aimerait revenir sur le fait qu'ils ont parlé de former des gens (ex. : électriciens). Cela l'interpelle, car il a plutôt l'impression que c'est le travail de l'OCEN. Il leur demande la raison.

M. Garazi relève qu'ils ont vu, avec 10 ans d'eco21, que les gens sont prêts à faire un certain nombre d'efforts, mais il faut leur mâcher le travail. A part les personnes convaincues, si l'information n'est pas extrêmement simple, ces personnes vont passer à côté et passer à autre chose. L'OCEN le fait également.

Un député Ve a compris que les installations posées sur les bâtiments de l'Etat resteraient la propriété des SIG.

M. Garazi lui répond par la négative. Dans le cadre du contrat avec l'OBA, ils en restent propriétaires et exploitants pendant 25 ans et, ensuite, la propriété passe à l'Etat.

Un député Ve observe que, au départ, l'installation est aux SIG. Il n'est donc pas possible de considérer que c'est une autoconsommation de l'Etat. Ce sont les SIG qui sont propriétaires de l'énergie et la revendent à l'Etat. Si l'Etat était propriétaire et revendait le surplus aux SIG, ce serait une autre logique.

M. Garazi lui répond qu'il faut bien distinguer ce qu'ils appellent autoconsommation. La loi prévoyait, pour l'autoconsommation, jusqu'au 31 décembre 2017, qu'il s'agissait de la consommation d'électricité produite sur le toit des habitants d'un même bâtiment. Dans un bâtiment locatif, la propriété de la centrale peut être différente. C'est un intérêt sur le plan économique, car l'électricité est consommée sur le lieu de production et ne paie pas le timbre d'acheminement. Par exemple, une personne qui consommera l'électricité chez les SIG paiera 20 centimes par Kw/h tout compris et celui qui a des panneaux ne paiera que le prix réel du Kw/h de la centrale qui est sur son toit et pas le reste. Or, M. Garazi relève que, aujourd'hui, le prix de revient en Kw/h photovoltaïque est devenu inférieur aux 20 centimes tout compris des SIG. Par contre, il est encore supérieur à la part énergétique du Kw/h des SIG.

Les Kw/h qui proviennent du même site sont exemptés du timbre, de manière à trouver une rentabilité des centrales photovoltaïques.

Un député Ve observe que l'Etat s'engage à acheter l'électricité qui sera produite sur son toit par les SIG. Il demande si le prix est plus ou moins élevé. Il demande quel est l'avantage de l'Etat puisqu'il pourrait le faire lui-même à un coût plus avantageux pour lui.

M. Garazi ne pense pas que le coût sera plus avantageux pour l'Etat puisque la centrale a tout de même un coût. L'avantage, c'est que l'Etat n'a pas besoin de budget d'investissement pour cela. Dans tous les cas, l'Etat, n'étant pas spécialiste en la matière, devra bien s'adresser à un fournisseur privé pour qu'il lui fasse la centrale et qu'il l'exploite. Dans le cas d'espèce, c'est un peu un « all-inclusive ». Ils leur proposent le tout. L'intérêt économique réside dans le fait que le prix du Kw/h de la centrale sera presque toujours inférieur au prix que paierait le bâtiment pour son électricité, sachant qu'il doit payer le réseau.

Un député Ve relève qu'ils ont un contrat pour 25 ans à un prix, qu'il imagine donné. Il demande sur combien de temps serait le retour sur investissement.

M. Garazi lui répond qu'ils amortissent la centrale sur 25 ans.

Un député Ve est d'accord, mais cela rapporte de l'argent aux SIG.

M. Garazi lui répond que la marge est faite sur la part énergétique, mais pas sur la centrale en elle-même.

Un député Ve a une dernière question concernant la centrale des SIG se situant sur le toit de Palexpo. Avec l'incendie qu'il y a eu, il demande qui a la responsabilité de quoi dans un cas comme celui-ci, en termes de dégâts.

M. Garazi répond que c'est un bon exemple. Il y a eu un sinistre qui venait clairement de la centrale. C'est l'assurance des SIG qui a marché et qui a remboursé, d'une part la réparation de la centrale, et, d'autre part, les dégâts faits aux tiers, en l'occurrence Palexpo. Cela n'a pas posé de problème. Cela s'est fait de manière fluide.

Un député Ve demande si, dans le contrat de droit de superficie, il est clairement stipulé qu'il y a une assurance qui doit couvrir les dommages, etc. C'est un élément très important, car elle a dû arrêter de fonctionner un moment.

M. Balestra lui répond qu'ils ont mis 18 mois pour faire une expertise globale sur ce qui est arrivé afin d'avoir les retours d'expérience sur une analyse européenne, pour désormais mettre en place des centrales les plus sûres possible. Ils ne voulaient pas reconstruire la même chose pour recommencer une fois qu'il fait 45 degrés au mois d'août.

M. Garazi explique qu'ils ont vraiment cherché des retours d'expériences en Suisse et ailleurs, car la législation n'est pas tout à fait pareille en France et en Allemagne. Le modèle de base des panneaux photovoltaïques était pour les villas. Ils en arrivent à des installations industrielles comme Palexpo, qui représente 4 MW, ce qui est déjà conséquent. Il y a une centrale en France de 300 MW. Il y a vraiment de la puissance à gérer sur tous les plans, que cela soit sur le plan de l'injection du courant ou de la sécurité incendie. Ils sont allés voir ce qu'il se passait et ils se sont rendu compte qu'il fallait aller au-delà de ce qu'exige la loi, ce qu'ils ont fait.

Un député PLR revient sur le remplacement de ces points lumineux, il évoque qu'ils ont parlé de « pay-back ». Il demande si cela paraît sensé d'introduire une législation contraignante ou si les simples lois du bon sens, pour ne pas parler des lois du marché, sont suffisantes.

M. Balestra lui répond qu'ils ne font pas de politique aux SIG. Il a un devoir de réserve en tant que président.

Un député MCG a une question qui va dans le sens des questions du commissaire Ve. Ils ont entendu que les panneaux ont une durée de vie d'environ 25 ans. En faisant un leasing à l'OBA d'une station photovoltaïque sur 25 ans, l'OBA va donc les reprendre au moment où les panneaux solaires sont en bout de vie. Il demande quelles sont les conditions de reprise.

M. Balestra lui répond que le retour d'expérience de Mont Soleil montre que les panneaux sont encore en état de marche après 35 ans. Il y a un temps d'exploitation qui est beaucoup plus important que ce qu'ils imaginaient quand ils construisaient les premières centrales.

M. Garazi ajoute que ce qui dure 25 ans est le contrat et l'amortissement. Au bout de 25 ans, ils ont fini de rembourser l'investissement. Par contre, la centrale fonctionne toujours, même le jour où il faudra remplacer des panneaux, car ce n'est qu'une partie de l'investissement.

M. Balestra pense que, au bout des 25 ans, il y a aura des négociations pour discuter de l'entretien et de l'exploitation de la centrale hors amortissement.

Un député PS a une question. Dans la mesure où ils installent 4 MW, par exemple, et qu'ils consomment presque le tout. Il ne paie pas les réglages. Il pense que ce n'est pas normal, car les autres paient l'énergie pour le réglage. Il pense qu'il faudra revoir cela.

M. Garazi lui répond qu'il n'est pas conseiller national et qu'il faut s'adresser au Parlement fédéral qui l'a décidé. Le principe mis en œuvre était de dire qu'ils allaient baisser progressivement la RTC et la supprimer complètement ensuite. Ceci, afin de trouver un équilibre économique pour donner une initiative aux propriétaires de surface pour qu'ils installent du

photovoltaïque, pour qui ils mettent cette chose à la place. Les coûts auxquels un député S fait référence, énergie de réglage, etc., mécaniquement, la structure se déverse sur les autres utilisateurs. Celui qui utilise l'énergie qui est produite sur son toit, physiquement, n'utilise pas le réseau. Surtout, ils vont aussi utiliser de l'énergie quand il y a de la pluie ou quand il fait mauvais temps. A ce moment-là, il va payer.

Un député S relève que le problème, c'est que les gens sont convaincus qu'ils paient la puissance, mais ils paient aussi l'énergie de réglage, la tension et la fréquence.

M. Balestra lui répond qu'il a 100% raison. Leur électricité verte est très demandée par leurs clients. Augmenter la production, pour eux, c'est un avantage déterminant. Cette clientèle, électricité verte, est captive, non pas par les lois, mais par une philosophie. Ce sont des gens qui ont pris conscience qu'il faut faire un effort écologique et qui en paient le prix. Ils veulent qu'il leur soit donné en échange une vraie énergie qui est faite ici, pour ici. Pour cela, ils doivent mettre en place un système pour développer les unités de production en parallèle avec le nombre d'abonnements nouveaux. Pour lui, plus ils iront vite dans cette direction, plus ils seront protégés lors de l'ouverture générale du marché du charbon allemand et du nucléaire français. Ils seront dans la ligne de ce que la Constitution prévoit. Il pense que ce qu'ils font est très intelligent. Au moment où il y aura une bagarre majeure, qui ne concernera plus que le prix du fluide, leurs clients, captifs par philosophie, diront qu'ils ne veulent pas de cette énergie-là. Il pense que ce sera la survie des SIG.

##### ***5) Séance du vendredi 2 février 2018 : Audition de MM. Laurin Faeh, président, et Khalid Belgmimi, directeur général de Prime Energy***

M. Belgmimi excuse M. Faeh qui a loupé sa correspondance. Il explique que Prime Energy est actif dans le développement des centrales solaires en Suisse et à l'étranger, notamment sur leurs bâtiments. Ils procèdent également à la location de baux de 30 ans pour exploiter les centrales, comme c'est le cas pour les « Laiteries Réunies ». Il s'agit d'une formule que Prime Energy apprécie tout particulièrement, car il existe des toitures avec un potentiel d'exploitation très fort. Toutefois, il existe des propriétaires de toits qui ne souhaitent pas avoir un locataire sur le toit durant 30 ans. Toutefois, chaque jour, l'entreprise essaie de persuader les propriétaires que cette inutilisation du toit est contre-bénéfique puisque, lors de l'installation des centrales, Prime Energy procède au rafraîchissement des toits. D'autre part, le troisième

argument est celui de l'autoconsommation, ce qui permet une baisse des coûts sur la facture d'électricité.

Un député PLR demande si Prime Energy est une société anonyme.

M. Belgmimi répond affirmativement.

Un député PLR demande s'il se rend compte que le PL ainsi formulé ne permettra pas aux SA d'utiliser les toits énoncés dans le PL.

M. Belgmimi répond affirmativement mais dit que l'idée est de promouvoir les énergies renouvelables. Il ajoute que ces toits ne sont de toute manière pas destinés à Prime Energy, ainsi, la société préfère promouvoir les énergies renouvelables et qu'ils soient utilisés plutôt qu'ils soient inutilisés.

Un député PLR demande s'ils ne préféreraient pas en bénéficier.

M. Belgmimi répond que ce serait l'idéal.

Un député Ve demande comment s'est fait le lien entre l'entreprise Prime Energy et les Laiteries Réunies et comment se passe cette location du toit.

M. Belgmimi répond qu'il s'agit du fruit d'un travail de 3 ans de négociations. Il explique qu'ils ont remporté ce toit notamment grâce à la bonne réputation de l'entreprise. Aux Laiteries Réunies, les toits étaient en très mauvais état mais la coopérative n'avait pas le budget nécessaire pour rénover les toitures. Dès lors, ils ont négocié un *cash out*, c'est-à-dire qu'au lieu de payer le loyer sur 30 ans, Prime Energy a payé son loyer en une seule fois ce qui a permis aux Laiteries Réunies d'engager les travaux sur le toit avant que Prime Energy ne puisse installer sa centrale.

Un député Ve reformule les propos de M. Belgmimi en indiquant que prime Energy a procédé au financement du toit et donc la location devient gratuite ou presque. Il demande quelle est la valeur ajoutée de ce toit pour l'entreprise.

M. Belgmimi répond qu'il y a un complément annuel résiduel. Il explique que l'entreprise se base aujourd'hui sur ce que Swissgrid a mis en place. En ce qui concerne les Laiteries Réunies, Prime Energy a un contrat de 20 ans avec un prix fixé à l'avance avec les SIG : ils rachètent l'entier de la production d'électricité qui provient de ce toit. En ce qui concerne la valeur ajoutée pour les Laiteries, c'est qu'un seul investissement a permis la rentabilité du produit, la bonne image de l'entreprise et la durabilité de l'activité.

Un député Ve revient sur la durée des baux de location qui est, en général, de 20 ans.

M. Belgmimi dit que la durée est de 30 ans, car sinon ce n'est pas assez rentable pour Prime Energy ; il ajoute que la technologie permet de garantir les panneaux et leurs performances durant ce laps de temps et plus. Lorsque le contrat arrive à terme et que les panneaux doivent être démontés, ils sont

donnés à une autre société qui leur donne une seconde vie car ils sont encore rentables (plus de 50%). Cela se voit aussi au niveau des garanties des fabricants : ils donnent 30 ans de garantie quant aux performances des panneaux solaires.

Un député Ve revient sur l'actionnariat de la société.

M. Belgmimi répond qu'ils ont essentiellement le secret.

Un député UDC demande si les toits plats sont une « clientèle valable ».

M. Belgmimi répond affirmativement. Il explique que les ingénieurs déterminent le meilleur positionnement au cas par cas. Il ajoute qu'actuellement il est même possible de faire de l'est-ouest et cela est rentable.

Un député UDC demande si les banques sont intéressées à financer ce genre de produits.

M. Belgmimi répond qu'elles le sont de plus en plus.

Un député UDC demande si la société est une grande société ; le cas échéant, il se demande s'ils ont un monopole,

M. Belgmimi dit qu'ils n'ont pas le monopole même si ce sont des précurseurs dans le modèle d'affaires. Actuellement, d'autres sociétés se lancent sur le marché.

Un député UDC demande si la société verse des dividendes à ses investisseurs.

M. Belgmimi répond affirmativement.

Un député PDC demande qui effectue les expertises du toit. Il se demande si c'est une entreprise externe ou s'ils le font eux-mêmes.

M. Belgmimi répond que cela dépend de la taille du toit. En Allemagne, par exemple, ils ont mandaté une entreprise externe au vu de la taille du toit afin de connaître précisément la portance du toit notamment.

Un député PDC demande s'il y a souvent des rénovations à faire sur les toits.

M. Belgmimi répond qu'il y a tout le temps des petites rénovations à faire. Il explique que, pour éviter les conflits d'intérêts, les petites réparations sont effectuées par une entreprise tierce choisie par le client.

Un député MCG demande quelle est la durée de retour sur investissement aux Laiteries Réunies.

M. Belgmimi répond que, en moyenne, le retour sur investissement est estimé à 13 ans.

Un député MCG demande si, à l'échéance des 30 ans, il serait envisageable de reconduire le bail.

M. Belgmimi répond que le contrat prévoit plusieurs possibilités, suite à une discussion entre les parties :

- reconduire le contrat pour une certaine durée ;
- céder les installations au prix convenu entre les parties ;
- démonter de la centrale.

Un député PLR revient sur la rétribution unique.

M. Belgmimi répond que tous leurs projets prennent en compte la rétribution unique jusqu'à 50 mégas. Pour eux, un subside direct par rapport à la valeur de la centrale ne changerait presque rien, mais ils attendent la position des SIG.

Un député PLR demande ce qui se passerait si une centrale de plus de 50 mégas était installée.

M. Belgmimi répond que la plus grande centrale sur toit en Suisse est de 8 mégas.

Un député PLR revient sur l'autoconsommation.

M. Belgmimi répond que cela pourrait être un argument pour la suite : se mettre d'accord avec les Laiteries afin qu'ils achètent leur propre consommation d'électricité à un prix moins élevé que celui pratiqué par les SIG ; un contrat direct pousserait l'investissement vers le haut.

Un député UDC demande s'il y a eu des cas où la durée d'exploitation des photovoltaïques a dû être raccourcie.

M. Belgmimi répond que non. A moins d'avoir un *black-out*, il n'y a pas de risques.

Un député UDC demande s'il est possible de calculer la performance en amont.

M. Belgmimi répond affirmativement.

Un député UDC indique avoir lu que les particuliers achètent l'électricité à 22 centimes et la revendent à 10 centimes.

M. Belgmimi répond qu'à l'époque il y avait un problème de dimension des panneaux ; la surproduction devait être réinjectée au réseau et la rentabilité s'en voyait diminuée. Ainsi, aujourd'hui les panneaux sont redimensionnés de sorte à produire 100% d'électricité consommée et à cela s'ajoute l'installation de batteries qui permettent de stocker de l'électricité qui pourra être utilisée en

cas de pic de consommation à un prix exceptionnel. Cela permet de maintenir la rentabilité du projet.

Un député S demande si le projet serait tout aussi rentable sans les subventions.

M. Belgmimi répond que ce qu'il a annoncé prend en compte cette rétribution unique ; sans la subvention, le photovoltaïque ne serait pas si rentable.

Un député S part de l'idée que, lorsqu'un projet devient rentable de par les technologies notamment, l'Etat n'a plus besoin de subventionner.

M. Belgmimi répond qu'il est d'accord. Il ajoute que c'est le chemin que cela prend, mais pour l'instant la subvention est nécessaire.

Un député S estime important que cela figure au procès-verbal. Il revient sur la question de l'autoconsommation des Laiteries Réunies.

M. Belgmimi répond que légalement ils ont le droit, au moyen d'un changement de moteur, de revendre aux Laiteries Réunies leur production. Cela n'était pas possible auparavant.

Un député S demande de plus amples explications au sujet des batteries.

M. Belgmimi répond que c'est une technologie pour les particuliers, car ce sont de petites batteries ; les batteries industrielles auraient un coût exorbitant et cela ne serait pas rentable. Ainsi, la technologie actuelle ne permet pas de stocker de grandes quantités d'électricité. En ce qui concerne les panneaux, il explique qu'ils sont branchés sur micro-onduleur pour optimiser la production. Ainsi, chaque panneau est autonome et, lorsqu'il y a un problème sur l'un d'entre eux, les autres ne sont pas affectés (auparavant, ils étaient connectés en série et, lorsqu'un dysfonctionnait, tous les autres dysfonctionnaient).

Un député S demande quel est le potentiel en mégawatt à Genève.

M. Belgmimi répond qu'il est question de 100 mégas. A titre d'exemple, le toit du Stade de la Praille a un potentiel de 1 méga. Il ajoute qu'il est possible de mettre des panneaux sur des façades aussi. Ainsi, le potentiel est énorme.

Un député S demande si cela causerait des problèmes de réseau.

M. Belgmimi répond que c'est ce que les Allemands disaient aussi et, pourtant, ils n'ont jamais eu de problèmes. L'évolution technologique se fait au même temps que l'amélioration des tableaux électriques et du réseau. Il ajoute que, contrairement aux voitures électriques, cette technologie permet que tout un chacun devienne une batterie parfaitement autonome. L'idée est donc qu'à terme chacun pourra produire, stocker et utiliser sa propre électricité.

Un député Ve revient sur les Laiteries Réunies et demande s'ils font de l'autoconsommation.

M. Belgmimi répond que non ; tout est acheté par les SIG.

Un député Ve demande comment les risques sont anticipés et pris en compte contractuellement.

M. Belgmimi répond qu'ils ont les assurances standard incendie, dégâts, etc. et leurs produits sont garantis par le biais d'assurances faibles, car le risque est lui aussi très faible. Pour rendre le risque le plus faible possible, ils anticipent les risques techniques et la qualité des produits. Pour pouvoir faire cela, ils fabriquent eux-mêmes les centrales, ce qui permet d'avoir un contrôle de qualité des produits et une qualité de suivi. Ils ont donc internalisé certaines tâches.

Un député Ve demande s'ils ont d'autres centrales à Genève.

M. Belgmimi répond qu'ils en ont en négociation.

Un député PDC demande si le stockage en batterie comporte un danger.

M. Belgmimi répond que c'est une question qui concerne les ingénieurs ; il ne sait pas.

Un député PDC précise sa question et demande si elles sont placées à l'écart.

M. Belgmimi répond que non.

Un député S revient sur les nouvelles technologies produites par le CERN notamment et demande s'ils y sont sensibles.

M. Belgmimi répond qu'ils y sont sensibles. Toutefois, tant qu'ils n'ont pas remboursé l'ensemble de leurs créanciers, ils ne s'engagent pas dans de nouvelles technologies dites fragiles, à cause du manque de recul. Comme il s'agit d'investissements massifs, ils veillent au maximum de sécurité.

Le président remercie M. Belgmimi et le libère.

Un député Ve explique que la technologie développée par le CERN concerne la chaleur et non l'énergie directement.

Un député PLR demande s'il serait possible de poser une question écrite à Swissgrid, puisque les SIG n'ont pas encore pris position suite à la modification des règles Swissgrid.

Le président en prend note.

Un député PS indique que, dans la revue de l'énergie, la commission reçoit un excellent article qui concerne ce sujet.

## 6) Séance du vendredi 2 mars 2018 : Discussion et vote

Un député UDC expose que le prix du photovoltaïque ne cesse de baisser. Il affirme qu'installer une installation sur un toit vieillissant est problématique car les deux installations ne vieillissent pas en même temps et que cela soulève alors un problème de responsabilité. Il a apprécié l'audition de SuisseEnergie relatant l'installation de panneaux sur le toit des Laiteries Réunies mais souligne que SuisseEnergie a dû rénover le toit en contrepartie. Il avertit que la multiplicité des intervenants sur un toit risque d'être source de problèmes et pense que, même si le projet s'est déroulé de façon harmonieuse dans le cas de la collaboration entre SuisseEnergie et les Laiteries Réunies, ce n'est pas évident pour le reste et il annonce l'opposition de l'UDC au PL 12208.

Le président regrette que le PL ne s'adresse qu'à des collectivités de droit public et des caisses de pension, ce qui exclut toute autre entité privée.

Un député PLR a constaté d'importantes modifications qui vont entraîner un grand développement de l'énergie solaire. Il estime que l'introduction de l'autoconsommation et les améliorations technologiques liées à l'arrivée de mini-onduleurs intégrés révolutionnent le secteur en permettant un développement personnel sans intervention de tiers. Il souligne la démocratisation amenée par la baisse des coûts, même si la démocratisation est relativisée par la nécessité d'être propriétaire d'un toit. Il invite à penser ce PL dans cet esprit de révolution conjoncturelle caractérisée par le croisement des prix et des gains technologiques.

Il souligne que les circulateurs produisant l'eau chaude sanitaire ont fait pendant longtemps l'objet d'une promotion intelligente, avant l'introduction de normes qui ont nettement compliqué les rénovations notamment pour les apports d'eau sur le toit. Il constate que cette méthode tend à disparaître au profit de panneaux solaires plus simples et invite à suivre la technologie, ce que ne semble pas faire le PL. Il regrette que le PL se limite aux entités subventionnées, même s'il a pu constater que cette limitation ne gênât pas Prime Energy, venue pour faire des affaires et qui a répondu se satisfaire de traiter avec les collectivités publiques.

Un député Ve dit qu'il lui semble n'avoir pas vécu la même audition. Il se souvient que le collaborateur de Prime Energy a répondu que la limitation ne posait pas de problème, car il est plutôt bénéfique pour le marché au sens large que les uns et les autres aient les ouvertures et que les organismes à but non lucratif aient cette possibilité. Il répond à un député UDC qu'effectivement le projet avec les Laiteries s'est bien passé, car elles bénéficient d'un toit neuf sans investir eux-mêmes et d'une protection par-dessus, ce qui correspond à un arrangement bénéficiant à toutes les parties et dit que ce projet illustre bien

le but du PL. Il souligne la nécessité d'utiliser au mieux les espaces des cantons et communes dans un délai raisonnable de 3 ans, rappelant que si ces entités ne veulent pas le faire elles-mêmes, d'autres le feront. Il soutient que la liberté du marché et l'organisation autonome des parties sont la règle du jeu du PL. Il souligne le caractère gagnant-gagnant du projet permettant à un investisseur d'installer des panneaux contre un assainissement complet de la toiture, ce qui soutient la production d'énergie renouvelable. Il invite à soutenir ce PL en l'état.

Un député S loue le fait que des privés puissent avoir accès aux toits des entités publiques et indique avoir demandé à plusieurs reprises aux SIG que les toits soient davantage utilisés. Il considère que c'est un bon PL qui soutient le marché d'énergies renouvelables et invite à le voter.

Le président commente la page 3 des explications et regrette vivement que le PL ne se limite qu'aux organismes à but non lucratif. Il propose aux initiants de l'amender.

Un député EAG a écouté avec ravissement l'exposé d'un député PLR mais considère qu'il manquait de substance puisque sa seule objection concernait la limitation aux entités publiques. Il estime qu'il est possible de l'amender, mais affirme qu'il soutiendra ce PL en l'état. Il indique à l'attention d'un député PLR que l'art. 188 LRGC ne prévoit de restriction quant à la nomination des rapporteurs qu'aux rapporteurs de majorité et pas à ceux de minorité.

Un député PLR répond qu'il connaît la loi, raison pour laquelle il parlait de coutume.

Un député EAG invite à s'en tenir à la lettre de la loi.

Un député UDC lit que le PL prévoit à l'art. 16 al. 6 un droit de superficie, ce qu'il assimile à une forme d'expropriation contre laquelle il s'élève.

Un député PDC relève la qualité des présentations et dit avoir apprécié que la mise à disposition d'un toit entraînant sa réfection à la charge des installateurs de la centrale photovoltaïque. Il indique que puisque l'Etat est régulièrement mentionné, il serait justifié de connaître l'avis de l'OBA afin de procéder dans un esprit de non-contrainte et de pédagogie. Il estime en effet que, si l'OBA répond positivement, il vaudrait la peine d'aller dans ce sens.

Un député Ve remarque que certains commissaires reprochent de se limiter aux entités à but non lucratif, alors même que Prime Energy a assuré que ce n'était pas discriminatoire et que le marché était assez grand. Il rappelle que le PL prévoit simplement d'investir une niche en mettant la pression sur les propriétaires, une opération saluée en audition par le département et les SIG. Il soutient que si une installation coûte trop cher, jamais personne ne va investir, hormis peut-être les SIG. Il dit à l'attention d'un député UDC que

travailler avec les droits de superficie permet de clarifier les règles du jeu et que c'est un instrument utilisé couramment lorsque l'Etat veut rester propriétaire.

***Le Président met aux voix la proposition d'audition de l'OBA.***

Pour :	<b>1</b> (1 PDC)
Contre :	<b>5</b> (3 MCG, 2 UDC)
Abstentions :	<b>8</b> (1 EAG, 2 S, 1 Ve, 4 PLR)

***L'audition est refusée.***

***Le Président met aux voix l'entrée en matière sur le PL 12208.***

Pour :	<b>4</b> (1 EAG, 2 S, 1 Ve)
Contre :	<b>9</b> (3 MCG, 2 UDC, 4 PLR)
Abstentions :	<b>1</b> (1 PDC)

***L'entrée en matière sur le PL 12208 est refusée.***

*Catégorie de débat préavisée : II 30 min.*

## **Projet de loi (12208-A)**

**modifiant la loi sur l'énergie (LEn) (L 2 30)** (*Promouvoir les centrales solaires photovoltaïques*)

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève  
décrète ce qui suit :

### **Art. 1      Modification**

La loi sur l'énergie, du 18 septembre 1986, est modifiée comme suit :

#### **Art. 16, al. 6 (nouveau, l'al. 6 ancien devenant l'al. 7)**

<sup>6</sup> Lorsqu'un organisme ou une entreprise à but non lucratif demande à utiliser tout ou partie de la toiture d'un bâtiment desdites entités, pour installer et exploiter une centrale solaire photovoltaïque, la surface de toiture lui est remise en droit de superficie. Lesdites entités sont exemptées de l'obligation de mise à disposition de la toiture si elles s'engagent à valoriser énergétiquement la surface utilisable de leur toiture dans les 3 ans à compter de la demande. Passé ce délai, la mise à disposition de tout ou partie de la toiture en droit de superficie par lesdites entités est obligatoire.

### **Art. 2      Entrée en vigueur**

La présente loi entre en vigueur le lendemain de sa promulgation dans la Feuille d'avis officielle.

*Date de dépôt : 10 avril 2018*

## RAPPORT DE LA MINORITÉ

### **Rapport de M. Boris Calame**

Mesdames et  
Messieurs les députés,

Développer plus rapidement le potentiel de production photovoltaïque dans notre canton devrait être une priorité partagée.

Dans le cadre des auditions en lien avec ce projet de loi, il a été dit que les réalisations potentiellement concernées ne seraient certainement pas en concurrence avec les [gros] constructeurs et exploitants existants. En effet, ceux-ci, pour leur propre compte ou le compte de tiers, se concentrant sur des installations plus grandes de type industriel.

Certains commissaires ont prétendu que ce projet de loi engendrerait une expropriation des toitures par des tiers, alors même que la mise à disposition, telle qu'explicitée, serait concrétisée obligatoirement par une convention qui aurait précisé les conditions de ladite mise à disposition (location, entretien, durée, responsabilités, assurances,...).

Les surfaces disponibles (ou à rendre disponibles) pour la production en toiture d'énergie photovoltaïque sont telles à Genève que, même en plusieurs décennies, il ne sera pas possible de « tout » équiper.

Pourtant, il y a un réel intérêt économique et environnemental à diminuer notre consommation d'énergie électrique actuelle et rapprocher les lieux de productions et de consommation. Ceci étant, notamment pour pouvoir assurer l'alimentation et le développement d'une électro-mobilité qui soit plus écocompatibles avec notre environnement a contrario de l'absurde motorisation de véhicules par la combustion de carburants fossiles.

Certes, ce projet de loi entendait développer un secteur de « niche »... et alors, le développement de toutes installations nouvelles qui puissent nous permettre de ne pas être « globalement » dépendant d'énergies [électriques] sales, notamment celles issues des ressources fossiles, est toujours bon à prendre.

Certains ont pu avoir des doutes sur le périmètre de réalisation de ce projet de loi, malheureusement, le refus d'entrée en matière n'a pas permis d'apporter des précisions voire des améliorations audit projet.

Peut-être que la sagesse d'une nouvelle législature permettra de prendre un peu de recul et de se questionner à nouveau à ce sujet (?). Nous vous invitons alors, Mesdames et Messieurs les députés, à renvoyer ce projet de loi à la Commission de l'énergie pour un complément de traitement.