

# Politique énergétique de la Ville de Lausanne

Bilan 2008

## Bilan 2008

### Politique énergétique de la Ville de Lausanne

#### EVOLUTION DU CONTEXTE LEGISLATIF

##### Loi sur l'énergie et rétribution à prix coûtant

Le 23 mars 2007, en adoptant la loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEI), le Parlement a également donné son aval à la révision de la loi sur l'énergie (LEne). Cette dernière prescrit d'augmenter la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables d'au moins 5'400 GWh/an d'ici à 2030. A cet effet, elle prévoit un train de mesures visant à promouvoir les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans le domaine de l'électricité. Le pilier central de cet édifice est le système de rétribution à prix coûtant (RPC) du courant injecté issu d'énergies renouvelables.

Pour financer la RPC, la loi sur l'énergie prévoit que le consommateur final d'électricité en Suisse s'acquitte d'un supplément de 0,6 ct/kWh au maximum (soit des rentrées de l'ordre de 247 millions de francs par an au maximum). Ce montant a été fixé à 0,45 ct/kWh pour 2009. Les fonds alimentés par cette taxe permettent au producteur d'obtenir la compensation de la différence entre le montant de la rétribution - fixé par technologie et par classe de puissance en fonction d'installations de référence - et le prix du marché de l'électricité. La durée de la rétribution est de 20 à 25 ans selon la technologie. Un système dégressif est prévu pour tenir compte des avancées technologiques à venir et de la maturité commerciale croissante des technologies visées.

La RPC est accordée pour le courant issu de la petite hydraulique (jusqu'à 10 MW), du solaire photovoltaïque, de l'énergie éolienne, de la géothermie, de la biomasse et des déchets qui en proviennent. Le distributeur qui choisit l'option de la rétribution à prix coûtant ne bénéficie plus de l'entier des certificats correspondant à sa production, qui n'entrent plus dès lors dans son marquage de l'électricité.

Les fonds des différentes technologies ont été épuisés en quelques mois. Le nombre d'annonces déposées depuis la mise en œuvre du système au 1<sup>er</sup> mai 2008 est tel que le plafond global est maintenant atteint. Entre le 1<sup>er</sup> et le 2 mai, 3'500 demandes sont arrivées auprès de Swissgrid, la société nationale du réseau de transport qui a été désignée pour gérer la procédure d'annonce des installations et de décision sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). Depuis le 1<sup>er</sup> février 2009, les installations annoncées sont mises sur liste d'attente. Pour les installations photovoltaïques, cela concerne environ 3'000 demandes.

##### Polémique autour des tarifs de l'électricité et révision urgente de l'OApEI

Conformément à la loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEI) et à son ordonnance (OApEI), les entreprises en approvisionnement en électricité (EAE) ont publié le 31 août 2008 au plus tard leurs tarifs applicables en 2009. Cette publication a révélé des hausses de tarifs importantes et généralisées du fait de l'augmentation des coûts d'approvisionnement et a provoqué une polémique nationale sur les tarifs de l'électricité et l'ouverture du marché. Le Parlement fédéral a exigé des mesures de corrections immédiates.

Cette polémique a entraîné une révision urgente de l'OApEI et abouti à l'annulation des nouveaux tarifs annoncés le 31 août 2008. Selon l'ordonnance modifiée du 12 décembre 2008, les EAE doivent publier leurs tarifs révisés sur la base des nouvelles contraintes légales au plus tard le 1<sup>er</sup> avril 2009 (avec effet rétroactif au 1<sup>er</sup> janvier 2009). Dans l'intervalle, elles doivent facturer des tarifs provisoires, qui seront régularisés au plus tard avec le décompte définitif émis après le 1<sup>er</sup> juillet 2009.

La révision de l'ordonnance sur l'approvisionnement porte en particulier sur les points suivants :

- les coûts des services-systèmes, que Swissgrid avait fixés à 0,9 ct/kWh à percevoir auprès des consommateurs finaux, sont désormais fixés par la Commission fédérale de l'électricité (EiCom), qui les a répartis entre les consommateurs finaux, qui s'acquitteront de 0,4 ct/kWh, et les exploitants des centrales ayant une capacité de plus de 50 MW, qui paieront 0,45 ct par kWh produit ;
- les coûts du réseau très haute tension que Swissgrid peut reporter sur les réseaux avals ont été réduits de 25% par l'EiCom ;
- la valeur du réseau à prendre en compte par le distributeur pour le calcul du tarif d'acheminement est désormais la valeur comptable et non plus la valeur synthétique obtenue selon le calcul préconisé

jusqu'alors (l'utilisation de la valeur synthétique est autorisée lorsqu'il est impossible de reconstituer la valeur comptable, mais elle est alors grevée d'un malus de 20%).

Le but de ces mesures est d'obtenir des économies pour les consommateurs finaux, au niveau national, de l'ordre du demi-milliard de francs par an.

### **Loi vaudoise d'application de la LApEI**

Le Conseil d'Etat vaudois a soumis au Parlement son projet de loi d'application de la loi fédérale sur l'approvisionnement en électricité (LApEI). Le projet de loi – intitulé loi vaudoise sur le secteur électrique (LSecEI) - reprend une partie des dispositions prévues par le décret sur le secteur électrique (DSecEI), notamment celles qui concernent les émoluments perçus par les communes. La loi prévoit également l'attribution de concessions pour l'exploitation des aires de desserte des distributeurs selon leur répartition actuelle.

La LSecEI devrait entrer en vigueur au premier semestre 2009.

### **Révision de la loi sur le CO<sub>2</sub> et dispositions concernant les centrales à gaz à cycles combinés**

Les dispositions sur la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> des centrales à gaz à cycles combinés étaient fixées provisoirement jusqu'au 31 décembre 2008 par un arrêté fédéral du 23 mars 2007, dans l'attente qu'elles soient inscrites dans la loi sur le CO<sub>2</sub> à l'occasion de sa révision. Par modification du 3 octobre 2008, cet arrêté a été prolongé au plus tard jusqu'au 31 décembre 2010. Il autorise la construction des centrales à gaz à cycles combinés pour autant qu'elles compensent intégralement leurs émissions de CO<sub>2</sub> à raison de 70% en Suisse et de 30% à l'étranger. Il permet également au Conseil fédéral de modifier provisoirement cette part à 50% au plus, pour assurer l'approvisionnement en électricité du pays.

Le but de la révision en cours est de développer la politique climatique pour l'après 2012. Le Conseil fédéral a mis deux variantes en consultation jusqu'au mois de mars 2009. La variante « objectifs climatiques contraignants » est axée sur des mesures réalisées sur le territoire national et dont les objectifs sont alignés sur ceux de l'Union européenne. La variante « étapes contraignantes en vue de la neutralité climatique » est axée sur des mesures réalisées à l'étranger et prévoit une compensation complète des émissions intérieures par des certificats étrangers au plus tôt à partir de 2030.

Concernant les centrales à gaz à cycles combinés, les deux variantes du projet de loi conservent le principe de l'exemption de la taxe et de la compensation totale des émissions. Dans les deux cas, il est prévu une compensation des émissions à l'étranger jusqu'à hauteur de 50% afin de réduire les conflits d'intérêt entre sécurité d'approvisionnement et protection du climat.

### **Révision de l'impôt sur les huiles minérales**

La politique climatique de la Confédération prévoit différentes mesures pour atteindre l'objectif de la loi sur le CO<sub>2</sub>. En font partie la taxe sur le CO<sub>2</sub>, le centime climatique et une incitation fiscale pour les carburants ménageant l'environnement. Cette dernière mesure a été introduite par le biais d'une révision de la loi sur l'imposition des huiles minérales, entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2008.

La dimension écologique introduite dans l'impôt sur les huiles minérales se traduit par les mesures suivantes :

- Exonération complète ou partielle de l'impôt sur les huiles minérales pour les carburants issus de matières premières renouvelables (tels que le biogaz, le bioéthanol, le biodiesel, les huiles végétales et animales) pour autant qu'ils remplissent des exigences minimales sur les plans écologique et social. Pour les carburants importés issus de matières premières renouvelables, cela correspond à une réduction d'impôt pouvant atteindre 72 centimes par litre.
- Réduction de 40 centimes par litre d'équivalent essence de l'imposition du gaz naturel et du gaz liquide utilisés comme carburant. Pour le gaz naturel, dont la charge fiscale est actuellement de 81 centimes par kilo, cela correspond à une réduction de 59 centimes par kilo.

Pour que ces mesures n'aient pas d'incidence sur les recettes de la Confédération, elles sont compensées par une imposition plus élevée de l'essence, de 1,5 centime par litre en 2008 et de six centimes par litre au maximum à long terme. L'impôt sur les huiles minérales s'élève à 73,12 cts/l pour l'essence sans plomb, à 75,87 cts/l pour le diesel et à 0,3 ct/l pour l'huile de chauffage extralégère.

## **FAITS MARQUANTS**

### **Ouverture du marché de l'électricité**

La loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEI) et son ordonnance (OApEI) ouvrent le marché de l'électricité à la concurrence pour les clients consommant plus de 100'000 kWh par an par site de consommation dès le 1<sup>er</sup> janvier 2009. Selon la procédure instituée par l'OApEI, les clients souhaitant utiliser cette possibilité devaient se manifester entre le 31 août, date de la publication des tarifs régulés valables en 2009, et le 31 octobre au plus tard. Très peu de clients ont manifesté leur intention de changer de fournisseur d'énergie.

Les conventions pour la distribution d'électricité au détail entre les SIL et les communes valaisannes de Mex et de Collonges ont été renégociées avec succès et mises en conformité avec la nouvelle législation. Les SIL ont également signé un nouveau contrat pour la fourniture en gros d'énergie électrique avec la commune revendeur de Saint-Maurice, valable jusqu'au 31 décembre 2011.

### **Tarifs de l'électricité**

Les SIL ont élaboré une nouvelle grille tarifaire de l'électricité présentant les composants du prix de l'électricité dégroupés conformément aux exigences légales et aux directives de la Commission fédérale de l'électricité (ElCom). Les tarifs doivent en effet présenter une structure transparente et comparable au minimum pour les éléments suivants :

- a. Tarifs d'utilisation du réseau ;
- b. Tarifs de fourniture d'énergie ;
- c. Redevances et prestations fournies aux collectivités publiques ;
- d. Supplément sur les coûts de transport du réseau à haute tension (services-systèmes).

L'ouverture à la concurrence du domaine de la fourniture d'énergie au 1<sup>er</sup> janvier 2009 impose également une séparation comptable des activités. Cette nouvelle grille tarifaire a dès lors impliqué un énorme travail de paramétrisation et de tests du système SAP, pour que toutes les configurations de facturation puissent être effectuées avec succès et les montants perçus correctement déversés dans les comptes.

La révision urgente de fin d'année de l'OApEl a impliqué un décalage du projet de plusieurs semaines et la nécessité de prendre en compte de multiples possibilités de calculs de pro rata, puisque les décomptes des mois de janvier, février et mars 2009 devront être effectués sur la base de tarifs provisoires puis régularisés en fonction des tarifs publiés au 1<sup>er</sup> avril, avec effet rétroactif au 1<sup>er</sup> janvier, sur la facture de décompte suivante.

### **Nouvelle facture 2009 et brochure d'information**

Les exigences de transparence liées à la nouvelle grille tarifaire de l'électricité nécessitent la présentation de très nombreux éléments. Les SIL ont donc saisi cette occasion pour réactualiser la présentation générale de leur facture, pour toutes leurs prestations, ainsi que pour la facturation de l'eau et de l'assainissement.

Si le formulaire d'acompte a subi peu de modifications, le modèle de décompte a été revu en profondeur. Ce dernier se présentera sur plusieurs pages, en fonction du nombre de prestations facturées. La première page présentera les informations récapitulatives et comprendra le bulletin de versement. Il est prévu qu'un comparatif de consommation figure au recto de cette page dès le second semestre 2009. Les pages suivantes comporteront la facturation détaillée de chacune des prestations. En dernière page figureront deux inventaires : la liste des acomptes déjà perçus et la récapitulation de la facture, par prestations. Des informations ponctuelles seront, comme c'était déjà le cas par le passé, insérées en fin de facture.

Une brochure d'information complète a été réalisée, intitulée « Votre facture en un clin d'œil », présentant la facture, élément par élément, prestation par prestation. Elle anticipe les questions des clients et doit leur faciliter la lecture d'une facture qui gagne en clarté, mais également en complexité du fait des nouvelles exigences légales, particulièrement pour l'électricité.

### **Tarifs du gaz naturel carburant (GNC)**

La loi révisée sur l'imposition des huiles minérales est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2008 et a réduit l'imposition du gaz naturel carburant de 40 centimes par litre équivalent à l'essence et totalement exonéré le biogaz. Bien qu'ils pratiquent de longue date un prix plancher pour encourager ce type de véhicules, les SIL ont également accordé une baisse supplémentaire sur le prix du GNC distribué par leurs cinq stations. Ainsi, après une hausse à 1,80 fr/kg (TTC) au 1<sup>er</sup> avril 2008, le tarif du GNC a été fixé au 1<sup>er</sup> juillet 2008 à 1,58 fr/kg (TTC). Ce prix, correspondant à 1.07 fr/équivalent litre (TTC), est environ 30% moins élevé que celui de l'essence sans plomb 95 (au dernier trimestre 2008).

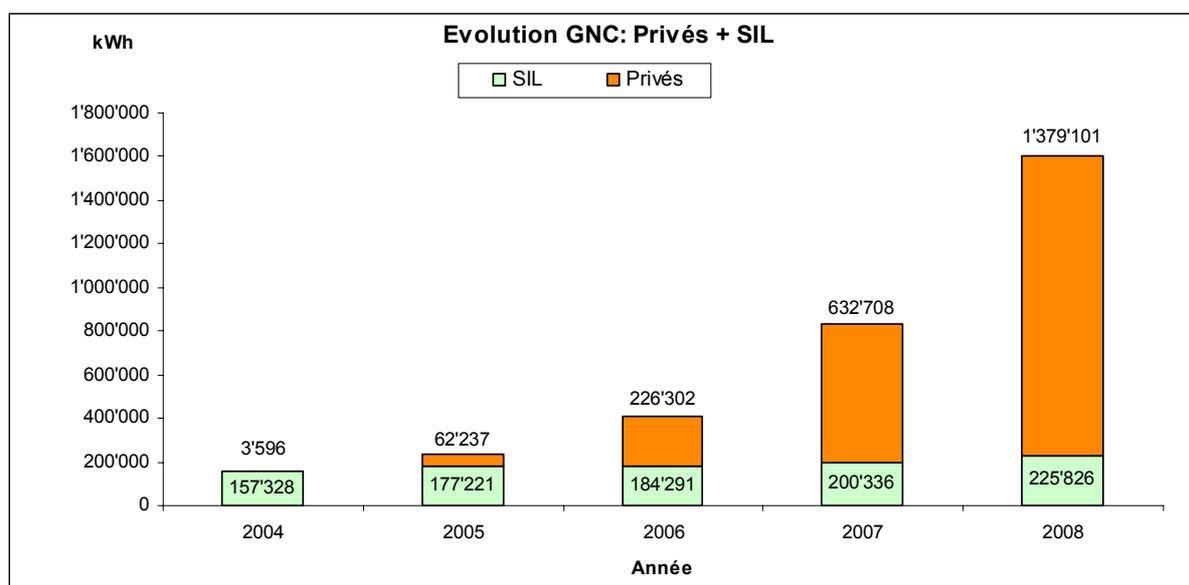
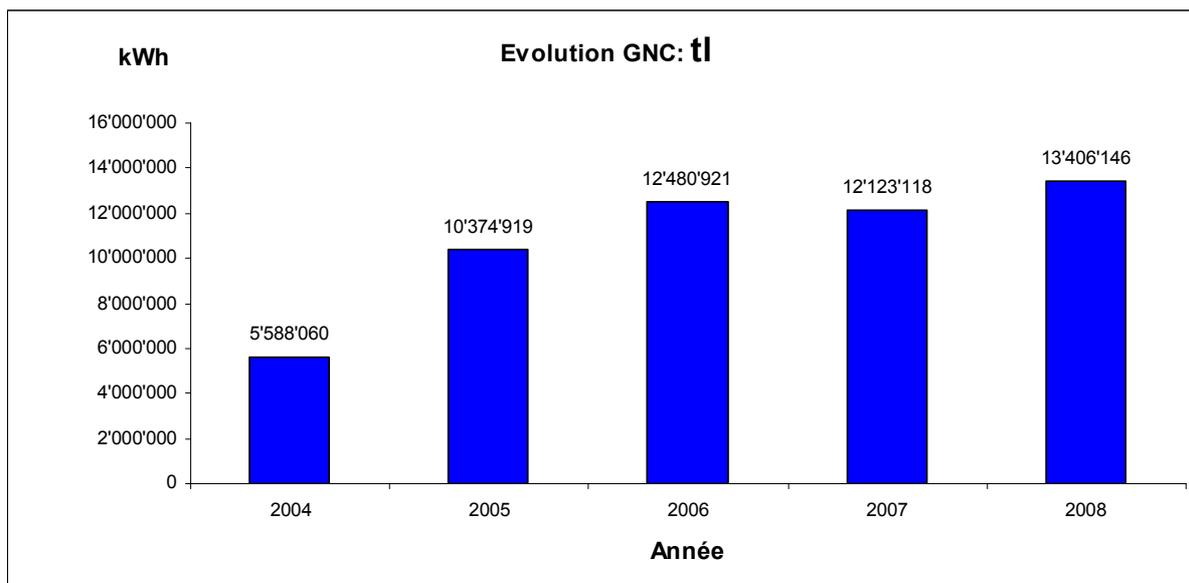
### **Promotion de la mobilité alternative**

La défiscalisation du GNC et la baisse consécutive du prix à la colonne ont renforcé l'attrait des véhicules fonctionnant avec ce carburant. En 2008, 34 subventions de 1'000 francs pour l'achat de ce type de véhicules ont été accordées. Cette action de promotion est le fruit d'un partenariat sur le plan romand avec Gaznat SA, qui prend à sa charge la moitié du montant de la subvention.

Le soutien à l'acquisition de vélos et de scooters électriques a connu une nouvelle année record (voir plus bas le bilan de l'activité du fonds pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelable).

### **Evolution des consommations de gaz naturel carburant (GNC)**

En 2008, les consommations de GNC des Transports publics lausannois (tl) ont progressé de 11% par rapport à 2007. Quant aux consommations de GNC des SIL, elles ont augmenté de 13% par rapport à 2007 et celles des privés de 118%.



### Bilans énergétiques et réouverture du centre « Contact énergies »

L'unité en charge a effectué 78 bilans énergétiques, supervisé 1 diagnostic complet et délivré plus de 600 heures de conseils et d'activité autour de l'étiquette énergétique Display. Les SIL prévoient de mettre l'accent sur ces prestations énergétiques et souhaitent les développer par une promotion soutenue.

Cette offre en matière d'expertise énergétique sera notamment mise en valeur dans le centre « Contact énergies », réouvert pour sensibiliser et informer les citoyens en matière d'énergies renouvelables et d'utilisation rationnelle de l'énergie et pour les guider dans les démarches administratives pour obtenir soutiens financiers et autorisation de construire dans le respect des normes légales.

Contact énergies s'est installé en fin d'année au rez-de-chaussée du numéro 23 de la Place Chauderon. Il dispose d'une surface de l'ordre de 60 m<sup>2</sup> qui sera utilisée comme espace d'exposition.

### Télégestion

En 2008, 20 installations de chauffage et de ventilation ont été rénovées et équipées de la télégestion. La majorité des bâtiments concernés appartient au patrimoine communal. Toutefois, un effort particulier a également été mené pour le raccordement de bâtiments privés ou semi-privés au système de télégestion. Le nombre d'installations télégérées, actuellement en service à fin 2008, est passé de 240 en 2007 à 260.

L'économie d'énergie annuelle réalisée grâce aux rénovations d'installations techniques et à une gestion optimale de la télégestion peut être estimée – toutes énergies thermiques confondues - entre 30 et 40 MWh/an.

Parmi les installations rénovées, on peut citer les exemples suivants :

- Collège des Bergières, 3<sup>ème</sup> étape (puissance de 500 kW) ;
- Collège de Grand-Vennes, 3<sup>ème</sup> étape chauffage et ventilation ;
- Ancien Stand 2 à 10 et 12 à 18 ;
- Sainte Beuve 1 à 9 ;
- EMS Mont Calme, 1<sup>ère</sup> étape (puissance de 500 kW) ;
- Route de Genève 60 ABCD à Préverenges.

### **Chantiers importants**

Différents projets ont débuté en 2008, parmi lesquels on peut citer les pré-études pour les objets suivants :

- raccordements d'une centrale de froid par absorption pour les bâtiments KBA-GIORI et Grand'Rive Parc ;
- raccordement au chauffage à distance des collèges de Beaulieu et Croix-d'Ouchy ;
- raccordement au chauffage à distance de l'ensemble des temples situés sur le territoire communal ;
- installation d'un mini chauffage à distance, chaufferie centralisée à plaquettes.

### **Contrôle des aspects énergétiques en matière de construction**

Dans le cadre du contrôle des aspects énergétiques en matière de construction, près de 500 dossiers ont été traités, dont 360 soumis à permis de construire. Ces activités de contrôle des dossiers sont directement liées à l'application de la loi cantonale vaudoise sur l'énergie (LVLEne), entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 2007, qui impose des critères stricts d'isolation pour les constructions neuves basés sur la norme SIA 380/1. La qualité des dossiers reçus est en cours d'amélioration, mais reflète encore le manque de connaissance des professionnels et laisse planer des doutes sur la conformité des réalisations. Conséquence d'un manque de ressources, aucun contrôle systématique n'a pu être effectué sur les chantiers. Le recrutement réussi d'un nouveau chef d'unité, la rédaction d'un rapport-préavis qui demande de nouvelles ressources pour ces aspects de contrôle vont rétablir la situation.

### **Concours de rénovation 2007-2008**

L'objectif du concours de rénovation réalisé en collaboration avec le Salon de l'Immobilier de Lausanne et la BCV est d'inciter les propriétaires à étendre le périmètre de leurs travaux d'entretien afin d'améliorer l'isolation de leur bâtiment. En effet, si la loi vaudoise sur l'énergie impose des critères stricts pour les constructions neuves, son règlement d'application ne pose aucune exigence en matière d'isolation dans les cas de rénovations mineures.

Le concours veut encourager les rénovations les plus bénéfiques en terme d'économie d'énergie et de limitation des rejets de gaz à effet de serre et de particules nocives. L'évaluation a été faite par un jury indépendant qui a décerné trois premiers prix :

- dans la catégorie « entreprise », le prix a couronné Philip Morris International pour son projet de rénovation de son site de l'avenue de Cour ;
- dans la catégorie « collectivité publique », le prix a couronné la commune de Renens pour son projet de rénovation complète du groupe scolaire de Florissant ;
- dans la catégorie « habitation », le prix a couronné la PPE « La paisible » pour son projet de rénovation du petit immeuble de la rue du Maupas 59A.

### **Système de management intégré**

Les SIL ont mandaté une nouvelle société accréditée pour renouveler les certifications ISO 9001 et ISO 14001. En juillet 2008, ils ont reçu le certificat officiel valable pour une durée de 3 ans, sous réserve de l'issue positive des audits de surveillance prévus en 2009 et 2010.

L'ensemble de la documentation (organigrammes, processus, procédures, instructions, indicateurs) liée à la gestion du système de management a été mise à jour. En outre, la revue de direction, les audits internes et le suivi des requêtes qualité ont été gérés en bonne coordination et à la satisfaction des services.

### **Convention d'objectifs en matière de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>**

La Confédération a prévu un système incitatif pour les gros consommateurs d'énergie que sont les entreprises et les collectivités publiques : elles peuvent s'engager par une convention signée avec l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEC), qui travaille en délégation de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), à atteindre des objectifs de réduction d'émissions par rapport à l'année de référence 1990, objectifs qui seront contrôlés. Les signataires qui atteindront ces objectifs bénéficieront d'un remboursement partiel de la taxe CO<sub>2</sub>.

Le dossier, établi par les SIL, a été déposé en été 2007 auprès de OFEV. Un audit de contrôle a eu lieu en avril 2008 et l'acceptation définitive a été obtenue en octobre. La signature de cette convention est l'occasion de valoriser l'implication de la Ville de Lausanne dans le développement durable. Une fois les objectifs contrôlés, le remboursement partiel de la taxe sur le CO<sub>2</sub> sera affecté au Fonds communal pour le développement durable.

### **Projet de micro-cogénération à Mon Repos**

Les SIL ont obtenu l'aval du Conseil communal (cf. préavis 2008/43<sup>1</sup>) pour la réalisation d'une installation pilote de micro-cogénération chaleur-force à la piscine de Mon-Repos. Il s'agit de produire de l'électricité de manière décentralisée à partir de la chaleur qui alimente le site. La piscine de Mon Repos constitue un site propice : en effet la forte demande en chaleur du complexe sportif durant toute l'année permet d'assurer un nombre d'heures de fonctionnement élevé.

La piscine est reliée au réseau historique du chauffage à distance, réalisé à partir de Pierre-de-Plan autour du CHUV. La température fournie y atteint 170°C. La différence entre la chaleur du réseau et celle nécessaire au chauffage des installations de la piscine (de 26° à 55°C) permettra de faire fonctionner l'installation de cogénération. Celle-ci produira de l'électricité avec un excellent rendement global (de l'ordre de 90%), grâce à des micro-turbines.

L'installation pilote sera réalisée par Eneftch SA, une société née sur le campus de l'Ecole polytechnique fédérale (EPFL) et qui prévoit, suite à cette troisième installation pilote, de lancer une production en série. Le projet, a obtenu le soutien du Département cantonal de l'économie, du Fonds cantonal pour l'énergie et du Fonds lausannois pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables.

### **Evolution du projet AGEPP**

Le projet Alpine Geothermal Power Production (AGEPP), qui vise à exploiter la chaleur des aquifères profonds dans la région de Lavey, progresse. Une préétude s'est penchée sur les conditions et les coûts du forage. Les SIL participent à ce projet de longue haleine aux côtés de plusieurs partenaires.

### **Projet Flexfuel**

Les SIL ont élaboré un projet-pilote d'installation de colonnes de distribution de carburant « flexfuel » permettant de réaliser des mélanges de diesel et biodiesel pur en fonction de la tolérance de chaque type de véhicules (de 5% à 100%). Le biodiesel retenu est issu d'une filière exemplaire et produit à partir d'huile recyclée localement. Dans le cadre de ce projet, certains véhicules lourds seront également adaptés à l'utilisation de biodiesel pur. Ces deux mesures permettront de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de l'administration de l'ordre de 550 tonnes par an. De plus, pour autant que le prix du diesel ordinaire soit supérieur à 1,65 franc par litre, l'approvisionnement en biodiesel pur permettra une réduction des coûts d'exploitation.

Ce projet, que les SIL souhaitent financer par le Fonds du développement durable, doit encore obtenir l'aval du Conseil communal.

### **Cités de l'énergie**

La Ville de Lausanne détient le label Cité de l'énergie depuis 1996. En 2004, elle a été la première ville européenne à obtenir le label European Energy Award (EEA) gold. Elle occupait alors la première place des Cités de l'énergie. Suite au réaudit de la Ville coordonné par les SIL en 2008, elle partage dorénavant le premier rang avec les villes de Zurich et de Schaffhouse.

Le label suisse Cité de l'énergie et son extension européenne l'European Energy Award sont décernés par l'association Cité de l'énergie qui dépend du programme SuisseEnergie pour les communes de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). Ils signalent les efforts entrepris par les collectivités publiques en matière de développement durable.

Après sa création en 2001, le concept Cité de l'énergie a été adopté par plusieurs pays de l'Union européenne comme l'Allemagne, la France, l'Italie, l'Autriche, l'Irlande, entre autres. Il est ainsi devenu l'European Energy Award (EEA), géré par le Forum European Energy Award. Il distingue les villes d'Europe qui mettent en œuvre des politiques énergétiques et climatiques exemplaires. La mention « gold » de ce label est décernée aux villes qui atteignent au moins 75% des objectifs contenus dans un catalogue regroupant 87 actions. En 2008, la Ville de Lausanne a atteint 84% des objectifs, contre 80% en 2004.

Cette nouvelle distinction souligne la cohérence de la politique lausannoise en matière de développement durable et l'engagement coordonné de l'ensemble de l'administration, dans tous ses domaines d'activité.

### **Activités d'éducation à l'énergie**

Les activités éducatives liées à l'énergie réalisées dans les écoles Lausannoise depuis 2005 ont été étendues pour l'année scolaire 2008-2009 aux écoles des communes partenaires de GEDREL.

---

<sup>1</sup> Préavis n° 2008/43 intitulé « Réalisation d'une installation de micro cogénération pour la piscine de Mon Repos », approuvé par le Conseil communal dans sa séance du 20 janvier 2009.

En 2008, 99 classes (dont 92 de Lausanne et 7 de communes GEDREL), soit 1790 élèves, ont participé à la campagne de sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'énergie effectuée autour de l'étiquette énergétique Display.

Dans le prolongement de ces cours, des ateliers abordant plus largement le thème de l'énergie ont été mis sur pied avec la collaboration de l'association TerraWatt dans les écoles de 1<sup>ère</sup> à 6<sup>ème</sup> année. Les « Opérations Energie » menées par TerraWatt ont pour but notamment :

- de permettre la découverte des problématiques et des enjeux liés à la production et à la consommation d'énergie ;
- de favoriser l'acquisition de savoir-faire concrets et de connaissances permettant d'utiliser l'énergie de manière rationnelle.

En 2008, 321 élèves répartis dans 17 classes ont participé à ces opérations.

### **Energie éolienne**

#### ➤ RhônEole :

Après la « Cime de l'Est » à Collonges (VS) en 2006, une deuxième éolienne, construite sur le territoire de la commune de Martigny et nommée « Mont-d'Ottan » en référence à la montagne qui lui fait face, a été mise en service au mois de mai 2008. Sa puissance nominale est identique à la première, soit 2 MW, et son mât mesure également 100 mètres de haut. En revanche, le rotor de ses pales mesure 82 mètres, soit 11 mètres de plus que celles de la « Cime de l'Est ». L'énergie produite étant proportionnelle à la surface balayée, elle possède de ce fait une capacité de production supérieure à celle de Collonges. La Ville de Lausanne possède une participation de 20% dans RhônEole et se réjouit de cette nouvelle étape dans la réalisation des parcs éoliens prévus par la société.

Avec 4'762'000 kWh en 2008 contre 4'289'000 kWh en 2007, l'éolienne de Collonges réalise une performance exceptionnelle et a atteint son plus haut niveau de production depuis sa mise en service. L'éolienne Mont-d'Ottan a pour sa part produit 2'865'000 kWh sur un peu plus de 6 mois.

#### ➤ Projet EolJoux :

Avec le projet EolJoux, la Société électrique de la Vallée de Joux (SEVJ) prévoit l'implantation de dix éoliennes d'une puissance de 2 MW dans une zone qui borde la Combe des Amburnex. Ces éoliennes produiront environ 40 GWh d'électricité renouvelable par année. Cette quantité correspond à la quasi-totalité du courant distribué dans le district de la Vallée de Joux.

La Ville de Lausanne possède un domaine de 279 hectares dans la Combe des Amburnex, à moins de trois kilomètres de la future éolienne la plus proche. Par son service des forêts, domaines et vignobles, la Ville s'est associée activement à la création et au développement du Parc naturel jurassien vaudois. Les travaux de construction des éoliennes seront l'occasion d'électrifier l'ensemble de la Combe et de supprimer les génératrices au diesel, permettant ainsi de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et d'améliorer les conditions d'exploitation agricole dans ce parc naturel. Cette électrification pourrait être pilotée par les SIL.

Après des premiers contacts fructueux, la Ville a été associée au projet. Le chiffre de 10% de participation de Lausanne au capital de la future société a été évoqué. Cette participation doit encore obtenir l'aval du Conseil communal.

#### ➤ Autres projets :

Les SIL ont pour objectif d'augmenter leur production d'électricité à partir d'énergies renouvelables de 100 GWh au minimum d'ici à 2030. L'implantation de 4 à 6 éoliennes de 2 MW entièrement en mains lausannoises permettrait, de produire de 16 à 24 GWh par an, soit la consommation de 5'300 à 8'000 ménages consommant 3'000 kWh par année. Les SIL ont ouvert un compte d'attente de 350'000 francs pour pouvoir procéder à une campagne de mesures de vents et aux travaux préliminaires pour la sélection d'un site.

Le site sera choisi de telle sorte que l'implantation de plusieurs éoliennes ne présente pas d'impact significatif sur la faune et un impact limité sur le paysage.

Les lausannois et le Conseil communal seront informés des différentes étapes du projet au fur et à mesure de son évolution.

### **Mouvements d'électricité**

En 2008, la consommation totale d'électricité s'est élevée à 1'381 GWh, en hausse de 1,6% par rapport à 2007. Cette augmentation importante est essentiellement due à un retour à la normale des conditions climatiques qui n'ont pas connu les particularités observées en 2007. Le rythme de l'augmentation multiannuelle a ainsi renoué avec une moyenne d'environ 0,8%. Avec une valeur de 9,93°C, la température annuelle moyenne a été inférieure de seulement 0,17°C à la moyenne multiannuelle 1960-1990 de l'institut suisse de météorologie. La charge horaire maximale du réseau électrique a atteint 239,1 MW le mercredi 17 décembre 2008 entre 18h00 et 19h00. Cette valeur maximale reste stable depuis plusieurs années.

Mouvements d'énergie (en MWh)				
	Production et achats	Ventes	Solde net	% du total
<b>Energie produite par la Ville de Lausanne</b>			<b>414'624</b>	<b>30.02 %</b>
Centrale de Lavey	397'029		397'029	28.75 %
Centrale de Pierre-de-Plan	16'019		16'019	1.16 %
Centrale chaleur force de l'Elysée	892		892	0.06 %
Microcentrale du Capelard, la Louve	283		283	0.02 %
Microcentrale à biogaz des Saugealles	260		260	0.02 %
Centrales solaires	141		141	0.01 %
<b>Echanges avec des sociétés en participation</b>			<b>763'324</b>	<b>55.27 %</b>
Energie Ouest Suisse EOS	749'793	23'765	726'028	52.57 %
Romande Energie Commerce		41'768	-41'768	-3.02 %
Tridel	66'114		66'114	4.79 %
Forces Motrices de l'Aboyeu FOMAB	9'393		9'393	0.68 %
RhônEole, éol. de Collonges et de Martigny	3'557		3'557	0.26 %
<b>Echanges avec des sociétés tierces</b>			<b>203'118</b>	<b>14.71 %</b>
Accès au marché libre	304'798	106'399	198'399	14.37 %
Partenaires en Suisse romande	3'216	1'421	1'795	0.13 %
Microcentrale de la Rasse, Evionnaz	1'930		1'930	0.14 %
Microcentrale du Bouet, Collonges	328		328	0.02 %
Autoproducteurs et producteurs divers	436		436	0.03 %
Producteurs de la Bourse solaire	230		230	0.02 %
<b>Total de l'énergie produite et achetée</b>	<b>1'554'419</b>	<b>173'353</b>	<b>1'381'066</b>	<b>100.00 %</b>
<b>Energie distribuée (y c. pertes et propre usage)</b>			<b>1'381'066</b>	<b>100.00 %</b>
Saint-Maurice, Collonges VS et Mex VS			31'003	2.24 %
Région lausannoise			1'350'063	97.76 %

La production propre « Ville de Lausanne » a couvert 30% des besoins en énergie électrique des SIL, en baisse de 2% par rapport à l'année précédente. Avec plus de 397 GWh, la production de la centrale de Lavey est très proche de la moyenne multiannuelle. La production est cependant repassée sous la barre des 400 GWh : elle a été plus faible que la moyenne entre les mois de février et de mai. Bien qu'elle fût plus élevée en été, pendant le mois de septembre et pendant les deux derniers mois de l'année, elle n'a pas pu compenser la faible production du printemps.

Conjugué aux températures hivernales normales, l'apport de l'usine d'incinération des déchets urbains combustibles Tridel a induit une nouvelle diminution de la production issue de la turbine à gaz de l'usine de Pierre-de-Plan par rapport à l'année dernière et donc réduit en conséquence les rejets de CO<sub>2</sub>. Ce fait explique également en partie la réduction de la part de production « Ville de Lausanne » malgré le bon résultat de l'aménagement de Lavey.

La production éolienne a bien augmenté suite à la mise en service de l'aménagement de Martigny en mai 2008, dont les SIL achètent le 40% de la production. La microcentrale à biogaz de la ferme des Saugealles a été optimisée et sa production est en hausse. La microcentrale du Capelard, qui turbine les eaux dérivées de la Louve, a eu un arrêt d'exploitation pendant plusieurs mois et est toujours en phase de réhabilitation. Cette petite centrale a finalement obtenu le label convoité *naturemade star* après une longue procédure de certification due à ses particularités uniques.

La certification *naturemade* et TÜV de la production électrique des ouvrages de la Ville de Lausanne et de certains de ses partenaires fournisseurs a été contrôlée avec succès lors d'un audit qui s'est déroulé en juin.

Les achats nets ont augmenté à 966 GWh, supérieurs de 4% à ceux de l'année dernière. Depuis cette année, les SIL approvisionnent régulièrement Romande Energie Commerce SA en raison de leur participation à cette société et conformément aux contrats en vigueur. Le prix moyen horaire de l'électricité sur le marché suisse s'est établi à 11,90 ct/kWh pour la livraison d'une quantité horaire constante d'électricité sur toute l'année (livraison en ruban). Le prix horaire a cependant ponctuellement dépassé à 42 reprises, en période de forte demande, la barre des 25 cts/kWh, avec un pic à 40 cts/kWh le mardi 1<sup>er</sup> juillet 2008 entre 11h00 et 12h00. Les limitations des capacités d'importation de courant en place sur la frontière nord de la Suisse ont eu pour effet de renchérir l'électricité disponible en Suisse de 1,4 ct/kWh en moyenne annuelle par rapport au marché allemand, valeur qui

est restée stable par rapport à 2007. Cette différence entre les 2 marchés nationaux profite avant tout aux producteurs suisses.

Le comité de gestion en place a soigneusement suivi la gestion du portefeuille d'approvisionnement-ventes et a, en particulier, veillé au respect en tout temps des limites de risques fixées.

Des conventions de reprise de l'électricité excédentaire ont été conclues avec 3 nouveaux autoproduleurs solaires privés. La mise en place de la rétribution à prix coûtant (RPC) dès 2009, suite à l'entrée en vigueur de la LApEI, a incité plusieurs autoproduleurs et petits producteurs à déposer une demande auprès de Swissgrid. Si leur demande était acceptée, les SIL seraient déchargés de l'obligation de racheter l'énergie qu'ils produisent, qui sera alors financée aux moyen de la redevance fédérale.

### Déclaration de marquage pour 2007

Conformément à l'ordonnance fédérale sur l'énergie (OEnE), les SIL ont communiqué à leurs clients directs la provenance de l'électricité livrée sur l'ensemble de la zone de desserte lors de l'année précédente. Ainsi, en juillet et août 2008, les SIL ont distribué cette déclaration de marquage relative à l'année 2007 à tous leurs clients au travers du bulletin d'information « les Quatre saisons de l'énergie » n° 7. Grâce au portefeuille d'approvisionnement optimisé, la part d'énergie renouvelable qui a pu être annoncée se monte à plus de 72 %, en hausse de 4 points par rapport à l'année précédente<sup>2</sup>. La proportion d'agents énergétiques non vérifiables est passée au-dessous de la barre des 10 %.

Marquage de l'électricité			
<b>Votre fournisseur d'électricité:</b>	Services industriels de Lausanne		
	Place Chauderon 23, 1003 Lausanne		
<b>Contact:</b>	Tél. 021 315 81 11	www.lausanne.ch/sil	
<b>Année de référence:</b>	2007		
L'électricité fournie à nos clients a été produite à partir de:			
En %	<b>Total</b>	<b>De Suisse</b>	
<b>Energies renouvelables</b>	<b>72.35%</b>	<b>48.64%</b>	
Energie hydraulique	72.03%	48.32%	
Autres énergies renouvelables	0.32%	0.32%	
Energie solaire		0.06%	0.06%
Energie éolienne		0.25%	0.25%
Biomasse		0.01%	0.01%
Géothermie		0.00%	0.00%
<b>Energies non renouvelables</b>	<b>13.38%</b>	<b>13.38%</b>	
Energie nucléaire	7.12%	7.12%	
Energies fossiles	3.26%	3.26%	
Pétrole		0.00%	0.00%
Gaz naturel		3.26%	3.26%
Charbon		0.00%	0.00%
<b>Déchets</b>	<b>7.59%</b>	<b>7.59%</b>	
<b>Agents énergétiques non vérifiables</b>	<b>9.68%</b>	<b>-</b>	
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>66.61%</b>	

### Etude hydraulique du Rhône au barrage de Lavey

Un mandat d'étude a été attribué début 2008 au laboratoire de constructions hydrauliques LCH de l'EPFL pour la construction d'un modèle physique à échelle réduite 1/40 du barrage de Lavey. Il s'agit de reconstituer le comportement hydraulique dans la zone du barrage et de comparer ces résultats avec ceux déjà obtenus par la modélisation numérique. L'objectif final de cette étude consiste à trouver des solutions pour protéger la prise d'eau contre le charriage, d'améliorer le transit des sédiments et de faciliter l'évacuation des dépôts de sédiments lors de crues et lors de purges volontaires du barrage.

Les résultats obtenus ont permis de contrôler la répartition des débits entre les 3 passes du barrage et de constater qu'un débordement a lieu en rive gauche à l'amont du barrage à partir de 1'860 m<sup>3</sup>/s. Les essais avec charriage ont permis de constater un ensablement du barrage proche de la réalité. Une simulation d'un débit de

<sup>2</sup> Le lecteur est rendu attentif au fait que la comparaison des pourcentages avec le tableau des mouvements d'énergie précédent n'est pas possible. En effet, d'une part les années considérées sont différentes et d'autre part les quantités de référence ne sont pas identiques, l'énergie livrée aux revendeurs devant être exclue de la déclaration de marquage, selon les prescriptions légales en vigueur.

crue de 1'250 m<sup>3</sup>/s comparable avec la crue 2000 a permis de retrouver le niveau d'eau observé. Les essais de purges ont aussi démontré un état comparable à la réalité.

### **Projet Lavey+**

Dans le but d'augmenter la capacité de production de l'aménagement de Lavey, le SEL a mandaté un bureau spécialisé pour étudier des solutions visant aussi à diminuer les pertes de charges dues à la galerie d'amenée. La solution optimale retenue consiste à construire une nouvelle prise d'eau et galerie d'amenée et d'ajouter un 4<sup>ème</sup> groupe alternateur pour une production supplémentaire de l'ordre de 70 GWh par année. Le comportement de la nouvelle prise d'eau sera étudié dans le cadre de l'étude hydraulique du Rhône au barrage de Lavey dans le courant 2009.

Ce projet a été présenté aux services cantonaux concessionnaires de Vaud et du Valais et des négociations sont en cours pour définir les conditions de réalisation du projet. La Commission des finances du Conseil communal a accepté l'ouverture d'un compte d'attente de 350'000 francs pour permettre l'étude d'un avant-projet sommaire, technique et économique. Suite à un appel d'offre, un mandat a été adjugé pour établir un devis détaillé des coûts du projet, ainsi qu'une analyse de rentabilité économique. Si les résultats sont favorables, un préavis sera présenté au Conseil communal en automne 2009.

### **Projet Massongex Bex Rhône (MBR)**

Les Forces Motrices valaisannes (FMV), Romande Energie SA (RE) et la Ville de Lausanne ont constitué un consortium pour étudier la faisabilité d'une usine hydroélectrique au fil de l'eau du Rhône dans la région de Bex (Vaud) et Massongex (Valais). Les Conseils d'Etat des cantons de Vaud et du Valais ont confirmé leur volonté de soutenir un tel projet.

Le but du consortium est en priorité de mener l'étude de faisabilité technique, économique et environnementale précédant la phase de réalisation. En temps opportun, une société sera créée par les partenaires. Ces derniers mettent en commun les moyens financiers, leurs compétences et le personnel nécessaire à la réalisation de cette étude et sont assistés par un bureau d'aide au maître de l'ouvrage spécialisé dans la problématique des ouvrages hydroélectriques.

La puissance de cette future centrale est de l'ordre de 20 MW pour une production annuelle au fil de l'eau estimée à 90 GWh. Cette production sera partagée au prorata du partenariat convenu, soit pour la Ville de Lausanne une production annuelle de l'ordre de 15 GWh. Etant donné l'évolution des prix de production sur le marché de l'électricité, le prix de revient de l'énergie produite est l'élément clé qui décidera de la réalisation de cet ouvrage. L'étude se terminera en automne 2009.

Entre les futurs aménagements Lavey+ et MBR, Lausanne peut accroître sa production hydraulique de 85 GWh, soit 85% de l'objectif fixé par l'OEne d'ici 2020.

### **Eclairage public**

L'efficacité énergétique du réseau de l'éclairage public est constamment améliorée par le choix de sources lumineuses performantes. Actuellement, 80% des lampes sont du type à vapeur de sodium haute pression, technologie dont le rapport entre les performances (consommation et durée de vie) et le prix est très compétitif. Les lampes à vapeur de mercure, moins performantes, équipent encore 14% des points lumineux. La présence du mercure incite le SEL à planifier leur remplacement systématique. Les lampes fluorescentes (tubes fluorescents, lampes fluorescentes compactes) sont utilisées pour 6% des points lumineux. De plus, six régulateurs de tension sont installés sur le réseau et permettent des économies annuelles de 58'000 kWh.

### **Sécurité nocturne**

Dans le cadre du rapport-préavis 2005/87<sup>3</sup> destiné à améliorer la sécurité nocturne, les travaux en cours sont échelonnés jusqu'en 2010. L'amélioration de l'éclairage des sites suivants est terminée totalement ou partiellement : esplanade de Montbenon (entrée du parking, place de jeux) ; avenue de France, rue du Maupas ; rue Beau-Séjour, rue du Midi et rue Charles-Monnard ; rue de l'Ale, rue Etraz, avenues des Acacias et de Montchoisi, chemin du Closelet, avenue Maria-Belgia, avenue du Servan, chemin Eugène-Grasset et avenue Mon-Loisir ; avenue Dapples ; avenue de Rhodanie.

### **Réseau t108 et m2**

Dans le cadre du préavis 2007/07<sup>4</sup>, le réaménagement et la mise en conformité de l'éclairage public sur les tracés des réseaux t108 et m2, les travaux prévus sont en cours et seront terminés en 2011. Les sites suivants sont terminés totalement ou partiellement : Av. de Cour - ch. de la Joliette, av. de l'Elysée, av. des Figuiers, Clochette - Pavement, Bérée - Valmont 1<sup>ère</sup> étape, Valmont - Praz-Séchaud (passage de la Vuachère), rue de

<sup>3</sup> Rapport-préavis 2005/87 intitulé « Sécurité et sentiment d'insécurité à Lausanne et réponse à la motion Marc Dunant "Lausanne, ville centre... aussi la nuit!" », approuvé par le Conseil communal dans sa séance du 27 juin 2006.

<sup>4</sup> Préavis 2007/07 intitulé « Installation, réaménagement et mise en conformité de l'éclairage public sur les tracés des transports publics », approuvé par le Conseil communal dans sa séance du 15 mai 2007.

Marterey, station m2 Flon - place de l'Europe, station m2 Ouchy, station m2 Ours, station m2 Riponne et place, ch. de la Ficelle - station m2 Grancy, et diverses petites améliorations au bord des stations m2.

### **Prestation d'entretien de l'éclairage public de communes tierces**

La maintenance des réseaux d'éclairage des communes d'Epalinges, de Jouxens-Mézery, du Mont-sur-Lausanne, St-Sulpice et de Prilly qui sont propriétaires de leurs installations, a été régulièrement confiée aux SIL. A souligner que la commune de Prilly a décidé de renouveler environ 380 luminaires sur 3 ans afin de supprimer ces lampes à vapeur de mercure de 125 W au profit de lampes à vapeur de sodium de 70 W. Cette opération permet une économie d'énergie de plus de 40% tout en gardant un niveau d'éclairage identique voire supérieur.

### **FONDS COMMUNAL URE/PER**

Le Comité du Fonds pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables (URE/PER) chargé de la gestion et de l'octroi de subventions s'est réuni 5 fois durant l'année. Les projets suivants ont été acceptés :

- Mobilité douce pour un campus à vélo (EPFL)
- Efficacité énergétique : éclairage de la piscine de Mon Repos
- Camps de vacances sur les énergies renouvelables (MJSR)
- Biogaz agricole sur le territoire desservi par les SIL en électricité
- Micro-cogénération à la piscine de Mon Repos
- Concours de robots à Hydrogène de l'EPFL
- Augmentation de la production de l'aménagement hydroélectrique de Lavey. (le montant octroyé sera restitué au Fonds en cas de réalisation du projet)
- Sponsoring de la manifestation naturemade energie arena 2008
- Plan mobilité de l'administration communale : mise à disposition de vélos électriques
- Amélioration de l'éclairage des bureaux du service des écoles
- Cours de perfectionnement dans le secteur de l'utilisation de la force hydraulique
- Création d'un Guichet « Infos énergies » des SIL
- Promotion des ordinateurs portables efficaces par le service Multimédia

La promotion des vélos électriques a connu un franc succès, avec l'octroi de 198 subventions, portant à 562 le total des subventions accordées à ce jour. L'année 2008 a aussi marqué la reprise de la promotion pour les scooters électriques - de nouveaux modèles satisfaisant aux exigences étant apparus sur le marché suisse - pour lesquels 12 subventions ont été accordées.

### **Réseau de chauffage à distance**

#### **Acquisition de nouveaux raccordements au chauffage à distance**

En 2008, 47 contrats de raccordements au réseau de chauffage à distance ont été signés et 16 offres sont toujours en cours, pour une puissance totale d'environ 10 MW. Suite à l'arrivée et à la formation d'un nouveau collaborateur et aux capacités techniques limitées des sous-traitants, seuls 31 bâtiments ont été raccordés, représentant une puissance de 4'529 kW.

#### **Tarifs du chauffage à distance**

Entre janvier 2007 et juillet 2008, le prix du pétrole a doublé, avec comme corollaire une augmentation des prix d'achat du gaz naturel, qui est une des énergies sources pour la production de chaleur. Cette tendance haussière liée à l'instabilité des marchés et des producteurs a contraint les SIL à adapter deux fois le tarif du chauffage à distance : de 0,4 c/kWh au 1<sup>er</sup> avril 2008 et de 1,1 c/kWh au 1<sup>er</sup> novembre 2008. Ces augmentations restent modestes dans le contexte de forte volatilité du prix des énergies et le chauffage à distance reste plus avantageux que le mazout ou le gaz.

#### **Mouvements de chaleur**

La fourniture d'énergie thermique de TRIDEL a fortement progressé en 2008. En revanche, la production d'énergie de la STEP est en diminution en raison de travaux importants entrepris afin de modifier les installations. La diminution de la production d'énergie électrique produite s'explique quant à elle par la progression de la production de l'usine TRIDEL.

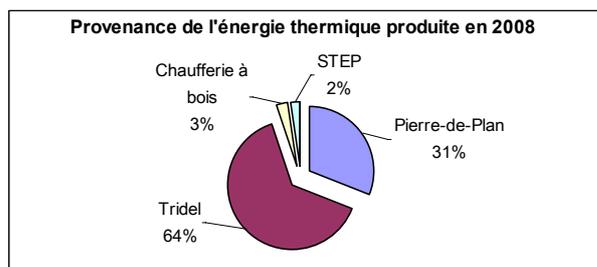
Les conditions météorologiques de l'année 2008 correspondent à une année normale sans température extrême.

	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Nombre de clients	972	1'014	1'044
Puissance installée des abonnés [MW]	319,6	328,6	296,9
Chaleur vendue [GWh]	321,0	296,9	338,5

Total de l'énergie thermique produite [GWh]	371	367	385,4
Chaufferie à bois de la Tuilière	16,3	11,7	11,8
STEP	19,3	19,5	8,8
TRIDEL	138,2	219	247
Usine de Pierre-de-Plan	197,2	116,8	118,5
Energie électrique produite [GWh]	52	28	16,7
Gaz consommé [GWh]	310,3	157	151,3
Mazout consommé [GWh]	0,3	0,4	0,4

#### **Production et distribution d'énergie thermique et production d'électricité**

La puissance installée en 2008 tient compte de l'addition des puissances installées chez les clients (puissance des échangeurs). Auparavant, les modifications de chaufferies existantes réalisées, dans la plupart des cas pour en diminuer les puissances, n'étaient pas prises en compte. Cela explique une valeur en diminution pour 2008.



#### **Evolution du réseau de chauffage à distance**

	2006	2007	2008
Longueur des conduites [km]	90,3	92,0	94,4
Bâtiments raccordés	40	40	41
Bâtiments mis en service	39	42	31
Mises en service [puissance en MW]	7,8	8,9	4,5

Dans le cadre du développement du réseau de chauffage à distance au sud de la Ville, une galerie technique de 500 mètres de long est projetée sous la butte de St-François, entre la place Centrale et le haut de l'avenue d'Ouchy. La colline de Montbenon, dont fait partie la butte, correspond à une ancienne moraine latérale du glacier du Rhône. Sa base est constituée d'un substratum rocheux en molasse aquitaine du Plateau, ou « Molasse grise de Lausanne ». Celle-ci est surmontée d'une couche de moins bonne qualité géotechnique constituée de moraine de fond et de dépôt sablo-graveleux fluvioglaciaires pouvant atteindre une épaisseur variable de 30 mètres par endroit.

Afin que les travaux futurs puissent se dérouler le plus efficacement possible et en assurant un maximum de sécurité, il est nécessaire d'établir le plus justement possible le profil géologique et géotechnique du terrain sur le tracé de la future galerie. Pour ce faire, une campagne de forages de reconnaissance a été menée en 2008. Sept forages ont donc été exécutés entre la place Centrale et le croisement de l'avenue de la Gare et de l'avenue d'Ouchy, allant jusqu'à des profondeurs de 50 m. Les divers types de roches extraites de ces forages ont été soumises à des essais géotechniques à l'EPFL de façon à déterminer leur résistance et leur comportement.