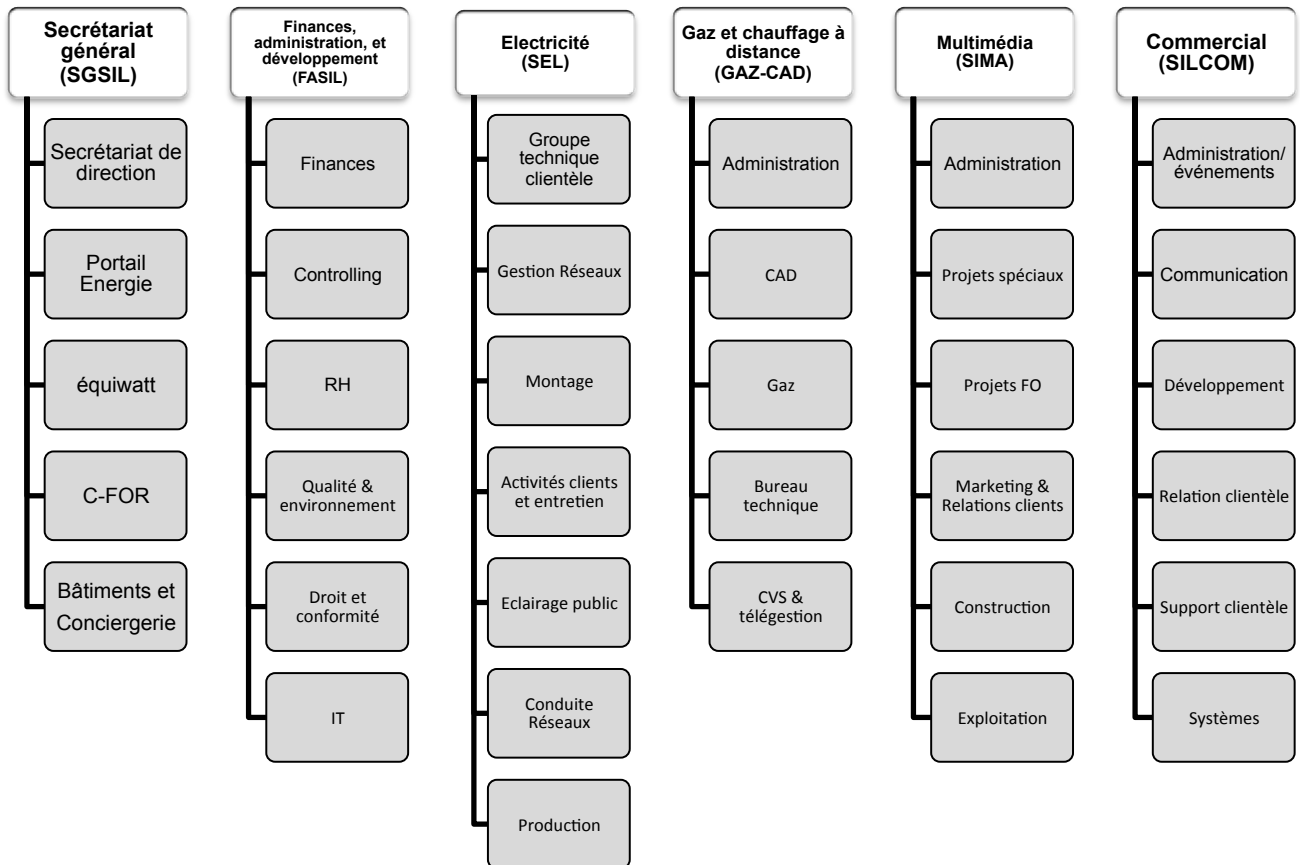


# Direction des services industriels

## Directeur



# Direction des services industriels (SIL)

## SECRETARIAT GÉNÉRAL (SGSIL)

### PRINCIPALES TÂCHES DU SERVICE

#### Administration

- direction du service, coordination administrative transversale au niveau des SIL et secrétariat du directeur
- soutien aux services dans leurs rapports avec la direction, la Municipalité et le Conseil communal
- coordination des projets énergétiques interservices

#### Portail énergie/équiwatt

- études et analyses permettant d'asseoir une réflexion stratégique sur le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique
- veille technologique et informationnelle en matière d'énergies
- études, réalisation et suivi de projets énergétiques
- délégué à l'énergie : représente la Ville et participe à des actions et à des associations régionales, nationales et internationales dans le domaine de la promotion du développement durable (Cité de l'énergie, Convention des maires)
- mise en œuvre du programme d'efficacité énergétique équiwatt
- animation du centre d'information au public Contact Energies

#### Ateliers et formation (C-FOR !)

- gestion de l'atelier des SIL
- formation des apprentis polymécaniciens, automaticiens et constructeurs métalliques
- organisation de stages interservices et interentreprises

#### Bâtiment et infrastructures

- entretien des bâtiments des SIL
- réaménagements de locaux
- conciergerie pour le site Chauderon-Rue de Genève-Arches

## EFFECTIF DU PERSONNEL

Tableau 1.1. - plan des postes

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier	ept affectés	31 décembre	ept affectés
	ept alloués		ept alloués	
Administration SGSIL	18.05	17.43	18.05	18.05
C-FOR / SGSIL	10.50	10.50	10.50	10.50
Energie	4.00	4.00	4.00	4.00
Total service	32.55	31.93	32.55	32.55

Tableau 1.2.- variation en ept alloués

Unité administrative	du 1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre	
	ept alloués	variation
Total service	0.00	

**Tableau 2.1. - personnel fixe (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
Administration SGSIL	30	17.43	32	18.05
C-FOR / SGSIL	11	10.50	11	10.50
Energie	4	4.00	4	4.00
<b>Total service</b>	<b>45</b>	<b>31.93</b>	<b>47</b>	<b>32.55</b>

Note : les ept ont été volontairement arrondis à 2 décimales

**Tableau 2.2. - apprenti-e-s**

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier		31 décembre	
	n		n	
C-FOR / SGSIL	44		45	
<b>Total service</b>	<b>44</b>		<b>45</b>	

**Tableau 2.3. - mouvements du personnel, excepté transfert inter-services (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

	du 1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
Nombre de mouvement(s)	1	4

**Tableau 2.4. - motifs des fins d'emploi (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

Art.8 (résiliation nom. prov.)	
Convention de départ	
Décès	
Démission	1
Départ à la retraite	
Fin de contrat	
Licenciement juste motif ordinaire	
Licenciement fin droit trait. 2 mois	
Licenciement fin droit trait. 24 mois	
Licenciement juste motif immédiat	
Licenciement invalidité totale	
<b>Total service</b>	<b>1</b>

## ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

Le C-FOR! a été transféré du FASIL au SGSIL au 1<sup>er</sup> janvier 2016. La conciergerie du GAZ-CAD a été réintégrée à celle du SGSIL avec effet au 1<sup>er</sup> mars 2016.

## THÈMES PRINCIPAUX DU SERVICE

### Équi watt

Le programme d'efficacité énergétique équi watt, financé dans un premier temps pour une phase pilote de trois ans (pré-avis N° 2014/65 « Eléments de stratégie et de planification énergétique ») photovoltaïques sans rachat à prix coûtant, a démarré en janvier 2016. Il est financé par le fonds pour l'efficacité énergétique (FEE) et par des montants obtenus auprès de Prokilowatt, qui gère l'aide financière de la Confédération aux projets d'efficacité énergétique. Le périmètre géographique du programme est, sauf opération particulière, limité à la zone de desserte électrique des SIL.

L'objectif d'équi watt est de soutenir et d'inciter les particuliers et les entreprises à diminuer leur consommation énergétique, qu'elle soit électrique ou thermique. A cette fin, des plans d'actions déjà existants ont été renforcés et d'autres ont été nouvellement mis en place.

Les plans d'actions visant à inciter les particuliers à diminuer leur consommation électrique sont :

- contact Energies : guichet sensibilisant la population aux économies d'énergie et répondant aux questions sur les subventions offertes. Présence également lors de certaines manifestations ;
- distributeurs efficaces : en collaboration avec Migros, action sur toutes les LEDs dans les MMM du canton de Vaud. Vente des LEDs à 50% de leur prix pendant une semaine, avec le soutien d'autres gestionnaires de distribution et de la Direction Energie du canton. D'autres distributeurs seront contactés pour étendre l'action ;
- eco-social : opération menée pendant trois semaines dans un quartier lausannois (quartiers des Boveresses en 2016) avec pour objectif d'offrir du matériel gratuitement à des habitants d'appartements subventionnés. L'opération est menée sur le terrain par des ambassadeurs, bénéficiaires du revenu d'insertion, de sorte à contribuer à leur permettre de retrouver une activité professionnelle. Des apprentis ont également été associés à cette opération.

Les plans d'actions visant à sensibiliser les enfants et les apprentis sont :

- sensibilisation dans les écoles : proposition de modules de sensibilisation pour les écoliers de la 3P à la 11P ;
- sensibilisation à l'école professionnelle de Lausanne (EPSIC) : proposition de modules de sensibilisation pour les apprentis installateurs-électriciens.

Les plans d'actions visant à inciter les entreprises à réduire leur consommation électrique :

- éclairage performant: possibilité pour les entreprises de toucher une prime d'économie d'électricité si des travaux sur l'éclairage sont réalisés. Une aide financière pour les audits peut également être attribuée;
- froid professionnel: possibilité pour les entreprises de recevoir une prime lors de changement d'armoires frigorifiques pour des plus performantes;
- sens-e: possibilité pour les entreprises de sensibiliser leurs employés aux éco-gestes liés à l'utilisation quotidienne de l'énergie dans leur environnement de travail.

### **Campagne de prospection géophysique (préavis N° 2016/1 « Campagne de prospection géophysique, pour une valorisation optimale de la chaleur géothermique dans l'agglomération lausannoise »)**

La procédure d'appel d'offres pour le choix de l'entreprise a été lancée en janvier 2016, en parallèle avec la mise à l'enquête des lignes sismiques dans les 14 communes concernées. La bonne communication auprès des communes, en amont et durant la mise à l'enquête, a permis de limiter le nombre d'oppositions, deux au total, qui ont ensuite été levées rapidement.

La campagne a démarré sitôt le permis de prospection délivré par le Canton, en juillet et a duré deux semaines, selon le calendrier prévu. La bonne information du grand public avant les travaux (distribution de plus de 40'000 courriers « tout ménage », journée de démonstration, distribution de *flyers* sur le parcours pendant les travaux) a contribué au succès de cette campagne.

Les profils sismiques obtenus ont fait l'objet de deux mandats d'interprétation séparés, afin de pouvoir comparer les résultats des deux études. Les résultats doivent maintenant être mis en relation avec l'étude de surface déjà réalisée et qui avait identifié plusieurs sites permettant d'accueillir un forage de moyenne ou de grande profondeur tout en respectant les contraintes légales en matière d'impact.

### **Installation de production de biogaz des Saugealles**

En 2016, l'installation de biométhanisation des Saugealles a produit 255'292 kWh d'électricité et fourni 67'375 kWh de chaleur à l'exploitation agricole. Cette faible production s'explique par des travaux d'entretien et de rénovation, dont le remplacement du couplage chaleur-force (CCF), qui ont nécessité un arrêt de plus de deux mois de l'installation. Le remplacement du CCF et les travaux entrepris devraient permettre d'augmenter la production ces prochaines années.

### **Installation de cogénération de la piscine de Mon-Repos**

Le 14 mars 2016, la société Eneftch Innovation S.A., qui a conçu la machine de cogénération et qui assurait son entretien, a fait faillite. Peu avant la faillite de la société, la machine était en panne. Ce problème d'étanchéité au niveau d'une vanne sur le circuit de lubrification faisait suite à plusieurs autres défauts. La société Eneftch Innovation S.A. travaillait sur un devis pour la réparation de ce prototype et, plus généralement, pour une remise en état de composants qui ont mal vieilli et commencé à se corroder. Avant la faillite de la société déjà, il apparaissait que cette remise en état ne pourrait pas être réalisée à court terme et la décision avait été prise de mettre la machine en cocon. Contact a été pris avec le repreneur de la masse en faillite de la société, mais il sera extrêmement difficile d'assurer la réparation et l'entretien de ce prototype unique. Il n'est donc pas exclu que la machine soit démantelée. Il faut par ailleurs relever que le but de sa réalisation est d'ores et déjà atteint, puisque ce prototype a permis à la société de tester son produit et de le faire évoluer.

### **Projet de production de biocombustible à partir de bois**

GAZ-CAD a évalué différentes options pour augmenter la part renouvelable du mix énergétique du chauffage à distance, à court, moyen et long terme : biodiesel, biocombustible d'importation, chaudière à bois à TRIDEL, production locale de biocombustible et géothermie.

Un compte d'attente de CHF 350'000.- a été ouvert en 2015 pour poursuivre l'étude de faisabilité d'une usine de production de biocombustible à partir de bois par pyrolyse. L'étude de faisabilité a été terminée en 2016. Elle a permis de montrer que bien que la construction d'une usine de production de biocombustible à partir de bois par pyrolyse présente un intérêt, il existe d'autres solutions plus facilement réalisables sur le court terme, moins coûteuses et risquées. Ces solutions seront donc privilégiées.

### **Stockage hydropneumatique**

En 2013, les SIL ont accepté d'être partenaires d'un projet de l'entreprise Enairys Powertech S.A. visant à développer une installation pilote de gestion et de stockage d'électricité sous forme d'air comprimé. Ce projet a été retenu par l'Etat de Vaud dans le cadre de son programme de soutien pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. La HEIG-VD et l'EPFL participent également au projet.

Les SIL s'étaient engagés à mettre à disposition d'Enairys un local permettant d'accueillir l'installation pilote et à la raccorder à l'une de leurs installations photovoltaïques. Le site du poste de transformation Expo à Vidy avait été retenu pour accueillir l'installation. Suite à des problèmes techniques rencontrés par la société Enairys lors de développement, les objectifs du projet ont été redéfinis avec l'Etat de Vaud et il a été décidé de ne pas réaliser l'installation pilote. Les SIL suivront toutefois le développement de la machine et participeront à l'évaluation du pilote de laboratoire qui sera réalisé.

### **Métamorphose : Plaines-du-Loup**

En début d'année la cellule Métamorphose a commencé à solliciter les SIL en vue de l'appel d'offres investisseurs et en particulier concernant les contraintes techniques relatives au contracting pour la chaleur. Dans l'attente de l'engagement

d'un chef de projet, intervenu fin 2016, un groupe de travail technique provisoire a été mis en place pour répondre aux questions urgentes. Le groupe de travail s'est concentré sur la répartition des centrales pour les pièces urbaines du premier plan partiel d'affectation et sur un chiffrage d'avant-projet de la production de chaleur. Les éléments techniques attendus ont été fournis à la cellule Métamorphose dans les délais souhaités, soit courant de l'été 2016.

### **Participation au système d'échange de quotas d'émission de CO<sub>2</sub>**

Les SIL participent au système suisse d'échange de quotas d'émission (SEQE) instauré pour la période 2013-2020. Les chaufferies de Pierre-de-Plan (181 MW), de Malley (13 MW), de la STEP (24 MW), y compris combustion des boues (4 MW), et des Bossons (24 MW) participent au SEQE et peuvent obtenir un remboursement de la taxe CO<sub>2</sub>.

La taxe CO<sub>2</sub> s'élevait à CHF 84.-/tCO<sub>2</sub> en 2015. Son remboursement, effectué en 2016, s'est monté à CHF 2'207'385.90.-. Un montant de CHF 90'289.60.- a été versé à Epura S.A., comme contribution du four à boues de la STEP et CHF 2'117'096.30.- ont été versés dans le fonds CO<sub>2</sub>.

### **Projet REPLICATE**

Le projet de recherche REPLICATE – pour *REnaissance of PLaces with Innovative Citizenship And Technology* – est financé à travers le programme H2020 *Smart Cities and Communities* de l'Union Européenne. Son objectif principal est le développement et la validation dans trois villes phares (San Sebastian, Florence et Bristol) d'un modèle d'affaires urbain durable pour améliorer le processus de transition vers une ville intelligente dans les domaines de l'énergie, de la mobilité et des systèmes d'Information. Il doit permettre d'accélérer le déploiement de technologies innovantes, de solutions organisationnelles et économiques pour accroître sensiblement l'efficacité énergétique, améliorer la durabilité des transports urbains et réduire les émissions de gaz à effet de serre dans les zones urbaines.

Le projet REPLICATE vise également à établir un processus pour faciliter l'appropriation et la reproduction de ces services à travers l'Europe. Trois villes participent à ce processus sous la supervision de l'Université d'Oxford : Essen (Allemagne), Nilufer (Turquie) et Lausanne. La contribution suisse est financée par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation, qui versera une somme totale de CHF 181'236.-. Lausanne a reçu une première tranche de 50% de la subvention en 2016. Un premier rapport sur les facteurs clés de succès a été transmis.

### **C-For! Centre de formation et ateliers**

Le C-FOR est actif dans la formation des métiers de base d'automaticien, de polymécanicien et de constructeur d'appareils industriels et réalise des travaux de production pour les services techniques de la Ville. En 2016, sept nouveaux apprentis ont été certifiés : quatre automaticiens et trois polymécaniciens ont obtenu leur certificat fédéral de capacité suite à leur formation duale de quatre ans.

Dans l'optique d'améliorer la qualité des prestations offertes dans le domaine de la formation professionnelle, le C-FOR a démarré une évaluation en vue d'obtenir le certificat suisse de qualité (QSC), premier système référentiel de qualité pour la certification des institutions scolaires d'enseignement général et professionnel. En effet, le C-FOR arrive à maturité (env. 40 apprentis en formation, alors qu'il en formait 16 en 2006) et les résultats obtenus par les apprentis sont excellents. L'accent peut donc désormais être mis sur l'amélioration continue des processus. Cette démarche qualité visant une possible certification a permis d'évaluer le fonctionnement du C-FOR au regard des exigences de la norme QSC. Plusieurs améliorations de processus ont déjà été implémentées. Une décision quant à la certification sera prise en 2017.

Le C-FOR a également élaboré une charte pour les apprentis, en collaboration avec ces derniers et l'ensemble des formateurs au cours d'une journée d'ateliers. Cette charte sera désormais transmise et expliquée à tous les nouveaux apprentis et servira de référence pour les comportements attendus au sein du C-FOR. Cet outil pédagogique sera utilisé par les formateurs dès 2017.

Durant le premier semestre, le C-FOR a participé au projet « *Lift* », qui a pour objectif de redonner l'envie d'apprendre, d'acquérir des compétences sociales et pratiques, à des jeunes en fin de scolarité, plus particulièrement pour ceux dont la motivation semble en déclin. L'implication du C-FOR dans ce projet visera en priorité des élèves issus des classes lausannoises. Ces jeunes seront présents au C-FOR les mercredis après-midi uniquement, et ce, pour une durée de 10 semaines. Un premier candidat a été retenu. Un bilan sera tiré au terme de ce premier contrat.

En 2015, le C-FOR avait réalisé pour SPORTS le trophée principal des 20 km de Lausanne pour les catégories reines de cette épreuve sportive. Ce nouveau trophée, un pavé surmonté du motif de la cathédrale de Lausanne, a été très apprécié des coureurs. Ces derniers auraient apprécié de pouvoir l'emporter, alors qu'il était prévu par les organisateurs qu'il soit conservé pour les éditions suivantes. Pour l'édition 2016, le C-FOR a réalisé des mini-trophées, identiques aux grands qui sont conservés par les organisateurs, qui ont été distribués aux athlètes présents sur les podiums des courses 10 et 20 km, catégorie hommes et femmes. Ces mini-trophées, et leurs succès auprès des athlètes, ont été une fierté pour tous les apprentis impliqués dans leur réalisation.

Le partenariat pour les travaux de production avec la société Spontis dans le domaine pour la fabrication de kits divers a été étendu en 2016 à de nouvelles pièces. La fermeture des ateliers de la Romande Energie à Morges, notamment, a mis la société Spontis dans l'obligation de trouver de nouveaux prestataires de services. Pour le C-FOR, cette collaboration apporte des heures de production supplémentaires, ainsi que des travaux de série pour les apprentis, un élément important pour leur formation et pour le développement de compétences correspondant aux besoins du marché.

Une nouvelle formule a été réalisée pour l'édition 2016 du salon des métiers : un stand commun a été animé par la Ville de Lausanne et Lausanne-région. Le C-FOR a pu démontrer durant une semaine, à l'aide de présentations pratiques, les activités variées de son offre dans les métiers de l'industrie. Les apprentis étaient les acteurs principaux de ces présentations

et ils ont démontré dans cet exercice passion et professionnalisme. Le stand, organisé sur le thème d'une boîte de nuit, avec boule à paillettes, a suscité l'intérêt de nombreux visiteurs et parents. Le salon a permis de récolter de nombreuses demandes pour effectuer un apprentissage au sein du C-FOR.

### **Bâtiment et infrastructures**

Parmi les nombreux travaux réalisés en 2016, on peut citer en particulier la rénovation des sanitaires du bâtiment de Chauderon 23 ainsi que plusieurs bureaux des immeubles de Chauderon 23, Chauderon 25 et Chauderon 27, d'importantes rénovations dans les bureaux techniques du Service de l'électricité à Genève 32 et dans les bureaux du Service de l'eau, locataire des SIL à Genève 34 et Genève 36, ainsi que la rénovation complète des bureaux administratifs du C-FOR. Une nouvelle signalétique a été mise en place sur le site de Pierre-de-Plan, accompagné de la rénovation d'une cage d'escalier et de rafraîchissements effectués dans les bureaux.

En ce qui concerne la conciergerie, cette dernière assure l'entretien de l'ensemble des bâtiments des SIL y compris, depuis le deuxième trimestre de l'année, celle du site de Pierre-de-Plan. Elle assure le nettoyage des bureaux, des sanitaires et des parties communes et la maintenance des installations techniques. Elle approvisionne également les différents services avec les fournitures usuelles et assure le tri sélectif des déchets dans l'entreprise. Elle est un rouage essentiel de l'organisation.

## **SERVICE FINANCES, ADMINISTRATION ET DÉVELOPPEMENT (FASIL)**

### **PRINCIPALES TÂCHES DU SERVICE**

#### **Ressources humaines**

- support RH de proximité
- engagement du personnel
- gestion des conflits

#### **Sécurité et santé au travail**

- suivi de la certification OHSAS 18001 pour la santé et la sécurité au travail
- sensibilisation et formation des collaborateurs, contrôles du respect des consignes de sécurité
- sélection, attribution et contrôle de l'équipement personnel de sécurité (chaussures, gants, baudriers, etc)

#### **Qualité et environnement**

- mise à disposition des SIL d'un système de Management Intégré certifié ISO 9001 (qualité) et ISO 14001 (environnement)
- préparation et supervision de la revue de direction
- organisation et participation aux audits internes

#### **Comptabilité de direction**

- tenue de la comptabilité des SIL
- préparation et suivi du budget
- suivi du respect des règles administratives

#### **Encaissements**

- gestion des encaissements
- suivi du contentieux
- suspension/rétablissement de fourniture

#### **Controlling**

- établissement des tableaux de bord financier
- suivi financier des coûts et marges des différentes activités et projets
- planification et suivi financier des grands projets
- maintenance, développement et formation du module de contrôle de gestion de l'ERP

#### **Informatique**

- intégration et développement des logiciels métiers des SIL
- maintenance du parc informatique, du parc d'imprimantes et de la téléphonie IP
- permanence de soutien aux utilisateurs et dépannages
- gestion des sites intranet et internet des SIL

#### **Affaires juridiques et réglementaires**

- soutien juridique et réglementaire aux SIL
- élaboration de contrats commerciaux, de règlements, de statuts, de conventions, etc.
- règlement des litiges avec des tiers

## EFFECTIF DU PERSONNEL

**Tableau 1.1. - plan des postes**

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier		31 décembre	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Comptabilité de direction SIL	8.70	7.70	8.70	7.70
Controlling	3.00	3.00	3.00	3.00
Direction FASIL	1.80	1.00	1.60	1.00
Division juridique	5.50	5.30	6.50	5.30
Encaissements	12.90	12.60	12.90	11.40
Informatique	10.10	9.10	10.10	10.10
Qualité & Environnement	2.30	2.00	2.50	2.50
Ressources humaines SIL	6.50	5.80	6.50	5.80
Sécurité	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Total service</b>	<b>51.80</b>	<b>47.50</b>	<b>52.80</b>	<b>47.80</b>

**Tableau 1.2.- variation en ept alloués**

Unité administrative	du 1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre
<b>Total service</b>	<b>+ 1.00</b>

**Tableau 2.1. - personnel fixe (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
Comptabilité de direction SIL	8	7.70	8	7.70
Controlling	3	3.00	3	3.00
Direction FASIL	1	1.00	1	1.00
Division juridique	6	5.30	6	5.30
Encaissements	13	12.60	12	11.40
Informatique	10	9.10	11	10.10
Qualité & Environnement	3	2.00	3	2.50
Ressources humaines SIL	6	5.80	6	5.80
Sécurité	1	1.00	1	1.00
<b>Total service</b>	<b>51</b>	<b>47.50</b>	<b>51</b>	<b>47.80</b>

**Tableau 2.2. - apprenti-e-s**

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier	31 décembre
	n	n
<b>Total service</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Tableau 2.3. - mouvements du personnel, excepté transfert inter-services (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

	du 1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
<b>Nombre de mouvement(s)</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

**Tableau 2.4. - motifs des fins d'emploi (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

Art.8 (résiliation nom. prov.)	
Convention de départ	
Décès	
Démission	4
Départ à la retraite	
Fin de contrat	
Licenciement juste motif ordinaire	
Licenciement fin droit trait. 2 mois	
Licenciement fin droit trait. 24 mois	1
Licenciement juste motif immédiat	
Licenciement invalidité totale	
<b>Total service</b>	<b>5</b>

## **UNITES DU SERVICE**

### **Ressources humaines**

La division ressources humaines (RH) comprend un effectif de trois responsables RH, de deux assistant-e-s RH, d'une coordinatrice de formation et d'un responsable santé et sécurité au travail, pour la gestion de plus de 600 collaborateurs (y compris apprentis et auxiliaires) tant dans les domaines opérationnels que fonctionnels. Elle assure également la saisie des parts variables des salaires.

Parmi ses missions, le soutien des cadres dans les tâches de management mobilise une grande partie de son temps. Le recrutement engage également une part importante des ressources, la recherche de compétences spécialisées de haut niveau étant difficile dans plusieurs secteurs. En outre, l'approche commerciale des SIL nécessite beaucoup de flexibilité afin de satisfaire une clientèle exigeante, ce qui occasionne l'engagement de nombreux auxiliaires.

La division RH a participé activement au projet «Ariane» de réorganisation des SIL, tant au sein du comité de pilotage de projet, que dans des commissions RH et gestion du changement. Elle a conduit de nombreuses séances avec le personnel, afin d'assurer l'accompagnement au changement.

En outre, elle a soutenu la communication du projet Equitas par des séances collectives et individuelles afin de faciliter la compréhension de la méthode et des décisions prises. Elle a accompagné l'encadrement face à la mauvaise humeur du personnel lors des diverses notifications relatives à la rémunération future.

### **Sécurité et santé au travail**

La fréquence des accidents professionnels a diminué à 23 accidents (28 en 2015). Les accidents les plus fréquents sont à nouveau les chutes et les glissades de plain-pied et beaucoup d'accidents touchant les articulations des mains.

Pour les accidents non-professionnels, une forte diminution de leur fréquence et de leur gravité a été constatée en 2016. Les chutes et glissades sont encore les principales causes, suivies par les accidents de sports d'hiver et de jeux de balles. Un exercice d'évacuation a été réalisé dans les locaux techniques de l'usine de Lavey, en coordination avec les pompiers du district de Saint-Maurice. Le corps de sapeur pompier a estimé que ce lieu et cet environnement particuliers étaient un très bon exercice. La sécurisation du site de l'usine de Lavey et du barrage est opérationnelle concernant les accès du site.

De nombreux cours de sensibilisation ont été dispensés au sein des SIL :

- cours au centre d'essai et de formation sur l'électricité (39 personnes);
- formation de premiers secours pour les électriciens (22 personnes);
- formation aux cadres du GAZ-CAD, bureaux d'études « Sécurité et responsabilité » (14 personnes);
- séminaire SIL « Sécurité et santé au travail » (31 personnes);
- formation incendie à la Rama (120 personnes);
- formation délégués sécurité, deux jours (2 personnes).

### **Qualité et environnement**

L'ensemble des collaborateurs des SIL a eu la possibilité de se former à l'utilisation du nouvel outil de gestion des documents du système de management intégré, GeDoc!. Il permet à chaque responsable de document de mettre à jour de façon autonome ses documents et de demander leur publication aux personnes qui ont l'autorité de décider s'ils sont conformes et si ce qu'ils décrivent est bien la méthode de travail à utiliser. Chaque mois, on enregistre un millier de connexions à cet outil.

L'autonomie offerte aux collaborateurs des SIL dans la gestion de leur documentation a permis de dégager du temps pour les membres de l'Unité qualité et environnement. Cela leur a permis de s'engager fortement pour soutenir deux projets importants pour les SIL «Ariane» et l'outil informatique de gestion de la relation avec les clients (CRM).

### **Comptabilité de direction**

En 2016, la comptabilité de direction a participé à l'amélioration de différents projets informatiques des SIL concernant la facturation débiteurs (refoulement d'énergie, prestations administratives, etc.). La comptabilité a également collaboré aux tests dans le cadre du changement de la plateforme de commande des articles gérés par le SALV.

### **Encaissements et contentieux**

La mise en place du « cockpit NR4 » (outil de pilotage de la situation du compte des clients au-delà du troisième rappel), a permis d'optimiser la gestion des tournées clients en défaut de paiement. L'installation de « E-LP 2 » (automatisation de l'échange de documents électroniques avec tous les offices de poursuites), en cours d'année, devrait également permettre d'améliorer les performances de l'unité.

### **Controlling**

L'unité a poursuivi ses démarches afin d'accompagner la direction des SIL vers l'atteinte de ses différents objectifs et orientations stratégiques. La formalisation de différents processus transversaux a commencé et l'intégration des collaborateurs du controlling dans les différents projets stratégiques est devenue systématique.

L'unité continue à œuvrer dans le but d'améliorer la maîtrise des flux financiers par les cadres et collaborateurs des SIL. Un nouveau programme de formation continue à l'intention des collaborateurs a été mis en place dans ce sens en collaboration avec la comptabilité de direction afin de mettre à jour les connaissances relatives au domaine de la finance et de la comptabilité.



## Informatique

Le système d'information des SIL se prépare à devoir s'adapter à la nouvelle organisation prévue par le projet « Ariane ». La transformation sera progressive. Une revue critique de l'adéquation des outils et des besoins a été réalisée afin de déterminer si les outils seront toujours adaptés à leur mission tout en respectant les nouveaux flux. Ce travail doit permettre de déterminer les opportunités à réaliser, de manière planifiée, les améliorations nécessaires au bon fonctionnement des SIL, notamment en matière de gestion de la clientèle, des équipements, des produits et des services.

L'ERP SAP se dote progressivement d'un nouveau CRM. Les développements de ce nouveau module apportera une vision « à 360 degrés » des clients et fournira des outils de marketing. La mise en production de ce module est prévue en fin d'année 2017.

## Affaires juridiques et réglementaires

L'activité juridique a été particulièrement importante tout au long de l'année pour accompagner le complexe projet de contracting avec le Centre Sportif de Malley S.A.. Elle a également été très marquée en fin d'année dans le domaine du marché de l'électricité. Il convient aussi de mentionner les discussions avec le Canton en relation avec l'attribution de la concession concernant les aires de dessertes du SEL, diverses activités en relation avec le projet Lavey+ et le lancement du programme équi watt et finalement, les négociations pour un contrat *wholesale* dans le domaine de la fibre optique.

Sur le plan des affaires réglementaires, on peut mentionner la deuxième phase de test sur la régulation *sunshine* réalisée par la commission fédérale de l'électricité (EiCom), avec définition d'indicateurs de coûts et de qualité dans le domaine des tarifs d'électricité. Suite à cette deuxième phase, l'EiCom a décidé en août 2016 de la mise en place définitive de cette méthode de régulation. Dans le domaine du gaz, un certain nombre de travaux ont été menés avec la branche pour définir plus précisément les modalités de calcul de la rémunération des réseaux de distribution. L'analyse de plusieurs consultations législatives, en particulier dans le domaine des télécommunications (consultation sur une révision de la loi sur les télécommunications et de la loi sur le droit d'auteur), a été réalisée en vue de définir avec les services techniques une prise de position des SIL ou de la Ville de Lausanne, en fonction des enjeux.

## SERVICE DE L'ÉLECTRICITÉ (SEL)

### PRINCIPALES TÂCHES DU SERVICE

#### Direction du service

- établir et suivre la stratégie d'ensemble du service en lien avec celle de la direction des SIL
- superviser les activités du SEL et assurer la gestion administrative du service
- s'assurer de la bonne application de la gestion qualité, environnement, de l'hygiène et sécurité au travail

#### Production

- assurer l'exploitation de l'aménagement hydroélectrique de Lavey
- assurer l'exploitation du réseau électrique dans la zone de desserte valaisanne (Réseau VS)
- assurer l'exploitation d'aménagements hydroélectriques tiers et locaux

#### Conduites Réseaux - Centre d'exploitation de Pierre-de-Plan (CEPP)

- conduire et surveiller en temps réel le réseau de distribution d'électricité
- assurer la continuité de la fourniture d'électricité et les mouvements d'énergie
- gérer les appels clients 24h/24h

#### Interventions & Réparations

- assurer la permanence et les interventions d'urgence sur le réseau et les réparations
- opérer les manœuvres dans le réseau
- assurer les raccordements provisoires pour les manifestations
- surveiller la qualité de la fourniture

#### Activités Clients & Entretien

- acquérir les données de consommation des clients télérelevés
- gérer le système Energy Data Management (EDM) nécessaire au suivi des clients qui ont changé de fournisseur
- développer des projets liés aux systèmes de comptage intelligent (Smart Metering)
- effectuer la pose et dépose des compteurs et leur contrôle
- assurer les obligations légales du contrôle des installations électriques intérieures à basse tension (OIBT)
- conseiller la clientèle sur l'utilisation rationnelle de l'électricité en collaboration avec le Service commercial
- préparer les dossiers techniques en vue des raccordements des clients sur le réseau souterrain et aérien
- assurer la maintenance des postes haute, moyenne et basse tension (HT, MT et BT)

### Gestion Réseaux

- assurer et planifier la gestion des actifs
- dimensionner les extensions et le renouvellement du réseau de distribution HT, MT et BT
- étudier et établir les dossiers de chantiers de réseau et de postes de transformation
- gérer l'ensemble des projets sur le réseau et les postes de transformation
- établir et tenir à jour les plans et schémas des réseaux, dans le cadre des normes et des prescriptions légales
- participer à l'élaboration des grands projets d'infrastructure de la Ville

### Montage

- construire, entretenir et renouveler le réseau de distribution MT/BT souterrain et aérien
- réaliser les raccordements au réseau souterrain et aérien
- construire et renouveler les postes HT
- organiser le tri des déchets du service
- outillage, magasin et équipements pour le personnel de terrain
- tirage des câbles MT et BT

### Eclairage public

- mettre en œuvre le Plan lumière de la Ville
- étudier, construire et entretenir l'éclairage public de la Ville de Lausanne et de communes aux alentours
- assurer des prestations en matière d'éclairage événementiel et pour des manifestations

### Fonds communal pour l'efficacité énergétique (FEE)

- gérer le FEE

## EFFECTIF DU PERSONNEL

Tableau 1.1. - plan des postes

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier		31 décembre	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Activités clients et entretien	34.90	33.80	34.90	34.80
Conduite réseaux - CEPP	19.95	18.95	19.95	18.95
Direction(SEL)	16.40	13.40	16.40	15.20
Eclairage public	16.60	16.40	16.40	16.40
Gestion réseaux	44.35	43.15	44.35	45.05
Interventions et réparations	1.00	1.00	1.00	1.00
Montage	52.40	48.40	53.60	53.60
Usine de Lavey	23.70	22.70	22.70	21.50
Total service	209.30	197.80	209.30	206.50

Tableau 1.2.- variation en ept alloués

Unité administrative	du 1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre
Total service	0.00

Tableau 2.1. - personnel fixe (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
Activités clients et entretien	34	33.80	35	34.80
Conduite réseaux - CEPP	19	18.95	19	18.95
Direction(SEL)	15	13.40	17	15.20
Eclairage public	17	16.40	17	16.40
Gestion réseaux	46	43.15	48	45.05
Interventions et réparations	1	1.00	1	1.00
Montage	50	48.40	55	53.60
Usine de Lavey	23	22.70	22	21.50
Total service	205	197.80	214	206.50

Note les ept ont été volontairement arrondis à 2 décimales

**Tableau 2.2. - apprenti-e-s**

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier	31 décembre
	n	n
Gestion réseaux	1	0
Montage	8	7
Total service	9	7

**Tableau 2.3. - mouvements du personnel, excepté transfert inter-services (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

	du 1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
Nombre de mouvement(s)	11	18

**Tableau 2.4. - motifs des fins d'emploi (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

Art.8 (résiliation nom. prov.)	
Convention de départ	
Décès	
Démission	1
Départ à la retraite	9
Fin de contrat	
Licenciement juste motif ordinaire	
Licenciement fin droit trait. 2 mois	
Licenciement fin droit trait. 24 mois	1
Licenciement juste motif immédiat	
Licenciement invalidité totale	
Total service	11

## THÈMES PRINCIPAUX DU SERVICE

### Projet Lavey+

Au vu du contexte économique difficile dans le domaine de la production de l'électricité, la Municipalité avait pris en 2015 l'option de suspendre provisoirement l'avancement du projet Lavey+, dans l'attente de la décision fédérale sur l'aide à l'investissement pour les nouvelles productions hydroélectriques.

En automne 2016, le Parlement a approuvé le premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 de la Confédération visant notamment à développer les énergies renouvelables. Le projet de modification de la loi sur l'énergie (LEne) prévoit en particulier une aide pour les agrandissements notables d'installations hydroélectriques existantes sous la forme d'une contribution d'investissement. Le Conseil fédéral doit encore préciser les conditions d'octroi, en particulier les critères déterminants, les coûts imputables et le taux de contribution. Des exigences minimales notamment en termes d'énergie, d'écologie, une restitution des aides si les conditions du marché entraînent une rentabilité excessive, ainsi qu'un plafonnement des contributions peuvent être prévus. De telles contributions seront octroyées au cas par cas ; aucun nouvel engagement ne pourra être néanmoins pris au-delà de 2030.

La loi modifiée ainsi que les ordonnances d'application devraient entrer en vigueur début 2018, date à partir de laquelle la contribution pour le projet Lavey+ pourra être déterminée et ses conséquences évaluées. Toutefois, suite au référendum sur la Stratégie énergétique 2050, le peuple devra encore se prononcer.

Les discussions avec les autorités concédantes se poursuivent en parallèle ; elles doivent permettre de déterminer les conditions nécessaires pour l'obtention des garanties du remboursement des montants à investir non encore amortis à l'échéance des concessions.

La planification cantonale des besoins d'assainir les atteintes aux eaux en raison de l'exploitation de l'aménagement de Lavey demande le rétablissement la migration piscicole et l'amélioration du régime de charriage au barrage. L'Office fédéral de l'environnement a indiqué entrer en matière sur le financement d'une partie des ouvrages piscicoles intégrés dans le projet. Il ne n'est pas encore prononcé sur le besoin d'assainir le régime charriage au barrage. Une fois ces décisions ordonnées et les mesures approuvées, les montants estimatifs des aides pourront être intégrés dans le budget global du projet. Les détenteurs sont tenus de réaliser les mesures ordonnées avant 2031.

### Projet Massongex-Bex-Rhône (MBR)

Compte tenu de la modification des conditions cadres du projet étudié jusqu'en 2011 et afin de permettre l'adaptation du projet aux nouvelles exigences légales, en particulier celles relatives au charriage, et au calendrier du projet de sécurisation du Rhône (R3) dans le secteur, le projet MBR actualisé et coordonné avec R3 devrait pouvoir bénéficier de la rétribution à prix coûtant du courant injecté.

Le projet revu prévoit une centrale en rive gauche exploitant un débit maximum de 220 m<sup>3</sup>/s pour une hauteur de chute brute moyenne de 7.5 m avec un lit du fleuve approfondi en aval du palier. La puissance totale installée sera de 13.5 MW.

La production annuelle de l'aménagement est estimée à 75 GWh. La prise d'eau latérale sera séparée du fleuve par un mur guideau noyé surmonté d'une grille. L'aménagement comptera quatre passes vannées de 15 m de large, situées à côté du bâtiment de la centrale.

Le projet inclura aussi une passe à poissons pour permettre la montaison. Un chenal servira pour la dévalaison et l'évacuation des détritiques. Des mesures de reconstitution et de remplacement au sens la loi fédérale sur la protection de la nature et des paysages ont été proposées. Elles concernent la revitalisation de trois embouchures d'affluents latéraux du Rhône et la création au droit de l'usine de milieux naturels hors dynamique fluviale.

Le devis global des travaux est estimé actuellement à CHF 152.4 millions. Les demandes de concessions au nom de la société de partenaires MBR S.A. à créer ont été déposées fin 2016 après des autorités valaisanne et vaudoise concédantes. Une fois les concessions octroyées, les études de projet d'ouvrage se poursuivront avant l'établissement des demandes des autorisations de construire. La durée des travaux est prévue sur cinq ans. La mise en exploitation pourrait ainsi débuter vers 2024.

### **Etude sur la conduite du réseau à haute tension des SIL (préavis N° 2014/24 « Etude sur la conduite du réseau haute tension des SIL : un pas vers le smartgrid. Réponse à la motion de M. Pierre-Antoine Hildbrand "Réseaux électriques lausannois intelligents : un vrai pas vers la société à 2000 Watts" »)**

Ce projet, réalisé en collaboration avec le laboratoire des systèmes distribués de l'EPFL, a bénéficié du soutien de l'Office fédéral de l'énergie. Les résultats obtenus à ce jour sont très satisfaisants. La mise en œuvre de cet outil d'aide à l'exploitation en temps réel du réseau haute tension améliore notablement la surveillance et la conduite de celui-ci depuis le CEPP. Il s'agit d'une première mondiale dans l'application des fonctionnalités liées à la gestion des réseaux intelligents (*smartgrid*) et cette collaboration contribue aussi à former et préparer les ingénieurs de l'avenir. Le test d'un localisateur de défauts est en cours dont le but est de diminuer les temps d'intervention en vue du rétablissement de la fourniture d'électricité.

### **Exploitation de l'aménagement hydroélectrique de Lavey**

En 2016, l'aménagement hydroélectrique de Lavey a produit 389.4 GWh (418.7 GWh en 2015), soit une production brute de 10 GWh inférieure à la moyenne des dix dernières années. Le débit moyen annuel du Rhône – 157 m<sup>3</sup>/s contre 173 m<sup>3</sup>/s l'année précédente – explique cette production 2016 en dessous de la moyenne pluriannuelle. Ce débit moyen est lié principalement par le manque d'hydraulicité des eaux du Rhône durant les mois de janvier, octobre et novembre 2016 (moins de turbinage en amont du barrage).

Selon les débits utilisables dépendant de l'hydrologie et de l'ajout des débits turbinés en amont (centrales à accumulation), le ratio entre les pertes de production et la production est de moins de 1%. Ces pertes de production sont dues à la réhabilitation de la prise d'eau rendant inopérant le nettoyage des grilles sur la moitié de celle-ci et cela d'octobre à décembre. La réhabilitation de la prise d'eau du barrage, avec le remplacement du dégrilleur automatique par un nouveau type à bras hydraulique et la réfection de sa voie de roulement, a commencé en octobre 2016 et se terminera d'ici mai 2017. Cet investissement avait fait l'objet du préavis N° 2015/89 « Remplacement du dégrilleur Bieri et de la voie de roulement de la prise d'eau de l'aménagement hydroélectrique de Lavey » voté en mars 2016 par le Conseil communal.

La révision complète du groupe turbine-alternateur n°1 a débuté en octobre 2016 et se déroulera jusqu'à fin avril 2017. La dernière révision de ce groupe remontant à la saison d'hiver 1986/1987, l'intervalle aura été de 30 ans.

Suite à sa révision, la remise en eau du groupe n° 2 a eu lieu à la mi-avril 2016. A noter que les travaux de réhabilitation des pales, du manteau et du moyeu de roue de la turbine se réalisent tous les six ans. Les groupes sont révisés durant la période des basses eaux car à cette période, deux groupes suffisent à exploiter les eaux du Rhône. De fait, durant chaque saison d'hiver, un groupe est révisé, selon une ampleur qui varie selon le plan de maintenance préventive. Le fort charriage sédimentaire sableux contenu dans les eaux turbinées abrasant les parties mouillées exige ces travaux systématiques.

Le renouvellement des services internes datant de 1950 a été finalisé en septembre 2016.

Depuis le 2 mai 2016, la conduite à distance partielle (lors des nuits de 22h à 6h et des week-ends 24h/24) s'effectue depuis le CEPP. Ceci permet d'optimiser l'utilisation des heures creuses du CEPP et de renforcer les équipes de Lavey pour les opérations de maintenance au sein de l'aménagement. Une conduite locale est encore nécessaire pour pouvoir garantir l'exploitation de l'aménagement et une production optimale. Le service continu in situ est assuré par la conduite locale et par les services de piquet lors des nuits et les week-ends.

### **Exploitation du réseau valaisan**

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016, les SIL ont mandaté la société SEIC S.A. pour assurer la gestion opérationnelle des travaux sur leur réseau électrique sis sur les communes de Collonges et Saint-Maurice. SEIC S.A. assure également le service de piquet. Tous les travaux relatifs à l'exploitation, à la construction et à l'entretien des installations des SIL sont ainsi gérés et dirigés par SEIC S.A. Cette collaboration permet de mieux gérer les actifs de ce réseau tout en permettant au personnel réseau de Lavey de plus contribuer à l'exploitation de l'aménagement.

### **Conduites des réseaux – CEPP**

Outre la conduite à distance partielle de l'aménagement hydroélectrique de Lavey, on peut encore indiquer que le renouvellement du système de téléconduite SCADA et de gestion de réseau DMS est en cours conformément au préavis N° 2015/63 « Renouvellement du système de supervision du centre d'exploitation de Pierre-de-Plan ». La mise en production de ce système est prévue pour 2017.

En 2016, le total de l'énergie distribuée par les SIL s'est monté à 1'369 GWh soit une très légère baisse de 0.1% par rapport à 2015. La charge maximum du réseau a atteint la valeur de 233 MW le mercredi 9 novembre entre 12h et 13h par une température extérieure de +1°C. Avec une valeur de 10.5°C, la température annuelle moyenne a été supérieure de 0.4°C à la moyenne multi annuelle 1960-1990 de l'institut suisse de météorologie.

Le tableau ci-dessous donne la répartition de cette distribution entre le réseau des SIL et les réseaux avals qui sont ceux du SIE S.A., Pully, Paudex, Belmont, Romanel, Lutry et St Maurice.

Energie distribuée dans le réseau des SIL (y compris pertes réseau)	871 GWh	63.60%
Energie distribuée vers les réseaux avals	465 GWh	36.4%
Energie totale distribuée au réseau SIL et réseaux avals :	1369 GWh	100%

Le tableau ci-dessous donne la répartition entre l'énergie soutirée au réseau amont des SIL et celle produite par des installations de production raccordées à leur réseau, dont les principales sont Lavey et TRIDEL.

Energie soutirée au réseau amont	904 GWh	66.0%
Energie produite dans le réseau SIL	365 GWh	34.0%
Total	1369 GWh	100%

### Montage, interventions et réparations

Plus de 400 chantiers sur les réseaux moyenne et basse tension ont été menés et plus d'une centaine de chantiers pour des installations provisoires. En outre, plusieurs interventions sur des éléments haute et très haute tensions ont eu lieu, comme le renouvellement complet des services auxiliaires du poste de Banlieue-Ouest ou le changement du régulateur de tension des postes de Bellefontaine et de Sébeillon.

Les réseaux 220-125-50 kV n'ont subi aucune avarie majeure, mais ont toutefois subi huit déclenchements qui n'ont engendré aucune coupure chez les clients.

Les réseaux moyenne et haute tensions ont été manœuvrés pour des raisons de travaux à 393 reprises. Les services de piquets pour la basse et moyenne tensions sont intervenus 442 fois.

Le réseau moyenne tension a subi moins d'une dizaine d'avaries durant l'année 2016, le réseau à basse tension plus d'une vingtaine.

Les entreprises de génie civil ont provoqué 26 pannes, dues à l'endommagement des câbles souterrains.

Les grosses manifestations annuelles courantes telles que le Festival de la Cité, les 20 KM de Lausanne, le Marathon, la semaine olympique et les Chalets de Noël ont totalisés à elles seules plus de 2'000 heures de travail, dont la plupart bénéficie de la gratuité des prestations communales accordées par la Municipalité. Environ 300 demandes au total ont été reçues en lien avec des manifestations, dont deux tiers ont été traités par les équipes internes, le solde étant sous-traité.

### Activités clients et entretien

Dans le cadre de l'entretien des postes haute tension, certains équipements du poste 125 kV de Banlieue-Ouest ont été révisés et un transformateur du poste de Morand a dû être réparé.

L'ensemble des travaux de maintenance préventive pour les infrastructures électriques, les transports urbains, ainsi que pour les clients privés, ont été réalisés en minimisant les interruptions programmées par des commutations du réseau et des travaux nocturnes.

110 branchements clients en basse tension ont été réalisés, ce qui représente une baisse d'environ 8% par rapport à 2015, mais se situe dans la moyenne de ces dernières années.

182 nouveaux compteurs ont été posés en télérelève dans la plateforme Converge utilisée pour la télérelève des compteurs industriels et qui transmet les données de comptage au module SAP EDM.

### Smart metering

Le protocole de communication par courant porteur entre les compteurs intelligents et le concentrateur de données est passé à la version 3 en 2016. Un projet utilisant cette nouvelle technologie a été réalisé sur le site de Sébeillon à Lausanne où 395 compteurs intelligents utilisant ce moyen de communication ont été posés.

### Installations de production décentralisée (IPD)

En 2016, 241 IPD ont été annoncées, sur lesquelles 188 installations ont été effectivement réalisées et mises en service durant l'année. Ces annonces correspondent à une puissance installée 1.1 kVA à 250 kVA pour une puissance totale de 2'981 kVA.

### Gestion réseaux

Dans le cadre du renouvellement du poste haute tension de Romanel, les deux nouveaux transformateurs 220/125 kV ont été livrés, après avoir traversé la ville de Lausanne en convois spéciaux. Le premier transformateur a été mis en service avec succès fin 2016.

Dix-neuf postes de transformation de quartier (moyenne et basse tension) ont été rénovés et deux nouveaux postes ont été construits.

Les projets de renouvellement et d'extension du réseau câblé ont nécessité la pose de 8.7 km de liaisons à moyenne tension et de 21 km de liaisons à basse tension.

Les travaux de génie civil se sont déroulés selon la planification prévue. La numérisation des plans cadastraux des infrastructures électriques et multimédia touche à sa fin et permet ainsi d'optimiser les études de projets, l'exploitation et l'information de tous les intervenants.

### **Plan lumière**

L'exposition au forum de l'Hôtel de Ville sur le plan lumière, dont le vernissage a eu lieu en janvier 2016, a permis d'accueillir plus de 1'000 visiteurs.

La division éclairage public a organisé une marche exploratoire nocturne dans le secteur Vinet Beaulieu. Cette démarche participative a été introduite dans le cadre du plan lumière de la Ville de Lausanne. Les premières marches ont eu lieu dans les quartiers de Montelly et aux Boveresses. Elles s'effectuent en compagnie des forces vives du quartier et sollicitent également les directions en charge des espaces publics et de la sécurité à la ville de Lausanne. En effet, la prise en compte des enjeux de mobilité, d'espaces publics et de sécurité sont des éléments révélateurs de l'ambiance nocturne du quartier. La visite nocturne intègre les lieux de vies du quartier (écoles, espace de loisirs, parc, places), les lieux spécifiques au secteur, les espaces qui requièrent un éclairage public adapté qui pourrait être valorisé en apportant un changement de perception nocturne. Ce parcours traverse aussi certains chantiers qui viennent d'être réalisés, en cours ou projetés. Elle permet d'établir un diagnostic du secteur, suivi d'un retour présentant un plan d'étape et des suggestions illustrées, et de répondre de manière transversale aux questions et doléances des citoyens.

Dans le respect des principes du plan lumière, plusieurs réalisations et réaménagements ont été effectués, notamment : parc du Musée de l'Élysée, avenue du 24 Janvier, place de la Madeleine, chemin de Chandieu, route du Signal, avenue de Chailly, route de Berne, chemin du Trabandan, parc Jean-Villars-Gilles, promenade de Boisy, chemin du Ravin, placette Pré-du-Marché, avenue de France, Maupas, Collonges, chemin du Petit-Rocher, quartier des Fiches-Nord, place de la Sallaz, chemin de la Tour-Grise et parc du Languedoc. De plus, l'éclairage de divers passages pour piétons a été amélioré en collaboration avec le service des routes et de la mobilité et l'observatoire de la sécurité.

Une première installation pilote d'éclairage public avec détection de présence a été installée le long du sentier pédestre reliant le lac de Sauvabelin au parking du Signal. Elle est composée de 14 candélabres équipés de luminaires LED 17W. En veille à 10% de la puissance, les luminaires s'enclenchent par trois dès l'engagement d'un piéton, restant ainsi à 100% pendant deux minutes. Un accès web doit prochainement être mis en service afin d'obtenir les données d'utilisation et de puissance consommées. Le gain total d'économie d'énergie devrait atteindre 90%.

Grâce à des projecteurs LED de couleur animant différents scénarii, les éclairages de la cheminée de Pierre-de-Plan et de la place de la Navigation ont permis de soutenir et de participer aux journées internationales de diverses associations.

### **Illuminations Noël 2016**

Dans le cadre des festivités de fin d'année, les différentes prestations ci-après ont été organisées et installées par la Division de l'éclairage public selon le concept du plan lumière et en coordination avec le Festival Lausanne Lumière :

- mise en lumière événementielle du Palais de Rumine, avec bande son et tablette interactive lors des nocturnes ;
- illumination de la Cathédrale ;
- « Balancez la lumière » (place de la Louve) ;
- éclairage de Noël dans les rues du centre ville ;
- projections d'images originales, conçues par le dessinateur Sébastien Perroud (PET), sur les façades ;
- illumination de la cheminée Pierre-de-Plan et la place de la Navigation ;
- décoration du sapin sur la place de la Sallaz ;
- décors de Noël au quartier de Chailly.

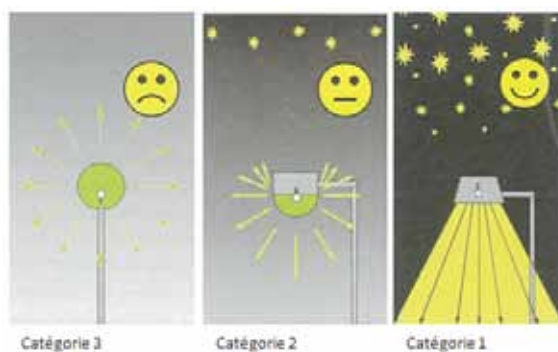
### **Entretien des points lumineux**

Les luminaires et leurs composants sont régulièrement entretenus ou remplacés lorsqu'ils sont devenus obsolètes. Ces travaux ont nécessité 830 interventions ponctuelles.

Les contrôles statique et électrique se pratiquent sur un cycle de cinq ans selon l'ordonnance sur les installations à courant fort. En 2016, deux entreprises spécialisées ont été mandatées pour le contrôle statique de 955 mâts d'éclairage, dont 12 ont dû être déposés rapidement. Un contrôle électrique a été effectué sur 875 installations d'éclairage public. Concernant les installations de luminaires suspendus, 1'972 pièces ont été contrôlées.

### **Nuisances atmosphériques directes**

Dans le but d'améliorer la qualité visuelle nocturne, les SIL tendent au maximum à utiliser des luminaires à verres plats ou semi-bombés (catégorie 1), aux dépens de luminaires à verres bombés (catégorie 2) ou boules (catégorie 3). Par rapport à la situation de 2015, le parc de luminaires lausannois a été augmenté de 246 luminaires de catégorie 1, et réduit de 154 luminaires de catégorie 2 et de 48 luminaires de catégorie 3.



Les lausannois sont invités à suivre tous les projets majeurs en matière d'éclairage public sur le site internet: [www.lausanne.ch/eclairagepublic](http://www.lausanne.ch/eclairagepublic).

### Fonds communal pour l'efficacité énergétique

L'action du FEE s'étend à l'ensemble du domaine énergétique, à l'exception de l'enveloppe des bâtiments.

	Date	Montant accordé en CHF	Remarques
<b>Actions pérennes déjà validées</b>			
Soutien pour réalisation des bilans énergétiques (CECB) – Préavis 2010/38	26.11.2010	500'000	Au total, 32 subventions attribuées depuis le début de l'opération pour un montant de CHF 52'356.-
RPC lausannoise pour les installations photovoltaïques	01.01.2016	640'000/an	En 2016, CHF 397'824.- ont été dépensés pour cette subvention
Poste à 50% pour la gestion de la RPC lausannoise	01.01.2016	60'000/an	Poste pourvu depuis 2009
Poste à 100% pour la gestion de «Contact Energies»	01.01.2016	130'000/an	Poste repourvu au 01.10.2012
<b>Demandes acceptées par le Comité en 2016</b>			
Subventionnement partiel du 1 <sup>er</sup> camion électrique pour le ramassage des déchets lausannois	01.06.2016	200'000	Camion-benne 100% électrique
Cuisine efficace au Comptoir Suisse	04.01.2016	8'000	Actions équiwatt pour sensibiliser le public aux moyens d'économiser l'électricité au sein d'un ménage
Télégestion d'un parc de luminaires de l'éclairage public lausannois et SMART City	29.04.2016	30'870	Phase test sur la route de Berne
HYDROCONTEST 2016	13.03.2016	35'000	Compétition internationale dédiée à l'efficacité énergétique des industries nautiques et maritimes
Visites de l'aménagement hydroélectrique de Lavey par les écoles 2016-2017	15.11.2016	10'560	Visite didactique des écoles lausannoises de l'usine et du barrage de Lavey
CAS Energies Renouvelables Techniques et Applications 2017-2018	07.10.2016	21'600	Formation par HEIG-VD destinée aux professionnels aux techniques et aux applications des énergies renouvelables, dans les domaines du bâtiment, de l'industrie et des réseaux d'énergies
Prix du meilleur poster Enjeux Mondiaux EPFL 2017	07.12.2016	6'480	Sponsoriser le prix du meilleur poster pour le cours Enjeux Mondiaux proposés aux étudiants de 1 <sup>re</sup> année à l'EPFL
<b>Enveloppes budgétaires</b>			
Subvention des vélos électriques	01.01.2013	755'600	Nouveau préavis 2016/47 adopté avec l'octroi de CHF500'000.- supplémentaires. Nouvelle action depuis le 1 <sup>er</sup> décembre 2016 : 15 % du prix d'achat, max. 500.-. Montant dépensé depuis l'ouverture de l'enveloppe : CHF 336'479.15.-
Subvention des scooters électriques	01.01.2013	40'000	Depuis l'ouverture de l'enveloppe, 19 subventions ont été accordées, soit pour un montant de CHF 6'525.60
Subvention pour le renouvellement des batteries de vélos électriques	01.01.2013	20'000	Depuis l'ouverture de l'enveloppe, 52 subventions ont été accordées, soit pour un montant de CHF 11'951.40.-
Edition bulletins « SIL Info»	01.01.2016	82'530	Depuis l'ouverture de l'enveloppe, un montant de CHF 36'169.50.- a été dépensé

Action TV Eco	18.02.2014	167'000	Depuis l'ouverture de l'enveloppe, CHF 128'871.90.- ont été dépensés.
Efficacité énergétique des appareils de froid commercial	05.03.2014	259'000	A ce jour, CHF 23'886.85 ont été dépensés pour ce projet
Journée lausannoise du vélo	01.01.2013	22'340	Depuis l'ouverture de l'enveloppe, un montant de CHF 29'331.- a été dépensé.
Actions liées à l'efficacité énergétique pour Contact Energies mobile pour la période 2016-2020	25.11.2014	200'000	A ce jour, un montant de CHF 2'522.30 a été dépensé.
Installation photovoltaïque cellules solaires à colorant	05.03.2014	258'400	Ce projet n'a pas encore démarré
Subvention de l'énergie solaire thermique des bâtiments	02.03.2015	100'000	Ce projet n'a pas encore démarré

## SERVICE DU GAZ ET DU CHAUFFAGE À DISTANCE (GAZ-CAD)

### PRINCIPALES TÂCHES DU SERVICE

#### Exploitation du chauffage à distance

- fournir de l'énergie thermique à plus de 1'270 consommateurs finaux via un réseau de chauffage à distance
- entretenir et développer le réseau de chauffage à distance, actuellement long de 111.4 kilomètres

#### Exploitation du réseau de gaz

- desservir en gaz naturel 38 communes au détail, quatre communes en gros dont une mandate les SIL pour exploiter son réseau et une en partenariat, soit plus de 16'000 raccords
- entretenir et développer un réseau de conduites de gaz, actuellement long de 749.4 kilomètres

#### Prestations énergétiques

- offrir des prestations dans le domaine du développement durable en proposant des économies d'énergie grâce à la télégestion
- optimiser les installations de chauffage et de ventilation des bâtiments communaux
- développer le recours aux énergies renouvelables

## EFFECTIF DU PERSONNEL

Tableau 1.1. - plan des postes

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier		31 décembre	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Administration et finances	3.50	2.60	3.50	3.60
Bureau technique	25.00	18.70	24.70	18.70
CAD	28.00	28.00	28.00	28.00
CVS & Télégestion	7.00	6.80	7.00	6.80
Direction	1.80	1.00	2.00	2.00
Etudes & projets	4.50	4.00	4.30	3.00
Gaz	36.00	33.00	36.30	31.30
Total service	105.80	94.10	105.80	93.40

Tableau 1.2.- variation en ept alloués

Unité administrative	du 1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre
Total service	0.00

Tableau 2.1. - personnel fixe (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
Administration & finances	3	2.60	4	3.60
Bureau technique (Gaz&Cad)	19	18.70	19	18.70



CAD	28	28.00	28	28.00
CVS & Télégestion (Gaz&Cad)	7	6.80	7	6.80
Direction (Gaz&Cad)	1	3.00	2	2.00
Etudes & projets (Gaz&Cad)	4	4.00	3	3.00
Gaz	34	33.00	32	31.30
<b>Total service</b>	<b>96</b>	<b>96.10</b>	<b>95</b>	<b>93.40</b>

**Tableau 2.2. - apprenti-e-s**

	1 <sup>er</sup> janvier	31 décembre
	n	n
Unité administrative		
Bureau technique	1	1
<b>Total service</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**Tableau 2.3. - mouvements du personnel, excepté transfert inter-services (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

	du 1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
Nombre de mouvement(s)	4	3

**Tableau 2.4. - motifs des fins d'emploi (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

Art.8 (résiliation nom. prov.)	
Convention de départ	1
Décès	
Démission	2
Départ à la retraite	
Fin de contrat	
Licenciement juste motif ordinaire	
Licenciement fin droit trait. 2 mois	
Licenciement fin droit trait. 24 mois	1
Licenciement juste motif immédiat	
Licenciement invalidité totale	
<b>Total service</b>	<b>4</b>

## PRINCIPAUX THÈMES DU SERVICE

### Chauffage à distance : mouvements d'énergie

L'année 2016 a été relativement normale par rapport à la température qualifiée de moyenne de ces dernières années. Concernant les degrés jours de chauffage, qui caractérisent les besoins de chauffage durant l'année, la valeur de l'année est inférieure de 2.5% par rapport à la moyenne multi annuelle.

La quantité d'énergie thermique achetée à TRIDEL est en très forte hausse, grâce à des apports de déchets supplémentaires, et à un fonctionnement sans aucune panne en 2016. La production de la STEP a été stable en 2016.

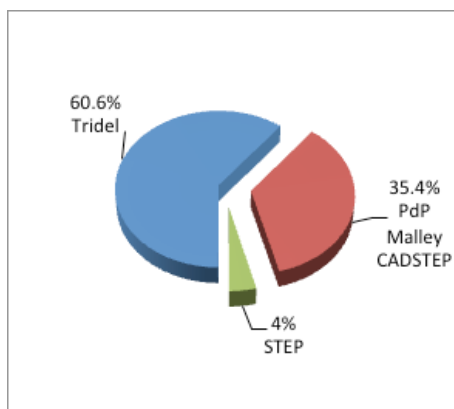
Les ventes de chaleur, corrigées en fonction des températures moyennes, ont progressé de près de 3%.

	2014	2015	2016
Nombre de clients	1'275	1'325	1'365
Puissance installée des clients [MW]	350.9	365.5	372.1
Chaleur vendue [GWh]	348.7	396.5	415.63
<b>Total de l'énergie thermique produite [GWh]</b>	<b>470.2</b>	<b>463.8</b>	<b>497.6</b>

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

	2014	2015	2016
Energie thermique STEP [GWh]	13.6	20.5	19.9
Energie thermique TRIDEL [GWh]	250.8	267.9	301.4
Energie thermique des chaufferies [GWh]	205.8	175.6	176.2
Energie électrique produite [GWh]	0.0	0.0	0.0
Gaz consommé [GWh]	237.4	197.8	194.4
Mazout consommé [GWh]	0.6	0.1	0.4

Le mix énergétique 2016 du chauffage à distance comprend 64.6% d'énergie renouvelable.



### Evolution du réseau de chauffage à distance

En 2016, sur l'ensemble du réseau (SIL et CADOUEST), 40 bâtiments ont été raccordés pour une puissance de 6.6 MW.

	2014	2015	2016
Longueur des conduites Lausanne [km]	107.8	110.3	111.4
Longueur des conduites CADOUEST [km]	5.4	7.2	8.9
Bâtiments mis en service	38	50	40
Mises en service [puissance en MW]	10.2	14.6	6.6

### Chaufferies du chauffage à distance

Une nouvelle chaudière de 50 MW a été installée à l'usine de Pierre-de-Plan. Cette installation est utilisée en priorité et son rendement supérieur permet une économie de gaz et d'électricité.

### Installation de chauffage-ventilation-télégestion

En 2016, deux projets d'assainissement d'installation de production de chaleur ont été entrepris en coopération avec le Service du logement et des gérances.

Quatorze nouveaux bâtiments ont été équipés de la télégestion, dont les deux tiers appartiennent à des propriétaires privés. Le nombre d'installations télégérées est actuellement de 389, réparties dans 309 bâtiments.

### Installation de production d'eau glacée

En raison de la démolition du siège du CIO pour faire place à un nouveau bâtiment, la centrale de production de ce site a été arrêtée et les machines frigorifiques ont été mises sous cocon.

La production totale des trois sites de production d'eau glacée encore en exploitation a été de 3'724 MWh en 2016.

### Service de piquet pour les prestations énergétiques

Pour l'année 2016, il y a eu plus de 500 sollicitations du service de piquet, pour un total de 272 heures d'interventions hors horaire de bureau.

### Evolution du réseau et des installations gaz

En 2016, 299 mises en service ont été effectuées pour une puissance de 25.6 MW.

	2014	2015	2016
Longueur des conduites [km]	744.5	747.1	749.4
Nombre de compteurs	16'234	16'249	16'231
Nouveaux clients [MW]	29.3	30.8	25.6
Nouvelles mises en service	434	373	299

### Evolution du réseau gaz

En 2016, le réseau de distribution du gaz naturel s'est allongé de quelque 2'300 m. Le remplacement d'environ 9'900 m de conduites existantes a également été réalisé, principalement dans le but d'assainir des tronçons fuyards. Les chantiers d'importance réalisés sont les suivants :

- Route de la Broye à Prilly : pose de 65 m de conduite sur le réseau basse pression (BP);
- Avenue de Couchirard à Lausanne : remplacement de 240 m sur le réseau BP;
- Rue de la Mouline à Chavannes-près-Renens : assainissement de 310 m sur le réseau haute pression;
- Quartier St-Germain à Chavannes-près-Renens : pose de 460 m sur le réseau BP;
- Rue Pré-du-Marché à Lausanne : remplacement de 280 m sur le réseau BP.

Le nombre de compteurs reste stable par rapport à l'année précédente : le nombre des nouvelles installations est compensé par celui des suppressions dues à l'arrivée du chauffage à distance et à la diminution de l'attrait pour la cuisson au gaz. Le nombre de mises en service et la puissance annuelle installée sont en baisse par rapport à l'année précédente.

Concernant les installations intérieures, elles ont entraîné 2'998 interventions durant l'année écoulée.

Durant l'année écoulée, 169 nouvelles prises de gaz ont été réalisées. A cela viennent s'ajouter 44 branchements gaz réalisés sous la forme d'un raccordement clé en main. La suppression de 158 branchements non consommateurs a également été faite. A terme, le but est d'éliminer les branchements gaz non consommateurs.

### **Contrôle des branchements privés**

En 2016, une campagne de contrôle d'environ 2'500 branchements a été réalisée dans les communes de Jouxens, Prilly, Crissier, Romanel, Etoy, Buchillon, St-Prex et Tolochenaz. Quelque 36 fuites urgentes ont été détectées et leurs réparations planifiées avec les différents propriétaires.

En collaboration avec neo technologies, la gestion automatique du lancement des campagnes de contrôle des branchements privés par SAP est sur le point d'aboutir et sera opérationnelle dès 2017. Pour rappel, les directives de la Société suisse de l'industrie gazière et des eaux (SSIGE) imposent une périodicité de quatre ans pour le contrôle des branchements gaz.

### **Contrôle du réseau**

Depuis 2014, le contrôle systématique du réseau de distribution du gaz naturel est effectué par une entreprise spécialisée. Lors de la campagne de recherche de fuite 2016, quelque 350 fuites ont été détectées (306 en 2015). De ces fuites détectées, 120 cas ont nécessité une réparation. Les quelque 230 fuites restantes sont maintenues sous surveillance et leur évolution évaluée de manière régulière.

### **Compteurs de gaz**

En 2016, quelque 1'320 mouvements de compteurs ont été effectués dont 443 afin de répondre aux exigences légales spécifiant un remplacement tous les 14 ans. 28 autres compteurs de grande capacité, concernant entre autres des applications industrielles, ont également été changés. En outre, 359 nouveaux compteurs ont été posés et 372 compteurs déposés.

### **Site de la RAMA**

En 2016, six cours sur le thème de l'extinction de feux de fouille et de recherche de fuites gaz ont été organisés par la SSIGE. SIL assure l'entretien et la mise en service des différentes installations techniques gaz.

Les SIL ont également mis à disposition de la SSIGE du personnel dans le cadre des examens du brevet fédéral de monteur réseau et d'installateur agréé.

### **Exploitation du réseau gaz de Rolle**

Depuis le 3 janvier 2013, l'exploitation du réseau de gaz de Rolle est assurée par les SIL. Rolle reste toutefois propriétaire de son réseau. Afin de garantir les engagements pris, une commission d'exploitation composée de représentants des deux communes veille au respect des modalités définies dans la convention.

En 2016, le service a été sollicité à 82 reprises pour des activités telles que des essais de branchement, des manœuvres de vannes, des remplacements de compteur, des contrôles d'installation et des recherches de fuite. En outre, les SIL ont assuré le dimensionnement, la construction, la pose et la mise en service d'un nouveau poste de détente et de comptage pour le collège du Martinet.

## **SERVICE MULTIMÉDIA (SIMA)**

### **PRINCIPALES TÂCHES DU SERVICE**

#### **Marketing et relations clients**

- études des besoins, de la concurrence et suivi du marché
- développement de nouveaux produits et prestations
- commercialisation des prestations Citycable *retail* et *business*
- support à la clientèle (espaces clients – *call center* – *helpdesk*)
- gestion administrative de la clientèle (contrats, facturation, résiliations, changements d'adresse, etc.)

#### **Exploitation**

- supervision du réseau et de la qualité des prestations
- ingénierie architecture de réseau et support des services
- entretien des services et prestations
- installations et dépannages des clients

## Construction

- ingénierie du réseau et génie civil
- documentation des infrastructures
- construction du réseau et des raccordements
- construction des installations intérieures aux bâtiments

## EFFECTIF DU PERSONNEL

Tableau 1.1. - plan des postes

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier		31 décembre	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Construction	25.50	24.50	25.50	24.50
Direction & Projets	6.20	6.20	6.20	5.70
Exploitation	24.00	23.00	24.00	23.00
Marketing & Relations clients	24.30	22.75	24.30	21.75
Total service	80.00	76.45	80.00	74.95

Tableau 1.2.- variation en ept alloués

Unité administrative	du 1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre
Total service	0.00

Tableau 2.1. - personnel fixe (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
Construction	25	24.50	25	24.50
Direction & Projets	8	6.20	7	5.70
Exploitation	23	23.00	23	23.00
Marketing & Relations clients	25	22.75	24	21.75
Total service	81	76.45	79	74.95

Tableau 2.2. - apprenti-e-s

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier	31 décembre
	n	n
Marketing & Relations clients	2*	2*
Total service	2	2

\* il s'agit de 2 stagiaires MPC (maturité professionnelle commerciale)

Tableau 2.3. - mouvements du personnel, excepté transfert inter-services (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)

Nombre de mouvement(s)	du 1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre	
	fin(s) d'emploi	embauches
	5	3

Tableau 2.4. - motifs des fins d'emploi (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)

Art.8 (résiliation nom. prov.)	
Convention de départ	1
Décès	
Démission	2
Départ à la retraite	2
Fin de contrat	
Licenciement juste motif ordinaire	
Licenciement fin droit trait. 2 mois	
Licenciement fin droit trait. 24 mois	
Licenciement juste motif immédiat	
Licenciement invalidité totale	
Total service	5

## THÈMES PRINCIPAUX DU SERVICE

### Produits

En mai 2016, Citycable a procédé à la refonte complète de son offre de télévision numérique permettant le passage à la haute définition (HD) d'un grand nombre de chaînes et l'ajout de nouvelles chaînes. Ce changement d'envergure a nécessité un réglage des postes TV d'environ 65'000 clients et a fortement mobilisé les collaborateurs du service. En parallèle, les offres internet et packs ont été actualisés et 13'000 clients ont bénéficié d'un changement d'offre automatique. L'offre de base a également, évolué. En effet, depuis le 1<sup>er</sup> mai 2016, l'accès 3-en-1 inclut une ligne de téléphone fixe gratuite, ainsi qu'une application gratuite permettant de regarder la TV sur les *smartphones*, tablettes et Internet.

De son côté, la box by net+ a bénéficié de nouveaux contenus exclusifs, tels que le bouquet SFR Sport détenant les droits de la première ligue de football anglaise et portugaise. Il est maintenant également possible de gérer ses enregistrements depuis la plateforme en ligne « Mon Compte » de Citycable. En décembre 2016, le cap des 4'000 clients a été franchi (2'800 en 2015), l'adoption de ce produit est croissante et les clients le plébiscitent. Ceci a encore été démontré lors de l'étude de satisfaction semestrielle dédiée au produit qui affiche un taux de satisfaction de 7.8 sur 10.

Le marché des clients entreprises n'a lui pas été en reste. En effet, les ventes du produit *Virtual Private Branch Exchange* ont crû de manière régulière puisque, en décembre 2016, 28 clients avaient opté pour ce service contre 8 en 2015.

### Communication et promotion

Les campagnes de publicité et de promotion ont été intensifiées en 2016. Un accent particulier a été mis sur le développement des ventes en ligne, ce qui a permis de s'approcher de la barre des 20% de ventes effectuées au travers de ce canal (13% en 2015). Plusieurs programmes de création d'opportunités ont débuté, notamment un programme de parrainage client, ainsi qu'une newsletter adressée aux prospects Citycable.

Citycable a également continué à développer ses actions de communication numérique, notamment via les réseaux sociaux. Une nouvelle série de vidéos dynamiques avec quelques traits d'humour, mettant en avant des entreprises clientes locales, a été réalisée et a remporté un vif succès sur *Facebook*.

L'espace clients de la place de l'Europe a été entièrement rénové afin d'offrir plus de confort aux clients et aux collaborateurs.

### Relations clients

La transformation des activités administratives vers des activités de vente a été entamée en 2016. Les collaborateurs du back-office ont été formés et accompagnés aux techniques de vente. Ils ont effectué un certain nombre de campagnes d'appels pour effectuer de la vente additionnelle auprès des clients. Cette pratique sera généralisée à tous les collaborateurs du service clients et également étendue pour améliorer la rétention des clients.

### Exploitation

Que ce soit pour des installations et dépannages chez des clients ou pour l'exploitation du réseau, indépendamment des interventions de piquet, l'Unité installations et dépannages clientèle est intervenue à 6'901 reprises en 2016 sur l'ensemble de la zone de desserte du réseau Citycable. Cela représente une augmentation de 40% par rapport à 2015, qui s'explique principalement par l'activité de mise en service des routeurs optiques pour les clients Citycable, consécutive au déploiement et à la migration des clients sur la fibre optique dans de nombreuses zones du territoire lausannois.

Afin de diminuer les coûts, et pour répondre à l'évolution du marché multimédia, il a été décidé de supprimer l'activité de plombage des prises.

### Mise en service *fiber to the home*( FTTH)

L'année 2016 aura permis aux équipes du service multimédia d'effectuer 2'433 mises en service FTTH, sur la totalité des interventions. Sur 5'400 routeurs optiques installés au 31 décembre 2016, plus de 4'400 sont au bénéfice d'un service actif chez Citycable. Le déploiement de la fibre optique a généré une nouvelle activité consistant au raccordement des fibres optiques dans les armoires de quartier, avec plus de 500 raccordements par mois.

### Boisy TV S.A.

La société n'a pas de personnel. Elle mandate les équipes du SIMA pour l'exploitation de sa station de tête. Sa direction opérationnelle est assurée par l'adjoint au chef du service multimédia.

En sus de l'élaboration, de la construction et de la mise en service d'un nouveau plan de fréquences pour Lausanne, permettant l'augmentation des capacités de diffusion en TVHD et DATA, Boisy TV a également pris en charge les activités suivantes :

- création d'une nouvelle offre numérique TV et Radio en DVB-T avec plus de 100 programmes HD, 70 programmes SD et 45 programmes en simulcast et 70 programmes radio ;
- migration de plus de 50 programmes en HD ;
- augmentation de l'offre DAB + ;
- augmentation de la fourniture de programmes pour Netplus ;
- création d'une offre en IPTV pour les hôtels, hôpitaux et EMS.

## SERVICE COMMERCIAL (SILCOM)

### PRINCIPALES TÂCHES DU SERVICE

#### Administration et projets

- communication interne, externe et événements des SIL
- budget, suivi du tableau de bord, gestion du SMI et processus qualité du service
- projets particuliers, enquêtes et gestion centralisée des contrats
- support administratif (secrétariat) à disposition des différentes divisions et du chef de service

#### Support clientèle

- accueil de la clientèle au téléphone et aux guichets
- renseignements sur les factures des SIL et gestion des facilités de paiement
- traitement du courrier et des réclamations
- gestion des corrections de factures
- supervision du CRM et formation
- traitement des demandes Subvention80

#### Relation clientèle

- acquisition et suivi des clients
- gestion des contrats

#### Systèmes

- suivi du paramétrage informatique de la facturation (SAP)
- établissement des 650'000 factures annuelles des SIL
- relevé des compteurs (électricité, gaz, chauffage à distance et eau)
- introduction des données des nouveaux clients dans le système informatique

#### Développement

- développement de diverses prestations liées aux énergies
- prestations énergétiques pour les bâtiments (CECB, audits, études)
- communication et marketing des produits liés aux énergies
- contrôle des aspects énergétiques en matière de construction selon la loi vaudoise sur l'énergie
- gestion de la couverture des portefeuilles de vente en gaz et en électricité, prévisions de production et d'achat, prévisions de vente
- calcul des prix de revient et des prix/tarifs de vente du gaz et de l'électricité
- tenue des statistiques de vente de gaz et de l'électricité
- gestion de la facturation en relation avec l'approvisionnement
- suivi des contrats avec les fournisseurs d'énergie, les partenaires et les autoproducteurs
- gestion de la certification des productions et du commerce des certificats d'énergie
- établissement du marquage annuel de l'électricité
- gestion des différents modes et systèmes de rétribution pour le courant d'origine photovoltaïque produit sur la zone de desserte des SIL

### EFFECTIF DU PERSONNEL

**Tableau 1.1. - plan des postes**

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier ept alloués	ept affectés	31 décembre ept alloués	ept affectés
Administration SILCom	9.30	9.30	9.30	9.30
Développement	14.90	14.90	16.90	15.90
Relation clientèle	10.80	8.80	9.80	7.80
Support clientèle	18.60	18.60	18.60	18.60
Systèmes	20.70	20.70	20.70	19.60
<b>Total service</b>	<b>74.30</b>	<b>72.30</b>	<b>75.30</b>	<b>71.20</b>

**Tableau 1.2.- variation en ept alloués**

Unité administrative	du 1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre
<b>Total service</b>	<b>+ 1.00</b>

**Tableau 2.1. - personnel fixe (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
Administration SILCom	10	9.30	10	9.30
Développement	16	14.90	17	15.90
Relation clientèle	9	8.80	8	7.80
Support clientèle	21	18.60	21	18.60
Systèmes	22	20.70	21	19.60
<b>Total service</b>	<b>78</b>	<b>72.30</b>	<b>77</b>	<b>71.20</b>

**Tableau 2.2. - apprenti-e-s**

Unité administrative	1 <sup>er</sup> janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
	0		0	
<b>Total service</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	

**Tableau 2.3. - mouvements du personnel, excepté transfert inter-services (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

	du 1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
Nombre de mouvement(s)	4	6

**Tableau 2.4. - motifs des fins d'emploi (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)**

Art.8 (résiliation nom. prov.)	
Convention de départ	1
Décès	
Démission	3
Départ à la retraite	
Fin de contrat	
Licenciement juste motif ordinaire	
Licenciement fin droit trait. 2 mois	
Licenciement fin droit trait. 24 mois	
Licenciement juste motif immédiat	
Licenciement invalidité totale	
<b>Total service</b>	<b>4</b>

## ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

L'année 2016 a été caractérisée par la mise en œuvre de la prestation solanne (centrales photovoltaïques clé en main), la conduite du projet CRM (Préavis N°2014/57 – « Outil communal de gestion de la relation avec les clients et les citoyens ») et des projets de contracting (Préavis N°2016/31 – « Ecoquartier des Plaines-du-Loup: financement du contracting énergétique, Développement des activités de services énergétiques des Services industriels »), en particulier le projet en partenariat avec ewz pour le nouveau complexe sportif de Malley.

## Evolution des tarifs

Les tarifs d'électricité 2016, entrés en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier, ont été publiés le 31 août 2015. Ils ont été calculés en tenant compte des instructions de la Commission fédérale de l'électricité (ElCom). La baisse moyenne TTC pour un ménage lausannois avec le tarif Profil Simple nativa® a été de 0.38 ct/kWh, soit environ 1.4% ou CHF 13.- par an. Les taxes 2016 ont diversement varié : les coûts des services système prélevés par Swissgrid pour garantir la stabilité du réseau sont passés de 0.54 ct/kWh à 0.45 ct/kWh et le financement prévu par la loi sur l'énergie (LEne) de 1.1 ct/kWh à 1.3 ct/kWh (1.2 ct/kWh pour la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) et 0.1 ct/kWh pour les mesures de protection des eaux).

La part de consommation d'électricité nativa®, d'origine 100% renouvelable, reste très élevée.

Suite à la baisse des coûts d'approvisionnement par le fournisseur Gaznat S.A. (effet combiné de la baisse du prix sur le marché du gaz et de celui des contrats à long terme indexés au pétrole), les tarifs du gaz naturel ont été adaptés au 1<sup>er</sup> janvier, 1<sup>er</sup> juin et 1<sup>er</sup> octobre 2016. Les tarifs destinés à la cuisson sont restés stables alors que ceux pour le gaz naturel carburant (GNC) ont légèrement augmenté. Pour les tarifs multi, qui concernent la majorité des clients (chauffage et processus), la baisse de janvier s'échelonnait de 4.4% à 5.8%, alors que les tarifs Interruptibles (processus industriels) ont baissé en moyenne entre 9.3% et 10.9%. A partir de juin, les tarifs ont encore diminué de 3.7% pour les clients chauffage et processus, alors que les modifications d'octobre n'ont eu un effet que pour les très grands consommateurs, soit une baisse de 0.7% en moyenne.

## **Electricité : mouvements d'énergie 2016**

En Suisse, le nombre de grands clients faisant usage de leur droit de changer de fournisseur d'électricité s'accroît d'année en année. Les SIL, ainsi que leurs revendeurs partenaires, n'échappent pas à cette tendance et ils se positionnent activement sur le marché en répondant aux nombreux appels d'offres qui leur sont adressés.

Deux causes ont profondément modifié l'approvisionnement en électricité des SIL dès 2016. La première est que plusieurs contrats d'approvisionnement de partenaires revendeurs ainsi que celui de Romande Energie Commerce S.A. sont arrivés à échéance au 31 décembre 2015. Ils n'ont pas été renouvelés, diminuant d'autant les livraisons des SIL en 2016. La seconde raison est qu'un contrat d'approvisionnement à long terme avec Alpiq, arrivé à échéance au 31 décembre 2015, a été remplacé par une nouvelle structure d'approvisionnement. Il en résulte un mouvement d'énergie réduit mais désormais mieux optimisé et qui permet de limiter les reventes d'énergie excédentaire sur le marché de gros, à des prix devenus inintéressants. Au final, la baisse des livraisons globales d'énergie est de l'ordre d'une quinzaine de pourcent par rapport à l'année précédente.

Partenaire historique des SIL, la société Alpiq rencontre de graves difficultés économiques du fait des prix de l'électricité actuellement très bas sur le marché. En 2016, cette société s'est restructurée, ce qui a nécessité d'adapter la plupart des contrats en vigueur.

Les conditions climatiques moyennes de 2016 ont été globalement assez régulières. Il faut cependant signaler une période très tempérée durant les deux premiers mois de l'année, ainsi qu'une période de chaleur entre la mi-août et fin septembre. Les débits moyens des cours d'eau suisses se sont inscrits dans la normale multi-annuelle. Ils ont été en retrait par rapport à ceux de 2015, notamment dans la première partie de l'année. De ce fait, la production de l'aménagement hydroélectrique de Lavey a été inférieure d'environ 10 GWh par rapport à la moyenne. La production 2016 est la plus basse de ces dix dernières années, si l'on fait abstraction de 2011, année durant laquelle a eu lieu un arrêt total de deux semaines de l'aménagement afin de pouvoir inspecter la galerie d'amenée d'eau. Complétée par la production des centrales photovoltaïques de SI-REN S.A., désormais significative, la production propre a permis de couvrir plus de 46% des besoins annuels en énergie électrique des SIL, en rappelant que ces besoins ont significativement baissé, selon les explications exposées plus haut.

La contribution énergétique de l'usine d'incinération des déchets urbains combustibles TRIDEL a retrouvé le niveau qu'elle avait les années précédant l'introduction de la taxe au sac. Cependant la moitié de la production de TRIDEL, reconnue comme étant d'origine renouvelable, bénéficie depuis 2015 de la rétribution à prix coûtant. L'énergie correspondante est prise en charge par Swissgrid et les SIL doivent compenser ce manque en augmentant leurs achats sur le marché national de l'électricité.

## **Prix de marché, certification et marquage de l'électricité**

Le prix moyen horaire de l'électricité sur le marché spot suisse s'est établi à 4.16 ct/kWh pour la livraison d'une quantité horaire constante d'électricité sur toute l'année (livraison en ruban). Ce prix est en baisse de 4.5% par rapport à celui de 2015. Dans les faits, sa valeur en €/kWh a baissé d'environ 8.5%, mais les fluctuations du taux de change avec l'euro ont eu pour effet de réduire cette baisse pour le prix exprimé en ct/kWh. La possibilité d'introduire des prix négatifs lors de périodes de très basse consommation existe depuis 2014. Cette situation n'est cependant que sporadique. Elle ne s'est produite que durant deux après-midi, les dimanches 28 mars (Pâques) et 8 mai (Ascension), ainsi que le dimanche 15 mai (Pentecôte) entre 5h et 17h, aboutissant à un prix moyen de 1.6 ct/kWh durant les jours concernés. A l'opposé, les prix horaires maximaux ont légèrement dépassé les 10 ct/kWh à quarante-cinq reprises, principalement en novembre. Il est intéressant de constater que les prix horaires maximaux sont dorénavant répartis sur les plages horaires de 8h à 11h et de 15h à 20h, en semaine. Cette situation est la conséquence d'une production européenne massive d'énergie d'origine éolienne et photovoltaïque, surtout concentrée vers la mi-journée.

Les labels *naturemade* et TÜV SÜD de la production électrique des ouvrages de la Ville de Lausanne, de SI-REN S.A. et de quelques partenaires fournisseurs ont été de nouveau certifiés avec succès pour des cycles de cinq et trois ans lors d'un audit qui s'est déroulé sur trois jours. Au cours de cet audit, les ventes annuelles du produit électrique « nativa® plus » ont également été vérifiées.

La communication annuelle du marquage de l'électricité à tous les consommateurs finaux est une obligation légale. La publication de ces données a été effectuée en septembre et leur communication aux clients a eu lieu au cours du dernier trimestre 2016 au moyen du bulletin SIL Info. Sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), un expert est venu auditer tout le processus d'établissement du marquage de l'électricité. Après de multiples contrôles, l'expert a conclu que les SIL respectent parfaitement les prescriptions en la matière et que la méthode utilisée est un modèle du genre.

## **Rétribution du courant injecté d'origine photovoltaïque**

La liste des projets d'installations photovoltaïques placés en liste d'attente par Swissgrid pour de nombreuses années ne cesse de croître, faute de moyens suffisants accordés par le Parlement fédéral au système de la RPC. La probabilité que les projets d'installations figurant à la fin de cette liste puissent un jour bénéficier de la RPC diminue toujours plus. La solution de rétribution subsidiaire mise en place par la Ville de Lausanne pour la production d'électricité d'origine photovoltaïque issue d'installations sises sur le territoire communal lausannois reste donc d'autant plus d'actualité, même si le nombre d'installations qui en bénéficie reste relativement réduit. En effet, la prise en charge de nouveaux producteurs est actuellement toujours compensée par le départ de ceux qui ont reçu une réponse positive de la part de Swissgrid. Il y a donc un roulement régulier des dossiers, induisant un important travail administratif.



L'introduction en 2014 au niveau fédéral du système de la rétribution unique a permis d'éviter un engorgement complet du système, tout en offrant une solution acceptable aux petits producteurs. Dans les faits, les nouveaux producteurs dont l'installation photovoltaïque a une puissance inférieure à 10 kW reçoivent un paiement unique de la part de Swissgrid. Dans ce cas, ils n'ont plus droit à bénéficier de la RPC lausannoise et choisissent alors pour la plupart de consommer eux-mêmes une bonne partie de leur propre production, réduisant d'autant leurs achats d'électricité. C'est cette économie d'achat qui contribue essentiellement au retour sur investissement pour le producteur, et non plus la rétribution allouée par les SIL pour l'électricité excédentaire refoulée sur le réseau. Une nouvelle palette de tarifs de rachat d'électricité ainsi que de prestations diverses dans ce domaine a été élaborée. Elle entrera en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2017.

Le nombre d'installations photovoltaïques raccordées au réseau de distribution des SIL augmente dans des proportions de plus en plus importantes. Fin 2016, il atteint environ 470 unités, tous types de rétributions confondus. Le rythme de construction est de trois à quatre nouvelles installations par semaine. Il nécessite désormais le recours à des processus semi-automatisés, notamment pour établir les décomptes de fin d'année ainsi que pour effectuer les opérations de rétribution.

### **Gaz : mouvements d'énergie 2016**

Les achats de gaz en 2016 se sont montés à 1'898 GWh, en augmentation de 116 GWh (+6.5%) par rapport à 2015. Cette hausse s'explique par un hiver 2015/16 moins doux que le précédent et une année 2016 globalement plus froide.

Le prix moyen journalier du gaz sur le marché spot allemand (NCG) s'est établi à 14.24 €/MWh pour la livraison d'une quantité horaire constante de gaz sur toute la journée (livraison en ruban). Ce prix est en baisse de 28.7% par rapport à celui de 2015. Il faut toutefois noter que le marché spot ne représente qu'une part restreinte de l'approvisionnement en gaz des SIL, la majeure partie étant sécurisée par des contrats à long terme.

### **Evolution des consommations de gaz naturel carburant**

En 2016, les ventes de GNC (294 tonnes) aux Transports publics lausannois (tl) ont diminué de 6% par rapport à 2015. Les consommations par les véhicules SIL et les privés (199 tonnes) ont suivi la même tendance, diminuant de 5% sur la même période.

### **Quatrième année d'ouverture du marché du gaz**

Un client, au bénéfice d'un contrat de marché avec SIL, a notifié sa décision de s'approvisionner auprès d'un autre fournisseur.

### **Huitième année du marché libéralisé de l'électricité**

Face à la baisse du coût de l'électron, les clients sont toujours plus nombreux à aller sur le marché. Cette tendance s'est renforcée en 2016. Les SIL ont fidélisé plus de 40 anciens et nouveaux clients « marché ».

### **Raccordements au gaz et au chauffage à distance**

Sur l'ensemble de la zone de distribution du gaz, l'acquisition de clients a augmenté avec une puissance à raccorder de 23 MW pour 230 demandes de raccordements. La promotion réactive du GNC a conduit à la signature de 17 contrats de subvention pour des véhicules privés ou de flotte.

La demande pour les raccordements au chauffage à distance a légèrement diminué en début d'année, suite à l'ajustement de la participation aux coûts de raccordement au réseau. Le nombre de contrats de raccordements (17) et la puissance à raccorder (4.8 MW) ont cependant augmenté. A relever que le réseau sud arrive en limite de capacité en cas de froid persistant.

### **Développement de produits**

L'offre photovoltaïque « solanne », le soleil clé en main, destinée aux propriétaires de villa des zones de desserte d'électricité et de gaz, a été officiellement lancée lors du salon Habitat-Jardin début mars 2016. Le stand SIL aux couleurs « solanne » a gagné le prix du meilleur stand de sa catégorie. Il a attiré de nombreux invités qui ont pu découvrir, dans un espace interactif multimédia, leur potentiel d'autoproduction d'énergie solaire. Suite à ces contacts, de nombreuses offres sur mesure ont été proposées, dont un pourcentage élevé a abouti à la signature d'un contrat.

### **Sponsoring**

Plusieurs contrats de sponsoring visant à promouvoir l'image des SIL et à soutenir la vie sportive et culturelle de la région lausannoise ont été renouvelés : Lausanne Hockey Club, Lausanne-Sport, Défi Sportif lausannois, les 20KM de Lausanne et Festival de la Cité. De nouveaux contrats avec le Festival Lausanne Lumières, le club de basketball de Lausanne (BBC Lausanne) et la barque « la Vaudoise » ont également été conclus.

### **Etudes, bilans et diagnostics énergétiques**

L'Unité études énergétiques s'est essentiellement consacrée, sur mandat du Bureau des permis de construire de URB, au contrôle du respect de la législation vaudoise en matière d'énergie dans la construction. En 2016, 859 dossiers ont été analysés, dont 543 soumis à permis de construire. Pour l'activité d'audit énergétique, 17 bilans et 8 CECB® ont été réalisés, ainsi que 2 diagnostics complets de bâtiments privés. On relève aussi 21 analyses (31 en 2015) des consommations d'énergie, principalement électrique, accompagnées de conseils et renseignements aux clients.

## Contracting

Durant l'année 2016, les SIL ont été retenus par la société Centre Sportif de Malley S.A. pour lui fournir, en partenariat avec *Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz)*, l'ensemble des énergies (chaleur et froid) dont il aura besoin pour l'exploitation de ses nouvelles infrastructures.

## Factures

La Division systèmes traite de l'opérationnel, soit les relevés de l'ensemble des compteurs, la saisie des données de base dans le système SAP, l'établissement de la facturation de masse et celle de prestations non récurrentes. Elle intervient également dans le paramétrage du système d'information lors de changements de structures tarifaires, la création de produits, les changements de prix.

La division a émis cette année seulement 637'510 factures annuelles (environ 900'000 en 2013) dont 52'626 de e-factures (8.25%) grâce à la mise en place de la trimestrialisation du cycle de facturation, au lieu d'une périodicité de facture tous les deux mois.

## Support clientèle

Tout au long de l'année 2016, la Division support clientèle a pu garantir un accueil de qualité. Le délai moyen de réponse à un courrier de 2.5 jours en est une illustration. Si une diminution de 11% du nombre de visites aux guichets a été constatée, le nombre d'appels au *call center* est identique à celui de 2015 (47'500) alors que le volume des courriers traités est en augmentation de 4%.

Outre la participation à de nombreux projets (Subvention80, etc.), la division s'est investie dans le projet CRM en tant que leader pour le service commercial. Avec neuf personnes impliquées dans la supervision, les ateliers, les tests et les formations, elle est la principale contributrice du projet CRM.

La professionnalisation de la formation interne s'est poursuivie, notamment avec l'élaboration de nombreux supports, permettant ainsi un raccourcissement de la durée de formation des nouveaux collaborateurs.

## Communication

Les SIL éditent trois publications à l'intention de leurs clients, disponibles sur [www.lausanne.ch/silpublications](http://www.lausanne.ch/silpublications) :

- le bulletin SIL Info est envoyé avec chaque facture : nouveautés, services, manifestations, écogestes, tels sont les thèmes qui y sont abordés. Une page est également réservée à la Ville pour les communications des autres directions ;
- le magazine SInergies, destiné aux grands clients et partenaires, présente deux fois par an les coulisses et les projets des SIL ;
- le rapport d'activité, qui offre chaque printemps un panorama des événements et activités des SIL.

L'Unité communication a également débuté une refonte du site Internet et développé toute la communication du programme équiwatt.

## Manifestations

Habitat-Jardin, Mosaique de Pâques, Journée lausannoise du vélo, Festival de la Cité, etc. l'Unité manifestations organise ou participe à de nombreux événements pour promouvoir l'image des SIL. Cette année, elle a accueilli sur la place Riponne une étape du rallye de véhicules électriques « WAVE » pour promouvoir les véhicules énergétiquement efficaces. Elle a tenu un stand lors de 10 marchés du samedi et animé un chalet sur la Place de la Louve, auprès de l'œuvre proposée par les SIL pour le Festival Lausanne Lumières.

## SI-REN S.A.

### HISTORIQUE DE LA SOCIÉTÉ

- SI-REN S.A. a été créée le 10 décembre 2009 et enregistrée au registre du commerce du Canton de Vaud le 16 décembre 2009. Son capital-actions est de CHF 30'000'000.-
- le capital de la société a été sollicité par le rapport-préavis N° 2009/27 « Energies renouvelables : Lausanne propose un green new deal pour augmenter sa production d'électricité », adopté par le Conseil communal le 27 octobre 2009
- le Conseil communal a apporté plusieurs amendements aux conclusions, dont les nouvelles conclusions 1 bis et 1ter qui prévoient respectivement « d'obtenir de la Municipalité qu'elle informe le Conseil communal des activités de cette société, même a posteriori, comme si elles étaient le fait des Services industriels » et « de soumettre cette société au contrôle de la Commission de gestion au même titre que l'Administration de la Ville de Lausanne »
- la Municipalité, pour respecter la demande d'information du Conseil communal, a décidé de rendre compte des activités de SI-REN S.A. via le rapport de gestion des SIL. Elle transmet également le rapport de gestion de la société SI-REN S.A. aux commissaires de gestion et des finances des sous-commissions des SIL

## **BUT DE LA SOCIÉTÉ (ARTICLE 2 DES STATUTS)**

➤ «La société a pour but l'étude, la construction et l'exploitation d'installations de production ainsi que la fourniture d'énergie dans le domaine des énergies renouvelables en Suisse et à l'étranger. Elle pourra également conduire des projets de recherche fondamentale et appliquée dans tous les domaines des énergies renouvelables, conceptualiser et commercialiser des produits et services dans ce domaine, ainsi que procéder à la réalisation de projets de recherche sous toute autre forme. Elle peut effectuer, elle-même ou par l'intermédiaire de tiers, toutes opérations en rapport direct ou indirect avec son but, y compris dans le domaine de la propriété intellectuelle, en Suisse et à l'étranger. La société peut acquérir, détenir et aliéner des immeubles. La société peut exercer toutes les activités commerciales, financières – notamment à travers des prises de participation en Suisse et à l'étranger - ou autres en rapport avec son but»

## **EFFECTIF DU PERSONNEL**

La société compte 4.6 ept (un poste vacant à repourvoir).

## **THÈMES PRINCIPAUX DE LA SOCIÉTÉ**

### **Plan solaire photovoltaïque**

En 2016, cinq nouvelles centrales solaires photovoltaïques ont été réalisées par la société SI-REN S.A. à Lausanne et ses alentours. Chacune a fait l'objet d'une collaboration spécifique, qu'il s'agisse d'un service de la Ville, d'une entreprise privée, de l'Etat de Vaud ou d'une fédération sportive internationale :

- piscine de Mon-Repos, en coordination avec une rénovation de toiture par SPORTS (330 kW et 1270 panneaux);
- société Debrunner Acifer à Crissier, deuxième plus grande installation de SI-REN (1'225,8 kW et 4'540 panneaux);
- Haute Ecole pédagogique, bâtiment en note 3 au recensement du patrimoine bâti (81,4 kW et 296 panneaux);
- World Archery Excellence Centre au Chalet-à-Gobet, en combinaison avec une toiture végétalisée (147 kW et 566 panneaux);
- bâtiment AB du collège des Bergières, coordination avec une rénovation de toiture par le Service des écoles (57,51 kW et 213 panneaux).

Ensemble, ces centrales produiront annuellement l'énergie équivalant aux besoins électriques de plus de 600 ménages lausannois. Elles portent ainsi la puissance totale du parc solaire de SI-REN S.A. à plus de 8'000 kW, répartis sur 36 centrales, pour un total de 31'877 panneaux photovoltaïques.

Selon les données reçues des compteurs d'énergie, la production photovoltaïque de SI-REN a été en 2016 de 8 GWh (5 GWh en 2015).

L'année 2016 a également été l'occasion de préparer le virage vers un modèle d'affaire favorisant la consommation directe du courant solaire produit. De nombreux calculs et simulations ont été menés en étroite collaboration avec les SIL et ont permis de définir les modalités contractuelles de cette nouvelle approche, qui implique SI-REN, les SIL et le propriétaire du bâtiment.

### **Projet EolJorat Sud**

Lancé en 2007, le projet EolJorat Sud est prévu entièrement sur territoire communal et, sauf un site, sur des terrains appartenant à la Commune.

Le 8 juin 2016, le Département cantonal du territoire et de l'environnement a rendu sa décision d'approbation préalable, sous réserve de droits de tiers, du PPA «EolJorat Sud» adopté par le Conseil communal le 22 septembre 2015. Cette approbation a été obtenue après qu'une étude complémentaire a été présentée démontrant la conformité du projet à l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) en tenant compte de l'arrêt du 2 mars 2015 de la CDAP sur le projet de parc éolien de Sainte-Croix. Cet arrêt implique l'utilisation par défaut d'une valeur de correction pour tenir compte de la composante impulsive du bruit éolien  $K_3 = 4$ , sous réserve d'une justification d'une valeur différente site par site (les directives cantonales prévoyait jusqu'à lors une valeur uniforme  $K_3 = 2$ ). Cette nouvelle manière d'appliquer l'OPB disqualifie l'utilisation des modèles d'éoliennes E-126 de 7.5 MW, retenus comme éolienne type dans le PPA pour trois sites. Toutefois, de nouveaux modèles sont apparus sur le marché qui permet d'envisager une production proche de ce qui était attendu grâce à ces modèles très puissants.

La décision d'approbation préalable cantonale du PPA a permis d'ouvrir les voies de recours. Trois recours ont été déposés contre le projet : un recours groupé de plusieurs membres de l'association Eole Responsable, un recours de la Commune de Cugy et un recours d'un privé, propriétaire d'une habitation à proximité de l'éolienne Chalet Boverat. Les réponses à ces recours ont été rendues par les autorités intimées, soit la Commune de Lausanne et le Canton de Vaud, le 17 janvier 2017.

A relever également que la mesure anémométrique sur le site de l'éolienne Mauvernay, sur un mât de 135 mètres, a été prolongée jusqu'en avril 2017. Des mesures LIDAR complémentaires sont également en cours depuis novembre 2016 et se poursuivront jusqu'en juin 2017. Cette nouvelle campagne de mesures doit permettre de procéder au choix des modèles d'éoliennes qui seront retenus définitivement pour la phase de demande des permis de construire.

### **Projet Alpine Geothermal Power Production (AGEPP)**

Le projet AGEPP vise à exploiter la chaleur des aquifères profonds dans la région de Lavey. Il permettra de fournir un puits de secours pour les Bains de Lavey (15 GWh<sub>th</sub>), et de produire de l'électricité (4 GWh<sub>el</sub>) pour autant que les cibles définies de température et de débit de l'eau remontée soient atteintes.

Le projet est mené avec plusieurs partenaires dont les plus importants sont EOS Holding S.A., SI-REN S.A., Holdigaz S.A., Romande Energie S.A. et CESLA S.A..

L'année 2016 a permis de consolider le plan d'affaires, de terminer les études de sismicité naturelle et l'analyse de risque sismique, de définir les procédures d'autorisation avec les instances cantonales et de réaliser les études nécessaires, ainsi que de déposer une demande de subvention auprès de l'Office fédéral de l'énergie, en complément à la couverture de risques.

### **Palézieux Bio-énergies S.A**

L'installation de biométhanisation agricole, mise en service le 25 février 2015, a très bien fonctionné en 2016. Elle a produit 1'076'000 kWh d'électricité et écoulé 556'058 kWh de chaleur qui ont permis de chauffer l'exploitation agricole et, partiellement, le collège de Palézieux-Village. L'installation bénéficie de la rétribution à prix coûtant pour la vente de l'électricité.

### **Montéole SAS**

Si-REN dispose d'une participation de 51% dans la société Montéole SAS qui a repris le parc Monts Bergerons I, mis en service en décembre 2008 et doté de cinq éoliennes Sanvion (ex-REPower) de 2 MW. Le parc est situé dans le département de la Somme, en région Picardie. L'énergie est reprise jusqu'en 2023 par EDF selon un système de rétribution à prix coûtant. Après cette période, l'énergie pourra être rapatriée en Suisse à travers Alpiq. La production 2016 s'est élevée à 18.9 GWh, inférieure à celle de 2015 qui avait atteint 21.7 GWh, mais en ligne avec la prévision de la société fixée à 19.2 GWh. A relever que les conditions venteuses 2016 ont été défavorables sur l'ensemble de la France.

## **LFO S.A.**

### **HISTORIQUE DE LA SOCIÉTÉ**

- LFO S.A. a été créée le 28 janvier 2013 et enregistrée au registre du commerce du Canton de Vaud le 8 février 2009. Son capital-actions est de CHF 10'000'000.-
- le capital de la société a été sollicité par le rapport-préavis N°2012/27 « Déploiement d'un réseau en fibre optique sur le territoire communal par la création d'une société anonyme. Demandes de crédits d'investissement et de fonctionnement – Octroi d'un cautionnement solidaire - Réponse à la motion de M. Hildbrand »
- la Commission de gestion (25<sup>e</sup> observation 2013) a demandé que les activités de cette société soient présentées au Conseil communal et fasse l'objet d'un chapitre particulier du rapport de gestion

### **BUT DE LA SOCIÉTÉ (ARTICLE 2 DES STATUTS)**

« La société a pour but l'acquisition, la construction, l'exploitation et la commercialisation de réseaux pour le transport d'information ; elle assure en outre leur évolution. La société peut :

- exercer toute activité financière, commerciale ou industrielle, mobilière ou immobilière, en rapport direct ou indirect avec son but ;
- participer à toutes entreprises ayant un rapport direct ou indirect avec son but. »

### **EFFECTIF DU PERSONNEL**

La société n'a pas de personnel. Elle mandate les équipes du SIMA pour la construction et l'entretien des réseaux. Sa direction opérationnelle est assurée sur mandat par le chef du projet FTTH de SIMA.

### **ÉVÉNEMENTS MARQUANTS**

#### **Centre d'opération du réseau**

Le centre d'opération du réseau a été doté d'un nouvel hyperviseur. Cet outil permet d'obtenir le statut des différents éléments du réseau et de faire le rapprochement des pannes avec ces événements.

#### **Déploiement de la fibre optique**

Le déploiement de la fibre optique suit son cours avec, fin 2016, un total de 64'939 unités d'habitation raccordées.

Avec le réseau déjà déployé en coopération avec Swisscom à Lausanne, 34'289 unités d'habitation ont été alimentées par le réseau FTTH en 2016.

Dans les nouveaux bâtiments et objets transformés, à Lausanne et dans les communes voisines, 1'607 unités d'habitation ont été raccordées en 2016.

#### **Opérateurs tiers**

Deux sites de collocation sur trois pour des opérateurs tiers ont pu être construits en vue de valoriser le réseau de fibre optique.