

**Efficacité énergétique, économie d'énergie et réduction des émissions de CO<sub>2</sub>  
Réponses à une motion et à quatre postulats**

*Rapport-préavis N° 2010/38*

Embargo Lausanne, le 1<sup>er</sup> septembre 2010

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs,

**1. Objet du rapport-préavis**

Le présent rapport-préavis répond à une série d'initiatives portant sur les domaines de l'amélioration de l'efficacité énergétique, des économies d'énergie et de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Les thématiques abordées sont interdépendantes et justifient une réponse commune.

Ce rapport-préavis est conçu comme complémentaire au rapport-préavis 2009/27<sup>1</sup>, qui présentait les objectifs et la stratégie des Services industriels (SIL) en matière d'augmentation de la production d'électricité à partir de sources renouvelables. Il présente le second volet de la politique énergétique municipale, qui vise à encourager les économies d'énergie.

Motion de M. Giampiero Trezzini : « Thermographie aérienne de la ville de Lausanne »<sup>2</sup>

La Municipalité propose à votre Conseil de rejeter le projet soumis par la motion de M. Trezzini, dont le coût est estimé à quelque 350'000 francs pour la réalisation de la thermographie aérienne et des actions de communication pour exploiter les résultats recueillis (exposition, site internet).

Tout en approuvant pleinement ce qui fonde la démarche de M. Trezzini - le souci d'encourager les économies d'énergie par l'isolation des bâtiments - la Municipalité estime qu'une thermographie aérienne serait redondante avec des actions déjà effectuées et, à un moment où le certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB) a été lancé avec succès<sup>3</sup>, qu'une telle opération peut avantageusement être remplacée par d'autres actions. Une thermographie aérienne est en effet avant tout un outil de *sensibilisation* des citoyens à la question des déperditions d'énergie des bâtiments. Son impact est en grande partie dû au caractère spectaculaire d'un cadastre thermique infrarouge. Toutefois, la compréhension immédiate d'une échelle de couleurs allant par exemple du bleu, « déperditions faibles », à rouge vif, « très fortes déperditions », a tendance à voiler les difficultés importantes d'interprétation d'un tel cadastre et le fait qu'il est loin d'être un diagnostic énergétique des bâtiments.

---

<sup>1</sup> Préavis 2009/27 « Création d'une société d'investissement pour l'augmentation de la production lausannoise d'électricité d'origine renouvelable. Complément de crédit d'étude pour une installation géothermique à Lavey. Mise en œuvre d'un système communal de rétribution à prix coûtant subsidiaire pour les installations photovoltaïques privées. Réponses à la motion de M. Jacques Bonvin et consorts et aux postulats de M. Filip Uffer, de M. Jean-Pierre Bébox, de M. François Huguenet et de M. Charles-Denis Perrin », adopté par votre Conseil dans sa séance du 27 octobre 2009.

<sup>2</sup> Bulletin du Conseil communal (BCC), séance n° 13/2 du 27 mars 2007, pp. 346-347

<sup>3</sup> Pour son lancement en août 2009, la Confédération a proposé la subvention des 15'000 premiers CECB. Début septembre, la subvention était épuisée. Les propriétaires d'habitation pouvaient faire établir par un expert certifié un CECB avec un rapport complémentaire de proposition d'assainissement d'une valeur de 1'200 francs pour le prix de 200 francs seulement.

Dans le domaine des actions de sensibilisation, la Municipalité estime que sa participation à la campagne Display a été efficace. Elle a d'ailleurs été distinguée en ce sens, obtenant un Watt d'or, décerné par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), en janvier 2007<sup>4</sup>. De plus, avec l'introduction en août 2009 du CECB, conçu sous la responsabilité de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie et que le Conseil d'Etat vaudois, sur mandat du Grand Conseil, a pris l'engagement de rendre obligatoire, la Municipalité estime qu'une étape importante a été franchie qui répond parfaitement à l'esprit de la motion.

En conséquence, la Municipalité présente un contre-projet à la motion de M. Trezzini sous la forme d'une stratégie globale des Services industriels en matière de services et d'informations dans le domaine de l'efficacité et du conseil énergétique, et d'une proposition de subventions de 500'000 francs à prélever sur le Fonds communal pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables, pour encourager, dans le prolongement de l'action de la Confédération pour le CECB, le recours aux bilans (cahier technique SIA 2031, CECB ou Display) et aux diagnostics énergétiques.

En outre, la Municipalité sollicite un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 400'000 francs pour assurer, dans le cadre de l'introduction d'un nouveau logo, la cohérence de la communication des SIL et de la déclinaison de leur offre paradoxale : vendeurs d'énergie et d'économies d'énergie.

Postulat de M. Charles-Denis Perrin : « Pour une politique et des mesures financières claires et transparentes en matière d'encouragement à la production d'énergie renouvelable et d'utilisation rationnelle de l'énergie »<sup>5</sup>

Pour répondre au postulat de M. Perrin, les SIL ont rouvert le centre d'informations au public « Contact énergies », déjà actif dans les années 90. La Municipalité sollicite la création du poste de responsable de ce centre (1 EPT) et la compensation de son impact financier par une subvention du Fonds pour l'utilisation rationnelle de l'énergie et la promotion des énergies renouvelables. Elle demande à cette fin l'attribution d'un montant annuel maximal de 130'000 francs.

Postulat de M. Perrin et consorts « Marquer son époque de son empreinte : OUI, mais pas avec du CO<sub>2</sub> »<sup>6</sup>

Les collectivités publiques ayant un devoir d'exemplarité, la Municipalité s'est fixée, par convention avec l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEc), des objectifs de réduction d'émissions de CO<sub>2</sub> induites par l'activité de l'administration. La signature de cette Convention répond aux objectifs du postulat de M. Perrin.

En cas d'atteinte des objectifs de la Convention, la Ville obtient un remboursement partiel de la taxe fédérale sur les émissions de CO<sub>2</sub>. La Municipalité propose de verser les montants touchés à ce titre jusqu'à concurrence de 2 millions de francs sur le Fonds de réserve et de renouvellement du chauffage à distance et de les utiliser pour permettre d'accélérer le développement de ce réseau au Sud de la Ville. En effet, l'atteinte des objectifs de la convention est en grande partie imputable à la récupération de la chaleur de TRIDEL par le chauffage à distance.

Postulats de M. Nkiko Nsengimana « Pour un plan d'action de l'amélioration de l'efficacité énergétique »<sup>7</sup>

Bien qu'elles n'aient jamais été présentées sous forme de plan d'actions, les mesures prises par la Municipalité en matière d'efficacité énergétique répondent à l'esprit du postulat de M. Nsengimana : l'analyse du parc immobilier de la Commune par la méthode Display complétée par une analyse en profondeur encore en cours de l'état du patrimoine financier par le Service du logement et des

---

<sup>4</sup> La campagne Display de la Ville de Lausanne a été primée en 2007 par un prix créé par l'OFEN, le « Watt d'Or », qui récompense les initiatives exemplaires en matière de politique énergétique. L'OFEN a retenu la démarche Display pour sa qualité et relevé de manière générale que « la Ville de Lausanne [faisait] preuve d'un engagement supérieur à la moyenne en faveur du développement durable ».

<sup>5</sup> BCC, séance n° 9 du 6 décembre 2006, pp. 885-886.

<sup>6</sup> BCC, séance n° 3/2 du 7 octobre 2008, pp. 227-229.

<sup>7</sup> BCC, séance no 3/2 du 7 octobre 2008, pp. 231-232.

gérances, la mise à disposition des professionnels du bâtiment de la méthode SméO et son utilisation pour les concours du projet « 3'000 logements », la signature de la convention d'objectifs avec l'AEnEc (concerne notamment les bâtiments du patrimoine administratif), le projet pilote de « smart metering », et la subvention communale sollicitée dans le cadre de ce rapport-préavis pour soutenir les bilans et diagnostics énergétiques (voir ci-avant), sont autant d'actions qui vont dans son sens. Les mesures prises au niveau communal complètent avec cohérence les mesures de soutien financier pour l'assainissement du parc immobilier suisse prévues aux niveaux fédéral et cantonal.

Postulat de M. Claude-Alain Voiblet et consorts « Puits de carbone, notre ville a-t-elle un potentiel à exploiter ? »<sup>8</sup>

En réponse au postulat de M. Voiblet et consorts sur la possibilité de valoriser ses forêts comme puits de carbone pour obtenir des certificats d'émissions de CO<sub>2</sub>, la Municipalité présente, en l'absence de certitudes sur l'évolution de la législation sur le CO<sub>2</sub> après 2012, les pistes qui lui semblent praticables.

## 2. Table des matières

1.	Objet du rapport-préavis .....	1
2.	Table des matières .....	3
3.	Contexte législatif.....	4
3.1.	Constitution vaudoise et loi cantonale sur l'énergie .....	4
3.2.	Le certificat énergétique des bâtiments.....	4
4.	Réponse à la motion de M. Trezzini.....	6
4.1.	La thermographie .....	6
4.2.	La thermographie aérienne.....	7
5.	Contre-projet de la Municipalité à la motion de M. Trezzini .....	9
5.1.	Prestations commerciales dans le domaine du conseil énergétique .....	10
5.2.	Soutien à la réalisation de bilans et de diagnostics énergétiques .....	11
5.3.	Prestations de contrôle selon la loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne) .....	11
5.4.	Une mission paradoxale mais une image unifiée .....	12
6.	Réponse au postulat de M. Perrin sur l'information en matière d'énergie .....	13
6.1.	Information et sensibilisation du public en matière d'énergie et de développement durable.....	13
7.	Réponse au postulat de M. Perrin et consorts sur la réduction des émissions de CO <sub>2</sub> .....	14
7.1.	Bilan carbone de l'activité de l'administration communale.....	14
7.2.	Convention d'objectifs entre l'administration communale et l'AEnEc .....	17
7.3.	Bilan carbone au niveau du territoire lausannois (Convention des maires) .....	18
7.4.	Projet de management énergétique urbain .....	19
7.5.	Réponse aux demandes du postulat de M. Perrin.....	19
8.	Réponse au postulat de M. Nsengimana pour le soutien à l'efficacité énergétique.....	23
8.1.	Mesures aux niveaux fédéral et cantonal .....	23
8.2.	Mesures au niveau communal.....	24
8.3.	Réponse de la Municipalité.....	25
9.	Réponse au postulat de M. Voiblet et consorts sur les puits de carbone .....	26
9.1.	Le bois, la Suisse et le protocole de Kyoto .....	26
9.2.	Position du Conseil fédéral .....	27
9.3.	Position de la Municipalité .....	27
10.	Conséquences sur le personnel .....	28
11.	Synthèse des aspects financiers .....	29
11.1.	Subventions et crédit d'investissement .....	29
11.2.	Plan des investissements .....	29
11.3.	Conformité des subventions.....	29
11.4.	Conséquences sur le budget de fonctionnement .....	30
12.	Conclusions .....	30

<sup>8</sup> BCC, séance n° 6/2 du 25 novembre 2008, p. 565.

### 3. Contexte législatif

#### 3.1. Constitution vaudoise et loi cantonale sur l'énergie

La Constitution vaudoise pose en son article 56, alinéa 1, que « l'Etat et les communes incitent la population à l'utilisation rationnelle et économe des ressources naturelles, notamment de l'énergie ». Le Canton s'est donné des moyens légaux dans ce domaine, notamment par le biais de la loi sur l'énergie (LVLEne), entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre 2006.

Dans son article premier, la LVLEne se donne pour but « de promouvoir un approvisionnement énergétique suffisant, diversifié, sûr, économique et respectueux de l'environnement. Elle encourage l'utilisation des énergies indigènes, favorise le recours aux énergies renouvelables, soutient les technologies nouvelles permettant d'atteindre ces objectifs et renforce les mesures propres à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et autres émissions nocives. Elle vise à instituer une consommation économe et rationnelle de l'énergie. Dans ce sens, elle veille à l'adaptation de la fourniture énergétique en qualité, quantité, durée et efficacité ».

Dans le registre du chauffage urbain, la LVLEne pose un cadre très favorable : à son article 25, elle impose le choix du chauffage à distance, dans les limites du réseau, pour les nouveaux bâtiments et les bâtiments dont les installations de chauffage subissent des transformations importantes.

En matière de construction, le Conseil d'Etat a précisé dans le règlement d'application de la loi cantonale sur l'énergie (RLVLEne) les mesures permettant de réduire la consommation d'énergie et de favoriser l'apport de sources d'énergies renouvelables dans les bâtiments nouveaux et existants. Ce règlement fixe notamment les dispositions en matière d'indices énergétiques à atteindre, de part minimale d'énergies renouvelables ou de récupération à mettre en œuvre, d'isolation et de protection thermique des bâtiments à construire et à rénover, de climatisation, de ventilation et de contrôle à effectuer par les autorités compétentes.

Pour les bâtiments neufs et les rénovations importantes, la LVLEne est une bonne réponse au problème de la déperdition d'énergie soulevé par M. Trezzini dans sa motion, à celui des émissions de CO<sub>2</sub> soulevé par M. Perrin dans son postulat et peut être considérée comme partie intégrante du plan d'action pour l'efficacité énergétique souhaité par M. Nsengimana dans son postulat.

Elle va également dans le sens du second postulat de M. Perrin puisqu'elle pose en son article 33 que « l'Etat et les communes dispensent des informations et des conseils aux collectivités publiques, aux entreprises et au public » et que son article 40 instaure une taxe sur l'électricité prélevée auprès des consommateurs finaux, destinée à un fonds cantonal exclusivement affecté à la promotion des mesures prévues par la LVLEne.

#### 3.2. Le certificat énergétique des bâtiments

##### 3.2.1. Au niveau fédéral

Au niveau du Parlement fédéral, la Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie du Conseil des Etats (CEATE-CE) a déposé le 30 août 2007 une motion portant sur l'introduction au niveau national d'un certificat énergétique<sup>9</sup> :

*« Le Conseil fédéral est chargé d'élaborer un projet de loi instituant une Déclaration de la consommation d'énergie (également appelé certificat énergétique pour les bâtiments) uniforme pour toute la Suisse. Cette déclaration doit être obligatoire tant pour les nouvelles constructions, les assainissements importants de bâtiments et les transferts d'immeubles que pour la location d'appartements et d'immeubles. Dans le cas de la location, une période transitoire de 15 ans peut être prévue. »*

---

<sup>9</sup> Objet parlementaire n° 07.3558 « Introduction d'un certificat énergétique pour les bâtiments qui soit obligatoire et uniforme pour toute la Suisse ».

Le Conseil fédéral a indiqué dans son avis du 21 septembre 2007 que l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) avait étudié dès 2006 la mise en œuvre d'un instrument de ce genre et qu'il était arrivé aux conclusions suivantes :

- un certificat énergétique pour les bâtiments est applicable en Suisse et aurait un impact sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments ;
- un ancrage dans le droit national en matière d'énergie et une intégration dans la réglementation d'application prévue par le droit fédéral sont possibles ;
- une obligation permettrait de toucher une part importante des bâtiments d'habitation existants et d'encourager des rénovations.

Toutefois, il précisait que l'Office fédéral de la justice, dans son expertise du 20 juillet 2007, était arrivé à la conclusion que la Confédération pouvait prescrire des certificats énergétiques conformément à la Constitution, si ceux-ci servent en premier lieu à informer et qu'ils ne sont pas liés à des objectifs contraignants<sup>10</sup>.

Le Conseil national a pour sa part proposé, lors de sa séance du 7 avril 2008, de modifier le texte de la motion de manière à ce que le certificat énergétique soit facultatif.

Le 27 mai 2008, par 119 voix contre 60, le Conseil national a adopté la motion en proposant un certificat facultatif. La CEATE-CE a adhéré à cette modification le 16 décembre 2008. Elle considère que la motion modifiée permettra au moins de mettre en place une structure uniforme en matière de certificat énergétique pour les bâtiments. Le Conseil des Etats a adopté la motion dans sa version modifiée en décembre 2008.

Le 24 juin 2009, le Conseil fédéral a soumis au Parlement son « Message concernant la modification de la loi sur l'énergie »<sup>11</sup> qui propose une réponse à cette motion. Il inscrit cet objet dans la loi tout en confirmant qu'il est de la compétence des Cantons :

Art. 9 « Bâtiments », al. 4 (nouveau)

«<sup>4</sup> Ils édictent des prescriptions uniformes sur l'indication de la consommation d'énergie des bâtiments (certificat énergétique des bâtiments). Ils peuvent définir si le certificat énergétique des bâtiments est obligatoire sur leur territoire et, lorsqu'il est obligatoire, les cas dans lesquels il l'est. »

Le Conseil fédéral relève dans son message que cette inscription dans la LEne ne change rien à la compétence des Cantons, garantie par la Constitution<sup>12</sup>, quant à la définition du contenu du certificat. Le Conseil des Etats a adopté le projet du Conseil fédéral le 30 novembre 2009. Le Conseil national doit encore traiter cet objet.

### 3.2.2. Au niveau cantonal

En l'absence de modèle fédéral imposé, les cantons ont coordonné l'élaboration d'un certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB) au travers du « Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) » dans le cadre de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK). Ce CECB est parti des travaux de la Société des ingénieurs et architectes (SIA), qui a établi un cahier technique pour les certificats énergétiques des bâtiments (SIA 2031).

Les cantons devront adapter leur législation pour permettre l'entrée en vigueur d'un CECB et détermineront chacun son caractère obligatoire ou facultatif.

<sup>10</sup> Constitution fédérale, art. 89, al. 2 : « La Confédération fixe les principes applicables à l'utilisation des énergies indigènes et des énergies renouvelables et à la consommation économe et rationnelle de l'énergie. »

<sup>11</sup> Objet du Conseil fédéral n° 09.061 « Loi sur l'énergie. Modification ».

<sup>12</sup> Art. 89, al. 4 : « Les mesures concernant la consommation d'énergie dans les bâtiments sont au premier chef du ressort des cantons ».

Dans le canton de Vaud, une motion du député Bernard Borel a été traitée en août 2008<sup>13</sup> par une commission du Grand Conseil, puis renvoyée au Conseil d'Etat avec un délai de deux ans pour y répondre. La motion demande une introduction obligatoire du certificat pour les bâtiments à vendre et en location. Cet objet a obtenu le soutien de la conseillère d'Etat en charge de l'énergie qui s'est engagée, si rien n'était recommandé au niveau fédéral ou intercantonal dans ce délai, à envisager une démarche législative spécifiquement vaudoise.

L'introduction obligatoire du CECB répond pleinement - et au-delà - à l'esprit de la motion de M. Trezzini : le CECB qualifie précisément la qualité de l'enveloppe du bâtiment, plus précisément que ne pourrait le faire une thermographie aérienne.

#### 4. Réponse à la motion de M. Trezzini

La motion de M. Trezzini intitulée « Thermographie aérienne de la ville de Lausanne » demande que la Municipalité :

- « fasse procéder à une thermographie aérienne de Lausanne. L'avion devant parcourir des secteurs en ligne droite, cette opération pourrait intéresser les communes voisines ;
- génère, à partir des données récoltées, un site sur l'exemple de Marseille qui permette à chacun de prendre connaissance de l'état de la consommation énergétique de son habitat ou lieu de travail ;
- dans les cas extrêmes, signale activement aux propriétaires l'état thermique des immeubles ».

Pour les raisons qu'elle expose ci-après, la Municipalité ne souhaite pas s'engager dans la voie proposée par M. Trezzini, qu'elle a toutefois étudiée avec intérêt. Conformément à l'article 65 du Règlement de votre Conseil, ce rapport-préavis présentera le projet de décision demandé par la motion lors de sa prise en considération, puis le contre-projet de la Municipalité<sup>14</sup>.

##### 4.1. La thermographie

La thermographie est une technique de cartographie des températures. Son instrument de mesure est la caméra thermique qui permet de visualiser les flux de rayonnements thermiques (ou luminances) et fournit des images thermiques. Ces dernières deviennent des cartes de luminances lorsque les différentes couleurs sont rapportées à l'échelle des luminances de la caméra et un thermogramme lorsque cette première échelle est transformée en échelle des températures.

La thermographie a de nombreuses applications dans le domaine militaire, médical et industriel. Elle est également utilisée dans le domaine de l'isolation des bâtiments. Cette dernière application s'est d'abord développée dans les pays nordiques, dès l'apparition de cette technologie dans les années 1960.

Contrairement à ce qu'indique M. Trezzini, une thermographie ne permet pas de « prendre connaissance de l'état de la consommation énergétique » d'un bâtiment. Elle ne permet pas de calculer ou de prédire la consommation conventionnelle d'un bâtiment donné et encore moins la consommation effective de ce

---

<sup>13</sup> « Motion Bernard Borel et consorts pour une notation énergétique des logements », développée le 11 mars 2008, traitée par une Commission du Grand Conseil en août 2008 et renvoyée au Conseil d'Etat avec un délai de réponse de deux ans, soit août 2010.

<sup>14</sup> Règlement du Conseil communal, article 65 : « Un rapport-préavis de la Municipalité doit être présenté au Conseil dans un délai d'un an après la prise en considération d'une motion, sous réserve d'une décision du Conseil fixant un autre délai. Ce rapport doit impérativement présenter au Conseil l'étude ou le projet de décision demandé par la motion lors de sa prise en considération. La Municipalité peut présenter un contre-projet. Le rapport-préavis de la Municipalité est soumis à l'examen d'une commission qui propose au Conseil d'en approuver les conclusions, de les amender ou de les rejeter. En présence d'un contre-projet de la Municipalité, la discussion en séance plénière est d'abord ouverte sur le projet, puis ensuite sur le contre-projet. Une fois la discussion close, le projet est soumis au vote, puis le contre-projet. En cas de double acceptation, le projet et le contre-projet sont opposés et les conseillers expriment leur préférence. La proposition qui obtient le plus de voix l'emporte. En cas de double refus, le projet et le contre-projet sont rejetés. »

dernier - qui se lit par ailleurs très facilement au compteur. En revanche, une thermographie permet de mettre en évidence des irrégularités thermiques et de localiser les défauts d'un bâtiment. La thermographie d'un bâtiment doit toutefois être interprétée par un spécialiste qui dispose de connaissances pointues en matière de flux de rayonnement thermique, de techniques et de matériaux de construction. La thermographie ne permet pas à elle seule, loin de là, de faire un bilan énergétique. Elle n'est qu'un des instruments à disposition pour poser un diagnostic lors d'un audit énergétique.

Pour obtenir des résultats fiables (qui ne soient pas faussés par la chaleur résiduelle emmagasinée par les objets exposés au soleil), la thermographie d'un bâtiment ne peut s'effectuer qu'avec des températures extérieures suffisamment basses sur une période suffisante. Dans nos contrées tempérées, l'été est ainsi peu propice à la réalisation de thermographies, même aux petites heures du matin.

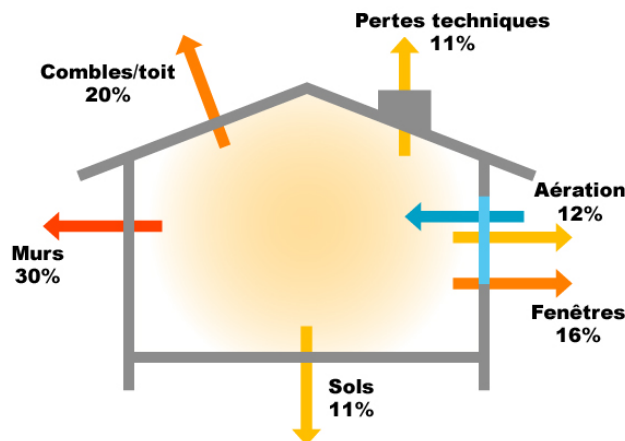
Il faut encore relever que la caméra thermique ne relève pas les déperditions de chaleur par le sol, ni les pertes par ventilation, estimées respectivement à 11% et 20% de la consommation dans une maison peu isolée. Ces valeurs sont nettement supérieures pour des bâtiments construits selon des normes d'isolation récentes, du fait que les autres sources de déperditions (façades et toit) sont nettement moins importantes.

#### 4.2. La thermographie aérienne

Une thermographie aérienne est obtenue en survolant une zone habitée à une altitude d'environ 400 mètres avec un avion ou un hélicoptère équipé d'une caméra thermique. Cette caméra mesure la luminance émise par chaque toiture des bâtiments survolés. Cette luminance est proportionnelle aux déperditions d'énergie.

Comme le relève M. Trezzini, la thermographie aérienne ne capte que la luminance des toits, qui sont responsables de 20 à 30% des déperditions de chaleur. Les 70% à 80% restants (voir schéma ci-après) ne sont pas observables de cette manière. De plus, la valeur de 30% est valable pour une maison individuelle. Pour un immeuble, plus la surface des façades sera grande et moins les déperditions par le toit seront importantes en proportion.

Quantitativement, la thermographie des façades est plus significative des déperditions de l'habitat urbain en général (sauf dans le cas des bâtiments de grandes surfaces et de faible hauteur, comme les centres commerciaux de périphérie).



*Schéma des pertes de chaleur normalisées d'une habitation individuelle*  
 Source : OFEN, Brochure « Rénovation des bâtiments » (2006), adapté par les SIL

Les résultats d'une thermographie aérienne doivent s'analyser avec prudence. En effet, différents facteurs influencent les résultats obtenus : l'angle d'inclinaison de la toiture, sa conception (existence de combles aménagés ou non, ventilés ou non), ses équipements intérieurs éventuels avec présence de

points chauds (conduites, échangeurs) ou froids (entrées d'air frais) ou encore la présence éventuelle du feuillage d'un arbre masquant partiellement la toiture. Des images thermographiques semblables peuvent donc provenir de configurations différentes : par exemple, une maison trop chauffée émettra le même rayonnement que si elle était mal isolée.

M. Trezzini cite Marseille comme ville ayant réalisé une thermographie aérienne. Un article bien documenté figurait sur son site internet<sup>15</sup>, qui donne les prémisses nécessaires pour comprendre et apprécier à leur juste valeur les résultats d'une thermographie.

L'article énumère les différents paramètres qui influent sur le relevé de la luminance d'un toit (l'humidité, la pollution de l'atmosphère, la température intérieure du bâtiment, la température de l'air extérieur, etc.) et conclut qu'ils sont difficiles à estimer avec exactitude et que, « sans une connaissance de ces valeurs, il est **impossible** de mesurer/calculer le flux thermique par rayonnement (en W/m<sup>2</sup> par exemple) ». Pour ces raisons, « la thermographie aérienne ne permet pas une mesure absolue des déperditions, d'autant plus que les déperditions par convection [c'est-à-dire ventilation] ne sont pas visualisables. En effet, ces dernières ne sont pas accessibles à l'infrarouge sauf éventuellement en laboratoire où les paramètres sont maîtrisés. C'est pourquoi, la Ville de Marseille a préféré l'emploi d'une **méthode relative**. A partir de la répartition des luminances sur la totalité des toitures de la zone considérée, on bâtit une cartographie des déperditions. Pour cela, on considère la zone de travail dans son ensemble, comme une distribution statistique de bâtiments "bien isolés" et de bâtiments "mal isolés". Pour réaliser concrètement la carte, on exclut de la population des pixels compris dans les polygones bâtiments, les 2% les plus chauds et les 2% les plus froids. Il s'agit de s'affranchir des cas limites (bâtiments excessivement chauds ou peu chauffés) et des singularités (cheminées, parties très faiblement émissives...). Sur les 96% restants, on établit l'échelle linéaire (car les flux radiatifs sont proportionnels aux déperditions par rayonnement) entre le plus chaud et le plus froid. Arbitrairement, on choisit 6 niveaux de déperditions ».

L'article souligne plus loin que « ce que l'on observe [sur la thermographie] est une quantité proportionnelle au flux thermique instantané par rayonnement. Il ne s'agit pas de l'isolation de la toiture car cette grandeur n'est pas mesurable mais calculable à l'aide de nombreux paramètres qui sont inaccessibles par la thermographie ».

Comme Marseille, la Ville de Noisiel conclut en relevant qu'« il faut considérer la thermographie comme un outil d'évaluation et d'alerte sur l'état d'isolation de la toiture. Les résultats de cette étude ne sont pas le reflet de l'état général d'isolation du bâtiment qui s'évalue quant à lui à travers un diagnostic de performance énergétique »<sup>16</sup>.

La thermographie aérienne est bel et bien présentée par ces municipalités comme un outil de sensibilisation de la population. Comme le relève M. Trezzini, elle sert également « d'outil pour répertorier les ouvrages municipaux à rénover en priorité ». A cet égard, on constate en France que les thermographies aériennes ont effectivement permis d'amorcer des programmes de rénovation et de justifier et d'obtenir de l'Etat central des subventions à ce titre.

Plusieurs sources françaises estiment que le coût d'une thermographie aérienne se situe entre 1 et 1,50 euro par habitant, y compris son exploitation comme outil de sensibilisation. L'opération de thermographie aérienne de Neuchâtel a coûté 180'000 francs (pour 50'000 habitants, ce qui correspond à 3,60 francs par habitants). Elle a été commandée auprès de la société française TCC, qui l'a réalisée en février 2008. En comptant 135'000 habitants à Lausanne, le coût d'un tel projet se situerait donc entre 200'000 francs et 480'000 francs.

---

<sup>15</sup> <http://www.marseille.fr/vdm/cms/Environnement/cache/offonce/pid/1389>, mais le site a été modifié depuis et la thermographie est désormais présentée plus sommairement à l'adresse [www.marseille.fr/sitevdm/jsp/site/Portal.jsp?page\\_id=488](http://www.marseille.fr/sitevdm/jsp/site/Portal.jsp?page_id=488)

<sup>16</sup> [http://www.ville-noisiel.fr/environnement/economies\\_energie.html](http://www.ville-noisiel.fr/environnement/economies_energie.html)



## 5. Contre-projet de la Municipalité à la motion de M. Trezzini

La Ville de Lausanne a contribué à la conception de l'étiquette énergétique Display pour les bâtiments en participant au lancement du projet avec dix-neuf autres villes pilotes européennes. La campagne Display visait à encourager les collectivités à analyser la consommation d'énergie et d'eau ainsi que les émissions de CO<sub>2</sub> des bâtiments publics, puis à en informer les utilisateurs par le biais d'affiches apposées dans les bâtiments. Ces étiquettes indiquent dans quelles classes (A à G) se trouve le bâtiment et proposent des actions pour le faire progresser vers la classe A. Un réaudit périodique permet de mesurer l'efficacité des mesures prises.

La Municipalité estime que son engagement dans la campagne Display, qui a anticipé de plusieurs années l'entrée en vigueur du certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB) a efficacement remplacé, en terme de sensibilisation, une thermographie aérienne.

Depuis septembre 2005, les SIL ont analysé selon la méthodologie Display 289 bâtiments communaux ou assimilés (sur un total de 364) et sensibilisé plus de 5'600 élèves des classes lausannoises à la consommation énergétique de leurs collègues et aux comportements à adopter pour la réduire. La Municipalité entend poursuivre ces actions et étendre au secteur privé la prestation d'étiquetage des bâtiments.

La Municipalité estime que le moment de la sensibilisation, qui était un moment important pour lequel l'engagement des SIL et de la Ville de Lausanne a été reconnu au niveau fédéral, est aujourd'hui dépassé. L'introduction du CECB dans le canton de Vaud correspond au franchissement d'une nouvelle étape : la sensibilisation cède la place à la réglementation et à l'obligation d'informer.

Le Canton a certifié plus de 80 experts CECB, dont près de 40 sont installés en Ville de Lausanne. La liste des experts peut être consultée sur le site [www.cecb.ch](http://www.cecb.ch). Le responsable des audits des SIL, ainsi que le responsable développement durable du Service du logement et des gérances (SLG), ont obtenu la certification cantonale leur permettant d'établir des CECB.

En matière d'efficacité énergétique des bâtiments, les SIL se fixent les objectifs suivants :

- stimuler les rénovations d'installations techniques (chauffage, ventilation, électrique, climatisation) en effectuant des bilans et audits énergétiques, et en mettant l'accent sur les améliorations possibles qui permettent aux propriétaires un retour rapide sur investissement ;
- stimuler la réalisation de bilans et de diagnostics énergétiques par l'attribution d'une subvention (40% du prix, mais au maximum 2'000 francs) pour un montant total maximum de 500'000 francs à prélever sur le Fonds pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables ;
- stimuler l'installation de systèmes de télégestion permettant de suivre et d'optimiser la consommation des bâtiments d'habitation collective ;
- contrôler de manière approfondie le justificatif thermique de l'enveloppe des bâtiments, la conformité des installations de chauffage et des autres éléments soumis ou non à permis de construire et qui entrent dans les compétences communales selon la LVLEne ;
- systématiser les contrôles « pointus » sur les chantiers (bâtiments neufs et rénovations) de l'application des normes en matière énergétiques (particulièrement la norme SIA 380/1 requise par la LVLEne pour l'isolation des bâtiments), en complément aux contrôles effectués par le Service d'architecture ;
- renforcer la collaboration et la synergie avec le Service du logement et des gérances en matière d'enveloppe du bâtiment et de choix de vecteurs énergétiques renouvelables.

Cette politique en faveur des économies d'énergies dans les bâtiments est proposée à votre Conseil en contre-projet à la motion de M. Trezzini. Elle nécessite peu d'investissements, mais requiert en revanche des ressources humaines supplémentaires, qui seront toutefois autofinancées.

### 5.1. Prestations commerciales dans le domaine du conseil énergétique

Dans un contexte - vraisemblablement - durablement haussier des prix de l'énergie, il y a évidemment un intérêt majeur pour le consommateur à pouvoir, sans perte de confort, diminuer sa consommation et donc stabiliser sa facture, voire dans le meilleur des cas, la réduire.

Les SIL ont d'excellentes compétences et une solide expérience reconnue dans le domaine de l'optimisation des systèmes de chauffage, de climatisation et de ventilation et de télégestion, ainsi que dans celui de l'enveloppe des bâtiments. Il y a désormais, dans une perspective de développement durable, une nécessité à mettre en œuvre et faire valoir ces compétences : il s'agit de réduire les consommations pour limiter l'utilisation de combustible fossile et limiter les émissions de CO<sub>2</sub>.

Les SIL sont décidés à assumer pleinement la mission paradoxale d'un fournisseur d'énergie engagé dans le développement durable : vendre de l'énergie tout en incitant à réduire les consommations ! A cette fin, les SIL vont intensifier et professionnaliser leur offre en matière de conseil énergétique, en synergie avec le SLG, de manière à proposer une gamme de produits cohérents et concurrentiels, conformes aux attentes et aux prix du marché. Cette offre se décline de la manière suivante :

1. **Informations au centre « Contact énergies »** : l'organisation et les objectifs de ce centre sont décrits au point 6.1.
2. **Bilans énergétiques** : réalisé sur la base des relevés de consommation, du calcul de la surface de référence énergétique du bâtiment (SRE), accompagné ou non d'une visite in situ (cahier technique SIA 2031, CECB ou Display), le bilan énergétique est accompagné de recommandations d'améliorations.
3. **Diagnostics énergétiques** : le diagnostic est un bilan plus poussé qui suppose l'acquisition de données supplémentaires. Il s'agit notamment d'établir la signature énergétique qui caractérise le comportement thermique du bâtiment. Un examen supplémentaire de l'enveloppe du bâtiment et des installations techniques permet de détecter les points faibles, d'établir un inventaire des possibilités pratiques d'améliorations et de classer dans l'ordre d'urgence les interventions d'assainissement.
4. **Développement de produits combinés** valorisant la qualité de l'électricité distribuée à Lausanne et les différentes prestations des SIL dans les domaines électrique, thermique et multimédia. Une analyse est en cours pour évaluer l'intérêt de prestations multiservices originales.
5. **Télégestion** : cette prestation issue du savoir-faire particulier des SIL est utilisée de longue date pour l'optimisation énergétique des bâtiments communaux. Elle permet un suivi et une optimisation énergétique garantissant des économies annuelles d'énergie de l'ordre de 15% pour les bâtiments d'habitation collective. Pour soutenir cette prestation, un tarif spécial pour les clients télégérés raccordés au chauffage à distance a été introduit en 2007<sup>17</sup>.

Cette stratégie paradoxale, qui veut que les SIL incitent leurs clients à réduire leurs achats, doit entraîner un changement de paradigme pour l'énergie thermique : à terme, le consommateur achètera une prestation garantie plus que des kWh. Avec la réduction des consommations, les coûts de construction et d'entretien des réseaux d'énergie thermique devront se répartir sur de moins en moins de kWh. Le tarif par kWh à long terme ne sera donc plus vraiment comparable avec celui d'aujourd'hui. La structure tarifaire des réseaux de gaz et de chauffage à distance est d'ailleurs promise à la même évolution que celle de l'électricité, avec une différenciation du prix de la distribution (mise à disposition du réseau) et du prix de l'énergie (fourniture de gaz ou de chaleur).

Cette évolution vers une prestation garantie sera profitable aussi bien pour le client (économies d'énergie) que pour le gestionnaire de réseau (maintien de la capacité financière à entretenir son réseau) et le climat (réduction des émissions de CO<sub>2</sub>).

---

<sup>17</sup> A ce propos, voir notamment le rapport-préavis N°2007/08 « Stratégie de développement du chauffage à distance à Lausanne. Réponse aux motions de MM. Bébox et Perrin et de M. Perrin. », approuvé par votre Conseil dans sa séance du 4 septembre 2007.

### 5.2. Soutien à la réalisation de bilans et de diagnostics énergétiques

En août 2009, la Confédération a réalisé une action spéciale de soutien pour le lancement du CECB en contribuant au financement des 15'000 premiers CECB à raison de 1'000 francs par certificat. Cette action a été un succès : la subvention a été épuisée en quelques semaines.

La Municipalité de Lausanne propose de prolonger cette action en attribuant 500'000 francs au maximum à prélever sur le Fonds communal pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables pour soutenir la réalisation de bilans énergétiques (cahier technique SIA 2031, CECB ou Display) et de diagnostics énergétiques réalisés sur sol communal.

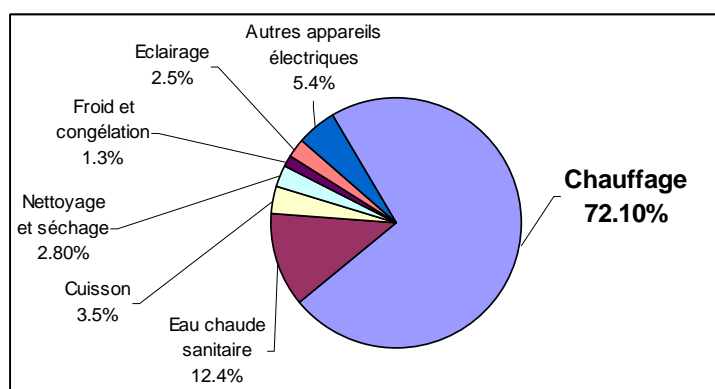
Les SIL proposent que cette aide couvre 40% du coût de la mesure entreprise, mais se monte au maximum à 2'000 francs par bénéficiaire. Le soutien aux bilans énergétiques ne sera valable que jusqu'à l'introduction d'un certificat énergétique des bâtiments obligatoire par le Canton. La subvention sera bien sûr valable quel que soit le mandataire certifié qui réalise la prestation.

### 5.3. Prestations de contrôle selon la loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne)

Le contrôle des demandes de permis de construire est une compétence déléguée en partie aux communes, notamment pour les aspects touchant à l'isolation de l'enveloppe du bâtiment et aux installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire introduits par la LVLEne.

En 2006, un rapport commandé par le Service cantonal de l'environnement et de l'énergie<sup>18</sup> relevait que, une année après son entrée en vigueur, la norme SIA 380/1 portant sur l'isolation des bâtiments était très peu appliquée : 60% des dossiers n'était pas conformes à la norme SIA 380/1. L'étude relevait que le potentiel d'économies, si la norme était appliquée, était de près de 700'000 litres équivalent mazout par année ou près de 2'000 tonnes de CO<sub>2</sub>, et cela uniquement pour les nouveaux bâtiments de logements, sans tenir compte des autres types de constructions. Si l'on fixe la durée de vie de ces bâtiments à 20 ans avant des travaux importants, ce sont alors 14 millions de litres de mazout et 40'000 t. de CO<sub>2</sub> qui seront émises dans l'atmosphère du fait du non-respect de ces normes.

Depuis la parution de ce rapport, des efforts d'information et de formation ont été réalisés par le Canton et les professionnels de la branche. Les communes se sont également organisées pour les contrôles des permis de construire (les petites communes en sous-traitant auprès de bureaux d'architectes). On comprend toutefois que les enjeux en termes d'économie d'énergie sont énormes, du fait de la durée de vie d'un bâtiment, ce d'autant plus que le chauffage représente, de très loin, la part la plus importante de la consommation énergétique de l'habitat en Suisse.



**Répartition de la consommation énergétique en fonction de l'application pour l'habitat privé en Suisse (moyenne 2000-2006)<sup>19</sup>**

<sup>18</sup> « Evaluation de l'application de la norme SIA 380/1-2001 sous mandat du Service cantonal de l'énergie du canton de Vaud (SEVEN). Rapport final », août 2006.

<sup>19</sup> « Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000-2006 nach Verwendungszwecken », étude mandatée par l'Office fédéral de l'énergie, publiée le 21 avril 2008.

Une nouvelle version de la norme SIA 380/1 a été introduite en 2009. Elle fixe des exigences proches du standard Minergie. Un travail d'information et de mise à niveau des connaissances des acteurs de la branche a à nouveau été nécessaire. Par ailleurs, la conformité des dossiers ne garantit pas la conformité des réalisations. Des contrôles sur site sont indispensables.

A Lausanne, l'Office communal de police des constructions (OPC) centralise la réception des demandes de permis de construire et fait parvenir les différents documents y afférents aux services concernés pour analyse et traitement. Le contrôle des aspects énergétiques, notamment du respect de la norme SIA 380/1 (justificatif thermique), pour les constructions neuves et pour les transformations importantes incluant un remplacement des installations de chauffage, est du ressort des SIL.

Cette prestation de contrôle est partiellement financée par la perception d'un émolument en « pour mille » du coût CFC2 des projets immobiliers traités. L'augmentation de cet émolument en 2010<sup>20</sup> a permis la création d'un poste aux SIL pour faire face à l'augmentation de la complexité des contrôles légaux et pour pouvoir assurer des contrôles sur site.

#### 5.4. Une mission paradoxale mais une image unifiée

La communication, particulièrement dans cette situation paradoxale de vendeur d'énergie et promoteur d'économie d'énergie, et qui plus est dans un milieu de plus en plus concurrentiel, devient un élément stratégique important pour assurer la cohérence des messages et la promotion de prestations plus nombreuses.

Le premier logo des SIL était constitué de « tubes » symbolisant les réseaux. Il se trouve encore sur certains bâtiments et sur certains boîtiers électriques. En 1999, les Services industriels ont adopté la nouvelle identité visuelle de la Ville de Lausanne selon les prescriptions de sa charte graphique.



En 2005, un nouveau visuel a été adopté, pour la publication des SIL « Le bulletin des quatre saisons ». La fleur des quatre saisons de l'énergie<sup>21</sup> a été largement utilisée depuis. A son lancement, cette identité visuelle s'accompagnait d'un slogan : « énergie porteuse de vie ».

Cette identité visuelle est désormais bien connue des Lausannois grâce notamment aux bus t1 qui portent ses couleurs. Toutefois, cette fleur n'a pas été conçue comme un logo et son utilisation n'a pas fait l'objet d'un suivi formalisé. Elle accompagne régulièrement, mais de manière non codifiée la mention « Services industriels de Lausanne ».



La direction des SIL, sous l'impulsion de son service commercial (SILCom), a revu et unifié l'identité des SIL pour mieux la promouvoir. Le nouveau logo a été retenu sur la base d'un concours auquel 7 agences de communication ont participé. Le visuel retenu est composé de deux éléments distincts :

- **les trois lettres S, I, et L**, réunies dans un ensemble graphique sobre et technique, forment le logo proprement dit. Les lettres S et L sont délibérément allongées, pour souligner la symbolique technique des SIL. Le L final donne une orientation dynamique vers le futur et évoque pérennité et stabilité. Les extrémités arrondies des lettres accentuent l'idée de fluides. Le code couleur rouge et noir de la Ville de Lausanne est respecté et le point sur le i rappelle les sept points de son logo. Cet ensemble offre une lisibilité maximale. Il peut être complété par une ligne de base

<sup>20</sup> Le 27 mai 2010, en validant le « Règlement des taxes et émoluments perçus par la Direction des travaux pour les permis de construire, de transformer, d'habiter et d'utiliser » de la Municipalité du 7 avril 2010, le Département cantonal de l'énergie a accepté une hausse de l'émolument de 1‰ à 1,3‰ pour les logements et de 2‰ à 2,6‰ pour les autres constructions. Toutefois, cette hausse ne permet pas d'assurer le principe de couverture des coûts et ce règlement sera revu dans le cadre de la prochaine révision du plan général d'affectation (PGA).

<sup>21</sup> Les quatre pétales de couleur représentent les quatre saisons : vert pour le printemps, rouge pour l'été, orange pour l'automne et bleu pour l'hiver. Ces pastilles de couleur rappellent les pastilles de l'identité visuelle lausannoise. La stylisation de la corolle qui contraste avec l'ondulation de la tige rappelle que les SIL exercent des métiers techniques, avec la souplesse nécessaire à une activité commerciale. La fleur évoque également l'engagement des SIL pour le développement durable sous son aspect de respect de l'environnement.

reprenant la dénomination complète « Services industriels de Lausanne », pour les situations où la taille du logo est suffisante ;

- **les quatre points de couleurs** extraits de la fleur des quatre saisons sont conservés. Ils apportent une touche de fraîcheur à l'ensemble, un élément ludique. Ils sont conçus pour permettre une grande liberté de placement et de taille selon les supports utilisés. Ils répondent cependant à quelques règles de base :
  - ils sont toujours dissociés du logo, mais peuvent être présents dans sa périphérie ;
  - ils sont toujours inclinés de 15° ;
  - ils peuvent être entiers, coupés ou décalés, ce qui permet une grande liberté d'application.

Le nouveau visuel des SIL est une évolution dans la continuité.



Pour modifier les différents supports de communication et affirmer une image cohérente entre les différents niveaux de communication - produits, entreprise (SIL) et collectivité publique (Ville de Lausanne) -, pour assurer une cohérence dans la présentation des différents produits proposés pour chaque secteur d'activité (électricité, conseil énergétique, gaz, chauffage à distance, multimédia, logistique), les SIL sollicitent un crédit d'investissement de 400'000 francs. Ce travail s'échelonne probablement sur plus de 24 mois et doit permettre d'unifier l'ensemble de la communication.

Cette évolution participera également au décloisonnement des activités entamé depuis plusieurs années, processus pleinement entériné par la création de SILCom. Il doit permettre aux clients de reconnaître immédiatement un produit ou un collaborateur (responsable commercial, releveur, ouvrier ou technicien) des SIL et aux collaborateurs, quel que soit leur secteur d'activité, de développer un sentiment d'appartenance à une entreprise de service public unique, bien que multiservices.

## 6. Réponse au postulat de M. Perrin sur l'information en matière d'énergie

Le postulat de M. Perrin intitulé « Pour une politique et des mesures financières claires et transparentes en matière d'encouragement à la production d'énergie renouvelable et d'utilisation rationnelle de l'énergie » demande à la Municipalité un catalogue de mesures en la matière. M. Perrin souhaite également que le site Internet de la Ville possède un point d'entrée spécifique pour tout ce qui a trait aux aspects conseils et subventionnement du développement durable.

Le point 5 du présent rapport-préavis a déjà en partie répondu au postulat de M. Perrin. La Municipalité complète ici à sa réponse concernant l'information au public et le site Internet.

### 6.1. Information et sensibilisation du public en matière d'énergie et de développement durable

Le Service commercial des SIL (SILCom) a été constitué en 2008 pour regrouper des compétences par le passé réparties dans différents services des SIL. Ce nouveau service s'est mis en place de manière progressive. Il est aujourd'hui pleinement opérationnel. Il a pour mission de développer une stratégie

commerciale qui mette un accent particulier sur la caractéristique multiservices des SIL et leur positionnement paradoxal de pourvoyeur d'énergie *et* d'économies d'énergie. SILCom doit également développer une image d'entreprise cohérente et assurer un service public de qualité et de proximité.

Un centre « Contact énergies » animé par un collaborateur des SIL a déjà fonctionné durant presque toute la dernière décennie du XX<sup>e</sup> siècle. La problématique soulevée par M. Perrin dans son postulat a été traitée dans le cadre de la création de SILCom en 2008. La réouverture de Contact énergies, dans le contexte énergétique actuel et comme filière supplémentaire de promotion d'une offre en matière de conseil énergétique, est apparue comme un élément important de communication avec les clients.

Contact énergies doit permettre aux SIL de se profiler comme centre de compétences pour le citoyen à la recherche d'informations dans le domaine des énergies et pour la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie. Il doit proposer :

- des renseignements généraux dans le domaine des énergies, du cycle de l'eau et des déchets, dans une perspective de développement durable et d'économies d'énergie, et un espace d'exposition didactique sur ces thèmes ;
- des renseignements sur les prestations des SIL (notamment bilans et diagnostics énergétiques, télégestion, bourse solaire, produits électriques...).

Contact énergies doit guider les citoyens dans leurs démarches pour obtenir un subside des fonds de soutien de la Ville (Fonds pour le développement durable et Fonds communal pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables), par exemple pour bénéficier du système de rétribution à prix coûtant subsidiaire mis en place actuellement par les SIL pour le courant solaire suite à l'acceptation du préavis 2009/27<sup>22</sup>.

Contact énergies s'est installé en janvier 2009 au rez-de-chaussée du bâtiment de la Place Chauderon 23. Il dispose d'une petite surface, de l'ordre de 60 m<sup>2</sup>, mais qui devrait être agrandie prochainement. Sans disposer d'un poste supplémentaire, il n'a pas été possible d'assurer une présence régulière (hormis une période de 6 mois grâce à l'engagement d'un auxiliaire pour reprendre les tâches habituelles du collaborateur chargé d'animer le centre de manière transitoire). Pour dynamiser et pérenniser ce centre, la Municipalité propose de créer un poste à 100%, dont le financement sera compensé par une subvention du Fonds pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables.

Le comité du Fonds communal a préavisé favorablement cette demande et accordé un premier financement de 6 mois. Le montant annuel prélevé sur le Fonds à ce titre sera de 130'000 francs maximum par année.

Concernant l'information sur Internet, le site de la Ville en cours de refonte tiendra compte, notamment dans la partie concernant les SIL et la partie Ville durable, dans la mesure du possible des souhaits de M. Perrin.

## **7. Réponse au postulat de M. Perrin et consorts sur la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>**

Le postulat de M. Perrin et consorts « Marquer son époque de son empreinte, OUI mais pas avec du CO<sub>2</sub> » demande à la Municipalité de présenter les mesures prises pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> générées par l'administration et assurer leur suivi. La Municipalité présente l'étude en la matière qu'elle a fait établir et les engagements qu'elle a pris avant de répondre aux questions particulières du postulat.

### *7.1. Bilan carbone de l'activité de l'administration communale*

La Municipalité a commandé une étude faisant l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre induites par l'activité de l'administration communale selon la méthode « Bilan Carbone », développée par

---

<sup>22</sup> Voir note 1.

l'Agence française de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)<sup>23</sup>. Cette méthode permet de comptabiliser ces émissions à partir de données facilement disponibles pour parvenir à une bonne évaluation des émissions directes ou induites exprimées par mesure de simplification en « tonne équivalent CO<sub>2</sub> » (teqCO<sub>2</sub>). La marge d'erreur est de +/- 20% ; la méthode propose des ordres de grandeur. C'est une première évaluation qui doit permettre de hiérarchiser les postes d'émissions en fonction de leur importance, de manière à établir des priorités parmi les actions de réduction des émissions qui peuvent être entreprises.

L'étude réalisée porte sur l'année 2006. L'activité de production d'énergie des SIL a été prise en compte pour la totalité des émissions engendrées par leurs installations, quelle que soit la destination de l'énergie, à usage municipal ou en reventes à la clientèle.

Selon la méthode « Bilan carbone », le total des émissions pour les activités sous le contrôle de la Ville de Lausanne peut être estimé à quelque 160'000 teqCO<sub>2</sub> par an en tenant compte de la production d'énergie par les SIL et à quelque 90'000 teqCO<sub>2</sub> sans ce paramètre. Rapporté à la population de la commune, le ratio est de 1.2 teqCO<sub>2</sub>, ou 0,7 teqCO<sub>2</sub> sans la production d'énergie, par habitant et par an

Par comparaison, un objectif comme celui de société à 2000 Watts suppose des émissions par individu de 1 teq.CO<sub>2</sub>. Tout compris hormis l'énergie grise, elles se situent aujourd'hui à environ 7 teq.CO<sub>2</sub> en moyenne par individu en Suisse<sup>24</sup>.

L'étude différencie 6 catégories d'émissions :

- **Sources fixes** : consommation d'électricité et de chauffage des bâtiments répertoriés par direction, à quoi s'ajoutent pour les SIL les pertes sur le réseau de gaz<sup>25</sup> et certaines sources de production de chaleur pour le chauffage à distance (chaudières et turbine à gaz, récupération de la chaleur à la STEP et à TRIDEL, chaudières de secours au mazout).
- **Frêt interne** : tous les transports de marchandises. Ce poste est en fait essentiellement influencé par les achats d'essence et de diesel qui n'ont pu être répartis sur les autres directions et qui ont été reportés sur Administration générale et finances (AGF).
- **Déplacement de personnes** : l'effectif des employés de l'administration est de 4600 personnes. Les émissions liées aux déplacements pendulaires du personnel ont été estimées sur la base du Plan Mobilité de 2005. Ces émissions n'ont pas été réparties par direction, mais entièrement reportées sur AGF. Seuls les déplacements internes donnant lieu à décomptes de remboursement ont été comptabilisés par direction. Les déplacements induits par l'offre culturelle ont été estimés sur la base de 700'000 visiteurs/an (3'500 teqCO<sub>2</sub> induites, reportées sur Culture, logements et patrimoine). Les tl ont été pris en compte partiellement (liaisons sur le territoire communal) et leurs émissions reportées par l'auteur de l'étude sur la direction des Travaux (10'500 teqCO<sub>2</sub>).
- **Matériaux et services entrants** : prise en compte de tous les flux de matières ou de services nécessaires à l'activité des directions.
- **Fin de vie des déchets directs** : traitement des déchets. La méthode prévoit que la très bonne prise en charge de ces derniers permet de bénéficier d'un facteur de réduction nette des émissions, ce qui est le cas pour l'administration lausannoise.
- **Immobilisations** : il s'agit des immeubles, des véhicules, du matériel informatique et des machines de production. Par convention dans la méthode, les émissions de construction et de fabrication sont

<sup>23</sup> Etablissement public français à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle conjointe des ministères en charge de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le Climat et de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

<sup>24</sup> En comparaison, l'Office fédéral de la statistique (OFS) donne les chiffres suivants pour 2006 : 7,1 teqCO<sub>2</sub> par habitant pour la Suisse, 10,7 pour l'EU15, 8,6 pour la France et 12,2 pour l'Allemagne.

<sup>25</sup> Ces fuites engendrent des émissions de l'ordre de 6'500 teqCO<sub>2</sub>/an. Le gaz naturel est principalement composé de méthane. Un gramme de méthane (CH<sub>4</sub>) présente un potentiel de réchauffement global 23 fois supérieur à celui d'un gramme de CO<sub>2</sub> (sur une période de 100 ans). Bien qu'elles soient marginales par rapport à l'exploitation du réseau de gaz, elles présentent donc un facteur élevé une fois converti en teqCO<sub>2</sub>.

réparties sur une certaine durée, comme on la pratique pour les amortissements comptables, afin de rendre les études « Bilan Carbone » pratiquées à intervalles successifs comparables entre elles.

Les résultats par catégories d'émissions sont les suivants :

	teq.CO <sub>2</sub>	En %
Sources fixes bâtiments et SIL	111'600	<b>69.02%</b>
Frêt	3'800	<b>2.35%</b>
Déplacement de personnes	27'300	<b>16.88%</b>
Matériaux et services entrants	7'300	<b>4.51%</b>
Fin de vie des déchets directs	-4'900	<b>-3.03%</b>
Immobilisations	16'600	<b>10.27%</b>
<b>Total</b>	<b>161'700</b>	<b>100.00%</b>

Sans tenir compte des facteurs liés à l'activité industrielle des SIL qui induisent 72'000 teqCO<sub>2</sub> :

	teq.CO <sub>2</sub>	En %
Sources fixes bâtiments	39'600	<b>44.15%</b>
Frêt	3'800	<b>4.24%</b>
Déplacement de personnes	27'300	<b>30.43%</b>
Matériaux et services entrants	7'300	<b>8.14%</b>
Fin de vie des déchets directs	-4'900	<b>-5.46%</b>
Immobilisations	16'600	<b>18.51%</b>
<b>Total</b>	<b>89'700</b>	<b>100.00%</b>

Par direction les résultats sont les suivants, avec la production d'énergie des SIL :

	teq.CO <sub>2</sub>	En %
Administration générale et finances	13'900	<b>8.60%</b>
Enfance, jeunesse et éducation	8'300	<b>5.13%</b>
Culture, logement et patrimoine	27'300	<b>16.88%</b>
Sécurité publique et sports	2'100	<b>1.30%</b>
Sécurité sociale et environnement	1'600	<b>0.99%</b>
Travaux	26'300	<b>16.26%</b>
Services industriels	82'200	<b>50.83%</b>
<b>Total</b>	<b>161'700</b>	<b>100.00%</b>

Sans tenir compte des facteurs liés à l'activité industrielle des SIL :

	teq.CO <sub>2</sub>	En %
Administration générale et finances	13'900	<b>15.50%</b>
Enfance, jeunesse et éducation	8'300	<b>9.25%</b>
Culture, logement et patrimoine	27'300	<b>30.43%</b>
Sécurité publique et sports	2'100	<b>2.34%</b>
Sécurité sociale et environnement	1'600	<b>1.78%</b>
Travaux	26'300	<b>29.32%</b>
Services industriels	10'200	<b>11.37%</b>
<b>Total</b>	<b>89'700</b>	<b>100.00%</b>

Si l'on excepte les émissions relatives aux activités industrielles des SIL, les émissions de gaz à effet de serre pour les activités de l'administration lausannoise proviennent sans surprise majoritairement des besoins en chauffage des bâtiments (44.15%) et de l'incidence des modes de mobilité retenus par les collaborateurs pendulaires (30.43%).



## 7.2. Convention d'objectifs entre l'administration communale et l'AEnEc

La Municipalité a signé une convention avec l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEC), qui agit sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), au terme de laquelle elle s'engage à atteindre d'ici 2010 un objectif de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de l'ordre de 40% par rapport à l'année de référence 2003. La moyenne des années 2008 à 2012 est déterminante pour évaluer l'atteinte de cet objectif.

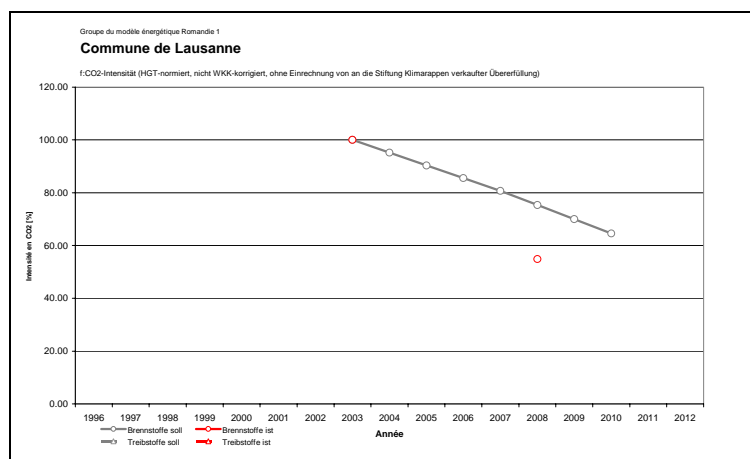
En contrepartie, la taxe CO<sub>2</sub> lui est partiellement remboursée chaque année de 2008 à 2012. Ce remboursement se calcule sur la base des émissions sur lesquelles elle peut agir, soit sur celles produites par sa consommation propre pour le chauffage des bâtiments, par la STEP et sur les pertes du réseau de gaz.

Les versements se font avec une année de décalage. En septembre 2009, suite à l'analyse du monitoring des émissions de CO<sub>2</sub> par l'Office des douanes, sur mandat de l'OFEV, la Ville a touché 244'484 francs pour l'année 2008. Pour la période 2008-2012, la Ville devrait se voir rembourser un montant total de 2'750'000 francs (env. 250'000 francs en 2008 et 2009, et 750'000 francs de 2010 à 2012).

### 7.2.1. Soutien accru à l'extension du réseau sud de chauffage à distance

La Municipalité propose d'attribuer 2 millions de francs sur les montants qui seront touchés au titre de remboursement de la taxe CO<sub>2</sub> au Fonds de réserve et de renouvellement du chauffage à distance. Le solde, soit environ 750'000 francs, sera versé au Fonds pour le développement durable.

Le remboursement de la taxe CO<sub>2</sub> étant essentiellement dû au chauffage à distance, il est cohérent de prévoir une utilisation permettant d'assurer son extension et d'augmenter les réductions globales de CO<sub>2</sub> en ville. En effet, grâce à la récupération de la chaleur de TRIDEL par le chauffage à distance, qui a permis de diminuer très fortement l'utilisation du gaz pour la production de chaleur, la Ville a déjà atteint son objectif final de réduction des émissions comme on le constate dans le graphique ci-dessous.



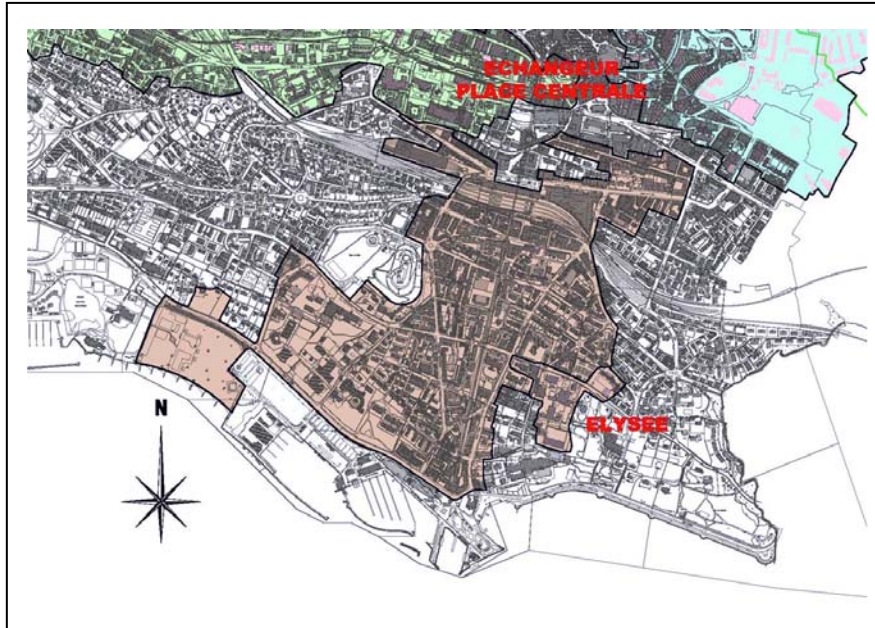
La droite commençant en 2003 présente la réduction linéaire des émissions attendue jusqu'en 2010. Le point isolé indique la situation de l'administration communale en 2008.

La Municipalité propose d'utiliser en majeure partie le remboursement de la taxe pour permettre un raccordement plus rapide des immeubles du futur réseau sud du chauffage à distance<sup>26</sup>, financée par

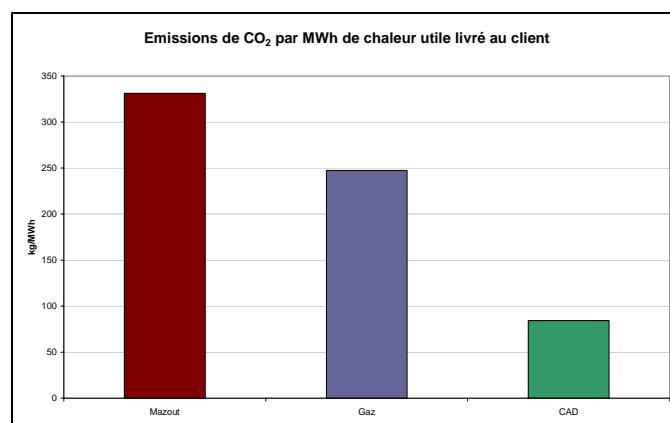
<sup>26</sup> Voir les préavis N° 2009/43 « Construction d'une centrale de production d'eau glacée par le chauffage à distance pour la climatisation des bâtiments de Grand'Rive Parc et utilisation des rejets thermiques pour le chauffage des bassins de la piscine de Bellerive. Raccordement d'une partie des locaux de la piscine au chauffage à distance » adopté par votre Conseil dans sa séance du 6 octobre 2009 et N° 2010/25 « Construction d'une chaufferie à la STEP pour le développement du réseau de chauffage à distance » adopté à l'unanimité par la Commission qui l'a examiné et qui sera soumis prochainement à votre Conseil.

les extensions ordinaires. L'attribution des montants versés en remboursement de la taxe CO<sub>2</sub> permettra d'augmenter la vitesse de réalisation auprès des sous-traitants, de raccorder plus rapidement plus de consommateurs et de mieux rentabiliser cette extension du réseau, avec un impact neutre sur le plan des investissements. Il est proposé que 2 millions soient consacrés à ce titre pour la période 2011 à 2014 (à raison de 500'000 francs par année avec un prélèvement équivalent sur le Fonds de réserve et de renouvellement du chauffage à distance). La Municipalité propose à votre Conseil une décision de principe à ce propos. Ce montant supplémentaire sera inclus dans les extensions ordinaires avec mention du présent rapport-préavis.

La première étape d'extension du réseau Sud est prévue sur le périmètre suivant (zone couleur saumon) :



Le raccordement au chauffage à distance d'un bâtiment chauffé au mazout permet de diviser par 4 ses émissions de CO<sub>2</sub>, et par 3 s'il est chauffé au gaz : l'utilisation du remboursement de la taxe CO<sub>2</sub> serait donc exemplaire dans ce domaine et profiterait directement aux Lausannois.



### 7.3. Bilan carbone au niveau du territoire lausannois (Convention des maires)

Le 5 novembre 2008, la Municipalité a décidé d'adhérer à la Convention des Maires pour la promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables lancée à l'initiative de la Commission Européenne, convention qu'elle a ratifiée le 10 février 2009 à Bruxelles. Elle s'engage ainsi à atteindre

sur son territoire d'ici 2020 les objectifs dits « des 3x20 » : augmentation de 20% de l'efficacité énergétique, réduction de 20% des émissions de CO<sub>2</sub> et augmentation de 20% de la production d'énergie de sources renouvelables. Pour s'assurer des effets de leur plan d'actions et de l'atteinte de ces objectifs, les villes signataires s'engagent à publier tous les quatre ans un inventaire des émissions de CO<sub>2</sub> sur leur territoire. Ces objectifs sont également en ligne avec les objectifs fixés pour 2020 par le programme SuisseEnergie pour les communes de l'Office fédéral de l'énergie.

Pour atteindre ces objectifs qui visent à réduire la dépendance énergétique des collectivités et à atténuer les causes du changement climatique, une implication forte des autorités locales est nécessaire, c'est pourquoi aussi bien SuisseEnergie que les instances européennes ciblent leurs actions au niveau de l'échelon communal. Il s'agit, en collaboration avec les niveaux supérieurs de planification, cantonaux et fédéraux, de maîtriser l'étalement urbain, de promouvoir des modes de déplacements économes en énergie, de construire des bâtiments qui consommeront beaucoup moins, de rénover efficacement le patrimoine bâti dans ce même souci et d'utiliser les ressources renouvelables locales. Toutes ces actions concourent à améliorer la qualité de la vie et à générer des emplois locaux durables.

Un nouveau projet inter-région France-Suisse (INTERREG IVA) appelé REVE d'Avenir a été lancé le 20 avril 2010 dans cette perspective. REVE d'Avenir propose un programme comprenant différents types d'actions axées sur l'innovation, qu'elles soient scientifiques, méthodologiques ou organisationnelles, avec pour objectifs de sensibiliser et de mobiliser les acteurs des territoires concernés.

Vingt-sept collectivités suisses et françaises, dont 11 villes de Suisse romande, toutes labellisées Cités de l'énergie, et 16 villes ou intercommunalités françaises participent à REVE d'Avenir<sup>27</sup>. Au total cela représente une population de plus de 3,3 millions d'habitants (2,8 millions d'habitants côté français et 520'000 côté suisse).

#### *7.4. Projet de management énergétique urbain*

Dans le cadre d'un partenariat avec l'Energy Center de l'EPFL, la Ville de Lausanne participe au projet de management énergétique urbain (MEU) dont l'objectif principal est la création d'un outil d'aide à la planification énergétique à l'échelle du quartier voire de la Ville. Cet outil sera développé sous la forme d'un logiciel permettant de simuler les besoins énergétiques d'une part et de les confronter aux ressources à disposition d'autre part.

Afin d'identifier les points forts à reproduire et les écueils à éviter lors de la conception et la planification de l'écoquartier de la Pontaise, cinq expériences de quartiers durables européens ont été évaluées : Vauban en Allemagne, BedZED en Angleterre, Eco-Viikki en Finlande, Hammarby et Bo01-Malmö en Suède. Des fiches de synthèse et des recommandations générales ont été établies sur cette base à l'usage des architectes et des urbanistes. Elles sont accessibles sur le site [www.lausanne.ch/ecoquartier](http://www.lausanne.ch/ecoquartier).

#### *7.5. Réponse aux demandes du postulat de M. Perrin*

##### ***Le postulat demande la présentation d'un inventaire des émissions de CO<sub>2</sub> liées à chaque activité.***

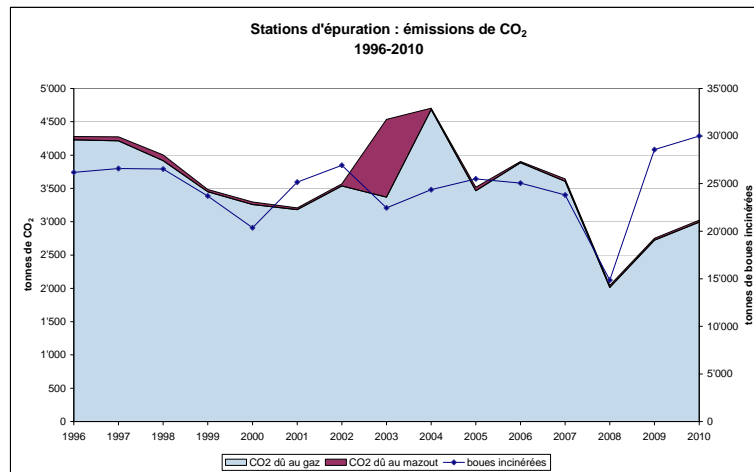
Voir les éléments de l'étude « Bilan Carbone » présentés ci-dessus au point 7.1. M. Perrin demande également des indications sur la station d'épuration (STEP). En 2004, les changements apportés à l'incinération en 2003 (mise en place de lances à gaz dans le lit de sable) ont nécessité une phase de mise au point. Cet apprentissage a entraîné des surconsommations de gaz, d'où le pic constaté cette année-là. La consommation de mazout plus importante en 2003 est due à des problèmes de

---

<sup>27</sup> Les communes suisses participantes : Ayent, Crans Montana, Fribourg, Genève, La Chaux-de-Fonds, Lausanne, Martigny, Montreux, Morges, Neuchâtel et Vevey. Les principales villes françaises participantes : Annemasse, Annecy, Besançon, Chalon sur Saône, Chambéry, Dijon, Dole, Echirolles, Grenoble, Lons le Saunier, Lyon et Mulhouse.

fonctionnement des brûleurs à gaz après leur remplacement. Les émissions de CO<sub>2</sub> par tonne de boue incinérée ont été drastiquement réduites après la rénovation des chaudières en 2008.

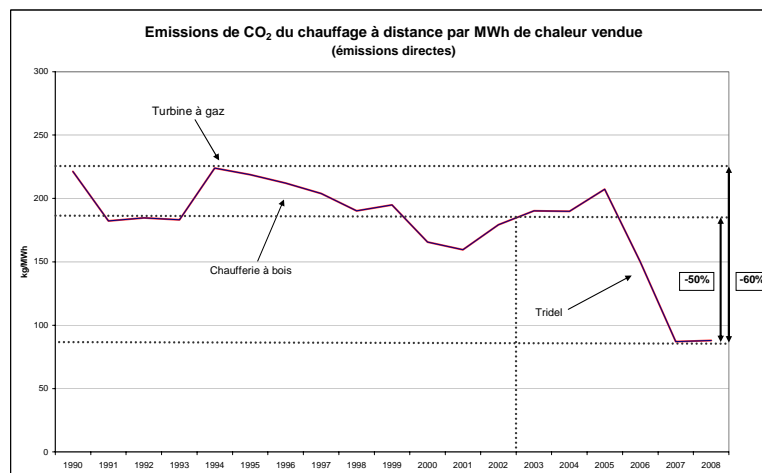
En revanche, les émissions totales ont augmenté depuis l'interdiction totale d'épandre des boues d'épuration comme matière fertilisante pour l'agriculture et l'obligation de les brûler de manière respectueuse pour l'environnement décidée par la Confédération en 2003 lors de la révision de l'Ordonnance fédérale sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) avec un délai transitoire jusqu'au 1<sup>er</sup> octobre 2008. La rénovation de la chaudière de la STEP de Lausanne a permis d'augmenter le tonnage journalier de boues incinérées et d'accepter des volumes supplémentaires en provenance d'autres STEP régionales qui ne sont pas équipées pour les brûler<sup>28</sup>.



L'énergie thermique qui résulte de l'incinération de ces boues est récupérée par le biais d'une chaudière à vapeur et valorisée sur le réseau urbain de chauffage à distance.

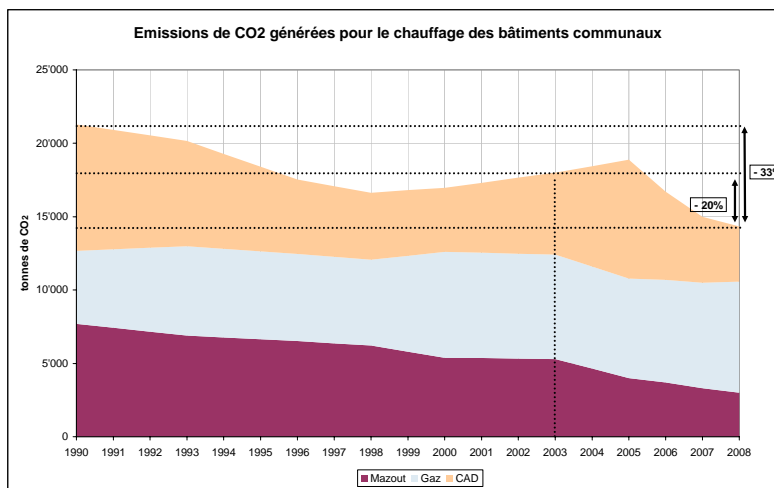
***Le postulat demande un programme de réduction par secteur de manière à respecter l'objectif fixé dans la loi fédérale sur le CO<sub>2</sub> d'une réduction des émissions de 10% en 2010 par rapport à 1990.***

La convention d'objectif avec l'AEnEC porte sur une réduction de 40% des émissions depuis 2003. Le principe des conventions est d'être plus ambitieux que ce que demande la loi. Prendre une année de référence plus éloignée dans le temps améliorerait le bilan de réduction en % de la Ville de Lausanne. Pour prendre un exemple parlant (mais hors convention avec l'AEnEC), pour les émissions directes de CO<sub>2</sub> induites par le chauffage à distance, la réduction depuis l'année 1990 est de 60% en 2010. Avec une base de référence fixée à 2003, elle est d'environ 50%.



<sup>28</sup> Voir Préavis n° 2005/71 « Station d'épuration des eaux usées de la région lausannoise (STEP). Remplacement de la chaudière de la ligne d'incinération des boues n° 2. Construction d'une centrale de production de froid destinée à alimenter le bâtiment du Comité International Olympique », BCC, séance no 10/1 du 6 décembre 2005, pp. 42-55.

Il en va de même pour les émissions liées aux bâtiments communaux (ce paramètre est pris en compte dans le suivi par l'AEnEc pour les bâtiments utilisés par l'administration uniquement) : la diminution des chaudières au mazout par le raccordement au chauffage à distance ou au réseau de gaz et l'amélioration de l'isolation ont permis de réduire les émissions de plus de 30% depuis 1990. Rapportée à l'année de référence 2003, cette amélioration est de l'ordre de 20%.



On constate une forte baisse des émissions grâce à la récupération de la chaleur de TRIDEL pour le chauffage à distance et à la transition du mazout vers le gaz comme combustible fossile.

**Le postulat demande la mise en place d'un programme d'objectifs de réduction à moyen et long terme.**

La Municipalité continuera à agir sur trois axes :

- **sur les bâtiments** en rénovant son patrimoine immobilier. La Ville élabore actuellement une stratégie d'assainissement énergétique de son patrimoine immobilier financier. L'objectif de cette étude est d'évaluer la faisabilité technique et financière de rendre ce parc conforme aux exigences du concept de société à 2000 Watts. Pour ce faire, un état des lieux précis de l'ensemble des bâtiments qui le composent est en cours et permettra de définir les objets à rénover prioritairement dans le but de maximiser les économies de CO<sub>2</sub> réalisées par franc investi. Les résultats de cette étude sont attendus fin 2010.

Relevons également que le Service du logement et des gérances de la Direction de la culture, du logement et du patrimoine (CLP), en partenariat avec le Canton, a développé et mis gratuitement à la disposition des promoteurs et architectes, depuis février 2010, un outil d'aide à la décision pour assurer la durabilité des projets immobiliers et urbanistiques : la méthode « SméO, fil rouge pour la construction durable ». La plateforme Internet [www.smeo.ch](http://www.smeo.ch) permet le suivi et le management de la durabilité dans les opérations de rénovation, de transformation et de construction allant de la simple intervention jusqu'à l'analyse d'un quartier entier. SméO concrétise l'approche transversale du développement durable sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment et pour toutes les phases d'un projet. Son utilisation est systématique dans le cadre des concours d'architecte organisés pour le projet « 3000 nouveaux logements ».

- **sur la mobilité** avec la mise en place par étapes du plan de mobilité pour les collaborateurs et en poursuivant son action en faveur du report modal vers les transports publics pour les habitants et visiteurs (projet axes forts).
- **sur l'extension du réseau de chauffage à distance** et l'amélioration de la composition de son approvisionnement.

L'objectif de réduction pour le territoire communal est celui fixé aussi bien par l'Office fédéral de l'énergie dans son programme SuisseEnergie pour les communes que par la Convention des maires : 20% de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> d'ici 2020.

***Le postulat demande des propositions d'actions pour inciter les instances avec lesquelles la Ville est partie prenante à prendre des mesures pour réduire leurs émissions.***

Le projet REVE d'avenir, auquel participe la Ville de Lausanne (voir point 7.3 ci-dessus), est chargé d'élaborer un programme de communication et d'incitation en la matière.

Dans ce cadre, il est prévu de concevoir une « centrale de négaWatts<sup>29</sup> » dont l'objectif est de quantifier et spatialiser les économies d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub> évitées à l'échelle d'un territoire.

Les collectivités participant au projet se sont engagées à élaborer une telle centrale afin de sensibiliser et d'inciter les acteurs de leur territoire (administrations, entreprises, citoyens, etc.) à agir pour le climat et l'environnement. Le travail de conception et d'élaboration de cette centrale sera mené par une équipe académique animée par le CREM<sup>30</sup> de Martigny, en étroite collaboration avec le laboratoire ThéMA<sup>31</sup> des Universités de Franche-Comté et de Bourgogne, et avec l'appui de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Energie-Cités (une association de quelques 1000 villes européennes pour créer la ville à basse consommation et à haute qualité de vie pour tous) et l'association française négaWatt.

Le projet de management énergétique urbain (MEU), piloté par l'EPFL, concerne la planification énergétique territoriale et devrait également fournir des outils aux collectivités dans ce domaine.

***Des propositions de compensations en Suisse ou à l'étranger.***

La Municipalité a suffisamment de possibilités d'agir sur son patrimoine et ses activités pour continuer à réduire directement ses émissions et n'entend pas investir dans des mesures de compensation, ni en Suisse, ni à l'étranger. Une participation ponctuelle via l'un des ses Fonds pour le financement d'un projet n'est toutefois pas exclue.

Selon l'avancement de leurs projets (en particulier Chavalon) et l'évolution de la législation sur le CO<sub>2</sub>, les sociétés de production dans lesquelles la Ville est actionnaire, en revanche, pourront et devront proposer des mesures de compensation en Suisse et à l'étranger.

***Le postulat demande un programme de communication qui mette en évidence les actions entreprises par la Ville, notamment par la création d'une page Internet sur le site [www.lausanne.ch](http://www.lausanne.ch).***

Les différentes actions de politique énergétique entreprises par la Ville sont suivies notamment à travers les outils proposés par l'association des Cités de l'énergie, également reconnus comme outils de gestion par la Convention des Maires. Les pages de la rubrique « Ville durable » du site Internet de Lausanne comprendront des informations à ce propos. Le suivi des émissions de gaz à effet de serre pourra faire l'objet d'une entrée supplémentaire.

---

<sup>29</sup> La notion de négaWatt quantifie la puissance économisée pour assurer un même service, ou l'énergie économisée. Par exemple, pour assurer un même niveau d'éclairage on peut remplacer une ampoule à incandescence de 100 watts par une lampe fluorescente de 20 watts, ce qui revient à utiliser 5 fois moins d'énergie. La puissance électrique nécessaire est réduite de 80 watts : cette action de substitution « produit » 80 négaWatts (bien que le Watt soit une unité quantifiant une puissance et non une quantité d'énergie produite, qui serait elle exprimée en Wattheure). Cet exemple simple se base sur les puissances. Pour que la démonstration soit complète, il faudrait encore comparer l'énergie grise nécessaire à la production puis au recyclage de ces deux types de lampes.

<sup>30</sup> Le Centre de recherches énergétiques et municipales (CREM) apporte son appui scientifique dans le domaine de l'énergie en milieu urbain. Il assiste les collectivités publiques et les entreprises dans leurs efforts d'efficacité énergétique, de production d'énergie renouvelable et de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>.

<sup>31</sup> ThéMA (Théoriser et Modéliser pour Aménager) est une unité mixte de recherche qui associe le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), les universités de Franche-Comté et de Bourgogne ; elle s'intègre aux Maisons des Sciences de l'Homme de ces deux universités.

***Le postulat demande qu'à l'avenir les préavis intègrent un chapitre sur les aspects de la production directe ou indirecte du CO<sub>2</sub> et démontrent les mesures qui sont prises pour minimiser ces émissions.***

S'agissant des projets « 3000 nouveaux logements », un paragraphe relatif au respect des critères de développement durable est systématiquement intégré au préavis demandant l'octroi d'un droit distinct et permanent de superficie. Le SLG s'engage à intégrer ces données d'émissions pour l'ensemble des projets 3000 logements à venir. Par ailleurs, un tableau de bord de l'ensemble de ces opérations spécifiant les économies de CO<sub>2</sub> réalisées par rapport à la situation réglementaire est tenu et disponible sur demande. A noter que sur les quinze premiers projets immobiliers en cours de réalisation, les mesures constructives consenties par les investisseurs permettront d'économiser environ 37'000 tonnes de CO<sub>2</sub> durant les trente prochaines années.

S'agissant des émissions inhérentes à l'administration, la Municipalité estime que le préavis ne présente pas le bon degré de précision et de suivi pour cette demande et préfère suivre l'évolution de ses émissions à un niveau plus général, selon la méthodologie appliquée par l'AEnEc. Elle s'engage à rapporter à ce propos régulièrement, via le rapport de gestion des SIL.

## **8. Réponse au postulat de M. Nsengimana pour le soutien à l'efficacité énergétique**

Dans son postulat, M. Nsengimana demande l'établissement d'un « plan d'action à moyen terme qui mettrait en évidence les différentes étapes de la politique d'investissement massif dans l'assainissement des bâtiments communaux » ainsi que les mesures « d'incitation à l'amélioration énergétique des ménages lausannois ». Il propose différentes pistes et notamment le recours à un tiers éco-investisseur, qui pourrait être la Ville par la création d'une société anonyme. Le tiers éco-investisseur finance et exécute les travaux d'assainissement et de rénovation et se rembourse par les économies générées suite à la diminution des coûts d'énergie en maintenant une facture au prix stable. L'effet de cette économie d'énergie et de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> est neutre financièrement pour le locataire et positif pour le propriétaire qui voit son bien rénové.

### *8.1. Mesures aux niveaux fédéral et cantonal*

L'efficacité énergétique est un des quatre piliers de la politique énergétique fédérale (aux côtés du développement de la production d'énergie à partir de sources renouvelables, de la réalisation de grandes centrales et de mesures de politique énergétique étrangère).

Comme mesure d'incitation, la loi sur l'énergie (LEne) attribue 5% du montant perçu par la taxe qui alimente le système de rétribution à prix coûtant (RPC) à l'efficacité énergétique pour les appels d'offre des collectivités publiques. La taxe de 0,6 ct/kWh assure un financement annuel total de l'ordre de 320 millions de francs, soit 16 millions par an pour des projets d'efficacité énergétique sur les bâtiments publics. Le Parlement a décidé en mars 2010 d'augmenter cette taxe à 0,9 ct/kWh dès 2013, sous réserve de référendum. Le financement annuel se montera dès cette date à environ 480 millions de francs, dont 24 millions pour l'efficacité énergétique.

En outre, la Confédération et les cantons ont lancé le 4 janvier 2010 le « programme bâtiments » pour l'assainissement de l'enveloppe des bâtiments existants ([www.leprogrammebatiements.ch](http://www.leprogrammebatiements.ch)). Ce programme prévoit une subvention de 300 millions par an pendant dix ans. Il est financé pour 2/3 par le produit de la taxe CO<sub>2</sub> et pour 1/3 par les cantons.

Les SIL ont soumis un projet de réduction de la consommation des éclairages dans les collèges et obtenu un financement de l'ordre de 140'000 francs pour un projet d'un coût total de l'ordre de 800'000 francs (env. 15% de subvention). Ce projet, que la Municipalité propose de financer par le Fonds pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables, sera soumis au Conseil communal prochainement. Des audits sont également en cours en vue de bénéficier

de ces subsides pour d'autres projets : l'optimisation des pompes de la fontaine du CIO par exemple pourrait faire l'objet d'une demande.

Le canton de Vaud subventionne également les installations solaires thermiques (eau chaude sanitaire et appoint chauffage), le remplacement de chauffages électriques directs, les bâtiments Minergie-P neufs, les installations de chauffage au bois et les réseaux de chauffage à distance alimentés par une énergie renouvelable ou des rejets de chaleurs.

## 8.2. Mesures au niveau communal

Au niveau communal, on peut citer les mesures suivantes :

- le préavis 2009/27 a permis d'obtenir 700'000 francs par an pour la mise en œuvre d'un système subsidiaire de rétribution à prix coûtant de l'électricité solaire pour les projets qui sont sur liste d'attente au niveau fédéral. Ce système communal est entré en vigueur en 2010, avec effet rétroactif au 1<sup>er</sup> janvier 2009. Pour être acceptés, les nouveaux projets doivent s'accompagner d'une mesure d'efficacité énergétique réalisée sur le bâtiment qui les accueille ;
- le développement de la méthode SmEO (en partenariat avec le Canton de Vaud) et son recours systématique lors des concours d'architecture organisés par la Ville permettent de s'assurer que les travaux planifiés respectent les critères de développement durable. Traitant actuellement de la durabilité à l'échelle des bâtiments, elle permettra d'ici l'automne 2010, l'évaluation et l'optimisation de la durabilité des quartiers. De manière à diffuser les bonnes pratiques, cette méthode est depuis le 1<sup>er</sup> février 2010 mise gratuitement à disposition du public et des professionnels via le site internet [www.smeo.ch](http://www.smeo.ch) ;
- la possibilité pour les particuliers de demander des subventions pour des projets d'efficacité énergétique auprès du Fonds communal (par ex., le Musée de l'art brut a obtenu un soutien pour le remplacement de l'éclairage des vitrines, désormais plus efficient) ;
- le projet pilote de « smart metering (comptage intelligent) » qui vise une réduction des consommations d'électricité, d'eau et de chauffage de 15%. Les compteurs intelligents s'accompagnent en effet d'une interface client qui permet de sensibiliser le consommateur et d'agir sur son comportement dans le sens d'une économie d'énergie. Pour vérifier cette hypothèse, tester la plateforme logiciel et les compteurs, les SIL se sont associés au projet « Green value » lancé par la société immobilière Realstone SA sur un ensemble d'immeubles lausannois lui appartenant (env. 200 appartements)<sup>32</sup>. Le « smart metering » facilitera également la réalisation des bilans énergétiques en mettant à disposition en temps réel les consommations des bâtiments. Complétées par l'évaluation des surfaces de référence énergétique (SRE) de tous les bâtiments lausannois (travail en cours), les SIL pourront automatiser la réalisation de bilans. Cette possibilité devrait faciliter la promotion de diagnostics énergétiques débouchant sur des rénovations. Le projet « smart metering » pourrait donc à terme contribuer à augmenter le taux de rénovation. Un objectif de 1.5% par an pour ce dernier (moins de 1% actuellement) permettrait de réaliser 30% d'économies en dix ans.
- les subsides pour les certificats énergétiques des bâtiments (bilans énergétiques) et les diagnostics énergétiques via la subvention de 500'000 francs proposée par ce préavis. Le bilan puis le diagnostic énergétique sont les premiers pas vers un assainissement et une demande de subvention cantonale à cette fin.

---

<sup>32</sup> Le développement de la plateforme informatique a été confié à neo technologies. La société de conseil en développement durable Signa Terre SA est également partenaire pour la définition des indicateurs et des fonctionnalités de l'interface client.



### 8.3. Réponse de la Municipalité

L'assainissement du patrimoine immobilier de la Commune nécessitera plusieurs centaines de millions de francs et celui de l'ensemble des bâtiments de la ville, plus de 10 milliards de francs. C'est une opération colossale qui ne peut être menée à bien que par des fonds privés avec des mesures publiques d'incitation.

La Municipalité estime que les mesures qu'elle a mises en œuvre sont à ce jour proportionnées à ses moyens financiers et que les 3 milliards de la Confédération et des Cantons sont un bon levier pour accélérer l'assainissement des bâtiments existants, y compris à Lausanne.

Elle souligne que le projet en cours d'évaluation de « smart metering » qui répondra à la motion de M. Hildbrand « Réseaux électriques lausannois intelligents : un vrai pas vers la société à 2000 watts » nécessitera des investissements importants (remplacement de l'ensemble des compteurs des clients des SIL par des compteurs intelligents). Si les hypothèses d'économie sont confirmées (15% de la consommation des ménages), la Municipalité estime que cette mesure est plus importante dans l'immédiat qu'une activité de tiers éco-investisseur. En effet, en plus des économies d'énergie attendue, le « smart metering » permettra d'améliorer la gestion des clients et d'ouvrir la voie, à plus long terme, au « smart grid (réseau intelligent) ». Un réseau intelligent doit permettre de mieux gérer les productions irrégulières à partir d'énergies renouvelables (éolien, solaire) et d'interagir avec des sources de stockages comme par exemple les batteries des voitures électriques, pour autant que cette technologie connaisse le succès annoncé (15% du parc automobile suisse d'ici 2020, selon les prévisions d'Alpiq<sup>33</sup>).

M. Nsengimana proposait un plan d'action sur plusieurs axes repris ci-après. La Municipalité donne brièvement les éléments qui se rapportent à chacun d'eux et qui sont déjà mis en œuvre :

- **Le bilan énergétique du parc immobilier communal et l'optimisation de son exploitation énergétique** : 289 bâtiments communaux ont été analysés selon la méthodologie Display, avec recommandations pour réduire les consommations énergétiques. La direction de CLP a procédé à une étude complète et en profondeur de l'état du patrimoine financier qui doit se terminer cette année, en vue d'élaborer une stratégie d'assainissement. En outre, 224 bâtiments communaux sont télégérés pour optimiser leur consommation.
- **La coordination des outils de politique énergétique** : la Municipalité estime que sa proposition de soutenir les bilans et diagnostics énergétiques s'articule parfaitement avec les subventions pour l'assainissement des bâtiments des niveaux cantonal et fédéral. Des outils de pilotage comme celui des « Cités de l'énergie » soutenu par SuisseEnergie permettent d'assurer une cohérence transversale entre les différents secteurs d'actions de la Municipalité (production et distribution d'énergie, mobilité, bâtiment, communication) et entre les différentes collectivités.
- **La mise en réseau des acteurs de l'éco-conception** : la Ville de Lausanne est membre de plusieurs associations qui œuvrent dans ce sens, particulièrement les Cités de l'énergie, Energie-Cités et l'association Eco-Bau. Les acteurs de l'éco-conception semblent naturellement très friands de mise en réseau et consacrent beaucoup d'énergie à celle-ci. Il n'est pas souhaitable d'ajouter un niveau de coordination aux nombreux cénacles qui existent déjà.
- **L'information au public** : le centre Contact énergies et la publication « Les quatre saisons de l'énergie » constituent les deux outils principaux de communication des SIL pour les mesures d'efficacité énergétique. En outre, le guichet développement durable du Service du logement et des gérances (SLG) est à la disposition des acteurs du milieu immobilier. Enfin, de multiples sources d'information facilement accessibles traitent également des thèmes énergétiques qui sont devenus des sujets de société incontournables.
- **Les coûts, les sources de financement et leur coordination, et le calendrier d'investissement** : les coûts d'assainissement sont à l'étude par la direction CLP pour ce qui

---

<sup>33</sup> Alpiq « Véhicules électriques : pénétration du marché suisse d'ici 2020 », 2010. Disponible sur le site [www.alpiq.com](http://www.alpiq.com).

concerne le patrimoine financier de la Ville. Les sources de financement communales, cantonales, fédérales ont été présentées et sont coordonnées. Le calendrier d'investissements dépendra des coûts et des arbitrages annuels au plan des investissements et ne peut être préjugé à ce jour.

## 9. Réponse au postulat de M. Voiblet et consorts sur les puits de carbone

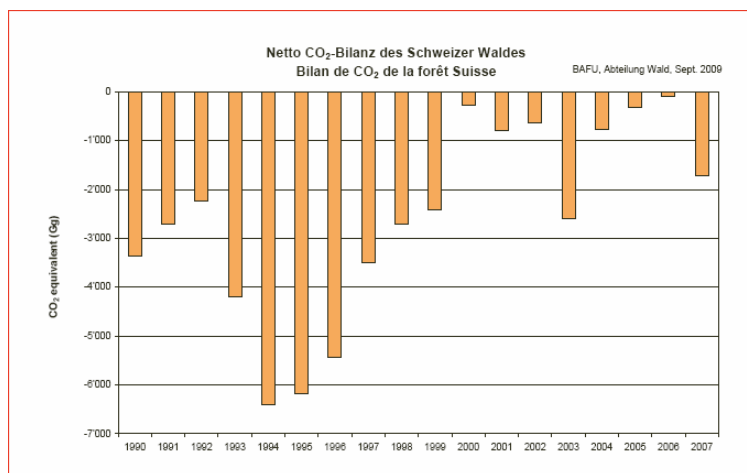
Le postulat de M. Voiblet et consorts demande à la Municipalité d'évaluer le potentiel de compensation d'émissions de CO<sub>2</sub> disponible dans les forêts propriétés de la Ville et d'étudier le dépôt d'une demande de « crédits carbone » à son bénéfice.

### 9.1. Le bois, la Suisse et le protocole de Kyoto

Un puits de carbone est un écosystème qui stocke plus de CO<sub>2</sub> qu'il n'en émet durant une phase de son cycle de vie, avant de redevenir une source de carbone. C'est le cas des forêts. Le bois est neutre en CO<sub>2</sub> : il libère lorsqu'il pourrit ou est brûlé la quantité de CO<sub>2</sub> captée et stockée pendant sa croissance. Les forêts peuvent avoir un effet « puits de carbone » en absorbant et retenant du CO<sub>2</sub> pendant une partie de leur cycle de vie. Cet effet permet de gagner du temps pour permettre la mise en place de mesures de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, mais ne constitue toutefois pas une solution durable.

Selon le Protocole de Kyoto, les reboisements doivent être comptabilisés en tant que puits de carbone et les défrichements en tant que sources de carbone. L'exploitation forestière est prise en compte - le bon entretien des forêts permettant d'accentuer leur fonction de puits de carbone -, avec un maximum fixé pour chaque pays (pour la Suisse : 1,8 million de tonnes de CO<sub>2</sub> par an).

La Suisse doit établir chaque année un inventaire des gaz à effet de serre dans le cadre de ses engagements liés au protocole de Kyoto. Cet inventaire comprend également le bilan de CO<sub>2</sub> des forêts. D'après ce bilan, le puits de CO<sub>2</sub> de la forêt suisse s'élevait en moyenne à 2,7 millions de tonnes entre 1990 et 2007.



Les années qui suivent celles où se produisent des événements particuliers, comme la tempête Lothar (1999), les puits de carbone diminuent de façon importante. En effet, dans l'inventaire des gaz à effet de serre, les capacités (puits ou source) de tous les réservoirs de carbone sont en fait des moyennes, calculées sur trois ans. Par conséquent, ce n'est pas seulement en 2000 (année où la majeure partie des arbres décimés par Lothar en 1999 ont été récoltés) que les forêts n'ont constitué qu'un faible puits de CO<sub>2</sub>, mais aussi en 2001 et 2002.

### 9.2. Position du Conseil fédéral

Deux initiatives parlementaires sont en cours de traitement par le Conseil fédéral qui portent sur la question du bois et des puits de carbone :

- une motion intitulée « Prise en compte des puits de carbone dans le Protocole de Kyoto » déposée par la Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie du Conseil national (CEATE-CN) le 24 février 2003<sup>34</sup> ;
- une motion intitulée « Promouvoir le bois pour atteindre les objectifs de Kyoto » déposée le 7 octobre 2004 au Conseil des Etats par Hans Hess et le 8 octobre 2004 au Conseil national par Ruedi Lustenberger<sup>35</sup>, qui demande que le Conseil fédéral intervienne afin que le bois utilisé pour la construction en substitution à d'autres matériaux soit pris en compte en tant que puits de carbone dans l'application du Protocole de Kyoto.

En réponse au dépôt de ces motions, le Conseil fédéral a indiqué qu'il était favorable à une meilleure prise en compte de l'utilisation du bois pour atteindre les objectifs dans le domaine du CO<sub>2</sub>. Il estime toutefois que les puits de carbone - puisque les forêts ne peuvent fixer du CO<sub>2</sub> que pendant une période limitée - n'apportent qu'une solution provisoire au problème du réchauffement climatique : tous les puits se transformant tôt ou tard en sources.

En revanche, le Conseil fédéral estime effectivement que l'utilisation la plus durable du bois consiste à employer ce dernier à la place d'autres matériaux de construction. En 2004, il considérait que l'effet de substitution du bois utilisé pour la construction et l'énergie permettait une économie d'émissions de 4 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an et qu'une exploitation accrue du bois dans les forêts suisses permettrait une réduction supplémentaire de 2 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>.

Le Conseil fédéral indiquait que la délégation suisse a demandé à maintes reprises lors de conférences internationales que le bois utilisé pour la construction soit pris en compte dans le cadre du Protocole de Kyoto. En 2001 à Marrakech, les parties à la convention-cadre sur les changements climatiques ont toutefois décidé qu'une telle prise en compte ne pourrait être envisagée qu'à l'issue de la première période d'engagement, soit après 2012. Le Conseil fédéral estime qu'il n'est pas indiqué de mentionner les produits en bois en tant que puits de carbone dans le bilan national tant que cette mesure n'est pas reconnue au plan international.

Ces motions sont toujours en traitement. On peut encore ajouter que dans le projet de révision de la loi sur les forêts le Conseil fédéral proposait d'introduire le suivi des émissions de CO<sub>2</sub> des forêts et du bois et demandait la création d'un poste pour cette fonction de manière à assurer un reporting rigoureux permettant de participer aux échanges de certificats. Le projet a finalement été rejeté en 2008 par le Parlement. Ce projet de révision de la loi sur les forêts envisageait donc la possibilité d'attribuer aux propriétaires forestiers des droits d'émissions correspondant à l'effet de puits de leur forêt. Après le refus des Chambres d'entrer en matière sur cette révision, il n'existe aucune base légale permettant de distribuer de tels certificats. Le bilan CO<sub>2</sub> des forêts reste donc attaché à la Confédération et non aux propriétaires forestiers.

En outre, au vu de la croissance de la demande en bois, l'Office fédéral de l'environnement prévoit que l'effet de puits de la forêt suisse va diminuer. Il n'est pas sûr dans ces conditions que la Suisse pourra encore comptabiliser un effet de puits de la forêt pour la période après 2012.

### 9.3. Position de la Municipalité

La Municipalité relève que le service des forêts, domaines et vignobles (FoDoVi) exploite déjà les capacités de ses forêts de manière optimale. Cet état est confirmé par les inventaires forestiers réalisés tous les 10 ans par le canton, ainsi que par une étude du potentiel d'approvisionnement en bois

<sup>34</sup> Numéro d'objet parlementaire 03.3012.

<sup>35</sup> Numéros d'objet parlementaire 04.3572 et 04.3595.

énergie, confiée au bureau Xylon SA à Epalinges en 2007. La croissance de la forêt produit environ 10 m<sup>3</sup> de bois par hectare et par année, ce qui représente près de 18'000 m<sup>3</sup> de bois au total par an. En 2008, la Ville a valorisé 17'655 m<sup>3</sup> de bois qui se répartissent comme suit :

- 5'925 m<sup>3</sup> de grumes résineuses destinées à être transformées principalement en bois de construction ;
- 3'643 m<sup>3</sup> de grumes feuillues destinées à être transformées principalement en bois d'ameublement ;
- 7'729 m<sup>3</sup> de bois énergie ;
- 358 m<sup>3</sup> de bois d'industrie pour la pâte à papier.

On constate que la Ville exploite déjà son bois comme matériau de construction et comme bois énergie, les deux formes de substitution soutenues et encouragées par la Confédération.

Les forêts lausannoises ne présentent plus de potentiel supplémentaire d'exploitation. En revanche, dans l'arrière pays, l'exploitation locale du bois feuillu représente un véritable enjeu. Il est possible d'exploiter une scierie d'une capacité de 200'000 m<sup>3</sup> de feuillus localement alors qu'actuellement cette quantité est exportée vers la France, l'Allemagne et l'Italie, avant de revenir en partie sous forme de produits de deuxième transformation. Cette exportation empêche également l'exploitation locale de l'énergie qu'il est possible de tirer de la transformation du bois (pellets avec la sciure et plaquettes avec les déchets plus grossiers).

La Ville de Lausanne est engagée dans le projet AvantiBOIS, qui offre les meilleures possibilités de valorisation locale des bois feuillus et donc la meilleure utilisation du bois comme substitution à d'autres matériaux de construction ou agents énergétiques fossiles.

Le projet AvantiBOIS vise en effet à valoriser localement les grumes de feuillus aujourd'hui exportées. Cette exploitation locale permettrait de limiter les transports et de valoriser en Suisse une énergie neutre en CO<sub>2</sub> en substitution à des sources fossiles.

La Ville de Lausanne participe à ce projet qui trouve aujourd'hui une véritable fenêtre d'opportunité. Avec la crise, le marché international du bois est en pleine recomposition. Le feuillu pourrait y trouver une place nouvelle. Le développement du bois comme énergie est également fortement encouragé, ce qui incite à une meilleure exploitation des forêts qui passe en Suisse par une valorisation du feuillu.

Le projet dispose de nombreux soutiens locaux. Il est inscrit comme projet au pôle de développement économique vaudois et attend une prise de position du Canton pour un soutien financier au niveau des infrastructures. Cette prise de position sera décisive pour la suite du projet.

La Municipalité entend donc suivre les recommandations de la Confédération concernant les futures possibilités de valoriser l'effet « puits de carbone » des forêts. Les services concernés ont des contacts réguliers avec les spécialistes de ce domaine à l'Office fédéral de l'environnement.

Enfin la Municipalité a déjà démontré sa volonté de promouvoir l'utilisation du bois dans la construction notamment en s'associant à la construction de la Tour de Sauvabelin et en exigeant une construction en bois lors de l'établissement du DDP pour les immeubles à l'avenue Victor Ruffy. La Municipalité entend continuer à favoriser le recours au matériau bois dans le cadre du projet Métamorphose.

## 10. Conséquences sur le personnel

La Municipalité propose la création de 1 EPT pour animer le centre Contact énergies (assistant, classes 13-09), avec compensation des charges par une recette équivalente du Fonds communal pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables.

## 11. Synthèse des aspects financiers

### 11.1. Subventions et crédit d'investissement

La Municipalité sollicite :

- l'autorisation d'octroyer des subventions pour la réalisation de bilans et de diagnostics énergétiques sur sol communal pour un montant total maximum de 500'000 francs, à prélever directement sur le Fonds pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables ;
- l'autorisation de prélever un montant maximum de 130'000 francs par an sur le Fonds pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables pour compenser la création d'un poste d'assistant pour le centre Contact énergies durant la durée d'existence de ce centre ;
- l'accord de principe pour l'octroi annuel de 500'000 francs supplémentaires aux extensions ordinaires 2011 - 2014 du chauffage à distance pour l'extension du réseau Sud, avec compensation par prélèvement équivalent sur le Fonds de réserve et de renouvellement du chauffage à distance ;
- un crédit d'investissement de 400'000 francs pour assurer la cohérence de l'image des SIL et de leurs produits.

### 11.2. Plan des investissements

Pour l'extension du chauffage à distance au sud, le soutien supplémentaire permis par le remboursement de la taxe CO<sub>2</sub> n'était pas prévu au plan des investissements. Toutefois, son effet est neutre puisque le projet apparaîtra en charges et en recettes.

L'action de soutien des bilans et diagnostics énergétiques ne figure pas au plan des investissements, mais son effet est également neutre du fait de la subvention par le Fonds.

Quant au projet lié à l'identité visuelle des SIL et de leurs produits, le montant de 300'000 francs prévu au budget 2009 pour permettre de débiter le déploiement du nouveau logo n'a pas été utilisé. Le montant prévu en 2010 permettra de réaliser une campagne de communication. En revanche, le remplacement du matériel promotionnel et de communication se fera dans la durée. L'attribution d'un crédit d'investissement a paru plus adaptée que la procédure budgétaire. Ce montant ne figure pas au plan des investissements.

### 11.3. Conformité des subventions

L'article 2b du Règlement sur le Fonds communal pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables du 5 juin 2007 prévoit que ce dernier est destiné : « à soutenir les activités de conseil en économie d'énergie des Services industriels. » L'article 8 précise que « les Services industriels et la Municipalité peuvent proposer de leur propre chef de subventionner des projets ou des mesures allant dans le sens de l'article 2 du présent règlement. Le Conseil communal peut décider, sur proposition de la Municipalité, que des subventions seront octroyées par le fonds pour des mesures ou des projets impliquant une dépense supérieure à 100'000 francs ». Les demandes de subvention sollicitées pour le poste du centre Contact énergie et pour le soutien des bilans et diagnostics énergétiques sont donc conformes.

Le règlement du Fonds de réserve et de renouvellement du chauffage à distance prévoit que ce dernier est géré par la Municipalité et que les prélèvements sont soumis au Conseil communal. L'utilisation proposée est conforme au règlement.

#### 11.4. Conséquences sur le budget de fonctionnement

Les subventions pour les bilans et les diagnostics énergétiques seront prélevées directement sur le Fonds et n'auront donc pas d'impact sur le budget.

Les dépenses liées à l'investissement pour assurer la cohérence de l'image des SIL seront entièrement amorties dans l'année où elles seront effectuées.

Le poste (1 EPT) pour Contact énergies entraînera des charges supplémentaires de l'ordre de 130'000 francs au maximum, entièrement compensées par une subvention équivalente (effet neutre).

## 12. Conclusions

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

*Le Conseil communal de Lausanne,*

vu le rapport-préavis n° 2010/38 de la Municipalité du 1<sup>er</sup> septembre 2010 ;

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

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

*décide*

1. à l'encontre de la recommandation de la Municipalité, d'accepter le projet demandé par la motion de M. Trezzini intitulée « Thermographie aérienne de la ville de Lausanne » et d'allouer à cet effet à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 350'000 francs ;
2. cas échéant, d'autoriser la Municipalité à amortir entièrement les dépenses liées à ce crédit, dans l'année où elles sont consenties ;
3. de refuser le projet demandé par la motion de M. Trezzini intitulée « Thermographie aérienne de la ville de Lausanne » et d'accepter, en tant que contre-projet, les actions proposées par la Municipalité dans le domaine des économies d'énergie ;
4. d'autoriser la Municipalité à prélever un montant maximum de 500'000 francs directement sur le Fonds communal pour l'utilisation rationnelle de l'énergie et la promotion des énergies renouvelables pour soutenir la réalisation de bilans (CECB, cahier technique SIA 2031 ou Display) - jusqu'à l'entrée en vigueur d'un certificat cantonal obligatoire - et de diagnostics énergétiques à hauteur de 40% de leur coût, mais au maximum de 2'000 francs par bénéficiaire ;
5. d'approuver la réponse de la Municipalité au postulat de M. Charles-Denis Perrin : « Pour une politique et des mesures financières claires et transparentes en matière d'encouragement à la production d'énergie renouvelable et d'utilisation rationnelle de l'énergie » ;
6. d'approuver la création d'un poste de responsable du centre Contact énergies (1 EPT, assistant cl. 13-09) et de compenser cette charge par un prélèvement équivalent sur le Fonds communal pour l'utilisation rationnelle de l'énergie et la promotion des énergies renouvelables (montant maximum de 130'000 francs par an) pour la durée de fonctionnement de ce centre ;
7. d'allouer à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 400'000 francs pour assurer, suite à l'introduction de leur nouveau logo, la cohérence de l'image des Services industriels et de leurs différents produits et prestations ;
8. d'autoriser la Municipalité à amortir entièrement les dépenses liées à ce crédit, dans l'année où elles sont effectuées ;
9. d'approuver la réponse de la Municipalité au postulat de M. Charles-Denis Perrin et consorts : « Marquer son époque de son empreinte OUI, mais pas avec du CO<sub>2</sub> » ;

10. d'approuver le principe d'un financement supplémentaire de 500'000 francs par année durant 4 ans (extensions ordinaires 2011 à 2014) pour accélérer le déploiement et la densification du réseau Sud de chauffage à distance, avec compensation par prélèvement équivalent sur le Fonds de réserve et de renouvellement du chauffage à distance (opération neutre par rapport au plan des investissements) ;
11. d'approuve la réponse de la Municipalité au postulat de M. Nkiko Nsengimana « Pour un plan d'action d'amélioration de l'efficacité énergétique » ;
12. d'approuver la réponse de la Municipalité au postulat de M. Claude-Alain Voiblet et consorts « Puits de carbone, notre ville a-t-elle un potentiel à exploiter ? ».

Au nom de la Municipalité :

Le syndic :  
Daniel Brélaz

Le secrétaire :  
Philippe Meystre