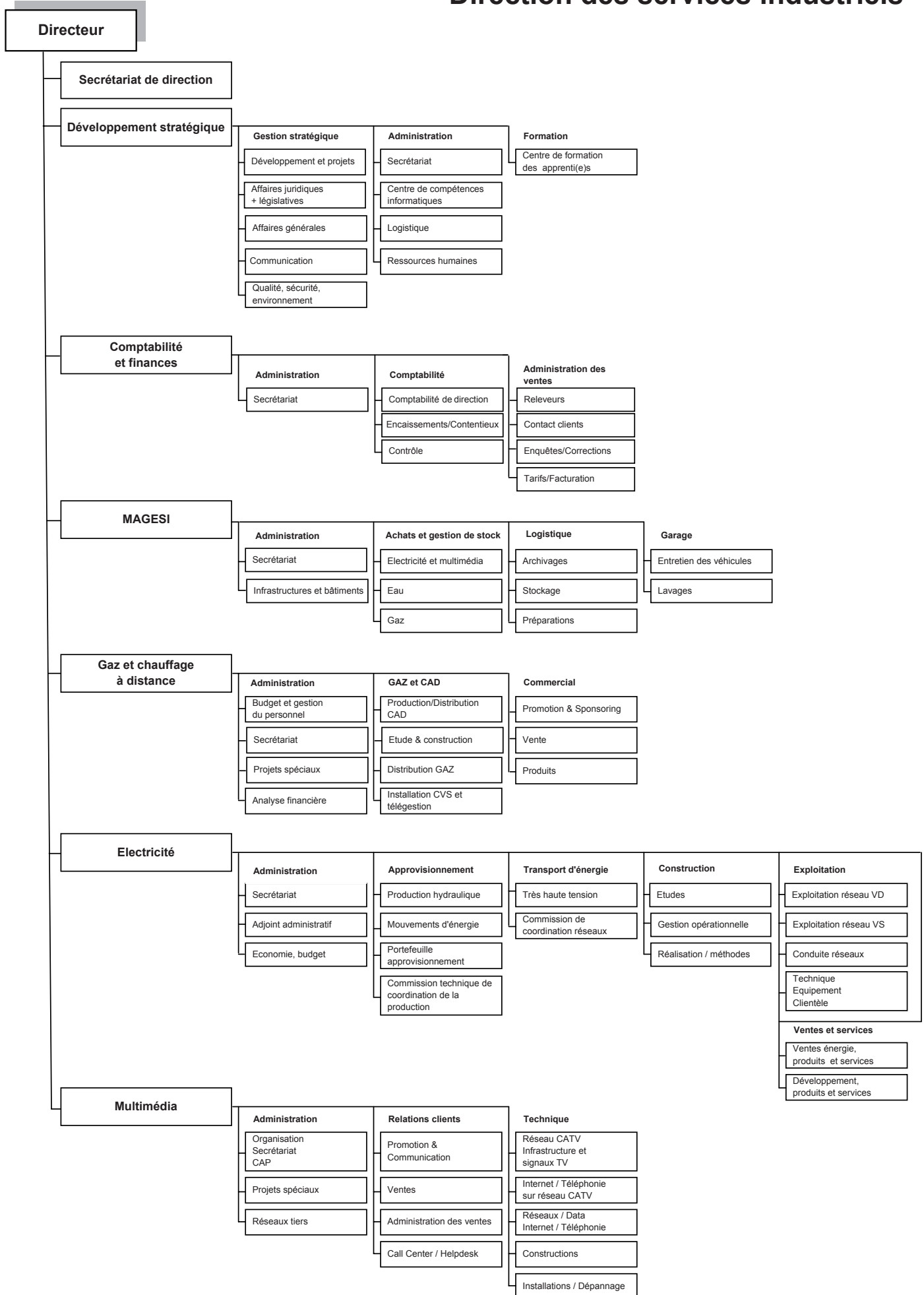


# Direction des services industriels



# Direction des Services industriels

## ASPECTS GÉNÉRAUX

### MISSION DES SIL ET PRINCIPALES TÂCHES DES SERVICES

Les Services industriels de Lausanne (SIL) sont un prestataire multiservices et multifluides. Ils ont pour mission d'alimenter l'agglomération lausannoise en électricité, gaz, énergie thermique et prestations multimédia. Les SIL sont composés de trois services opérationnels et de trois services transversaux de soutien :

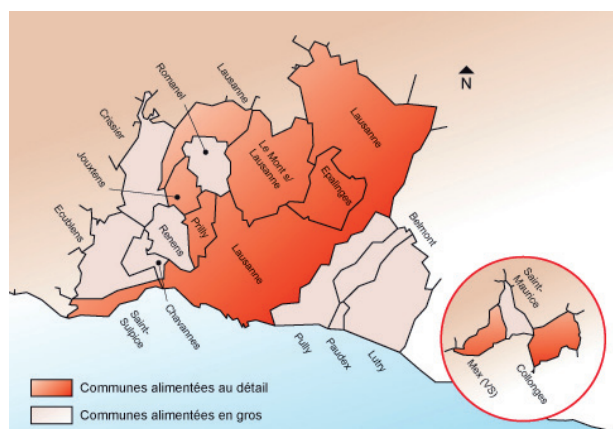
- le service de l'électricité (SEL);
- le service du gaz et chauffage à distance (gaz et CAD);
- le service du multimédia (SIMA);
- le service du développement stratégique (SDS);
- le service de la comptabilité et des finances (COSI);
- le service du magasin général (MAGESI).

Le SEL alimente en électricité plus de 225'000 personnes réparties dans 15 communes de la région lausannoise et trois communes valaisannes situées à proximité immédiate de l'aménagement hydroélectrique de Lavey. Le réseau de distribution du SEL compte 105'000 raccordements. Le service entretient 16'000 points lumineux pour l'éclairage public de Lausanne et de six autres communes.

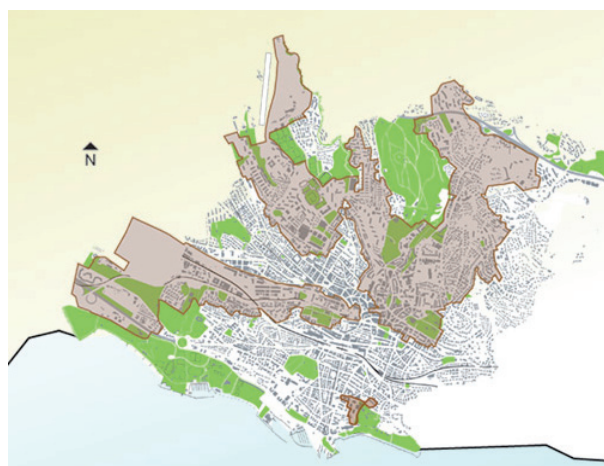


Communes dont les SIL assurent l'exploitation de l'éclairage public.

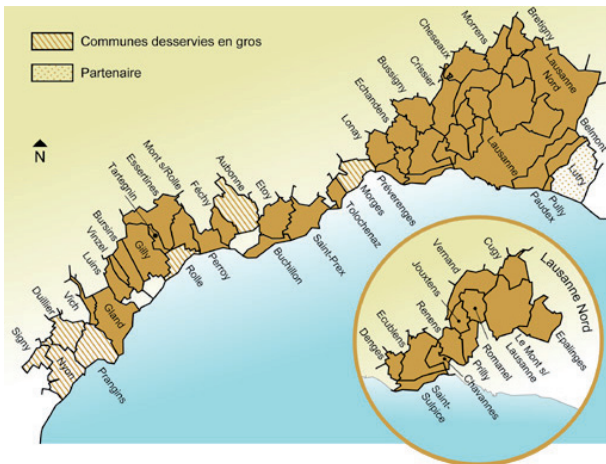
Le service du gaz et du CAD alimente 1'014 clients avec son réseau de chauffage à distance. Il dessert en gaz naturel 38 communes au détail, 4 communes en gros et une en partenariat, pour un total de plus de 16'000 clients industriels et individuels. Il se place au cinquième rang des distributeurs suisses de gaz.



Communes desservies par le réseau d'électricité des SIL.

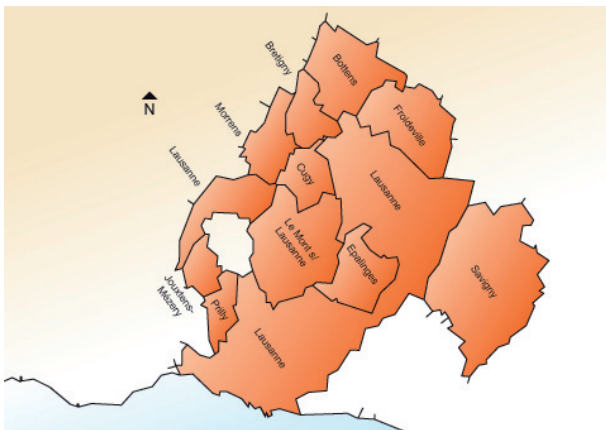


Zones desservies par le réseau du chauffage à distance à Lausanne.



Communes desservies par le réseau du gaz des SIL.

Le SIMA fournit des prestations multimédia - télévision, radio, Internet, téléphonie, télécoms - via le télé-réseau lausannois de fibres optiques, ainsi que des produits de télésurveillance. Il compte près de 77'000 clients pour la télévision et la radio et plus 12'000 clients à Internet. Le télé-réseau s'étend sur Lausanne et 10 communes avoisinantes.



Communes couvertes par le télé-réseau.

Le MAGESI fonctionne comme prestataire interne de services pour l'approvisionnement et le stockage de matériel des SIL et d'eauservice. Il gère également le garage des SIL. Le COSI est responsable de l'analyse financière et économique et de la facturation de l'ensemble des prestations des SIL et d'eauservice. Le SDS rassemble des fonctions transversales comme les ressources humaines, l'informatique, la gestion de la qualité, la veille technologique en matière énergétique et le soutien au pilotage de grands projets et aux stratégies de développement.

L'énergie électrique produite par les SIL provient de l'aménagement hydroélectrique de Lavey, des turbines à gaz et à vapeur de Pierre-de-Plan, de la centrale chaleur-force de l'Elysée, de l'éolienne de Collonges et de diverses centrales hydrauliques et solaires. En 2006, la production propre des SIL a représenté 32% de l'énergie distribuée. L'énergie électrique achetée ou résultant d'échanges provient principalement d'EOS Holding, dont la ville de Lausanne est actionnaire à hauteur de 20,056%.

Le gaz naturel distribué par les SIL est acheté à Gaznat SA, dont la ville de Lausanne est actionnaire à hauteur de 18,82%. L'énergie thermique est fournie, pour un tiers, par la production de la turbine à gaz et à vapeur et par les chaudières de l'usine de Pierre-de-Plan et, pour deux tiers, par la récupération des énergies thermiques générées par TRIDEL, la station d'épuration des eaux usées et la chaufferie à bois de la Tuilière chargée de brûler les déchets forestiers.

Les programmes radio-TV analogiques et numériques distribués par le SIMA proviennent respectivement de la station de tête de Boisy TV et de celle de Digi TV, toutes deux installées à Lausanne.

L'effectif des SIL par service (hors apprentis) a évolué de la manière suivante entre le 31 décembre 2006 et le 31 décembre 2007 :

Services	31.12.2006		31.12.2007	
	Nb de collaborateurs	Equivalents plein temps	Nb de collaborateurs	Equivalents plein temps
Développement stratégique	51	34,70	54	36,48
Comptabilité et finances	66	61,70	74	70,30
Magasin général	25	23,60	26	25,70
Electricité	202	202,15	206	200,50
Gaz et chauffage à distance	105	103,10	110	106,50
Multimédia	38	36,65	47	45,40
<b>Total SIL</b>	<b>487</b>	<b>461,90</b>	<b>517</b>	<b>484,88</b>

Pour l'année sous revue, le chiffre d'affaires global des SIL s'est élevé à 399 millions de francs.

Les SIL poursuivent avec succès leur mutation vers un projet global de service public orienté vers le client. Ce service au public conjugue efficacité, rentabilité et proximité avec les clients, dans le respect des principes du développement durable. C'est dans ce cadre général que les SIL ont mené leurs activités en 2007.

## CONTEXTE LÉGISLATIF

### LOI SUR L'APPROVISIONNEMENT EN ÉLECTRICITÉ ET REVISION DE LA LOI SUR L'ÉNERGIE

La loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEI) a été approuvée par les Chambres fédérales lors du vote final du 23 mars 2007. Le projet a été accepté au Conseil national par 166 voix contre 27 et au Conseil des Etats par 41 voix et 1 abstention. Son entrée en vigueur partielle a été fixée au 1<sup>er</sup> janvier 2008. La LApEI ouvre le marché de l'électricité à la concurrence en deux étapes. La première ne concerne que les clients consommant plus de 100'000 kWh par année qui pourront, s'ils le souhaitent, négocier un contrat de fourniture pour le 1<sup>er</sup> janvier 2009. La deuxième étape, l'ouverture complète du marché y compris pour les ménages, est prévue après 5 ans, soit en 2014, et sera soumise au référendum facultatif.

La loi sur l'approvisionnement en électricité comprend une révision de la loi sur l'énergie (LEne), qui prévoit un paquet de mesures pour la promotion des énergies renouvelables. La rétribution de l'injection à prix coûtant en constitue le pilier central. Ce mécanisme permet de garantir la rentabilité des nouvelles installations de production. Quelque 320 millions de francs par an au maximum seront disponibles via une taxe sur l'électricité pour financer ces mesures d'encouragement.

L'entrée en vigueur de la LApEL, de la LEne révisée et de leur ordonnance d'application respective a des

incidences importantes pour les SIL, respectivement en tant que distributeur d'électricité et en tant que producteur d'énergies.

### DÉCRET VAUDOIS SUR LE SECTEUR ÉLECTRIQUE

Dans l'attente de la LApEI, l'Etat de Vaud avait pris des dispositions transitoires en adoptant le décret cantonal sur le secteur électrique du 5 avril 2005 (DSecEI). Ce décret, entré en vigueur le 1er novembre 2005, impose sur le territoire du canton un monopole de droit en matière de distribution et de fourniture d'électricité. La question du monopole mise à part, il se base en grande partie sur les principes directeurs de la future LApEI. Il retient par exemple le principe d'une facture différenciant distribution, énergie et taxes. Il s'agit d'une législation intermédiaire qui servira de base à la loi cantonale d'application de la LApEI et sera abrogée avec son entrée en vigueur.

Le DSecEI a des conséquences directes sur les finances des communes: il remplace le système compliqué des ristournes communales - qui étaient prévues par les articles 72 et suivants du règlement d'application de la loi du 5 septembre 1944 sur l'utilisation des lacs et cours d'eau dépendant du domaine public - par la possibilité de percevoir un émoulement pour l'usage du sol (DSecEI, art. 23, al. 1). Les communes sont également habilitées à prélever des taxes communales spécifiques, transparentes et clairement déterminées permettant de soutenir les énergies renouvelables, l'éclairage public, l'efficacité énergétique et le développement durable (DSecEI, art 23, al. 2).

L'entrée en vigueur de l'émoulement pour l'usage du sol était fixée au 1er janvier 2007 par le règlement d'application du DSecEI qui s'y rapporte. Toutefois, trois communes, dont celle de Lausanne, ont recouru contre ce règlement auprès de la Cour constitutionnelle et obtenu l'effet suspensif. Cette dernière a tranché en faveur du Canton et l'émoulement est entré en vigueur au 1<sup>er</sup> août 2007.

Les communes sont libres de décider de percevoir ou non cet émoulement qui a été fixé par le Conseil d'Etat vaudois à 0,7 ct/kWh. Dans sa séance du 5 juin 2007, le Conseil communal de Lausanne a suivi la proposition de la Municipalité d'introduire cette taxe. Les SIL, en tant que distributeur, verseront donc à la Ville de Lausanne, en tant que commune, une rétribution pour les surfaces utilisées au sol par les pylônes, transformateurs et lignes enterrées, qui acheminent et transforment l'électricité. Le Conseil communal a également légalisé l'entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2008 de taxes autorisées par l'article 23, alinéa 2 du DSecEI. Il s'agit d'une taxe alimentant le fonds communal pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables, une taxe alimentant le fonds communal pour le développement durable et une taxe permettant de financer les coûts réels de l'éclairage public<sup>1</sup>.

Alors que les ristournes communales étaient incluses dans les tarifs d'électricité, l'émoulement pour l'usage du sol, pour les raisons de transparence déjà évoquées, vient s'ajouter à ces derniers. En conséquence, les SIL ont baissé leurs tarifs 101, 102 et 103 du montant de cette taxe dès son introduction, afin que cela n'engendre pas de hausse pour la majorité des consommateurs lausannois.

### LOI SUR LE CO<sub>2</sub>

La loi sur le CO<sub>2</sub> est la pièce maîtresse de la politique climatique, par laquelle la Suisse réagit contre le

réchauffement de la planète. Entrée en vigueur le 1er mai 2000, cette loi fixe des objectifs impératifs pour la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, le principal gaz à effet de serre. En ce sens, elle constitue un instrument qui permettra de remplir les engagements internationaux pris avec 180 autres Etats en signant la Convention de Kyoto sur les changements climatiques. En se dotant de la loi sur le CO<sub>2</sub>, la Suisse s'est engagée à réduire ses émissions de 10 % en dessous du niveau de 1990 d'ici 2010.

Pour atteindre cet objectif, la loi sur le CO<sub>2</sub> tablait sur des mesures librement consenties par les entreprises et les particuliers mais réservait la possibilité d'instaurer une taxe si elles se montraient insuffisantes, ce qui a été le cas. Le 20 mars 2007, les Chambres ont approuvé une introduction échelonnée d'une taxe sur le CO<sub>2</sub> en fonction du taux de réduction atteint: la taxe est suspendue si au moins 94 % du niveau de 1990 est atteint en 2006, 90% en 2007 et 86.5% en 2008. Sans quoi, la taxe s'élèvera respectivement à 12 francs par tonne d'émissions de CO<sub>2</sub> en 2008, 24 francs en 2009 et 36 francs en 2010. Le Conseil fédéral a adapté son ordonnance sur le CO<sub>2</sub> en conséquence.

Le niveau de réduction visé en 2006 n'a pas été atteint, la taxe est donc entrée en vigueur au 1er janvier 2008. Pour le gaz, elle se monte à 0,216 ct/kWh. L'Association suisse de chauffage à distance (ASCAD) ne s'est pas encore déterminée sur la manière de reporter cette charge supplémentaire sur le client. En effet, la proportion de chaleur produite à partir de gaz varie fortement dans le temps. En la matière, les SIL suivront les recommandations de l'organisation faîtière de la branche. La signature par la Ville de Lausanne d'une convention d'objectifs de réduction d'émissions de CO<sub>2</sub> permettra toutefois de limiter l'impact du report de cette taxe sur le prix du chauffage à distance.

### ARRÊTÉ FÉDÉRAL SUR LES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> DES CENTRALES À CYCLE COMBINÉ ALIMENTÉES AU GAZ

Lors de la session parlementaire de mars 2007, les chambres fédérales ont également décidé que les nouvelles centrales à cycle combiné alimentées au gaz ne seront pas soumises à la taxe sur le CO<sub>2</sub>, mais qu'elles devront compenser entièrement leurs émissions de CO<sub>2</sub> d'ici à fin 2012. L'arrêté fédéral sur la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> des centrales à cycle combiné alimentées au gaz précise qu'au moins 70% des émissions de CO<sub>2</sub> produites annuellement doivent être compensés dans le cadre de projets menés en Suisse. Les 30% restants peuvent être compensés à l'étranger. Le Conseil fédéral peut relever la part compensée à l'étranger à 50%, s'il constate que l'approvisionnement national en électricité est menacé.

La réalisation sur le site de Chavalon d'une centrale à gaz à cycle combinés alimentée au gaz à laquelle pourrait participer la Ville de Lausanne est étroitement liée à la question du coût des mesures de compensation. En clair, le projet ne pourra voir le jour que si le Conseil fédéral applique la clause d'exception fixant à 50/50 le niveau des compensations à réaliser en Suisse et à l'étranger.

<sup>1</sup> Ces taxes sont régies par le « Règlement sur les indemnités communales liées à la distribution d'électricité du 5 juin 2007 », consultable sur le site Internet [www.lausanne.ch](http://www.lausanne.ch).

## FAITS MARQUANTS

### MANAGEMENT ET ORGANISATION

#### CRÉATION D'UN SERVICE COMMERCIAL

Pour affirmer leur positionnement sur des marchés de plus en plus concurrentiels, mettre en valeur la spécificité de leur offre multiservices et multiénergies et améliorer l'efficacité du service à la clientèle, les SIL ont débuté en août 2007 un projet de création de service commercial (SILCom). Ce changement dans la structure des SIL concerne essentiellement les collaborateurs des entités commerciales des services de l'électricité et du gaz et chauffage à distance, ainsi que la section « administration des ventes » du COSI. En fin d'année, ce nouveau service était complètement dessiné et ses objectifs clairement définis. SILCom aura pour mission :

- de coordonner les stratégies et les processus commerciaux pour le secteur « énergies », en mettant un accent particulier sur le positionnement multifluides ;
- de développer une image d'entreprise cohérente, une culture commerciale et des compétences et des méthodes homogènes au sein des SIL ;
- de professionnaliser l'activité commerciale par la concentration des ressources et des responsabilités ;
- d'augmenter la qualité de service pour les clients.

Les synergies avec la division « relations clients » du service multimédia présentent un grand potentiel et seront mise en œuvre progressivement. Les trois premières étapes de ce rapprochement sont prévues en 2008.

#### Un nouveau chef de service

Le chef de ce nouveau service a été désigné en décembre par la Municipalité en la personne de M. Marc-Antoine Surer, 51 ans, de nationalité suisse et britannique et titulaire d'un MBA (Master of Business Administration) en économie de l'Université de Dallas. Spécialisé en marketing et dans le développement de stratégies commerciales, M. Surer compte à son actif plusieurs lancements de produits réussis, notamment dans les domaines de la bureautique et des piles électriques. Sa maîtrise des langues, son sens de la négociation et sa connaissance des milieux économiques seront des atouts importants pour faire de SILCom l'acteur central et incontournable de l'agglomération lausannoise en matière d'énergies de réseaux.

#### SYSTÈME DE MANAGEMENT INTÉGRÉ

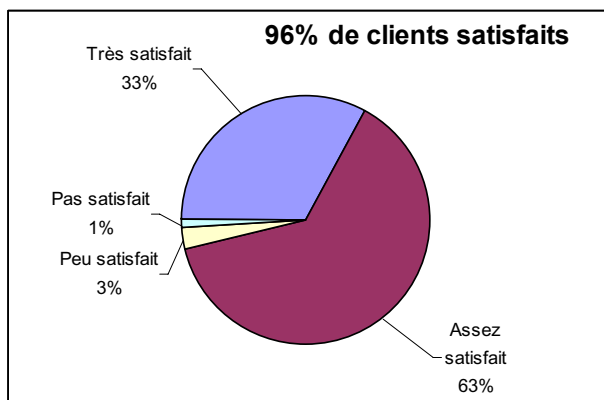
L'audit de surveillance mené par une société accréditée a montré que le système de management intégré des SIL fonctionne à satisfaction. En conséquence, les certifications selon la norme de qualité ISO 9001 et la norme environnementale ISO 14001 sont acquises pour 2008. L'objectif de cet audit était de confirmer que le système de management des SIL répond aux critères suivants :

- conforme aux exigences ISO ;
- correctement documenté et effectivement mis en œuvre ;
- cohérent avec les objectifs de l'entreprise et soutenant sa politique.

La maîtrise de la documentation ISO a été améliorée par la mise en production d'un nouvel outil de gestion électronique des documents. Une interface de recherche

sous intranet a également été développée afin de faciliter l'accès des collaborateurs à l'ensemble des documents. Ce travail conséquent a été réalisé en étroite collaboration avec le groupe informatique des SIL et le service d'organisation et d'informatique de la Ville (SOI).

#### Enquête de satisfaction



Les SIL procèdent à des sondages auprès de leurs clients afin d'être à l'écoute de leurs attentes<sup>2</sup>. De l'enquête réalisée en 2007, il ressort - avec un résultat extrêmement encourageant pour les collaborateurs et la direction des SIL - que 96% de la clientèle est globalement satisfaite.

Le détail par prestations de ce sondage permet de faire apparaître quelques pistes d'amélioration. En terme d'image notamment, les SIL doivent renforcer leur identité de prestataires multifluides - ils restent fortement associés d'abord à l'électricité - et mieux communiquer et valoriser leur engagement dans le développement durable.

Cette enquête a également montré que l'innovation, la mission de service public et l'amabilité du personnel sont les critères les plus importants pour les clients les plus satisfaits. Ces résultats confortent la politique énergétique innovante des SIL et leur volonté de fournir des services de qualité et de proximité.

#### SÉCURITÉ ET SANTÉ AU TRAVAIL

La sécurité et la santé du personnel sont des objectifs prioritaires pour la direction des SIL. Pour l'année 2007, les statistiques montrent que le nombre d'accidents professionnels, après la forte diminution observée en 2006, s'est stabilisé. En revanche, le nombre d'accidents « bagatelle » (absence de moins de 3 jours) est en augmentation. Il s'agit surtout de blessures aux mains, aux chevilles, aux jambes qui sont dues à des glissades et à des chutes. Elles s'expliquent principalement par l'augmentation du nombre de chantiers. En outre, pour remédier aux blessures aux mains, de nouveaux gants de protection seront mis à disposition des collaborateurs.

De nombreuses actions de formation et de sensibilisation ont été mises en places en collaboration active avec la cellule sécurité de la Ville : cours de formation pour les répondants sécurité dans les services, visites dans les services pour compléter le cadastre des dangers, formation des nouveaux collaborateurs au « Bréviaire de sécurité », cours sur les mesures d'urgence au Centre de formation de la Rama et cours sur les dangers de l'électricité dans

<sup>2</sup> Le sondage 2007 a porté sur un échantillon de 600 personnes représentatives habitant la commune de Lausanne, interrogées par téléphone. L'erreur maximum est de 4%.

les réseaux et les installations électriques au Centre d'essai et de formation (CEF) de Prévèrènges.

La campagne de sécurité 2008 portera sur la prévention des chutes et des glissades. L'objectif final vers lequel tendent les SIL est une politique « zéro accident ». Pour s'en rapprocher, les circonstances de chaque accident sont analysées et entraînent des mesures correctives.

En ce qui concerne les accidents non-professionnels, leur nombre est en diminution et les jours d'absences en forte diminution. Le sport reste la principale cause d'accidents (football, ski, basket et hockey) suivi par les chutes, les glissades et les accidents de la circulation.

#### **EXERCICE D'ÉVACUATION PIERRE DE PLAN**

Les SIL ont mené le 10 octobre 2007 un exercice d'évacuation de l'Usine de Pierre-de-Plan en collaboration avec les pompiers du service de protection et de sauvetage de Lausanne (SPSL). Le thème de l'exercice était une suspicion de fuite d'acide chlorhydrique, un liquide que l'on trouve dans les circuits de refroidissement des turbines à gaz et à vapeur.

Les buts de cet exercice étaient :

- d'analyser les comportements lors du déclenchement de l'alarme, de l'évacuation et du rassemblement ;
- de tester si les directives sont connues et respectées ;
- de tester les plans d'évacuation ;
- de vérifier que les listes des personnes soient à jour.

L'exercice a révélé des comportements généralement adaptés et des réactions rapides. Toutefois, il a également mis en lumière des points d'amélioration : mise à jour du dossier d'intervention des pompiers, révision du balisage et du tracé de certains chemins de fuite et formation de personnes responsables sur la place de rassemblement.

#### **ÉVOLUTION DU SYSTÈME D'INFORMATION SAP**

Prévue en plusieurs étapes, la mise en production de la solution informatique SAP a commencé le 1er mai 2005 par le remplacement de l'ancienne application de facturation ISIS pour assurer la gestion de la facturation et des encaissements. En 2007, l'intégration de SAP a franchi deux grandes étapes de mise en production selon le planning prévu.

La première a eu lieu durant le week-end de Pâques. Elle a consisté à implémenter les modules de logistique pour le MAGESI. Il s'agit du module MM (Material Management) pour la gestion des articles, des achats et des mouvements de stock, du module WM (Warehouse Management) pour la gestion des emplacements de stockage et du module MRP (Material Requirements Planning) pour le calcul des réapprovisionnements. Cette étape a été accompagnée d'une migration de SAP de la version 4.6c vers la nouvelle version ECC6.0 et de l'intégration avec la plateforme Spontis<sup>3</sup>.

La seconde étape a eu lieu entre Noël et Nouvel An. Elle a consisté à implémenter les modules de finance, de contrôle de gestion et de gestion de projets. Il s'agit du module FM (Funds Management) pour la gestion des budgets dans le secteur public, du module FI (Financial) pour la comptabilité générale, la comptabilité fournisseur et les immobilisations, du module CO (Controlling) pour le contrôle de gestion, le contrôle des frais généraux et la comptabilité analytique des centres de coûts et de

profits par segment de marché, et du module PS (Project Systems) qui permet de gérer les projets, de les structurer, de les planifier et de suivre les ressources matérielles et humaines engagées.

#### **SAP pour la gestion de l'énergie**

En prévision de la libéralisation du marché de l'électricité au 1<sup>er</sup> janvier 2009, les SIL vont encore étendre le champ d'application de leur outil de planification des ressources de l'entreprise (ERP). En effet, la loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEI) oblige les fournisseurs et les distributeurs d'électricité de pouvoir communiquer entre eux les nombreuses informations qui permettent de gérer un client.

Dès le 1<sup>er</sup> janvier 2009 les clients consommant plus de 100'000 kWh par an pourront choisir librement leur fournisseur d'électricité. Néanmoins, pour la distribution de l'électricité, ces derniers restent évidemment liés au gestionnaire du réseau d'électricité auquel ils sont physiquement raccordés. En conséquence, le prix de l'énergie et le coût de la distribution seront différenciés. Les gestionnaires de réseau (qui acheminent et distribuent de l'énergie) et les fournisseurs d'électricité (qui vendent de l'énergie) – qui ne font qu'un aujourd'hui – devront présenter des factures détaillées, séparant ces éléments.

Gestionnaires de réseaux de distribution et fournisseurs d'électricité devront donc pouvoir communiquer entre eux, ainsi qu'avec Swissgrid, l'opérateur national de transport de l'électricité. En effet, à la demande d'un fournisseur d'énergie qui aura signé un contrat avec un client sur la zone de desserte d'un gestionnaire de réseau, ce dernier devra lui fournir de nombreuses données telles que les caractéristiques du point de livraison et du compteur, la date exacte du changement de fournisseur ou la consommation horaire.

Afin de répondre à ces nouvelles exigences, les SIL vont implémenter les modules SAP Energy Data Management (EDM), Intercompany Data Exchange (IDE) et Real Time Pricing (RTP). Ils permettront de couvrir l'ensemble des besoins internes des SIL et d'échanger avec les autres acteurs du marché les données requises.

#### **FORMATION DES APPRENTIS**

##### **Apprentissages et stages**

Entité formatrice, les SIL ont offert 42 places d'apprentissage en 2007, qui se répartissent de la manière suivante dans les dix filières de formation proposées :

<sup>3</sup> Spontis SA réunit les actionnaires suivants : Groupe e, Romande Energie SA, FMB/BKW, SIG et les SIL. En centralisant l'acquisition d'équipements électrotechniques et en proposant une plateforme informatique, Spontis permet de réduire les prix d'achat du matériel par effet de volume, de bénéficier de gains de standardisation (réduction du nombre d'articles, des coûts de stockage et du risque d'obsolescence) et de gains d'efficacité par l'amélioration du suivi des commandes et de la planification des chantiers.

Métiers	Services	2005	2006	2007
Polymécanicien	SDS	15	15	13
Automaticien	SDS	-	-	1
Mécatricien	SDS			1
Employé de commerce	SDS	6	7	8
Informaticien	SDS	1	1	2
Nettoyeur en bâtiment	SDS	-	-	1
Gestionnaire en logistique	MAGESI	2	3	3
Réparateur d'automobile	MAGESI	-	1	1
Electricien de réseau	SEL	8	9	10
Dessinateur électricien	SEL	-	1	1
Télématricien	SIMA	-	-	1
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>37</b>	<b>42</b>

Depuis août 2007, les SIL proposent trois nouvelles filières de formation : automaticien, nettoyeur en bâtiment et télématricien.

Les SIL ont également accueilli 73 stagiaires pour des stages d'une durée de 1 à 10 jours. En 2007, ils ont assuré un total de 269 jours de stage.

Métiers	Nb de stagiaires	Durée (nb de jours)	Nb de jours total en 2007
Polymécanicien	28	3	84
Automaticien	6	3	18
Employé de commerce	6	1	6
Employé de commerce	1	5	5
Informaticien	9	3	27
Informaticien	1	5	5
Nettoyeur en bâtiment	1	5	5
Gestionnaire en logistique	5	3	15
Electricien de réseau	8	5	40
Dessinateur électricien	6	10	60
Dessinateur électricien	2	2	4
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>45</b>	<b>269</b>

En outre, les SIL ont proposé pour la deuxième année consécutive une formule de stage originale qui permet à une douzaine d'élèves encore hésitants quant à leur futur professionnel de découvrir cinq professions en une semaine. Ce stage « découverte » est proposé la deuxième semaine des vacances scolaires d'octobre et la troisième semaine de novembre. Il s'adresse en priorité aux élèves lausannois de huitième et neuvième années.

### Création de la Communauté d'intérêts pour la formation des électriciens de réseau (CIFER)

Constatant qu'il est de plus en plus difficile de recruter des électriciens de réseau et que cette profession est insuffisamment connue, les SIL ont pris l'initiative, en collaboration avec différents partenaires de Suisse romande, de dynamiser et professionnaliser cette filière en créant la Communauté d'intérêts pour la formation des électriciens de réseau (CIFER).

Cette association remplacera la Commission romande pour la formation des électriciens de réseau (CROFER) qui coordonnait jusqu'ici les cours pratiques interentreprises de la branche. Nous saluons ici l'excellent travail fourni par cet organisme qui fonctionnait sur la base d'un système

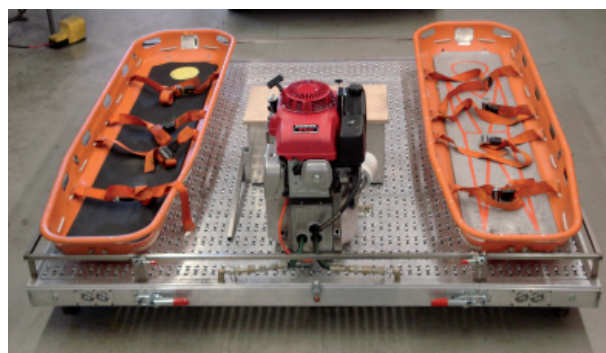
de milice et de volontariat. La CIFER va professionnaliser cette filière de formation. Elle va poursuivre et développer la formation de base et dynamiser la formation continue en lien avec les métiers de l'électricité. Elle aura aussi comme but de soutenir en Suisse romande les activités complémentaires des associations faitières suisses que sont l'Association des entreprises électriques suisses (AES) et l'Association des entreprises d'installations de lignes aériennes et de câbles (AELC).

L'activité d'électricien de réseau est très variée et demande de plus en plus d'exigences en termes de connaissances techniques, de sécurité et de préservation de l'environnement. La création officielle de la CIFER aura lieu fin janvier 2008.

### Création du centre de formation de Malley

Les travaux qui doivent permettre l'ouverture au mois d'août 2008 du centre de formation polyvalent prévu sur le site de Malley ont débuté en novembre 2007, conformément au calendrier prévu<sup>4</sup>. Ce centre pourra former, à terme, 48 apprentis polymécaniciens, automaticiens et constructeurs métalliques. L'augmentation du nombre d'apprentis se fera progressivement, à raison de 4 engagements supplémentaires chaque année, dès 2008 et jusqu'en 2015.

### Réalisation d'un chariot d'intervention pour le m2



*Chariot d'intervention des sapeurs-pompiers en partie conçu par les apprentis polymécaniciens*

Contactés par le sergent-major Melly du corps des sapeurs-pompiers de Lausanne pour participer à la réalisation d'un chariot d'intervention sur le parcours du métro m2 et après quelques explications succinctes, les SIL ont décidé de faire participer leurs apprentis polymécaniciens à ce projet. Dans un premier temps, les réflexions des apprentis ont surtout concerné le choix des matériaux et leurs formes: le poids et la résistance des matériaux étaient en effet deux critères importants pour la réalisation de ce chariot.

Sur la base de quelques croquis, les apprentis ont ensuite effectué un premier travail de mise en plan avec le logiciel de dessin technique Autocad. Une touche de fantaisie a été apportée à certaines pièces, permettant de gagner quelques grammes. Ce chariot destiné aux interventions sur le site du m2 doit pouvoir être porté par les sapeurs, d'où l'importance de son poids. Une fois la conception terminée, les apprentis ont fabriqué les pièces. La qualité

<sup>4</sup> Tel qu'indiqué dans le rapport-préavis N° 2006/64 « Création de places d'apprentissage au sein de l'administration communale - Réponse au postulat de M. Grégoire Junod » accepté par le Conseil communal dans sa séance du 13 mars 2007.

et la précision de leur travail ont été relevées par les sapeurs-pompiers qui se sont chargés de l'assemblage. Pour les récompenser des heures passées à la conception et à la fabrication de certains éléments de ce chariot, les deux apprentis qui se sont le plus impliqués dans le projet et leur maître d'apprentissage ont été invités par les sapeurs pompiers à participer aux premiers essais sur le tracé du m2, de nuit, entre 21h30 et 23h00.

L'expérience de projets concrets de ce type est particulièrement enrichissante pour les apprentis, qui ont exprimé leur satisfaction et leur fierté d'y avoir participé.



*Après quelques explications, Marc Sandoz et Michael Fuerbringer, apprentis polymécaniciens, et Philippe Martin, maître d'apprentissage, ont pu tester le chariot sur le tronçon Ouchy-Gare.*

#### Création d'un journal des apprentis

« Une occasion de prendre la parole ne se refuse pas »<sup>5</sup> peut-on lire sous la plume de Mélanie Mettral, apprentie employée de commerce, qui signe l'éditorial du premier numéro du journal des apprentis. Le nom dont ils ont baptisé leur journal, FleurBleu, est un double clin d'œil : au logo des SIL bien sûr, mais également à leur statut de débutant au grand bal du monde professionnel. L'éditorialiste réfute en revanche tout rapport avec ces « jeunes filles sentimentales et naïves » que l'on qualifie de « fleurs bleues »... Le journal paraît deux fois par année. Il est tiré à 50 exemplaires et diffusé sur intranet. Le comité de rédaction est composé de représentants des apprentis de chaque profession. Il est animé par les apprentis employés de commerce.

Avant la sortie du premier numéro, Morgane Torras, apprentie employée de commerce, présentait ainsi l'utilité

de ce projet dans le cursus d'un apprenti : « La réalisation d'un journal permettra de mettre en valeur des aspects aussi bien professionnels que personnels. Il s'agit de mener un projet à terme, de l'idée à sa réalisation et, finalement, à sa diffusion. Un tel projet implique d'organiser des séances, de tenir un planning, de respecter des délais, d'apprendre à rédiger et de prendre un procès-verbal. Cette expérience sera utile pour notre vie professionnelle future.<sup>6</sup> »

Les apprentis gèrent la parution de chaque numéro de manière parfaitement autonome. Le numéro 3 est attendu pour début 2008.

#### STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE



##### ÉOLIENNE DE MARTIGNY : DÉBUT DES TRAVAUX

Comme annoncé fin 2007, les travaux nécessaires à la construction de l'éolienne Mont d'Ottan ont débutés sur le site de Martigny, non loin du restaurant Le Relais du Grand St-Bernard. La mise à l'enquête publique de la construction de cette deuxième éolienne prévue par RhônEole n'a en effet soulevé aucune opposition.

Les pieux de soutènement de la fondation ont été mis en place fin 2007. Viendront ensuite les travaux de fondation, puis la construction de l'éolienne elle-même. Cette dernière étape est planifiée pour le mois de mai et la mise en service pour le début de l'été 2008.

La nouvelle éolienne sera du même type que celle de Collonges mais d'un modèle plus récent (Enercon E82 contre E70). Avec 2 MW, elle développera la même puissance, mais le diamètre de son hélice sera de 82 mètres contre 71 mètres pour la Cime-de-l'Est de Collonges. Contrairement à celui de cette dernière,

<sup>5</sup> Mélanie METTRAL, « Nouveau souffle », FleurBleu, n°1, janvier 2007, p. 1.

<sup>6</sup> Morgane TORRAS, « Un journal pour / par les apprentis », SInergies, n°26, novembre 2006, p. 14.



*Le visuel conçu par les apprentis pour la maquette de leur journal est une variation de la Semeuse (1890) d'Eugène Grasset qui intègre le logo des SIL.*



constitué de grands éléments en métal particulièrement difficiles à transporter sur des routes étroites, le mât de l'éolienne de Martigny sera construit par un assemblage de coquilles en béton. La production attendue est de 4,5 millions de kWh par an.

En 2007, les vents ont été plus faibles mais plus réguliers qu'en 2006. Malgré un léger fléchissement de la production à 4'289'000 kWh contre 4'377'000 kWh en 2006, l'éolienne de Collonges maintient d'excellentes performances. La turbine a enregistré un record journalier le 7 novembre en produisant 48'700 kWh, ce qui signifie qu'elle a tourné à pleine puissance pendant 24 heures et fait des pointes supérieures à sa puissance théorique (24h \* 2'000 kW = 48'000 kWh)!

#### PROJET DE GÉOTHERMIE PROFONDE À LAUSANNE

Les SIL ont finalisé l'étude préliminaire de faisabilité du projet de géothermie profonde (SGS) dans l'agglomération lausannoise, initiée en 2006 et financée par le fonds communal pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables.

Cette étude préliminaire a permis de quantifier les besoins en énergie thermique de certaines zones de l'agglomération lausannoise à l'horizon 2020, notamment de l'Ouest, d'évaluer le coût et la rentabilité de différentes options de réseaux de chauffage à distance pour subvenir à ces besoins et d'évaluer différents sites d'implantation pour une centrale SGS. De cette analyse multicritères, il ressort que l'agglomération lausannoise présente un potentiel intéressant de valorisation de l'énergie géothermique et les conditions requises pour l'implantation d'un site de production.

Ces premiers résultats doivent encore être étayés et validés par des études plus poussées qui ne pourront se faire qu'avec le soutien du Canton et de la Confédération.

#### PROJET DE GÉOTHERMIE À LAVEY-LES-BAINS

Le projet Alpine Geothermal Power Production (AGEPP) vise à exploiter la chaleur des aquifères profonds dans les Alpes. Les SIL participent à ce projet avec les partenaires suivants: CESLA SA (société fondée en 1999 par le Canton pour l'exploitation des sources de Lavey), l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), le Service de l'environnement et de l'énergie (SEVEN) de l'Etat de Vaud, le Service de l'énergie (SEN) de l'Etat du Valais, les commune de Lavey et de St-Maurice, la Bourgeoisie de St-Maurice, les Forces Motrices de l'Avançon et Romande Energies Renouvelables.

Après études, le site de Lavey-les-Bains a été retenu comme le plus favorable. Il présente les caractéristiques suivantes:

- cibles géothermiques relativement claires, situées à environ 3 km de profondeur;
- température attendue des fluides profonds de l'ordre de 110°C;
- contexte régional favorable pour la production d'électricité et la valorisation de la chaleur.

L'étude de faisabilité en cours a permis de modéliser différentes variantes d'exploitation (production d'électricité et valorisation de la chaleur par les bains et un réseau CAD à St-Maurice), elle a permis de démontrer la rentabilité économique du projet. Il est prévu d'achever cette deuxième phase de l'étude de faisabilité en juin 2008. Celle-ci devra notamment définir précisément le projet de forage et déterminer son coût.

#### PROJET DE BIOMÉTHANISATION

Afin d'améliorer la valorisation énergétique des déchets organiques sur le territoire de l'agglomération lausannoise, un nouveau concept de traitement des déchets verts sur un site unique dans la zone de Cery est à l'étude. Ce site

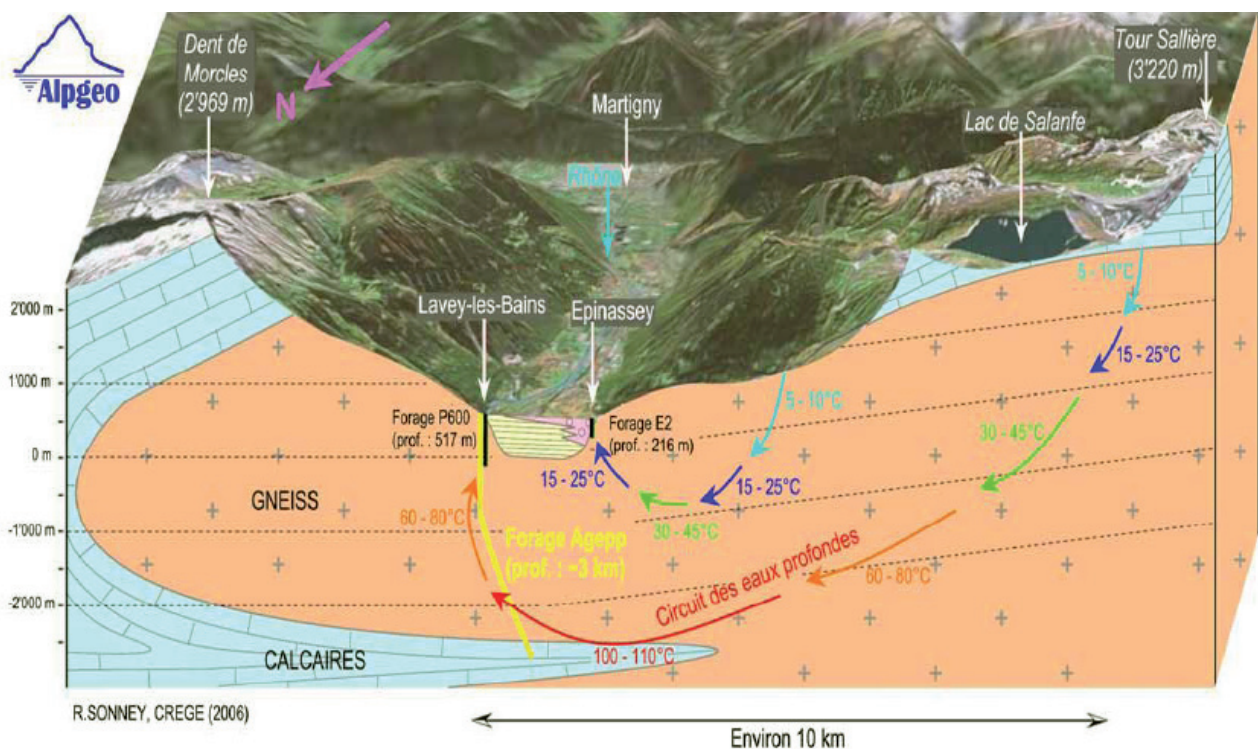


Schéma hydrogéologique régional des circulations d'eau profonde dans la région de Lavey

devrait accueillir, dans un premier temps, une installation de biométhanisation sèche et une compostière couverte. Dans un deuxième temps, une centrale chaleur-force à bois, en remplacement de celle de la Tuilière, complètera les installations et permettra de brûler les déchets ligneux en vue d'une production d'électricité et de chaleur renouvelable.

Une étude du bassin versant des déchets a été effectuée afin de répondre aux questions telles que le volume attendu, la provenance, la saisonnalité et les filières d'évacuation des résidus. Cette étude a permis d'identifier un centre de gravité des déchets qui devrait permettre de définir un site optimisant les distances de transport. Les données ont aussi permis de faire une première évaluation des capacités de traitement des installations, soit environ 10 à 15'000 tonnes/an pour l'installation de méthanisation sèche et entre 20 et 25'000 tonnes/an pour celle de compostage. Ces installations permettront de produire de l'ordre de 1'100'000 m<sup>3</sup> de biogaz, soit 6 GWh d'énergie brute réinjectable dans le réseau de gaz<sup>7</sup> ou transformable en électricité et chaleur, 3'500 tonnes de compost et 5'000 m<sup>3</sup> d'engrais liquide.

La présence sur un même site de ces trois installations permettra de réduire les transports ainsi que les frais d'exploitation notamment en permettant la valorisation de tous les déchets organiques sur un site unique. De plus, les variations saisonnières de la composition et du volume des déchets pourront être valorisées de manière flexible par une des 3 filières de traitement. Des études en cours permettront de mettre en évidence les solutions techniques les plus économiques de valorisation du gaz, de la chaleur et de l'électricité. La possibilité de valoriser la chaleur à l'hôpital de Cery est un atout supplémentaire.

#### **MISE EN SERVICE DE LA CENTRALE DE FROID PAR LE CHAUD DE LA STEP**

Après celle de Flon-Ville, la centrale de production de froid par le chaud de la Station d'épuration (STEP) alimentant le Comité international olympique (CIO) est la deuxième à avoir été mise en service sur le réseau du chauffage à distance lausannois. Cette technologie innovante permet de valoriser le surplus de chaleur produite en été à partir de sources renouvelables (STEP, TRIDEL).

Chaque année, la STEP de Vidy incinère quelque 21'000 tonnes de boues déshydratées, dont une partie provient d'autres stations de la région. La chaleur qui en résulte est réinjectée dans le réseau de chauffage à distance. Désormais, grâce à la mise en service de cette centrale de production de froid par absorption, il sera possible de produire en été de la climatisation à partir de chaleur qui atteint environ 120 degrés. L'eau, glacée à 6 degrés, est ensuite transportée par une conduite de 200 mètres au bâtiment du CIO. Elle transite dans le système de ventilation et revient à la STEP à 12 degrés où, en circuit fermé, elle est à nouveau refroidie.

La prochaine centrale est prévue pour la climatisation du nouveau bâtiment administratif et industriel de KBA-GIORI SA en construction à l'avenue du Grey à Lausanne.

#### **MISE EN SERVICE DE LA CENTRALE DE PRODUCTION DE BIOGAZ DES SAUGALLLES**

L'installation de production de biogaz à la ferme des Saugealles a été mise en service en mai 2007. La production de biogaz se fait selon un processus relativement simple. Les déchets organiques de différentes

origines sont d'abord stockés séparément et les huiles et lavures traitées dans une unité d'hygiénisation et de broyage. Ils sont ensuite regroupés durant 44 jours dans un digesteur de 400 m<sup>3</sup>, maintenu à une température entre 35 et 42°C. Le biogaz résultant de la fermentation est ensuite conduit vers un couplage chaleur-force dans lequel il est brûlé et transformé en électricité et chaleur. Le courant ainsi produit, environ 375'000 kWh par an, est réinjecté dans le réseau. Cette production permet de couvrir la consommation d'une centaine de ménages lausannois. L'énergie thermique, environ 440'000 kWh par an, est quant à elle utilisée pour les besoins de la ferme. Différents ajustements ont été effectués en fin d'année pour optimiser le fonctionnement du digesteur.

### **STRATÉGIE MULTIMÉDIA**

#### **LE TÉLÉRÉSEAU LAUSANNOIS DEVIENT CITY TV**

Pour fêter ses 30 ans d'existence, le télé-réseau lausannois a pris le nom de « City TV ». Afin d'améliorer sa visibilité, cette nouvelle appellation s'assortit d'un logo et d'un visuel créés tout spécialement pour l'occasion. City TV prend sa place dans la déclinaison des prestations du réseau câblé lausannois aux côtés de Citycable (Internet) et de Cityphone (téléphonie fixe).



*Campagne publicitaire de lancement du visuel City TV*

Le télé-réseau a été construit à partir de 1976 à grand renfort de travaux souterrains pour contrer la multiplication des antennes et pallier les aléas de la diffusion par ondes hertziennes sur le territoire accidenté de la Ville. Connu autrefois sous le nom d'URBA-TEL, le télé-réseau permettait de disposer de 13 programmes radiophoniques et de 9 chaînes de télévision. Trente ans plus tard, il propose 50 programmes radiophoniques, plus de 100 chaînes TV, l'accès à Internet et l'accès à des prestations de téléphonie!

#### **CITYPHONE**

Le 31 janvier 2008, la téléphonie fixe est venue s'ajouter à la gamme des offres radio-TV-internet des SIL sur le réseau câblé. Techniquement, l'offre Cityphone tient à la fois de la téléphonie par Internet et de la téléphonie fixe classique. La technologie Internet, qui permet de

<sup>7</sup> La solution énergétique la plus efficace est d'injecter le biogaz dans le réseau de distribution de gaz, ce qui contribuerait également à maintenir la proportion minimale de 10% de biogaz distribué au niveau suisse que la branche s'est engagée à respecter. Toutefois, le biogaz, constitué de deux tiers de méthane et d'un tiers de CO<sub>2</sub>, doit préalablement être filtré de son CO<sub>2</sub>, ce qui n'est pas sans poser, à l'heure actuelle, des difficultés techniques.

passer ses appels via le câble TV, est utilisée pour les transmissions locales. Les appels au niveau national sont relayés par le réseau de téléphonie conventionnelle. Cityphone propose une alternative concurrentielle aux offres des grands opérateurs nationaux.

#### OFFRE TNT

Grâce au lancement de la télévision numérique terrestre, la TNT, sur le réseau câblé lausannois, de nombreux clients peuvent désormais regarder leurs chaînes préférées en qualité numérique, sans frais supplémentaires si leur récepteur de télévision est assez récent, ou moyennant l'achat d'un récepteur TNT. Considérée comme la norme universelle de demain en matière de programmes télévisuels non-payants, l'offre numérique devrait progressivement remplacer – à moyen ou long terme – la technologie analogique utilisée jusqu'ici.

Le déploiement de cette nouvelle prestation s'est fait en trois étapes : mise à disposition de 20 programmes lors du lancement fin janvier 2007, extension de l'offre aux principaux programmes diffusés en analogique en juin 2007 (36 chaînes au total), diffusion de la totalité de l'offre analogique, des programmes de la TNT française et de quelques chaînes supplémentaires pour atteindre, en décembre, 70 chaînes numériques comprises dans l'abonnement de base au télé-réseau.

#### PARTENARIAT

##### CRÉATION DE ROMANDE ÉNERGIE COMMERCE SA

Fruit d'une volonté de collaboration entre acteurs des secteurs public et privé dans la perspective de l'ouverture du marché de l'électricité, la société Romande Energie Commerce SA (RECom) a été créée en décembre 2007 et sera opérationnelle au 1<sup>er</sup> janvier 2008. Elle doit permettre de réaliser des économies d'échelle et des synergies. Elle réunit 9 partenaires qui se sont réparti le capital en fonction des apports de chacun (clientèles captives, clientèles éligibles et approvisionnement) de la manière suivante :

Groupe Romande Energie	67,49%
SIE SA	16,00%
Atel	12,00%
<b>Lausanne</b>	<b>2,00%</b>
Bussigny	1,03%
Pully	1,03%
Romanel	0,20%
Belmont	0,15%
Paudex	0,10%

Les SIL approvisionneront la société à raison de 100 GWh par an. La Ville détiendra un siège au Conseil d'administration. Les clients éligibles lausannois et les clients éligibles multfluides ou multisites seront traités en consortium avec RECom. Par convention d'actionnaires, la Ville dispose d'une option jusqu'au 31 décembre 2009 pour augmenter sa part au capital par apport de la clientèle éligible, aux mêmes conditions que les actionnaires fondateurs, mais à la date de l'apport.

RECom SA sera basée à Morges et constituée à partir de l'Unité marketing et vente de Romande Energie. Elle réunira une centaine de collaborateurs, professionnels du

marketing, de la vente, de la relation client, de la gestion de projets et de l'approvisionnement.

Le capital de la nouvelle société est ouvert à tout acteur énergétique suisse intéressé à faire face à l'ouverture du marché et partageant les valeurs et la stratégie de la société.

#### CLIENTS-DISTRIBUTEURS

La hausse des coûts d'approvisionnement en électricité à partir du 1<sup>er</sup> octobre 2007 a contraint les SIL à négocier de nouvelles conditions de fourniture d'électricité avec leurs clients-distributeurs et ses clients les plus importants. Compte tenu de l'entrée en vigueur de la LApEI au 1<sup>er</sup> janvier 2008, Lausanne a contribué à sécuriser l'approvisionnement de ses clients-distributeurs. Ainsi, les communes de Belmont-sur-Lausanne, Paudex, Pully et Romanel-sur-Lausanne ont signé de nouveaux contrats d'approvisionnement avec les SIL. Les conditions de ces contrats ont été adaptées de sorte à faciliter la participation de ces communes à la création de RECom. Le contrat avec le SIE SA a également été adapté dans ce sens.

#### CONVENTION AVEC LUTRY

Les SIL, en collaboration avec la Direction des travaux, ont élaboré un modèle de partenariat à long terme avec les Services industriels de Lutry pour les activités de distribution de l'électricité, de l'éclairage public, du gaz et de l'eau. Il s'agit d'optimiser les processus et les coûts d'exploitation de ces réseaux, tout en garantissant à Lutry un service public de proximité et de qualité.

Ce partenariat sera formalisé par la signature, début 2008, d'une convention qui précisera les engagements de chaque partie pour les activités d'exploitation et de construction de réseaux, le partage des ressources et la mise à disposition de produits et prestations.

Le contrat d'approvisionnement en électricité avec Lutry a également été renouvelé.

#### PROMOTION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

##### EUROPEAN ENERGY AWARD ET LABEL CITÉS DE L'ÉNERGIE

Dans le cadre du programme Interreg III A France-Suisse pour le renforcement de la coopération transfrontalière, le projet REVE Jura-Léman - REseau de Villes pour une politique de l'Energie durable dans l'Arc Jurassien et le bassin Lémanique – a mobilisé 16 collectivités françaises et suisses qui ont pour ambition de développer sur leurs territoires des politiques énergétiques locales durables, efficaces et exemplaires. L'objectif du projet était de renforcer les compétences internes des collectivités participant au projet dans ce domaine à travers un vaste échange d'expérience, en s'appuyant et en développant des outils qui ont depuis fait leurs preuves au niveau européen : la certification European Energy Award et la campagne Display. L'engagement de Lausanne a largement contribué à la dynamique de ce projet.

Comme résultats côté suisse, au début 2008, 28 communes romandes participaient à la campagne Display. Avec l'entrée en lice fin janvier de la ville de Zurich, le projet prend une dimension nationale. Cette extension à la Suisse allemande se poursuivra et s'accompagnera de la publication d'un cahier technique par la Société suisse des Ingénieurs et Architectes (SIA).

Côté français, le concept du label Cité de l'énergie a été adapté au contexte national. Plus spécifiquement, il englobe désormais les notions d'intercommunalité et d'agglomération qui étaient peu développées du côté suisse. Quatre communes ont passé avec succès la certification, tandis que quatre autres ont entamé le processus.

Suite au succès rencontré en Suisse et à cette expérience pilote, l'Agence française de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), a officiellement lancé le 18 décembre 2007 à Paris la version française du label: Cité'ergie/eea. La mise en place de l'infrastructure nécessaire à son extension à tout le pays est planifiée sur 18 mois.

### MÉTAMORPHOSE

De manière générale, les solutions énergétiques retenues pour le projet Métamorphose tendront à minimiser les consommations, limiter les rejets de particules et utiliser en priorité des ressources indigènes et renouvelables. Il s'agira également d'exploiter et de tester des technologies énergétiques innovantes. Les SIL apporteront à ce grand projet leur expertise dans le domaine énergétique, et plus particulièrement dans le développement du concept énergétique de l'éco-quartier de la Pontaise.

C'est également les SIL qui donneront le coup d'envoi du projet: le premier chantier de Métamorphose consistera à déplacer le poste de détente de gaz (PDC) de Vidy, situé dans le périmètre du futur stade olympique. Le déplacement de ce poste de détente s'inscrit dans la restructuration du réseau de gaz. Les anciennes conduites 25 bars situées en pleine ville seront ramenées à 5 bars, permettant la construction de logements dans leur périmètre.

Dans le cadre de la réalisation du concept énergétique de l'éco-quartier, un partenariat avec l'Energy center de l'EPFL et l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) a été mis sur pied. La première pierre d'un ensemble de mesures regroupées sous l'appellation « consortium plus-e » est un projet appelé « Instruments innovants de planification et de gestion des systèmes énergétiques en zone urbaine ». Ce projet fournira un système d'aide à la décision en vue d'évoluer vers une société à faible consommation énergétique. D'autres villes devraient participer à un vaste échange d'expériences. L'OFEN prendra en charge la participation des villes au consortium plus-e.

### OUVERTURE DE NOUVELLES STATIONS GNC

Dans le cadre de sa politique de développement durable, les SIL ont été des précurseurs dans le développement de stations de remplissage de gaz naturel carburant (GNC), bien avant que le Conseil fédéral adopte, dans le cadre des ordonnances relatives à la loi révisée sur l'imposition des huiles minérales (Limpmin), un allègement fiscal en faveur des carburants ménageant l'environnement. Le gaz naturel, le gaz liquide et le biogaz, ainsi que d'autres carburants issus de matières premières renouvelables, feront en effet l'objet dès le 1er juillet 2008 d'un allègement fiscal visant à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> dans le trafic routier et à promouvoir le remplacement des carburants fossiles.

Cet allègement fiscal, qui intervient dans contexte de hausses du prix du pétrole, vient encore renforcer l'attrait du GNC. Pour la troisième année consécutive, les SIL ont

organisé en 2007 deux journées d'exposition et d'essais de véhicules hybrides fonctionnant au GNC.

En partenariat et à part égale avec Gaznat, les SIL ont subventionné l'achat de véhicules à gaz. Ils ont également à leur actif la réalisation de cinq stations de remplissage au GNC. En effet, l'année 2007 a vu la construction et l'ouverture de trois nouvelles stations de remplissage qui sont venues compléter l'offre existante de Perrelet et de la Borde:

- la station AGIP à l'avenue de Rhodanie 68. L'installation a été livrée par Cirrus SA, elle a une capacité de 80 m<sup>3</sup>/h de débit et un stockage de 600 m<sup>3</sup> permettant le ravitaillement de 8 véhicules consécutifs. Elle est complètement intégrée dans le site et complète l'offre des carburants traditionnels;
- la station Garage Emil Frey à Crissier. Cette installation est identique à celle de l'avenue de Rhodanie. Elle est construite sur le site du garage Emil Frey, importateur de véhicules fonctionnant entre autres au GNC;
- la station BP-Blécherette à l'avenue du Grey 119. Station livrée par Greenfield SA, elle a une capacité de 80 m<sup>3</sup>/h et un stockage de 440 m<sup>3</sup> permettant le ravitaillement de 6 véhicules consécutifs et de 55 véhicules/jour.

### 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) à atteindre des objectifs de réduction d'émission par rapport à une année de référence, objectifs qui seront contrôlés. Les signataires qui atteindront ces objectifs bénéficieront d'un remboursement partiel de la taxe CO<sub>2</sub>.

La Ville de Lausanne, « Cité de l'énergie » a déposé en automne 2007 un dossier pour la signature d'une convention d'objectifs par laquelle elle s'engage à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> produites par l'activité de son administration. La signature de cette convention est l'occasion de valoriser l'implication de la Ville de Lausanne pour le développement durable et tout particulièrement les nombreuses réalisations ayant abouti à une réduction des émissions de CO<sub>2</sub>: améliorations apportées au parc de bâtiments communaux en termes d'isolation et de rénovations techniques, télégestion, audits énergétiques, campagne Display, mise en service de l'usine d'incinération TRIDEL et, prochainement, travaux de rénovation de la STEP.

Lorsque les objectifs auront été contrôlés, le remboursement partiel de la taxe sur le CO<sub>2</sub> sera affecté pour limiter l'effet de cette taxe sur la facture du chauffage à distance et pour alimenter le fonds communal pour le développement durable.

### CAMPAGNE DISPLAY DE NOUVEAU PRIMÉE AU NIVEAU EUROPEEN

Déjà primée à deux reprises en 2006, la campagne lausannoise de communication sur l'étiquette énergétique liée aux bâtiments Display a obtenu un nouveau prix le 10 octobre à Bruxelles, devant Montreux et Colomiers (France). Cette nouvelle distinction récompense les actions de sensibilisation dans les écoles lausannoises décrites ci-dessous et l'extension de la campagne Display vers le secteur privé.



### ÉDUCATION À L'ÉNERGIE (EDEN)

Le 14 mai 2007, quatre classes lausannoises et six classes de France voisine se sont rencontrées pour échanger leurs travaux et réflexions dans le domaine des économies d'énergie. Cette rencontre a clos un cycle d'ateliers, nommé « Opération Energie » dans le cadre du programme européen d'éducation à l'énergie EDEN, piloté en Suisse romande par l'Association lausannoise pour le développement des énergies renouvelables (ADER).

Depuis 2005, les SIL organisent une campagne de sensibilisation dans les écoles autour de l'étiquette énergétique Display. Dans le prolongement de ces cours, cinq ateliers ont été mis sur pied avec la collaboration de l'association Terrawatt. Ce projet a permis de faire découvrir aux enfants la problématique de l'énergie, de comprendre ses enjeux, de vivre des expériences novatrices. L'objectif est de promouvoir par l'éducation un usage responsable de l'énergie dans la perspective du développement durable.

Trois classes d'élèves de 8 à 14 ans du collège de Grand-Vennes et une classe du collège de Béthusy ont participé à ces ateliers de septembre 2006 à janvier 2007. Ils ont ainsi pu expérimenter par des jeux, des observatoires ou des rallyes les enjeux du monde de l'énergie. Au final, ils ont réalisé une exposition sous forme de posters, relatant leurs découvertes.

Ces actions de sensibilisation à l'énergie ont été pérennisées avec leur intégration dans le nouveau catalogue des prestations liées à l'environnement distribué aux professeurs des écoles lausannoises. Résultats en 2007: 68 classes (1'400 élèves) ont découvert Display et 15 classes (300 élèves) participé à l'« Opération Energie ».

### CONCOURS DE RÉNOVATION

Afin d'inciter aux économies d'énergie les propriétaires qui n'en ont pas l'obligation légale<sup>8</sup>, la Ville de Lausanne, en collaboration avec la BCV et la société « Les Portes de l'Immobilier », a lancé, pour la première fois, un concours de la meilleure rénovation. Encourager les propriétaires à améliorer l'isolation de leur bâtiment et à entreprendre des travaux d'entretien qui ne sont pas requis par la loi représente un grand potentiel d'économies d'énergie. Tous les bâtiments qui participent au concours bénéficieront d'un étiquetage Display.

Le lancement officiel du concours a eu lieu lors de l'inauguration du 3ème Salon de l'immobilier de Lausanne, qui s'est déroulé à la place de la Navigation à Ouchy du 28 au 30 septembre 2007. Les réalisations présentées au concours seront évaluées par un jury indépendant et les prix remis lors de l'édition 2008 du Salon de l'immobilier.

### PROMOTION DES VÉLOS ÉLECTRIQUES

Les SIL ont subventionné l'achat de 146 vélos électriques en 2007, à raison de 300 francs par vélo. Cette action en faveur de la mobilité douce s'intègre dans le programme du Fonds communal pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables. En sept ans, 379 vélos ont été subventionnés.

### TÉLÉVISEURS À BASSE CONSOMMATION

Part souvent négligée, mais non négligeable des bilans énergétiques, les postes de télévision représentent en moyenne 10% de la consommation d'électricité des ménages. Les SIL, via le Fonds pour l'utilisation rationnelle de l'électricité et la promotion des énergies renouvelables, ont décidé d'offrir à 500 clients une remise de 150 francs à l'achat d'un téléviseur figurant dans une sélection de modèles à consommation d'électricité réduite. Destinée au grand public, cette action pilote est valable pour les abonnés des communes connectées au réseau câblé lausannois City TV.

Un achat judicieux permet de réduire jusqu'à 25% la consommation électrique liée au téléviseur. La remise de 150 francs représente en moyenne 10-15% du coût des appareils concernés.

### SENSIBILISATION AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

La Ville de Lausanne s'est associée à la journée internationale d'action pour le climat du samedi 8 décembre 2007. De 20h à 20h05 environ, les SIL ont éteint la Cathédrale ainsi qu'une trentaine d'illuminations et de bâtiments situés sur l'espace public (églises, parcs, théâtres, etc.). Cette initiative symbolique permet d'attirer l'attention sur les changements climatiques et la hausse constante de la consommation d'électricité, alors que se tenait à Bali la 13ème conférence internationale des Nations Unies sur le changement climatique. Durant cette conférence, la communauté internationale a discuté de la suite à donner au protocole de Kyoto qui expire en 2012. La Banque Lombard Odier Darier Hentsch et l'UBS, avec leurs bâtiments de St-François, se sont également associées à cette opération.

<sup>8</sup> Depuis son entrée en vigueur en septembre 2006, la loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne) impose des critères stricts d'efficacité énergétique pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes.

## ILLUMINATIONS ÉVÉNEMENTIELLES

### « VILLES POUR LA VIE, VILLES CONTRE LA PEINE DE MORT »

Le 30 novembre 2007, à l'occasion de la journée « Villes pour la vie, villes contre la peine de mort », Lausanne a marqué son soutien en illuminant de façon saisissante le Palais de Rumine. Différentes mentions autour de ce thème ont été projetées sur l'édifice, avec l'équipement mis en place pour les fêtes de Noël, notamment la bougie entourée de fils de fer barbelés d'Amnesty International.

### FÊTES DE NOËL

Comme chaque année durant la période des fêtes de fin d'année, les SIL ont illuminé la ville en collaboration avec les commerçants lausannois. Pendant cette période, les rues, places et monuments de la capitale vaudoise se sont habillés de guirlandes et de jeux de lumière originaux. La cheminée de Pierre-de-Plan, en particulier, a changé de couleur en boucle grâce à un système de projecteurs LEDs (Light-Emitting Diodes, ou diodes électroluminescentes) particulièrement efficaces sur le plan énergétique. Le Palais de Rumine, quant à lui, est apparu dans ses moindres détails grâce à un éclairage détournant et des projections diverses. Ces animations ont duré jusqu'au 3 janvier.

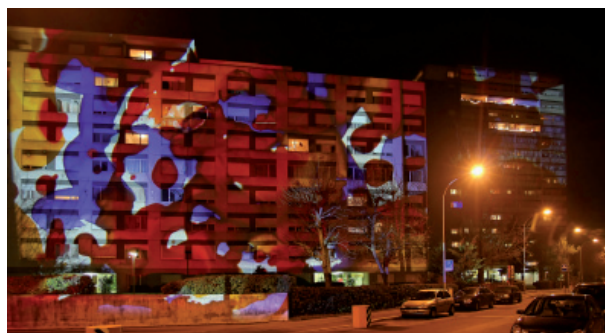


*Le Théâtre municipal illuminé par les SIL*

Sept autres sites ont complété ce dispositif: la place Chauderon, la place de la Gare, l'Hôtel-de-Ville, le Théâtre municipal, l'église Saint-Laurent, la fontaine de la place de la Riponne et la fontaine de la place du Grand-Saint-Jean. De plus, les SIL ont posé des illuminations rue de l'Ale, rue St-Laurent, rue de la Louve, rue du Pont, place de la Palud, rue de la Madeleine, rue de la Mercerie, rue Saint-François, place Saint-François, rue de Bourg, rue du Petit-Chêne et rue Etraz.

### LUMINIS : UNE PREMIÈRE À LAUSANNE

En collaboration avec les Services industriels de Lausanne (SIL) et City Management, le Festival Luminis organisé par Romande Energie a fait étape pour la première fois à Lausanne les 14, 19 et 21 décembre 2008. Luminis a mis en lumière les quartiers intégrés dans le projet « Métamorphose », ainsi que les bâtiments du Flon, le Palais de Rumine, l'Hôtel de Ville et la Tour 24Heures. Toutes ces constructions incontournables de Lausanne ont été « métamorphosées » en revêtant, le temps d'un instant, les extravagants atours de lumière projetés par Gerry Hofstetter, le concepteur lumière du festival.



*Les bâtiments des quartiers concernés par le projet « Métamorphose » au Nord de la ville ont été intégrés dans le festival Luminis.*

### AUTRES MANIFESTATIONS

Comme chaque année, les SIL ont participé à l'alimentation et à la pose de décorations et d'installations de nombreuses manifestations parmi lesquelles on peut citer la Fête de Lausanne, le Festival de la Cité, Athlétissima, la Fête de la musique, le Carnaval de Lausanne ou encore le Tour de Romandie.

## DÉVELOPPEMENT DES ACTIVITÉS

### SERVICE DE L'ÉLECTRICITÉ

#### MOUVEMENTS D'ÉNERGIE

En 2007, la consommation totale d'électricité sur le réseau des SIL s'est élevée à 1'359 GWh, finalement en baisse de 0,5% par rapport à 2006. Cette légère diminution est essentiellement due aux conditions climatiques très clémentes de l'hiver 2006/07 et relativement fraîches de l'été. A fin juillet, la diminution annuelle provisoire atteignait son maximum à 2,5% et encore 1,8% à fin octobre. Avec une valeur de 10,45°C, la température annuelle moyenne a été supérieure de seulement 0,35°C à la moyenne multiannuelle 1960-1990 de l'Institut suisse de météorologie, malgré de grands écarts saisonniers qui se sont en fin de compte compensés les uns les autres.

La production « Ville de Lausanne » a couvert 32% des besoins en énergie électrique des SIL, comme en 2006. La charge horaire maximale du réseau électrique a atteint 237,3 MW le mardi 18 décembre 2007 entre 17h00 et 18h00. Cette valeur maximale reste stable depuis plusieurs années.

Avec plus de 400 GWh, la production de la centrale de Lavey a dépassé un seuil de valeur qui n'avait plus été atteint depuis 2004. La météorologie particulière de 2007 en est la cause directe.

Conjugué aux températures hivernales clémentes, l'apport de l'usine d'incinération des déchets urbains combustibles TRIDEL a encore induit une 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 la stagnation de la part de production « Ville de Lausanne » malgré le bon résultat de l'aménagement de Lavey.

La production de l'éolienne de Collonges est homogène, d'une régularité toute horlogère et quasiment identique à celle de 2006. La microcentrale à biogaz de la ferme des Saugealles a été mise en service au printemps 2007 et est

## Production et distribution d'électricité en 2007

Mouvements d'énergie (en MWh)				
	Production et achats	Ventes	Solde net	% du total
<b>Energie produite par la Ville de Lausanne</b>			<b>430'725</b>	<b>31.70%</b>
Centrale de Lavey	402'474		402'474	29.62%
Centrale de Pierre-de-Plan	26'678		26'678	1.96%
Centrale chaleur force de l'Ellysée	862		862	0.06%
Microcentrale du Capelard, la Louve	485		485	0.04%
Microcentrale à biogaz des Saugealles	90		90	0.01%
Centrales solaires	136		136	0.01%
<b>Echanges avec des sociétés en participation</b>			<b>867'239</b>	<b>63.82%</b>
Energie Ouest Suisse EOS	811'861	21'183	790'678	58.19%
TRIDEL	64'050		64'050	4.71%
Forces Motrices de l'Aboyeu FOMAB	10'366		10'366	0.76%
RhônEole, éolienne de Collonges (part de Lausanne)	2'145		2'145	0.16%
<b>Echanges avec des sociétés tierces</b>			<b>60'896</b>	<b>4.48%</b>
Accès au marché libre	135'313	78'163	57'150	4.21%
Partenaires en Suisse romande	4'542	3'593	949	0.07%
Microcentrale de la Rasse, Evionnaz	1'866		1'866	0.14%
Microcentrale du Bouet, Collonges	272		272	0.02%
Autoproducteurs et producteurs divers	419		419	0.03%
Bourse solaire	240		240	0.02%
<b>Total de l'énergie produite et achetée</b>	<b>1'461'799</b>	<b>102'939</b>	<b>1'358'860</b>	<b>100.00%</b>
<b>Energie distribuée</b> (y c. pertes et propre usage)			<b>1'358'860</b>	<b>100.00%</b>
Saint-Maurice, Collonges et Mex			30'608	2.25%
Région lausannoise			1'328'252	97.75%

actuellement en phase d'optimisation. Cette petite centrale a d'autre part obtenu le label convoité naturemade star. Une demande de certification est actuellement en cours pour obtenir ce même label en faveur de la microcentrale du Capelard turbinant les eaux dérivées de la Louve.

En 2007, les conditions contractuelles des livraisons d'électricité provenant d'EOS ont été totalement renouvelées, avec l'arrivée à échéance de 4 contrats au 30 septembre, remplacés par l'entrée en vigueur de 2 nouveaux dès le 1<sup>er</sup> octobre. Ces changements ont induit une hausse importante du coût d'approvisionnement. En revanche, les achats sont restés stables à 928 GWh, seulement inférieurs de 0,2% à ceux de l'année dernière. Le prix moyen horaire de l'électricité sur le marché suisse s'est établi à 7,61 ct/kWh pour la livraison d'une quantité horaire constante sur toute l'année (livraison en ruban). Le prix horaire a cependant ponctuellement dépassé, à 100 reprises, en période de forte demande, la barre des 25 cts/kWh, avec un pic à 91,5 cts/kWh le vendredi 16 novembre 2007 entre 18h00 et 19h00.

Les restrictions physiques (consécutives à des congestions) des capacités d'importation de courant à la frontière nord de la Suisse ont eu pour effet de renchérir l'électricité disponible en Suisse de 1,3 ct/kWh en moyenne annuelle par rapport au marché allemand.

Pour faire face à la complexité de l'accès au marché, à l'augmentation des volumes traités par ce biais et à la hausse des risques financiers inhérents à la fluctuation

continue et parfois très rapide des prix du marché, une gestion du portefeuille d'approvisionnement-ventes et un comité de gestion des risques ont été mis en place avec l'accord de la Municipalité et de la commission des finances du Conseil communal.

Des conventions de reprise de l'électricité excédentaire ont été conclues avec neuf nouveaux autoproducteurs solaires privés, représentant une puissance de pointe totale de 32 kW, une production annuelle d'environ 30'000 kWh et une surface de panneaux solaires photovoltaïques d'environ 300 m<sup>2</sup>.

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 juillet.

### DÉCLARATION DE MARQUAGE POUR 2006

Pour la deuxième année consécutive, et conformément à la révision de 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<sup>9</sup>. Ainsi, en juillet et août 2007, les SIL ont distribué la déclaration de marquage relative à l'année 2006 à tous leurs clients au travers du bulletin d'information « Les Quatre saisons de l'énergie », n° 6. Grâce au portefeuille d'approvisionnement optimisé, la part d'énergie renouvelable s'est montée à plus de 68%, en hausse de 2 points par rapport à l'année

précédente. La prise en compte de la part réelle d'énergie d'origine nucléaire livrée par EOS a également permis de diviser par deux la proportion d'agents énergétiques non vérifiables.

#### RACCORDEMENT DE NOUVEAUX CLIENTS

Marquage de l'électricité		
<b>Votre fournisseur d'électricité:</b>	Services Industriels de Lausanne Place Chauderon 23, 1003 Lausanne Tél. 021 315 81 11 www.lausanne.ch/sil	
<b>Contact:</b>	www.lausanne.ch/sil	
<b>Année de référence:</b>	2006	
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>68.48%</b>	<b>68.48%</b>
Energie hydraulique	68.17%	68.17%
Autres énergies renouvelables	0.31%	0.31%
Energie solaire	0.05%	0.05%
Energie éolienne	0.26%	0.26%
Biomasse	0.00%	0.00%
Géothermie	0.00%	0.00%
<b>Energies non renouvelables</b>	<b>13.05%</b>	<b>13.05%</b>
Energie nucléaire	7.03%	7.03%
Energies fossiles	6.02%	6.02%
Pétrole	0.00%	0.00%
Gaz naturel	6.02%	6.02%
Charbon	0.00%	0.00%
<b>Déchets</b>	<b>6.09%</b>	<b>6.09%</b>
<b>Agents énergétiques non vérifiables</b>	<b>12.38%</b>	-
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>87.62%</b>

La croissance de la demande de nouveaux branchements, amorcée en 2003, reste soutenue avec 160 nouveaux raccordements ou renforcements soumis à finance d'équipement décomptés en 2007.

#### CONTRÔLE DES INSTALLATIONS

L'application de l'ordonnance fédérale sur les installations à basse tension (OIBT) de 2002 est toujours aussi problématique. Elle touche de nombreux acteurs qui en ont une connaissance variable: propriétaires de bâtiments, gérants, installateurs électriciens, organes de contrôle indépendants et exploitants de réseau. Dans les faits, l'exploitant de réseau, tenu d'exercer la surveillance, doit se charger de rappeler aux propriétaires qu'ils sont désormais responsables de garantir la conformité selon les exigences de l'OIBT des installations électriques de leurs bâtiments en fournissant les rapports de sécurité établi par des sociétés agréées - comme Securelec Vaud SA créée en 2005 en partenariat par les SIL. Cette tâche de surveillance demande un soutien administratif important. Pour la faciliter, une notice explicative résumant les aspects importants de la loi a été réalisée pour améliorer la compréhension de l'OIBT chez les différents intervenants.

#### ÉQUIPEMENTS DE MESURE CLIENTÈLE

La modernisation des équipements de mesure pour les gros consommateurs se poursuit. Les quelque 150 nouveaux comptages télérelevés installés en 2007 portent leur total à près de 600. Cette activité est étroitement liée à la mise en œuvre, décrite plus haut, du système EDM en vue de l'ouverture du marché de l'électricité.

#### TARIFS DE L'ÉLECTRICITÉ

Suite à l'augmentation de leurs coûts d'approvisionnement, les SIL ont dû se résoudre à ajuster leurs tarifs 102, 103 et moyenne tension. Ces augmentations ont été approuvées par la Municipalité et le Conseil d'Etat et sont entrées en vigueur le 1er janvier 2008. Le tarif simple 101 appliqué aux ménages est resté stable.

Les SIL ont également procédé aux modifications suivantes de la structure tarifaire de l'électricité, notamment pour la mettre en conformité avec la LApEI:

- suppression de la progressivité (+3 ct/kWh dès le 4'001ème kWh);
- suppression de la taxe d'abonnement (72 francs par an);
- introduction d'une facturation minimale de 6 francs par mois;
- suppression des tarifs saisonniers (l'atténuation de la différence des prix d'approvisionnement entre hiver et été ne justifie plus la distinction saisonnière des tarifs);
- modification des heures pleines le samedi pour l'adapter aux changements d'habitudes de la population: elles sont désormais fixées de 7h à 14h au lieu de 6h à 12h30.

La suppression de la taxe d'abonnement et de la progressivité contrebalance en partie l'augmentation moyenne de 3,8% du tarif double 102 et de 4,85% du tarif puissance 103. Dans certains cas, selon le profil de consommation, ces modifications aboutissent même à une diminution du montant de la facture d'électricité.

#### SERVICE DU GAZ ET CHAUFFAGE À DISTANCE

##### CHAUFFAGE À DISTANCE

##### MOUVEMENTS D'ÉNERGIE

L'année 2007 est la première année complète de fonctionnement de l'usine TRIDEL. Les conséquences sur les productions thermique et électrique sont les suivantes:

- une nouvelle diminution importante de la quantité de gaz naturel utilisé pour la production de chaleur pour le CAD. A elle seule, l'usine TRIDEL a assuré 60% de la production thermique de l'ensemble des besoins du chauffage à distance en 2007;
- une réduction de la production d'électricité sur le site de Pierre-de-Plan, conséquence de la reprise prioritaire de l'énergie thermique de TRIDEL.

L'année 2007 a connu une baisse de la production d'énergie de la chaufferie à bois de la Tuilière due à son arrêt pour une révision importante et l'adjonction d'un électro-filtre destiné à réduire les poussières fines.

Les conditions météorologiques de l'année 2007 ont été plus clémentes que la moyenne multi-annuelle, notamment avec un début d'année très doux et surtout un mois d'avril exceptionnellement chaud. En revanche,

<sup>9</sup> Le lecteur est rendu attentif au fait que la comparaison des pourcentages avec le tableau précédent des mouvements d'énergie 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, selon les prescriptions légales en vigueur, de la déclaration de marquage.

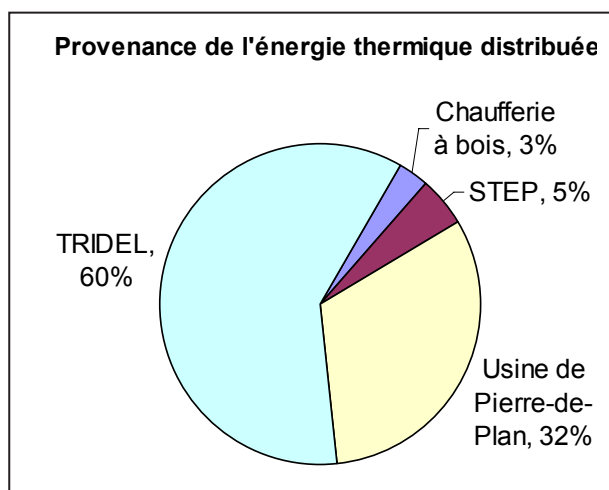


les 3 derniers mois de l'année ont été un peu plus froids que la moyenne.

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

	2005	2006
Nombre de clients	933	972
Puissance installée des abonnés [MW]	311,8	319,6
Chaleur vendue [GWh]	322,2	321,0
Total de l'énergie thermique produite [GWh]	379	371
Chaufferie à bois de la Tuilière	16,7	16,3
STEP	19,3	19,3
UIOM*	81,2	-
TRIDEL	-	138,2
Usine de Pierre-de-Plan	261,8	197,2
Energie électrique produite [GWh]	86,1	52
Gaz consommé [GWh]	448,5	310,3
Mazout consommé [GWh]	0,5	0,3

\* UIOM: ancienne usine d'incinération des ordures ménagères, remplacée par TRIDEL



En valeur corrigée par rapport aux températures moyennes des 10 dernières années, les ventes 2007 ont régressé d'environ 7%. Cette diminution est due à une meilleure isolation des bâtiments, mais également, pour près de 4%, à des dates de relevés avancées d'environ une semaine afin de faciliter la mise à niveau du logiciel SAP.

#### NOUVEAUX RACCORDEMENTS

La forte progression du nombre de raccordements amorcée en 2006 se maintient. En 2007, 42 raccordements de bâtiments ont été mis en service (dont 2 pour la production de froid), contre 39 en 2006. Ces nouveaux clients représentent une puissance de 8'982 kW, soit une augmentation de près de 17% par rapport à 2006 et 140% par rapport à la moyenne des 4 dernières années. Les activités de prospection ont abouti à la signature de 58 contrats, alors que des tractations sont très avancées pour 33 autres projets. Les mesures compensatoires comme la gratuité du raccordement pour les bâtiments situés dans la zone de TRIDEL ont porté leurs fruits avec 9 contrats

signés (3 bâtiments sont déjà raccordés, dont le 1000ème raccordement au CAD) et ont suscité un intérêt croissant pour le CAD dans ce quartier. Avec 44 clients en attente de raccordement, le carnet de commandes pour 2008 est proche de la capacité maximale de réalisation technique, principalement limitée par le manque de disponibilité des entreprises sous-traitant la construction des conduites.

En avril 2007, la loi cantonale sur l'énergie (LVLEne) qui incite les communes à encourager l'utilisation du CAD et qui permet de l'imposer pour les nouveaux bâtiments ou ceux subissant des transformations lourdes de leur chaufferie est entrée en vigueur. A ce jour, elle n'a pas encore déployé tous ses effets. Cette évolution réjouissante va s'accélérer grâce à l'attractivité des prix de cette énergie et au nouveau tarif destiné aux installations combinées avec la télégestion.

#### TARIFS DU CAD

Entre janvier et décembre 2007, le prix du pétrole a augmenté de plus de 50%, avec comme corollaire une augmentation des prix d'achat du gaz naturel, une des énergies sources pour la production de chaleur. Cette tendance haussière liée à l'instabilité des marchés a contraint les SIL à adapter une nouvelle fois le prix du CAD. La Municipalité a ainsi décidé de majorer de 0,3 ct/kWh le tarif du CAD avec effet au 1er novembre 2007. Cette augmentation reste modeste dans le contexte de forte volatilité du prix des énergies.

#### Evolution du réseau du chauffage à distance

	2005	2006	2007
Longueur des conduites [km]	88,3	90,3	92,0
Nouveaux raccordements	12	39	42
Nouveaux raccordements [puissance en MW]	3,1	7,8	8,9

Depuis 2004, la télégestion est proposée comme prestation complémentaire aux clients des SIL. Pour le consommateur, le coût de cette prestation est compensé par les économies qu'elle permet de réaliser sur la consommation d'énergie (de l'ordre de 5 à 10%) et les frais d'exploitation. Pour encourager son recours et stimuler les économies d'énergie, les SIL proposent depuis novembre 2007 un tarif avec télégestion, qui s'applique aux clients privés au bénéfice d'un contrat de télégestion et propose une réduction de 3 fr/MWh sur le prix de l'énergie.

#### GAZ

##### MOUVEMENTS D'ÉNERGIE

Le tableau ci-dessous présente les chiffres-clés concernant la production, l'achat et la vente de gaz selon le type d'utilisation.

#### Ventes et achats de gaz (GWh)

	2005	2006	2007
Tous usages	21,7	21,0	21,8
Chauffage	872,8	903,2	775,6
Interruptibles	297,5	346,0	356,6
Communes en gros	281,4	296,6	286,7
Traction (GNC)	10,7	12,9	13,0
Centrales CAD	235,6	210,9	104,4
Turbine à gaz	212,9	99,4	78,9
Achats gaz naturel	1'998	1'854	1'685

Les ventes du gaz « tous usages » restent stables. Les ventes de gaz de chauffage ont diminué de 14% en 2007. Cette baisse des quantités vendues est principalement due à des températures clémentes, à l'amélioration du rendement des chaudières dans les bâtiments et à une meilleure isolation des immeubles. Les ventes aux clients interruptibles ont progressé grâce aux raccordements de plusieurs gros clients. Les ventes aux quatre communes alimentées en gros ont légèrement diminué, de 3,3% en valeur absolue par rapport à 2006 mais en proportion moindre en tenant compte des températures clémentes de l'année 2007.

Une légère augmentation des ventes de gaz de traction est constatée malgré une baisse de 2,9% de la consommation des bus à gaz des Transports publics de la région lausannoise (tl). La réalisation de 3 stations de remplissage supplémentaires à Lausanne et Crissier a permis de doubler les ventes de GNC aux véhicules privés.

La diminution des achats de gaz naturel s'explique quant à elle par des conditions climatiques exceptionnellement chaudes, la production plus faible de la turbine à gaz et la progression de la production de l'usine TRIDEL.

#### NOUVEAUX RACCORDEMENTS

En 2007, 378 nouvelles installations, représentant une puissance totale de 19,3 MW, ont été raccordées au gaz naturel. Du fait de l'amélioration de l'isolation des bâtiments et du meilleur rendement des chaudières, l'évolution de la puissance moyenne par raccordement est en diminution par rapport à 2006 qui avait enregistré 407 raccordements pour 28,7 MW. Pour réduire la présence d'une double infrastructure, la suppression des branchements pour le gaz de cuisson dans les zones couvertes par le chauffage à distance est vivement encouragée, d'où également une baisse du nombre de compteurs de gaz.

Les activités commerciales ont abouti à plus de 346 propositions de raccordements et à la signature de 305 contrats représentant 16,3 MW.

La poursuite des relations avec les partenaires et prescripteurs s'est concrétisée par la mise sur pied d'un concours de rénovation de bâtiments et de cycles de conférences destinées à la formation des installateurs. En matière de promotion et de sponsoring, un accent important a été mis en 2007 sur la collaboration avec les communes, qui a débouché sur plusieurs événements soutenus par les Municipalités.

#### Evolution du réseau du gaz

	2005	2006	2007
Longueur des conduites [km]	700,4	718,3	719,9
Nombre de compteurs	15'966	16'088	16'017
Nouveaux abonnés [MW]	25,0	25,3	19,3

#### PRIX DU GAZ

Le prix du gaz naturel est directement lié à celui du pétrole et subit les mêmes variations avec un décalage de quelques mois. Les deux tiers des prix d'achat sont indexés sur le prix du pétrole. La tendance haussière qui s'est maintenue durant toute l'année 2007 a contraint les SIL à adapter leurs tarifs. Le tarif 203 (interruptible) a été augmenté de 10%, avec effet au 1er novembre 2007 et les tarifs 201 et 202 d'un peu plus de 1 ct/kWh avec effet au 1<sup>er</sup> janvier 2008.

Pour encourager les ventes de gaz naturel carburant (GNC), le prix de vente à la colonne pour les particuliers et les véhicules communaux a été maintenu jusqu'à fin 2007 à 1,63 fr/kg. Ce prix avantageux équivaut à un prix de l'essence sans plomb 95 de 1,11 fr/litre. Au 1er janvier 2008, le prix du GNC a toutefois dû être augmenté de 0,07 fr/kg à 1,70 fr/kg, soit 1,16 fr/équivalent litre de sans plomb 95.

#### AUDITS ÉNERGÉTIQUES

Pour l'année 2007, 61 audits énergétiques multi-fluides ont été réalisés. Conçus comme préétudes à des rénovations de bâtiments et autres mesures d'économies d'énergie, ces audits sont aussi un excellent moyen de communication avec les clients des SIL. Ils permettent d'étayer les explications sur leur consommation d'énergie et de les renseigner sur les systèmes de chauffage, les énergies renouvelables et les économies d'énergies réalisables. L'expertise des SIL dans le domaine du bâtiment est bien établie. Ils ont établi 11 rapports sur l'enveloppe de bâtiments de la Ville et de bâtiments privés, 5 bilans thermiques complets et 130 calculs de la surface de référence énergétique (SRE) de bâtiments de la Ville réalisés dans le cadre de la campagne énergétique « Display ». A ce jour, un total de 354 SRE ont déjà été calculées. Pour le compte de l'Office de la police des constructions, les SIL ont traité les aspects énergétiques d'environ 500 dossiers d'enquêtes publiques. Cette activité, conséquence de la mise en application de la nouvelle loi sur l'Energie (LVEne), est en forte croissance. Elle nécessite des ressources importantes qui devront être renforcées pour permettre de remplir efficacement cette obligation légale importante qui contribue à la réduction de la consommation d'énergie.

#### SERVICE DU MULTIMÉDIA

Après le lancement de Citycable en 2005, le service multimédia a poursuivi le développement de ses prestations en lançant Cityphone, la téléphonie par le câble, ainsi que la TNT sur le câble, afin de répondre aux attentes de la clientèle et de faire face à la concurrence toujours plus marquée des opérateurs téléphoniques. C'est en effet à la fin de l'année 2006 que Swisscom a lancé la prestation BluewinTV, qui offre à ses clients une centaine de chaînes numériques via Internet et l'utilisation d'un boîtier de réception. S'agissant du réseau lausannois, une campagne de promotion a fait connaître le nouveau nom des prestations de radio et télévision, rebaptisées CityTV.

Pour faire face à l'augmentation de la clientèle qui apprécie le contact direct avec les collaborateurs chargés de les accueillir à l'Espace-clients, le service multimédia a emménagé dans de nouveaux locaux, sis à la place de l'Europe 2, au sein du quartier du Flon, qui est amené à confirmer sa vocation commerciale, notamment pas l'ouverture prévue pour 2008 des Portes St-François, nouveau centre commercial, hébergé dans les anciens locaux de l'UBS. Le service multimédia a ainsi pu rassembler toutes les activités commerciales et administratives ainsi que le centre d'appels (call center) et le helpdesk sur ce site, les techniciens occupant les locaux de la rue de Genève 38.

Enfin, plusieurs collaborateurs ont été engagés dans le cadre de la nouvelle structure, en particulier pour

reprendre l'installation d'Internet chez les clients et assurer la permanence du centre d'appels.

#### RACCORDEMENTS AU TÉLÉRÉSEAU ET OFFRE RADIO-TV

Comme en 2006, le télé-réseau a connu en 2007 une forte progression du nombre de raccordements, en particulier suite à l'arrêt de la diffusion analogique par voie hertzienne des programmes de la SSR (Société Suisse de Radiodiffusion). 244 nouveaux bâtiments ont été raccordés au télé-réseau, représentant 622 nouveaux clients. En outre, plusieurs milliers de clients supplémentaires bénéficient désormais des prestations de radio et télévision pour atteindre un total de près de 77'000. Une augmentation des prises plombées marque sans doute une légère érosion de la clientèle en faveur de l'offre de télévision numérique de Swisscom ou d'autres prestataires de télévision présents sur Internet, comme Zattoo ou Joost.

Grâce au lancement de la TNT sur le câble, de nombreux clients peuvent désormais regarder leur chaîne préférée en qualité numérique. S'il n'est pas possible de connaître avec précision le nombre de clients qui regardent les chaînes en TNT, on peut l'évaluer à plusieurs milliers.

Plus de 500 décodeurs numériques DigiTV ont été vendus, portant à 6'800 le nombre de clients regardant les programmes proposés. Les ventes de bouquets payants ont également connu une forte progression et comptent 3'500 clients digitalTV et 1'000 clients canal+.

#### INTERNET

En juin 2007, l'offre de Citycable s'est enrichie d'une nouvelle prestation nommée City Surf, qui s'inscrit entre l'offre d'entrée de gamme City Base et la prestation City Prime, équivalente à l'offre ADSL proposée sur les réseaux téléphoniques. La promotion de la rentrée de septembre, proposant de s'abonner pendant 6 mois pour 150 francs a rencontré un grand succès et contribué à la progression de la clientèle, qui s'établit à plus de 12'200 clients à fin décembre, soit une augmentation annuelle de près de 3'000 clients. Les vitesses ont été augmentées une nouvelle fois au 1er juin et dépassent légèrement celles de la concurrence.

#### TÉLÉPHONIE

Lancée en janvier sous le nom de Cityphone, la téléphonie sur le câble a connu une progression continue pour atteindre 700 clients à la fin de l'année. Aucune promotion n'a été faite si ce n'est l'information aux clients du télé-réseau, afin d'assurer un service à la clientèle de qualité, lors de la phase de démarrage de cette nouvelle prestation.

Sur le plan technique, aucune panne notable n'a été relevée et le service a été assuré à la satisfaction des clients. Le détail des communications est disponible sur Internet, tous les clients étant titulaires d'un abonnement à Citycable.

#### PRESTATIONS TELECOMS

De nombreuses offres ont été faites et plusieurs contrats importants ont été conclus en fin d'année, confirmant le rôle du service multimédia en matière de prestations de télécommunication, que ce soit sous forme de location de fibres optiques ou de mise à disposition de bande passante. Plusieurs contrats au bénéfice de services de la Ville ont également été conclus.

#### TÉLÉSURVEILLANCE

Aucune promotion n'ayant été faite en 2007, la progression de la clientèle a été peu marquée, même si les activités de service à la clientèle se poursuivent. Une quarantaine de nouveaux clients ont toutefois signé un contrat, portant le nombre de clients à près de 540.

#### SERVICE DU MAGASIN GÉNÉRAL

##### MAGASIN GÉNÉRAL

Le volume d'achats de matériel pour les réseaux s'est encore accru par rapport à l'année précédente, atteignant 13,86 millions de francs. Des chantiers en nombre et une hausse moyenne du prix des fournitures, estimées à environ 3%, sont les facteurs de cet accroissement de volume. Il est réjouissant de relever que la valeur du stock au 31.12.07 a pu être abaissée par rapport à l'année précédente et que le taux moyen de rotation dudit stock a, quant à lui, progressé, passant de 1.39 en 2006 à 1.85 en 2007. Le changement informatique (SAP) réalisé en avril a contribué à cette amélioration de la gestion de stock. Bien qu'ayant été effectué durant une période de pleine activité, le passage sur SAP, pour les modules traitant de la logistique, s'est effectué avec succès. Les collaborateurs ont très rapidement appréhendé leur nouvel environnement informatique et les améliorations des processus, induites par l'effet structurant de SAP, se sont rapidement faites sentir.

<b>Stock</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
	Fr.	Fr.
Stock Magesi au 1er janvier	8'084'489	7'677'105
Achats	11'300'594	13'864'286
Vente	-10'957'978	-14'027'714
Ajustement stock	-750'000	-
Stock Magesi au 31 décembre	7'677'105	7'513'677
Réserve du stock	-1'730'000	-1'760'000
Valeur stock au bilan au 31 décembre	<b>5'947'105</b>	<b>5'753'677</b>
Taux moyen de rotation du stock	1.39	1.85

#### ENTRETIEN DES BÂTIMENTS

Hormis les travaux d'entretien courant financés par le biais du crédit-cadre accordé par le Conseil communal pour la période 2006 à 2009, plusieurs aménagements ont été réalisés en cours d'année :

- un local, d'une surface de 200 m<sup>2</sup>, a été créé au sous-sol de la halle principale du MAGESI, permettant d'abriter une partie des œuvres du Mudac. Doté des infrastructures en relation avec son affectation, il jouit également d'une excellente accessibilité. Cette réalisation répond à la 11<sup>ème</sup> observation du rapport de l'exercice 2005 de la Commission permanente de gestion ;
- le service a collaboré à la mise à l'enquête et à la réalisation des trois stations de remplissage pour les véhicules roulant au GNC ;
- pour se prémunir de vols de cuivre, une extension du système de sécurité du MAGESI a été réalisée. Plusieurs locaux ont ainsi été équipés d'un dispositif

d'alarme relié au centre d'exploitation de Pierre-de-Plan (CEPP), intégrant une vidéo surveillance enclenchée en dehors des heures d'exploitation;

- une réfection partielle de l'étanchéité de la toiture du bâtiment administratif du MAGESI a été entreprise pour traités les infiltrations d'eau en augmentation.

#### GARAGE DES SIL

Le garage gère et entretient le parc de véhicules et les engins des SIL et d'eauservice. A fin 2007, la composition du parc de véhicules se présentait de la manière suivante :

Catégories	Véhicules SIL	Véhicules eauservice	Total	Age moyen
Véhicules légers de livraisons (fourgons ou utilitaires)	43	26	69	6.9
Voitures de tourisme à essence	43	9	52	7.6
Voitures à gaz ou hybrides	29	1	30	3.7
Camions	3	3	6	10.1
Camions avec nacelle	3		3	5.1
Scooters électriques	5	2	7	9
Scooter essence	1		1	3.6
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>41</b>	<b>168</b>	

En 2007, le MAGESI a procédé à l'achat de 20 véhicules, dont 12 fourgons ou utilitaires (7 pour les SIL et 5 pour eauservice) et 8 voitures roulant au gaz pour les SIL. Tous les fourgons ou utilitaires acquis en 2007 et roulant au diesel, sont systématiquement équipés d'un filtre à particules.

L'ensemble des véhicules totalise 1'680'466 km parcourus en 2007 contre 1'604'291 en 2006.

## ÉVOLUTION DES RÉSEAUX ET DES INSTALLATIONS

#### RÉSEAU ÉLECTRIQUE

En 2005, le SEL a présenté au Conseil communal les grands axes d'une planification des investissements sur 10 ans pour le renouvellement du réseau électrique. Cette planification se décline pour l'instant en deux phases portant sur un total de 128,2 millions de francs. La troisième phase fera l'objet d'un préavis séparé au début de l'année 2011.

Dans le cadre de l'extension et du renouvellement du réseau électrique, 4 km de liaison 50kV, 17 km de liaison moyenne tension et 24 km de liaison basse tension ont été installés en 2007. Vingt-deux postes de transformation ont été assainis, rénovés ou mis aux normes en vigueur.

#### CHANTIER « LEMAN-LUTRY »

Le chantier de la liaison 50 kV entre les postes de transformation « Léman » et « Lutry » s'est terminé en juin 2007 avec la mise en service des câbles aluminium et le remplacement de nombreuses liaisons moyenne tension. Cette artère électrique assure l'alimentation d'une partie de l'Est lausannois, de Pully, de Paudex et de Lutry. Cet chantier a mobilisé des moyens techniques considérables car il devait se dérouler dans les meilleurs délais et

presque simultanément sur une longueur de près de 4 km, pour limiter les perturbations sur cette importante pénétrante routière.

#### MÉTRO M2 ET TRAVAUX INDUITS PAR SA CONSTRUCTION

Pour permettre la construction des stations et des infrastructures du m2, de nombreux postes des réseaux MT et BT ont dû être déplacés. Dans certains cas, des postes provisoires ont été installés pour garantir la continuité de la fourniture de courant. Les postes suivants ont été reconstruits: à l'avenue du Tribunal-Fédéral, à la place de l'Europe, à la rue du Lac et au chemin des Délices.

Les SIL, en qualité de sous-traitant d'Alstom SA, ont réalisé et mis en service les deux alimentations principales du nouveau métro (à Pierre-de-Plan et à Sébeillon) ainsi que les alimentations de secours de plusieurs stations. Le montage de ces équipements a débuté en 2006. La mise sous tension en 750V continu de tout le tracé du m2 a été effectuée en octobre 2007, comme prévu.

Les SIL ont conclu avec les TL et le m2 un contrat d'entretien pour les équipements électrotechniques qu'ils ont installés. Ils confirment ainsi leur savoir-faire dans ce domaine.

#### AUTRES CHANTIERS IMPORTANTS

Les chantiers 50 kV pour le remplacement prochain des liaisons entre les postes de transformation haute tension de « Praz-Séchaud », « Tenalaz », « Expo » et « Venoge » sur les communes de Lausanne, le Mont, Romanel et St-Sulpice se sont poursuivis.

Le réseau global de distribution moyenne tension sur tous les sites du CHUV a fait l'objet d'une étude générale en vue d'une restructuration et d'une rénovation. Les travaux sur site ont débuté en 2006 et se sont poursuivis en 2007.

Les travaux de transformation du réseau à moyenne tension au départ du poste source de Sébeillon, menés de nuit afin d'éviter de perturber les clients, sont terminés : cette partie importante du réseau est désormais entièrement alimentée par une tension de 11,4 kV (6,4 kV précédemment).

#### CONCERT DES ROLLING STONES

Le méga-concert des Rolling Stones au stade olympique de Lausanne a été l'évènement marquant de l'année 2007 pour l'équipe d'exploitation du réseau électrique des SIL. Les responsables des branchements provisoires ont démontré toutes leurs compétences à mener à bien les importants travaux de raccordements électriques nécessaires pour recevoir dans de bonnes conditions des milliers de fans, assurer le service de piquet durant le concert et effectuer le démontage des installations.

#### ÉCLAIRAGE PUBLIC

##### Efficacité énergétique

Le SEL est attentif à l'efficacité énergétique des ampoules utilisées sur le réseau de l'éclairage public lors de leur remplacement. Actuellement, le réseau est constitué de :

- 80% de lampes à vapeur de sodium haute pression. Ce sont les meilleures en termes d'efficacité énergétique et de durée de vie parmi les technologies disponibles actuellement à l'échelle industrielle et dont le coût est compétitif;

- 14% de lampes à vapeur de mercure. L'efficacité énergétique en est plus faible et l'on constate une baisse notable des performances dans la durée. Ces éléments, encore renforcés par des préoccupations environnementales (présence de mercure), ont conduit les SIL à planifier le remplacement de ce matériel;
- 6% de lampes fluorescentes (tubes fluorescents, lampes fluorescentes compactes).

La lampe à vapeur de sodium haute pression a été introduite sur le réseau lausannois dès les années 70 déjà. Sur le marché, c'est toujours la lampe la plus intéressante en termes de rendement et de rapport qualité/prix. Des améliorations technologiques l'ont rendue encore plus performante au fil du temps.

En outre, six régulateurs de tension sont installés sur le réseau et permettent des économies annuelles de 58'000 kWh.

### Sécurité nocturne

Suite au rapport-préavis 2005/87<sup>10</sup> accepté par le Conseil communal d'un montant de 580'000 francs pour améliorer la sécurité nocturne, des travaux sont échelonnés jusqu'en 2009. Les travaux d'amélioration de l'éclairage des sites suivants sont terminés ou entrepris : 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'Alé, 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.

## RÉSEAUX DU GAZ ET DU CHAUFFAGE À DISTANCE

### PLANS DIRECTEURS

L'élaboration des plans directeurs des réseaux de gaz et de chauffage à distance (CAD) s'est poursuivie durant l'année 2007. Ils seront achevés au début 2008. Ils permettront de définir les investissements à long terme sur la base des zones d'extension à fort potentiel et des coûts de renouvellement des réseaux. Ils indiqueront où axer la prospection de la clientèle en fonction des chantiers d'extension et de densification. Les plans directeurs sont basés sur le principe du développement coordonné des réseaux d'énergies des SIL mais aussi de ceux des autres services (eauservice, assainissement, etc.). En fonction des opportunités de chantiers, certaines sections de conduites de gaz sous-exploitées sont abandonnées au profit du CAD.

### EXTENSION DU RÉSEAU DE CHAUFFAGE À DISTANCE AU SUD DE LA VILLE DE LAUSANNE

Le chauffage à distance alimente le nord de la Ville depuis de nombreuses années. En revanche, le sud est resté longtemps inaccessible pour des raisons de pressions et de capacités de production. En 1995, grâce à la mise en service de l'échangeur de chaleur de la place Centrale, les problèmes de pression ont été résolus. Avec la mise en service de TRIDEL, la quantité de chaleur à disposition a fortement augmenté. Il devient donc intéressant d'étudier un réseau qui alimenterait toute ou partie de la zone sous-gare.

Le réseau Sud alimentera principalement la zone située entre l'avenue d'Ouchy et l'avenue Frédéric-César-de-la-Harpe.

Actuellement, la grande majorité des immeubles du sud de la Ville est chauffée au mazout. La réalisation du nouveau réseau permettrait de réduire de 35 à 45% les émissions de CO<sub>2</sub> dues au chauffage. L'arrêt des chaudières individuelles va également permettre de diminuer la pollution atmosphérique locale, principalement le NOx.

L'extension du réseau CAD permettra ainsi une meilleure valorisation de la chaleur produite en été et durant l'entre-saison par TRIDEL, la STEP et la chaufferie à bois. Une plus grande utilisation de la turbine à gaz de Pierre-de-Plan est également envisageable en complément.

## ENTRETIEN DU RÉSEAU DE GAZ

### Branchements

Le nombre de branchements contrôlés en 2007 s'élève à 2'400 contre 1'450 en 2006. Avec un ratio de 7% de défauts, le nombre de fuites est proportionnellement stable par rapport à 2006.

Le contrôle systématique des branchements a été mis en place en juin 2006. A ce jour, environ 3'900 branchements ont été contrôlés sur un total d'environ 13'000 à effectuer. Cette relative lenteur provient d'une préparation complexe des premières campagnes de contrôles. En outre, de nombreuses incohérences existant entre les plans de repérages, le statut administratif et la réalité sur place, une remise à niveau aussi bien des bases de données SAP que des plans du réseau est systématiquement opérée. Ce travail important et laborieux permettra de faciliter l'exploitation et les contrôles à l'avenir.

Au rythme de 2'500 branchements contrôlés annuellement, le premier contrôle des 13'000 branchements sera terminé en 2011. A préciser que les branchements contrôlés antérieurement sont revisités tous les deux ans selon les directives de la Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux (SSIGE), il y aura donc deux campagnes de contrôles à gérer simultanément.

### Réseau

Un contrôle d'étanchéité de l'ensemble du réseau de transport et de distribution de gaz naturel a été à nouveau effectué en 2007. Le réseau est contrôlé par un véhicule spécialisé de surveillance sur la totalité du secteur des SIL. Il a été constaté 235 fuites en 2007 contre 284 en 2006, soit une diminution de 17,2%. 201 fuites ont été réparées, les autres étant de faible importance, elles sont surveillées ponctuellement.

Le contrôle systématique permet un assainissement rapide et maîtrisé du réseau de gaz.

### INSTALLATION DE TÉLÉGESTION

En 2007, 28 installations de chauffage et de ventilation ont été rénovées et équipées de la télégestion. La majorité des bâtiments concernés appartiennent au patrimoine communal. Toutefois, un effort particulier a également été mené pour le raccordement de bâtiments privés ou semi-privés au système de télégestion, notamment avec la création d'un tarif particulier de chauffage incluant cette prestation. Le nombre d'installations télégérées, actuellement en service à fin 2007, est passé de 212 en

<sup>10</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.

2006 à 240 avec une priorité donnée aux églises et aux temples.

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 – à environ 30 MWh.

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

- Collège des Bergières, 2ème étape (puissance de 600 kW);
- Collège de Grand-Vennes, 2ème étape (puissance de 2'000 kW);
- Centre funéraire de Montoie (puissance de 500 kW) ;
- Vestiaires sportifs du Bois-Gentil (puissance de 60 kW);
- Temple de St-Mathieu, Eglise de St-Etienne (puissance de 200 kW);
- EMS Mont-d'Or 42 à Lausanne (puissance de 300 kW).

#### **CHANTIERS IMPORTANTS**

Le raccordement au réseau de gaz de l'axe Pully-Lutry a été finalisé en 2007. Pour le chauffage à distance, différents projets importants ont débuté en 2007, parmi lesquels on peut citer les préétudes pour les objets suivants :

- réalisation d'une centrale de froid par absorption pour le nouveau bâtiment de KBA-GIORI ;
- installation d'un chauffage centralisé à pellets pour les lotissements de Praz-Roman et Praz-Gilliard à Verschez-les-Blanc ;
- raccordement au CAD des collèges de Beaulieu et Croix-d'Ouchy ;
- raccordement au CAD de l'ensemble des temples situés sur le territoire communal.

#### **LIBÉRALISATION DU MARCHÉ DU GAZ**

En vue de la libéralisation probable du marché du gaz, l'Association suisse de l'industrie gazière (ASIG) a proposé à ses membres de participer à un projet pilote de calcul du timbre de distribution intitulé « NEMO ». Le service du gaz ainsi que 11 autres entreprises gazières suisses ont participé à ce projet. Les premiers résultats obtenus ont été remis aux entreprises en mars 2007. Sur cette base et au vu des disparités constatées, une nouvelle étude a été proposée afin de comparer les résultats de chaque entreprise et uniformiser les différentes méthodes de travail. Ces résultats devraient être connus fin avril 2008. La méthode de calcul développée permettra ainsi d'adapter la structure comptable du service du gaz aux exigences liées à une éventuelle libéralisation du marché.

#### **RÉSEAU MULTIMÉDIA**

##### **MISE À NIVEAU TECHNOLOGIQUE DU TÉLÉRESEAU**

L'adaptation du télé réseau aux nouvelles prestations et à l'augmentation du nombre de clients s'est poursuivie en 2007. Plusieurs sites optiques ont été rénovés, les émetteurs et récepteurs ayant été mis en service il y a plus

de dix ans, ce qui représente une longévité supérieure à la moyenne pour ce type d'équipements. Ces travaux permettront d'éviter des pannes qui pourraient priver plusieurs quartiers de l'ensemble des prestations du service multimédia.

Le remplacement des amplificateurs a permis de moderniser quatre quartiers importants, tout en optimisant l'architecture du réseau et la répartition des équipements.

#### **RÉNOVATION DES INSTALLATIONS INTÉRIEURES**

Comme ces dernières années, la rénovation des installations intérieures se poursuit en collaboration avec les propriétaires et gérances de la place, qui ont de plus en plus recours à l'aide financière proposée par le service multimédia.

Cette démarche de longue haleine devrait s'intensifier ces prochaines années, avec la multiplication des prestations proposées sur les infrastructures du télé réseau.

#### **INSTALLATIONS DE PRODUCTION**

##### **AMÉNAGEMENT HYDRO-ÉLECTRIQUE DE LAVEY**

Etude hydraulique du Rhône au voisinage du barrage de Lavey

L'étude hydraulique du Rhône au voisinage du barrage de Lavey s'est poursuivie en 2007 par la rédaction du rapport final. Celui-ci a défini les recommandations suivantes :

- valider les calculs de capacité du barrage et l'impact des solutions constructives proposées dans le cadre d'une modélisation physique de l'ouvrage ;
- réaliser les propositions de modifications géométriques et de gestion de l'ouvrage (purges) qui seront validées dans le cadre de la modélisation physique ;
- entreprendre les démarches en vue de la réalisation rapide d'une gravière aux environs de Dorénaz ;
- analyser les conséquences du passage des crues centennales et extrêmes.

Le cahier des charges pour la réalisation d'un modèle physique a été établi en automne 2007. Il a permis la mise en soumission publique de ce mandat qui sera attribué dans le courant du premier trimestre 2008.

##### **PROJET D'ÉCHELLE À POISSONS**

Dans le cadre de l'obtention de l'autorisation de construire la réhabilitation du puit blindé de Cleuson-Dixence une convention tripartite prévoyant des mesures de compensation au niveau du Rhône a été établie entre EOS/Grande-Dixence, l'Etat du Valais et le WWF. Une commission a été créée pour étudier quelles formes pourraient prendre ces compensations. Elle a conclu que la construction d'une échelle à poissons au niveau de l'aménagement de Lavey pourrait constituer une mesure satisfaisante.

##### **RÉHABILITATION DE LA MICRO-CENTRALE DU BOUET**

Le projet de rénovation de la micro-centrale du Bouet établi en 2006 a été réalisé en 2007. Cette rénovation a permis un gain de productivité d'environ 20%. La puissance installée est de 51 kW pour une chute brute de 575 mètres et un débit moyen de 12 l/s. La production annuelle moyenne est estimée à 340 MWh. Cette installation a été intégrée à la supervision de l'aménagement de Lavey.

