

*Date de dépôt : 4 janvier 2017*

## **Rapport**

**de la Commission des travaux chargée d'étudier le projet de loi du Conseil d'Etat ouvrant un crédit d'investissement de 35 000 000 F pour financer la deuxième étape du programme d'efficacité énergétique des bâtiments de l'Etat de Genève**

### **Rapport de M. François Lefort**

Mesdames et  
Messieurs les députés,

La Commission des travaux a traité de ce projet de loi en sa séance du 15 novembre 2016 sous la présidence de M. Sandro Pistis (temporairement remplacé par M. Mettan, vice-président de la commission).

Les travaux se sont tenus, pour tout ou partie, en présence de M. Alan Rosset, responsable du budget des investissements, département des finances (DF), de M. Lionel Lemaire, chef du service ingénierie environnement, OBA, de M. Vladan Schroeter, directeur de l'ingénierie et de l'énergie, OBA, et de M. Nicolas Huber, secrétaire scientifique, SGGC. Les procès-verbaux ont été tenus par M. Sébastien Pasche, auquel nous exprimons notre reconnaissance pour son habituelle précision.

**Présentation par le département : M. Lionel Lemaire, chef du service ingénierie environnement, OBA, et M. Vladan Schroeter, directeur de l'ingénierie et de l'énergie, OBA**

L'office des bâtiments est chargé de 1700 bâtiments qui représentent 700 sites de consommation sur plus de 2 millions de m<sup>2</sup>. Ce sont tous les bâtiments administratifs, les écoles, les cycles, le Ministère public, les prisons, etc. En ce qui concerne les ressources humaines, l'OBA a 261 collaborateurs, la DIE 31 et le SIE 5. Concernant les missions de l'OBA en matière d'énergie, elles consistent premièrement à construire en maîtrisant

les concepts d'énergie dans les locaux d'architecture, à rénover en faisant de l'optimisation énergétique et en se chargeant également de la partie entretien, qui correspond au suivi des consommations et de l'achat d'énergie. La stratégie de l'OBA s'inscrit dans une vision globale composée de 4 volets, le premier étant la stratégie elle-même, subdivisée en 3 axes. Le premier est l'axe réglementaire et de mise en conformité. A titre d'exemple, cette stratégie est nourrie par la convention d'objectifs pour les grands consommateurs ou encore l'indice de dépense de chaleur, dont la moyenne du parc genevois se situe à 520 MJ/m<sup>2</sup>, tandis que les bâtiments de l'Etat de Genève se situent à 430 MJ/m<sup>2</sup>. Le deuxième axe de cette stratégie est celui de la sobriété énergétique qui se base sur la logique selon laquelle « la meilleure énergie est celle que l'on ne consomme pas ». Le dernier axe est celui de la substitution d'énergie consistant à remplacer les énergies fossiles par des énergies renouvelables et, si possible, locales. Cette stratégie se traduit ensuite par un plan d'actions divisé en 6 thèmes (réduction de l'électricité, de l'énergie thermique et de l'eau, production et achats d'énergie renouvelable, actions environnementales, structure et démarche) approfondis par une cinquantaine de fiches d'actions prioritaires, selon le potentiel d'économies, qui se trouve principalement chez les gros consommateurs. Les moyens financiers pour mettre en œuvre cette stratégie doivent être prévus. Enfin, le Bilan énergétique (BE) permet de voir à quelle vitesse l'on avance et de s'assurer de l'adéquation des missions effectuées par rapport aux objectifs fixés.

M. Lemaire indique que, pour la suite, la stratégie est de maintenir les économies déjà obtenues, mais aussi d'amplifier les actions et d'élargir le périmètre des bâtiments, puisque le premier programme concernait uniquement les grands consommateurs. Maintenant, le but est de terminer les gros consommateurs et de s'adresser aux gros moyens consommateurs. Un autre objectif est de continuer de développer la consommation d'énergie renouvelable, grâce à des partenaires, mais aussi par la propre production de l'Etat. Le premier programme a permis de maîtriser jusqu'à présent les dépenses énergétiques. Les objectifs du deuxième programme, qui est l'objet de ce projet de loi, sont de continuer à maîtriser les dépenses énergétiques jusqu'à l'horizon 2027. Si l'on arrêtaient tout aujourd'hui, il s'ensuivrait une augmentation des dépenses, estimées à environ 40 millions pour l'année 2027. Concernant les objectifs précis pour le prochain programme d'efficacité énergétique, le but est réduire la consommation électrique de 17%, la consommation thermique de 28%, la consommation d'eau de 43%, pour les émissions de CO<sub>2</sub> de 25%. Concernant la substitution énergétique, l'objectif est d'arriver en 2027 à 12% de consommation d'électricité

renouvelable et 29% d'énergie thermique renouvelable. Sur le graphique de la présentation annexée, les colonnes 2020 et 2035 du graphique concernent plutôt des étapes de la stratégie 2050 de la Confédération. Les services de l'OBA ont démontré qu'ils pouvaient obtenir des économies d'un montant supérieur grâce à des investissements et, à l'avenir, le but est d'investir 35 millions pour obtenir 40 millions d'économies. Il précise que, sur les 35 millions, ils prévoient que 18 millions proviennent de subventions. Il ajoute enfin que ces économies perdureront par la suite et seront multipliées.

M. Schroeter relève en conclusion que le but principal de ce projet de loi est donc de maintenir les économies déjà faites mais aussi de les amplifier, dans le cadre d'une stratégie win-win, qui démontre que les économies d'énergie se traduisent en économies financières. Les mesures proposées dans ce projet de loi sont la continuité de tout ce qui a été fait jusqu'à présent.

### **Questions des commissaires**

Une commissaire PS considère que les résultats du premier programme sont impressionnants, mais relève que les montants de ce nouveau projet ne sont pas non plus les mêmes. Elle désire savoir à combien sont estimés les besoins pour couvrir la totalité du parc de l'Etat.

M. Lemaire précise qu'il y a 45 bâtiments qui sont gros consommateurs, 75 qui sont gros moyens consommateurs et donc que, si l'on prend en considération ces 120 bâtiments, l'on se retrouve, pour l'électricité et la consommation thermique, à 90% de la consommation totale et à 83% pour l'eau. Si l'on arrive à traiter ces 120 bâtiments, ce sera une source d'économie très importante.

Cette commissaire PS pense que, si l'on ne forme pas les usagers pour maintenir cette consommation réduite, cela ne sert à rien. Elle relève qu'ils font des changements et incitent des changements d'habitudes, mais elle se demande ce qu'il en est de la formation des usagers sur le terrain pour assurer un maintien des économies de la consommation énergétique.

M. Lemaire explique que l'OBA agit surtout sur la technique et le matériel tandis que d'autres secteurs de l'Etat se concentrent sur le comportement des usagers. Le travail de l'OBA se déroule en 3 phases : l'audit, l'optimisation du bâtiment et ensuite le suivi. Sans le suivi, il y aurait des dérives et les économies ne seraient plus maintenues. Les gros bâtiments consommateurs ayant été traités, l'objectif est de traiter maintenant un plus grand nombre de bâtiments, selon une stratégie qui est en train d'être mise en place.

Un commissaire Vert constate que les travaux sont désormais plus difficiles et que les gains attendus en économie sont moindres. Il demande quelles sont les sources des 18 millions de subventions prévues et comment elles seront comptabilisées.

M. Schroeter relève qu'en effet, plus l'on travaille sur des petits bâtiments, moins le résultat est flagrant. Il reste encore de nombreux consommateurs moyens et, petit à petit, l'on va baisser en termes d'économie. Les subventions sont principalement fédérales.

M. Rosset explique que l'on a réussi à régler comptablement la problématique de la comptabilisation de ces investissements, tandis qu'auparavant l'on n'arrivait pas à le faire puisque cela apparaissait en revenus de fonctionnement. Une modification du règlement des états financiers va permettre de comptabiliser cette recette relative au fonds énergétique des collectivités publiques et de les affecter de manière durable sur ce PL d'investissement. Ce sont les rubriques 02.30 (le centre de responsabilité de l'OBA) et 63.10 qui indiquent que ces subventions sont des recettes d'investissement.

Ce même commissaire Vert relève que le PL stipule « production d'électricité renouvelable et taux de couverture de la consommation », mais il comprend que ces pourcentages concernent uniquement les taux de couverture de la consommation et pas la production.

M. Schroeter lui répond que, si l'on diminue de 20% la consommation d'un bâtiment, de facto, si ce dernier consomme de l'énergie renouvelable, ce sera 20% de moins. La production d'électricité photovoltaïque sera augmentée par l'installation de photovoltaïque sur tous leurs toits. Cette production existera toujours même si la consommation diminue. L'Etat ne veut pas être un simple producteur mais aussi un consommateur de cette énergie renouvelable.

Une commissaire PLR considère que le ratio investissement / économie est bon et qu'il est difficile de faire mieux. Elle observe que l'OBA est une autorité adjudicataire, qui lance des appels d'offres et elle se demande si l'OBA arrive à travailler avec des entreprises locales pour les travaux les plus complexes.

M. Schroeter lui répond qu'il s'agit souvent d'entreprises locales et parfois de grands groupes qui ont des bureaux locaux.

Un commissaire MCG désire savoir quel est le principe qui va être appliqué en ce qui concerne l'électricité produite par les installations photovoltaïques de l'Etat.

M. Schroeter lui répond que l'Etat a un énorme avantage car toute la production peut être utilisée sur le bâtiment mais de manière décalée, alors que tous les autres doivent transférer l'énergie produite non consommée sur Swissgrid, c'est-à-dire environ 30% de la production, à seulement 10 centimes le kWh (et demain 4 centimes), alors que le prix est actuel est de 17 à 19 centimes le kWh. Cela se fait en collaboration avec les SIG.

Ce même commissaire MCG désire savoir si l'on arrivera un jour à une émission nul de CO<sub>2</sub> ; il se demande en outre s'ils ont estimé le coût de la baisse de 20% de CO<sub>2</sub>.

M. Schroeter relève que la baisse de CO<sub>2</sub> est proportionnelle à la baisse de consommation thermique et que l'on n'arrive pas à faire du 100% renouvelable. L'argent investi dans les vieux bâtiments qui consomment massivement permet des économies importantes. Les pompes à chaleur par exemple doivent marcher en ruban et non constamment être démarrées et arrêtées.

Un commissaire PS désire savoir si l'Etat a des projets de chauffage à distance.

M. Lemaire répond que c'est le cas, notamment à la Jonction, à Chapelle-Les Sciers, mais aussi pour l'alimentation de cycles comme le Marais, Budé ou encore le Collège Rousseau. Il précise qu'il est important d'accentuer le dialogue entre l'Etat et les SIG pour avoir plus de clarté sur le développement du chauffage à distance (CAD).

A l'issue des débats, la commission décide de passer en procédure de vote sur le projet de loi.

## **Procédure de vote**

### *1<sup>er</sup> débat*

Le Président procède donc au vote de premier débat et soumet au vote l'entrée en matière sur le PL 11975 :

<b>Pour :</b>	<b>15 (1 EAG, 3 S, 1 Ve, 1 PDC, 4 PLR, 2 UDC, 3 MCG)</b>
<b>Contre :</b>	—
<b>Abstention :</b>	—

**L'entrée en matière est acceptée.**

*2<sup>e</sup> débat*

**Titre et préambule : pas d'opposition, adopté**

**Art. 1 Crédit d'investissement : pas d'opposition, adopté**

**Art. 2 Planification financière : pas d'opposition, adopté**

**Art. 3 Subventions d'investissement à recevoir : pas d'opposition, adopté**

**Art. 4 Amortissement : pas d'opposition, adopté**

**Art. 5 Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat : pas d'opposition, adopté**

*3<sup>e</sup> débat*

Le Président procède alors au vote sur le projet de loi dans son ensemble :

<b>Pour :</b>	<b>15 (1 EAG, 3 S, 1 Ve, 1 PDC, 4 PLR, 2 UDC, 3 MCG)</b>
<b>Contre :</b>	<b>–</b>
<b>Abstention :</b>	<b>–</b>

**Le PL 11975 est accepté dans son ensemble à l'unanimité. La commission préavis un traitement en catégorie III de ce projet de loi.**

Au vu de ces explications, la Commission des travaux, à l'unanimité, vous recommande d'accueillir favorablement ce projet de loi et de le voter sans modifications.

## **Projet de loi (11975)**

**ouvrant un crédit d'investissement de 35 000 000 F pour financer la deuxième étape du programme d'efficacité énergétique des bâtiments de l'Etat de Genève**

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

### **Art. 1 Crédit d'investissement**

Un crédit de 35 000 000 F (y compris TVA et renchérissement) est ouvert au Conseil d'Etat pour financer la deuxième étape du programme d'efficacité énergétique des bâtiments de l'Etat de Genève.

### **Art. 2 Planification financière**

<sup>1</sup> Ce crédit d'investissement est ouvert dès 2017. Il est inscrit sous la politique publique P – Etats-majors et prestations de moyens.

<sup>2</sup> Il se décompose de la manière suivante :

– Construction (rubrique 0230 5040)	<u>35 000 000 F</u>
<b>Total</b>	<b>35 000 000 F</b>

<sup>3</sup> L'exécution de ce crédit est suivie au travers de numéros de projet correspondant au numéro de la présente loi.

### **Art. 3 Subventions d'investissement à recevoir**

Des recettes d'investissement sont attendues pour un montant total de 18 000 000 F en provenance de ressources affectées. Elles sont comptabilisées sous la politique publique P – Etats-majors et prestations de moyens (rubriques 0230 6310).

### **Art. 4 Amortissement**

L'amortissement de l'investissement est calculé sur le coût d'acquisition (ou initial) selon la méthode linéaire, sur une période correspondant à l'utilisation effective des éléments d'actifs concernés; l'amortissement est porté au compte de fonctionnement.

**Art. 5      Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat**

La présente loi est soumise aux dispositions de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat, du 4 octobre 2013.

# Boucllement & Nouveau Projet d'efficacité énergétique dans les bâtiments de l'Etat de Genève



**Commission des travaux  
15 novembre 2016**

**Audition de l'office des bâtiments (OBA)**

M. Vladan Schroeter : Directeur de l'ingénierie & énergie (DIE)

M. Lionel Lemaire : Chef du service ingénierie environnement (SIE)



Département des finances

Office des bâtiments - Direction de l'ingénierie et énergie

15.11.2016 - Page 1

## Le parc immobilier de l'Etat de Genève Exploité par l'Office des bâtiment (OBA)



Nombre de bâtiments cadastrés	1'698
Nombre de sites de consommation	685
Surface brute (m2)	2'000'000



Dépenses totales (CHF/an)	430'000'000
Investissement ouvrage	210'000'000
Investissement rénovation	80'000'000
Fonctionnement	140'000'000
<b>(Energie)</b>	<b>30'000'000</b>



Nombre de collaborateurs OBA	261
Direction Ingénierie & Énergie	31
Service Ingénierie Environnement	5



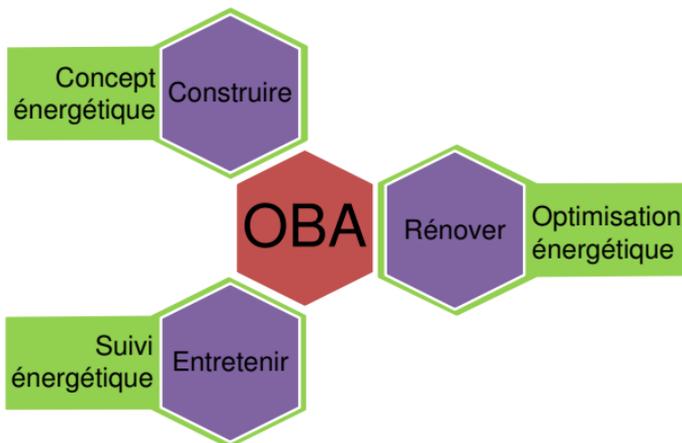
Département des finances

Office des bâtiments - Direction de l'ingénierie et énergie

15.11.2016 - Page 2

# Mission de l'Office des bâtiments (OBA)

## À travers l'énergie



## Stratégie Energétique de l'OBA

Une démarche dans une vision globale et cohérente en 4 volets

### En 3 axes :

Axe réglementaire et mise en conformité

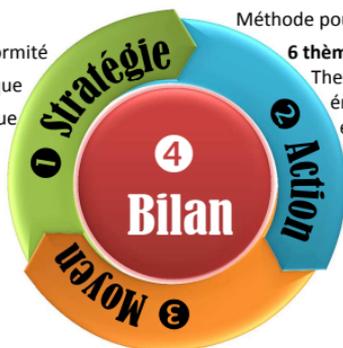
Axe sobriété énergétique

Axe substitution énergétique

Méthode pour réduire la consommation :

**6 thèmes** → Réduire électricité, Thermique, Eau, Production et achats énergie renouvelable, Actions environnementales, Structure démarche

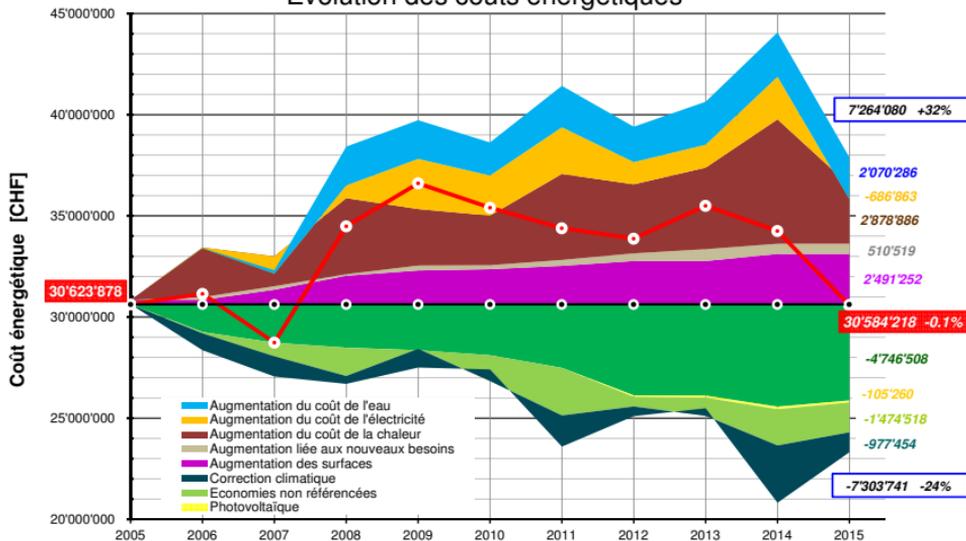
**4 Priorisations** → Potentiel d'économie, Enjeux, Efforts à consentir, Difficulté



Moyens financiers à travers les PL Efficacité énergétique

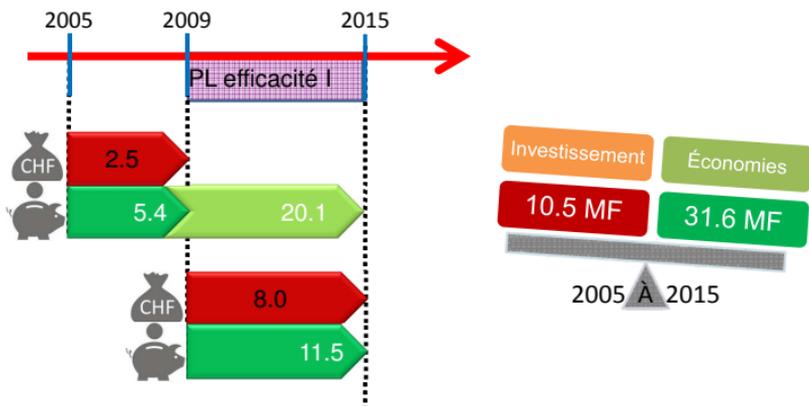
# Le parc immobilier de l'Etat de Genève

## Évolution des coûts énergétiques

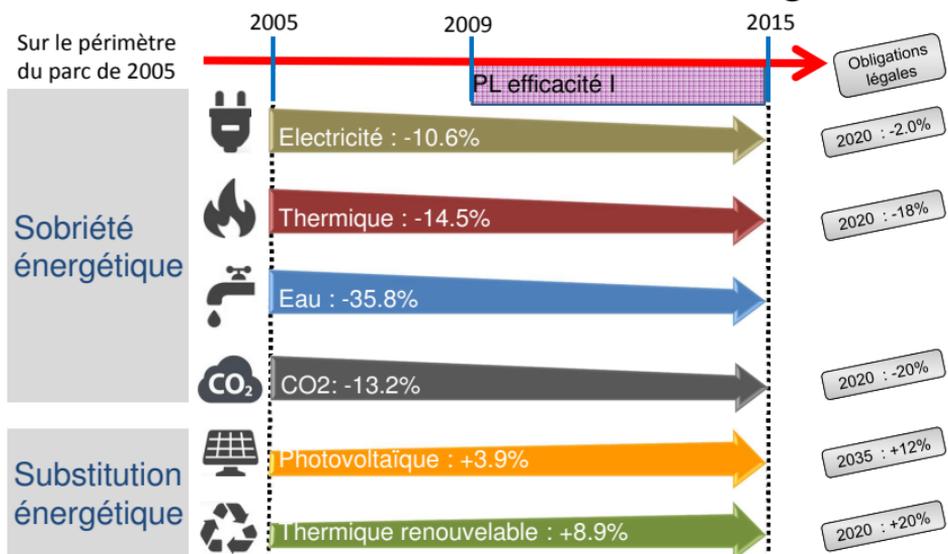


# Investissements vs économies

Millions de francs



# Évolution de la consommation d'énergie



Département des finances  
Office des bâtiments - Direction de l'ingénierie et énergie

15.11.2016 - Page 7

## Bilan des économies d'énergie

Exemple 1: Uni Mail – Électricité

1. Remplacement de l'éclairage des surfaces communes, locaux sanitaires et auditoriums
2. Utilisation rationnelle de la climatisation renouvelable de l'eau de l'Arve
3. Priorisation du *free cooling* au lieu de la climatisation mécanique
4. Gestion de la ventilation avec la mise en place des programmes horaires



**Economie:**



- ✓ - 36 %
- ✓ 520 ménages
- ✓ ROI \*: 5 ans

\*Retour sur investissement



Département des finances  
Office des bâtiments - Direction de l'ingénierie et énergie

15.11.2016 - Page 8

## Bilan des économies d'énergie

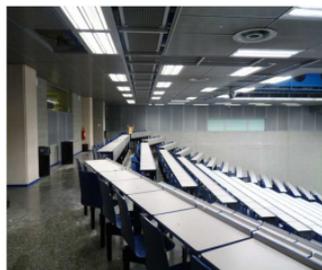
### Exemple 2: Uni Mail – Éclairage auditoire

1. Remplacement de l'éclairage
2. Mise en place des détecteurs de présence et crépusculaire
3. Pose d'un automate de réglage pour 5 positions d'éclairage
4. Mise en place des sondes de température et qualité d'air pour la ventilation



#### Economie:

- ✓ - 70 %
- ✓ 34 ménages
- ✓ ROI: 5 ans



## Bilan des économies d'énergie

### Exemple 3: Hôtel des Finances – Ventilation

1. Réduction par programme horaire
2. Analyse du potentiel de réduction par pilotage présence
3. Mise en œuvre par simple programmation



#### Economie:

- ✓ - 72 %
- ✓ 40 ménages
- ✓ ROI: 3 ans

## Bilan des économies d'énergie

### Exemple 4: Nicolas-Bouvier – Chauffage

1. Remplacement du brûleur
2. Changement de la distribution
3. Dimensionnement de la puissance au juste besoin des utilisateurs
4. Mise en place d'une nouvelle cascade



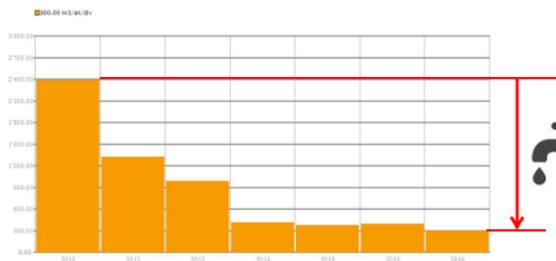
**Economie:**

- ✓ - 43 %
- ✓ 128 ménages
- ✓ ROI : 5 ans

## Bilan des économies d'énergie

### Exemple 5: CO Marais – Eau

1. Maitrise des différentes fuites d'eau
2. Mise en place de douches automatiques au lieu de douches manuelles
3. Changement du débit d'eau des robinets et mise en place de *presto*
4. Diminutions du volume d'eau dans la cuve WC (7 l. au lieu de 9 l.)



**Economie:**

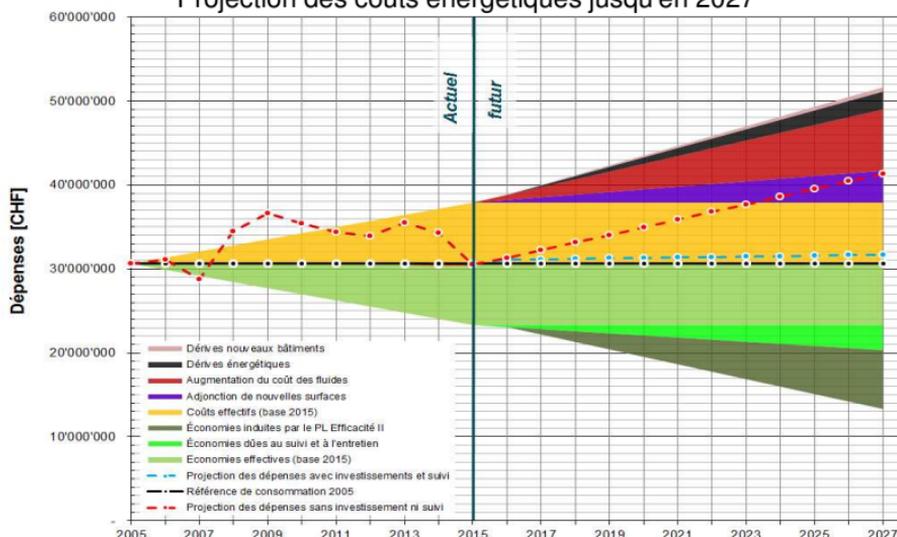
- ✓ - 85 %
- ✓ 9 ménages
- ✓ ROI: 1 an

# Stratégie 2017-2035

- ✓ Maintenir les économies déjà obtenues entre 2005-2015
- ✓ Amplifier les actions d'économies d'énergie à grande échelle
- ✓ Élargir le périmètre des bâtiments à optimiser  
(grands et moyens consommateurs)
- ✓ Développer les énergies renouvelables  
(CAD et photovoltaïque)



## Le parc immobilier de l'Etat de Genève Projection des coûts énergétiques jusqu'en 2027



# Résultats & objectifs énergétiques 2015 - 2035

## Sobriété énergétique



	2015	2020	2027	2035
Réduction de la consommation électrique	-11%	-15%	-17%	-20%
Réduction de la consommation thermique	-14%	-20%	-28%	-37%
Réduction de la consommation d'eau	-35%	-40%	-43%	-50%
Réduction des émissions de CO <sub>2</sub>	-13%	-20%	-25%	-30%

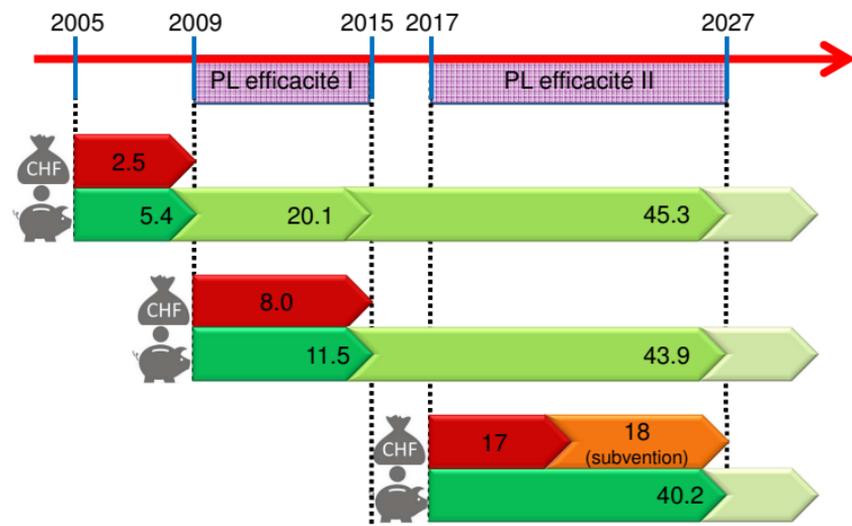
## Substitution énergétique



	2015	2020	2027	2035
Consommation d'électricité renouvelable	2%	10%	12%	15%
Consommation d'énergie thermique renouvelable	9%	20%	29%	40%

## Investissements vs économies

Millions de francs



## Conclusion

### Ce bouclage de projet de loi PL 10209 a démontré :

- ✓ Que le mécanisme mis en place fonctionne
- ✓ Que les investissements sont rentables pour un développement durable
- ✓ Que les économies perdurent dans le temps

### Ce nouveau projet de loi PL 11975 permettra à l'État :

- ✓ d'atteindre les objectifs d'économies d'énergie fixés par la Confédération et le Canton
- ✓ de générer de nouvelles économies pérennes
- ✓ d'améliorer le confort des utilisateurs des bâtiments de l'Etat
- ✓ de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENEVE

POF TOURNAGE LEO

Département des finances  
Office des bâtiments - Direction de l'ingénierie et énergie

15.11.2016 - Page 17

## Conférence de presse

27 septembre 2016

### L'Etat veut doper les économies dans ses bâtiments

Un crédit de 31 millions va être demandé pour engager un vaste programme de réduction de la facture énergétique

L'Etat, à Genève, possède 1700 bâtiments pour un total de deux millions de mètres carrés. Pour

**Tribune de Genève**

Le programme est une deuxième étape. Depuis 2005, une dizaine de millions ont déjà

Les 35 millions de francs demandés pour diminuer la consommation des bâtiments de l'Etat devraient générer 40 millions d'économies d'ici à 2027

### Investir pour économiser

Le ministre genevois des finances, Serge Dal Busco, également chargé des Bâtiments de l'Etat, veut dispenser pour économiser. Il vient de soumettre un crédit de 35 millions de francs au Grand Conseil destiné à éliminer la

### Des gains d'énergie qui vont rapporter

Dépenser le minimum pour le maximum: c'est ce que le canton a décidé hier sa stratégie pour réduire la consommation de son parc immobilier pour 2017-2026.



Une cinquantaine de sites seront concernés. Il ne s'agit pas de les rénover, mais d'adapter ou de remplacer des installations (chaudières, ventilation, distribution d'eau). Outre la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, ces mesures devraient amener 40 millions de francs d'économies. «Il y a des effets financiers indéniables», a indiqué le conseiller d'Etat Serge Dal Busco (photo), chargé des Finances. Un projet de loi pour un crédit de 35 millions a été transmis au Grand Conseil.

### L'ÉTAT INVESTIT DANS LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Traquer les éclairages superflus, les chaudières disproportionnées et les fuites d'eau peut rapporter gros. Fort du succès des premières mesures, le Conseil d'Etat propose un nouveau crédit d'investissement de 35 millions de francs qui permettra non seulement de poursuivre les économies d'énergie, mais aussi de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et d'améliorer le confort des utilisateurs des bâtiments de l'Etat.



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENEVE

POF TOURNAGE LEO

Département des finances  
Office des bâtiments - Direction de l'ingénierie et énergie

15.11.2016 - Page 18

# Merci de votre attention

## Place aux questions

