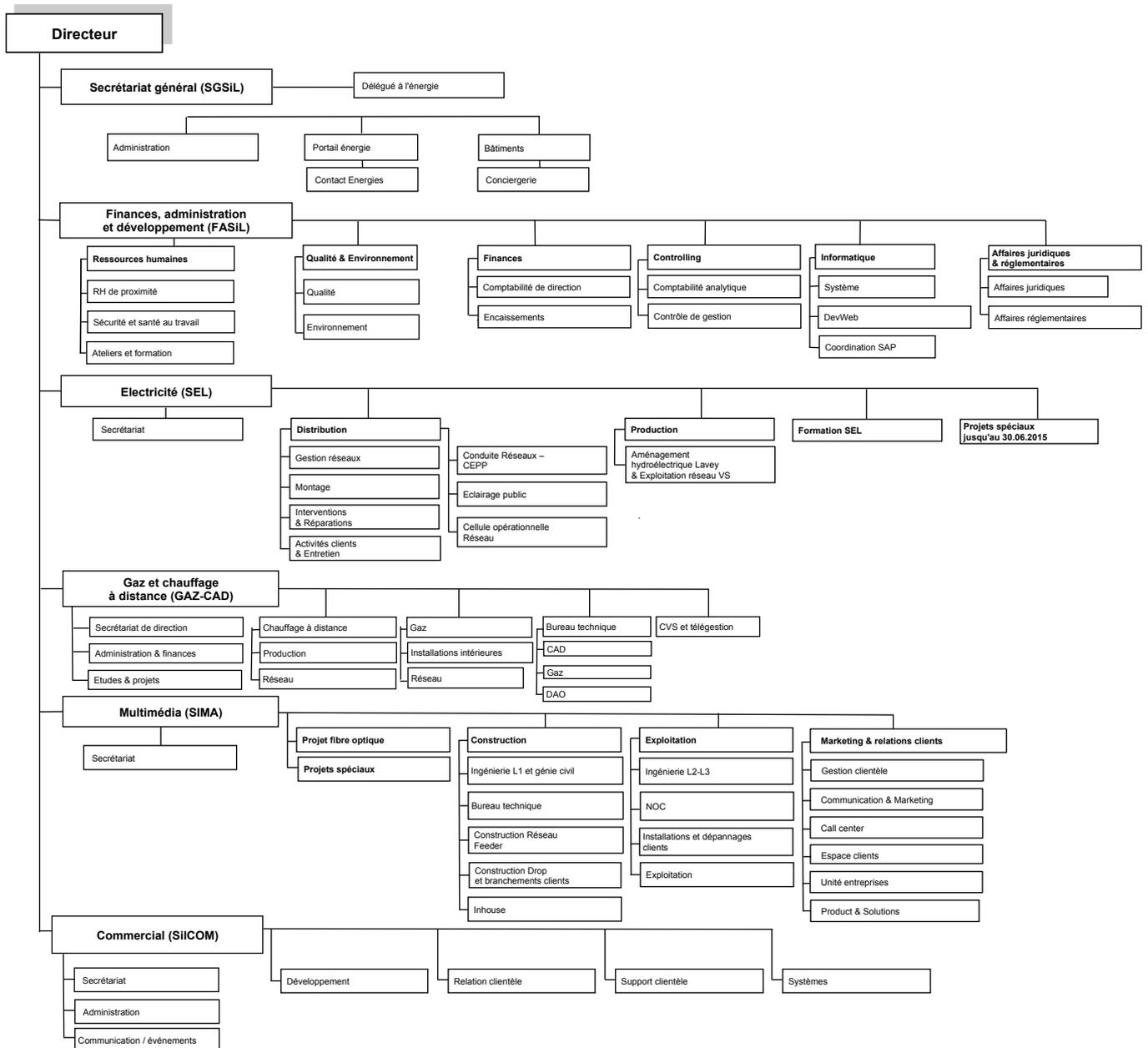


Direction des services industriels



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

- 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), en coordination avec la déléguée au développement durable lorsque nécessaire
- animation du centre d'information au public Contact Energies

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 ^{er} janvier		31 décembre	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Administration SGSIL	12.31	12.31	15.11	13.11
Energie	4.00	4.00	4.00	4.00
Total service	16.31	16.31	19.11	17.11

Tableau 1.2.- variation en ept alloués

	du 1 ^{er} janvier au 31 décembre
Unité administrative	
Total service	+ 2.80

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

Unité administrative	1 ^{er} janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
Administration SGSIL	24	12.31	25	13.11
Energie	4	4.00	4	4.00
Total service	28	16.31	29	17.11

Note: les ept ont été volontairement arrondis à 2 décimales

Tableau 2.2. - apprenti-e-s

Unité administrative	1 ^{er} janvier	31 décembre
	n	n
	0	0
Total service	0	0

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

	du 1 ^{er} janvier au 31 décembre	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
Nombre de mouvement(s)	2	0

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

Convention de départ	
Décès	
Démission	1
Départ à la retraite	1
Fin de contrat	
Licenciement fin droit traitement	
Licenciement invalidité totale	
Licenciement juste motif	
Licenciement reconversion ext.	
Licenciement suppression poste	
Total service	2

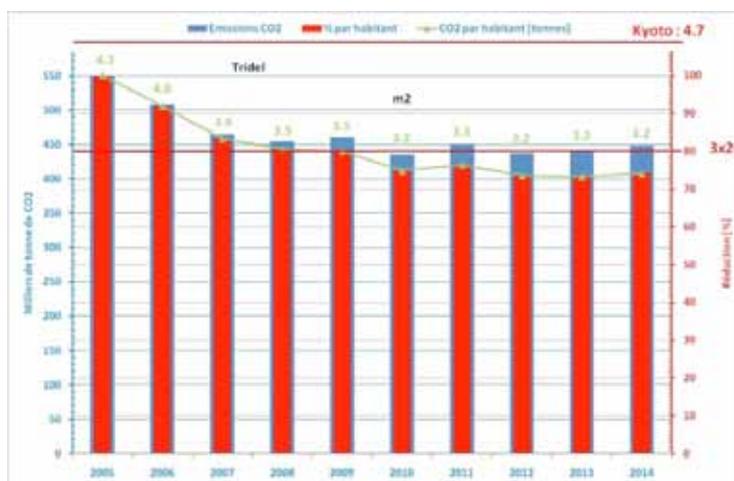
ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

Le centre Contact Energies et sa responsable ont été transférés du Service commercial (SiLCOM) au SGSiL au 1^{er} novembre 2015, pour qu'ils puissent être intégrés au programme de maîtrise de la demande d'énergie équiwatt qui débutera en 2016, selon le préavis N°2014/65 (« *Eléments de stratégie et de planification énergétique. Réponse aux postulats de M. Florian Ruf: «Energies: quelle stratégie pour Lausanne à l'horizon 2030?»* », de M. Valéry Beaud « *Ecoquartier des Plaines-du-Loup: pour la création d'un pôle d'excellence dans le domaine des énergies renouvelables, de la construction durable et de l'environnement* », de M. Yves Ferrari « *Une diminution de l'éclairage. Un pas vers la société à 2000 W* », de MM. Gilles Meystre et Marc-Olivier Buffat « *Besoin en électricité: ouvrir les vannes pour de nouveaux barrages!* », de M. Charles-Denis Perrin et consorts « *Encourager la production d'électricité solaire photovoltaïque redevient une priorité absolue* » et de M. Charles-Denis Perrin et consorts « *Encourager la pose de panneaux solaires photovoltaïques sans rachat à prix coûtant* » »).

THÈMES PRINCIPAUX DU SERVICE

Réduction des émissions de CO₂ et Convention des Maires

L'inventaire des émissions de CO₂ est établi chaque année pour le territoire communal en prenant 2005 comme année de référence. En 2014, le résultat est de 450'000 tonnes, ce qui correspond à 3.2 tonnes par habitant et à une diminution de 26% par rapport à 2005. La nouvelle plateforme informatique de Management énergétique urbain a permis de calibrer et d'affiner le suivi du monitoring du CO₂.



Participation au système d'échange de quotas d'émission de CO₂

Les SiL participent au système suisse d'échange de quotas d'émission (SEQE) instauré pour la période 2013-2020. Les installations suivantes sont soumises au SEQE et peuvent obtenir un remboursement de la taxe CO₂.

- chaufferies de Pierre-de-Plan (181 MW);
- chaufferie de Malley (13 MW);
- nouvelle chaufferie de la STEP (24 MW), y compris combustion des boues (4 MW);
- nouvelle chaufferie des Bossons (24 MW).

Ces installations reçoivent chaque année un nombre dégressif de droits gratuits d'émission (CHU2). Si les émissions réelles dépassent ces droits, l'excédent doit être couvert par l'achat de CHU2. Ces achats peuvent être faits en bilatéral avec d'autres acteurs du SEQE ou via un système d'enchère organisé par l'Office fédéral de l'environnement. Les droits non utilisés peuvent être conservés pour les années suivantes ou revendus à un participant du SEQE. La différence entre le montant de la taxe remboursée et le prix des CHU2 achetés permet d'alimenter le fonds CO₂, dont le but est de financer des projets permettant d'augmenter la part renouvelable du mix énergétique du chauffage à distance.

La taxe CO₂ s'élevait à CHF 60.-/tCO₂ en 2014. Son remboursement, effectué en 2015, s'est monté à CHF 2'087'090.-. Un montant de CHF 79'532.- a été versé au Service d'assainissement comme contribution du four à boues de la station d'épuration de Vidy (STEP) et 2'007'558.- ont été versés dans le fonds CO₂.

Activités d'éducation à l'énergie

Les activités de sensibilisation à l'énergie des élèves lausannois se sont poursuivies durant l'année scolaire 2014-2015. Au total, 17 classes représentant 319 élèves ont suivi les animations sur l'étiquette énergétiques Display pour les bâtiments, 110 classes représentant 2'061 élèves ont été sensibilisés à la découverte des énergies, 2 classes représentant 36 élèves ont reçu une information sur la thermographie infrarouge. Une nouvelle activité sur l'énergie grise est désormais proposée : ce cours sur la consommation cachée des objets quotidiens a été suivi par 13 classes représentant 228 élèves.

Projet Sirius de pompes à chaleur géothermique à 500 mètres

Les quatre bâtiments construits par la coopérative Cité-Derrière à l'avenue de Morges ont été équipés, via un contracting (les SiL sont propriétaire des installations et fournissent une prestation globale: fourniture d'énergie, entretien, télégestion), de pompes à chaleur avec sondes géothermiques à 500 mètres et de panneaux solaires thermiques.

Commencée fin 2014, la mise en service des pompes à chaleur s'est terminée en février 2015. Les mises en service des installations solaires thermiques ont été faites en fonction des dates d'entrée des habitants, entre début juillet et septembre 2015.

A ce jour, les installations de Sirius, qui ont été remises à SiLCOM pour leur exploitation, ont fourni plus de 170'000 kWh de chaleur pour couvrir les besoins de chauffage et en eau chaude sanitaire. On constate sur ces mois de production que les consommations sont supérieures aux valeurs théoriques (~+15%) et que la température de retour des sondes a baissé d'environ 2°C depuis le début de la saison de chauffage et semble se stabiliser autour de 14 à 15°C. En ce qui concerne le rendement global du système, il est encore tôt pour obtenir un coefficient de performance annuel et le comparer aux estimations, mais la tendance semble correspondre aux attentes.

Le contrat de fourniture des piles à combustible à gaz, qui doivent également être testées dans trois de ces bâtiments, a été finalisé et signé par les parties en automne après une longue phase de négociations. Le modèle de pile à combustible qui sera testé dans le cadre de ce projet a obtenu la certification européenne et l'installation des trois piles est planifiée pour l'année 2016.

Métamorphose : Plaines-du-Loup

Les pompes à chaleur avec sondes géothermiques à 500 mètres ou plus, telles que testées dans le cadre du projet Sirius, ont été retenues pour alimenter l'écoquartier des Plaines-du-Loup prévu dans le cadre du projet Métamorphose. En 2015, suite aux résultats de l'étude de faisabilité, la possibilité de coupler ce système avec la récupération de la chaleur des eaux usées par le biais de fosses de relevage a été définitivement retenue, ce qui permet de réduire le nombre de sondes géothermiques à poser et de réduire les coûts d'investissements tout en garantissant l'atteinte des critères « société à 2000 W ».

Le projet de forage test aux Plaines-du-Loup, débuté en décembre 2014, s'est terminé en mars 2015 par la pose d'une sonde géothermique à 750 mètres de profondeur dans un forage de 810 mètres. L'analyse des échantillons, prélevés chaque deux mètres durant les travaux de forage, confirme que la géologie des Plaines-du-Loup est similaire à celle rencontrée dans le cadre du projet Sirius et que le forage a tendance à se refermer jusqu'à des profondeurs d'environ 400 mètres. Au-delà, les couches de terrain sont plus compactes et moins problématiques pour assurer la pose des sondes géothermiques.

Les tests réalisés sur la sonde durant le printemps ont permis de mesurer la température du forage (32°C à 750 mètres), de calculer les paramètres du terrain et les performances de la sonde. Ces informations seront déterminantes pour le dimensionnement du futur champ de sondes de l'écoquartier.

Les tests de réponse thermique et les mesures de température du forage avec la fibre optique ont confirmé également que la sonde géothermique en double-U n'est pas adaptée pour ces profondeurs et que la perte de température le long du conduit montant est élevée. Suite à ce projet, les SiL ont été associés au projet de forage test de l'Ecole Hôtelière de

Lausanne qui prévoyait l'installation d'une sonde à 800 mètres. Le choix d'une géométrie différente (coaxiale) a été fait afin de pouvoir comparer les performances des deux sondes. Les tests sur la sonde coaxiale se sont terminés en fin d'année 2015 et les résultats seront comparés dans les détails en début 2016.

En ce qui concerne le contracting, les SiL ont participé à la rédaction du dossier d'appel d'offres aux investisseurs en intégrant le chapitre relatif à la production de chaleur. Le principe d'une participation aux frais d'équipement des chaufferies a été adopté.

Projet de production de biocombustible à partir de bois

Le Service du gaz et chauffage à distance (GAZ-CAD) a évalué différentes options pour augmenter la part renouvelable du mix énergétique du chauffage à distance (CAD), à court, moyen et long termes: 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. Ce projet a également obtenu une subvention de CHF 37'200.– du Service de la promotion économique et du commerce du Canton de Vaud. L'équipe de projet travaille actuellement sur la faisabilité technique et financière du projet. Les premiers résultats de cette étude sont attendus pour la fin du premier trimestre 2016. Ils permettront un arbitrage avec les autres options retenues sur la base de l'analyse des coûts, des risques et des délais de réalisation.

Géothermie de moyenne et grande profondeur

La géothermie de moyenne (valorisation directe de la chaleur pour de nouveaux quartiers) et grande profondeur (alimentation du réseau actuel) pourrait représenter une des solutions pour augmenter la part d'énergie renouvelable du CAD.

L'étude sur l'identification des sites potentiels de surface a été rendue au printemps 2015. Elle montre que de nombreux sites sont aptes à permettre un forage de moyenne profondeur et l'installation d'une centrale géothermique dans le respect des critères légaux (un des plus contraignants en milieu urbain compact est le respect de l'ordonnance sur la protection contre le bruit pour la phase de forage). L'étape suivante a débuté, qui consiste à réduire les incertitudes liées au sous-sol, dans un premier temps par la réalisation d'une campagne de prospection géophysique (à ce jour aucune ligne sismique n'a été explorée dans le périmètre de l'agglomération).

La définition des tracés provisoires des lignes sismiques a été réalisée en 2015. Sur la base des exigences cantonales, les parcours des camions vibreurs qui réaliseront la campagne, selon un planning optimiste en été 2016, devront faire l'objet d'une mise à l'enquête dans le courant de l'année 2016. Le montant global du projet est de CHF 950'000.– et prévoit environ 40 kilomètres de lignes. L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et le Canton de Vaud contribuent à ce projet à hauteur, respectivement, de CHF 50'000.– et CHF 100'000.–.

Stockage hydropneumatique

En 2013, les SiL ont accepté d'être partenaires d'un projet visant à développer une installation pilote de gestion et de stockage d'électricité sous forme d'air comprimé par l'entreprise Enairys Powertech SA. Ce projet a été retenu par l'Etat de Vaud dans le cadre de son programme de soutien de CHF 100'000'000.– pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. La HEIG-VD et l'EPFL participent également au projet. Les SiL mettront à disposition d'Enairys un local permettant d'accueillir l'installation pilote et la raccorderont à l'une de leurs installations photovoltaïques. La participation des SiL au projet est financée par le FEE. Le site du poste de transformation Expo à Vidy a été retenu pour accueillir l'installation. En 2015, la mise à l'enquête du projet a fait l'objet d'une opposition quant au choix précis de son emplacement sur la parcelle concernée. Un nouvel emplacement, satisfaisant l'opposant et les SiL, a pu être trouvé et une mise à l'enquête complémentaire a été lancée, qui se terminera en 2016.

Programme de la maîtrise de la demande d'énergie

Deux collaborateurs ont été recrutés en 2015 et ont pris leur fonction au 1^{er} janvier 2016 pour mettre en œuvre le programme équiwatt de maîtrise de la demande d'énergie électrique. Ce programme est financé par le FEE et sera lancé avec le soutien de SIG, qui dispose d'une expertise de plusieurs années dans ce domaine grâce au succès de son programme éco21. L'objectif du programme équiwatt est d'atteindre une économie de 6 GWh/an d'économies durables après trois ans.

Une subvention supplémentaire de CHF 1'000'000.– a été obtenue du programme ProKilowatt financé par l'OFEN. Ce montant servira à soutenir un plan d'action « Eclairage efficace » destiné aux PME/PMI.

Soutien pour les demandes au FEE en matière d'efficacité énergétique

La Division portail énergie fonctionne comme expert pour les projets d'efficacité énergétique d'autres services de la Ville. Elle mandate, finance et suit les pré-études lorsqu'elles sont nécessaires, soutient les services dans leur analyse et lors de la présentation du projet au Comité du FEE :

- les travaux d'optimisation énergétique réalisés sur les fontaines de Cuivre à Vidy, du Musée olympique et de la Navigation avec le soutien du FEE et de ProKilowatt entre 2013 et 2014 ont permis d'économiser 300'000 kWh sur l'année 2015 par rapport aux consommations historiques ;
- le chiffrage détaillé du coût des travaux d'optimisation de trois autres fontaines de la Ville (fontaines de Montriond, de Granit et de la Vallée de la Jeunesse), en collaboration avec le Service des parcs et domaines (SPADOM) et avec le soutien de ProKilowatt, a été réalisé en 2015. Le début des travaux a été repoussé en 2016 ;

- le remplacement de l'éclairage des serres de la Ville financé par le FEE et réalisé dans le courant de l'été 2014 en collaboration avec SPADOM a permis une économie d'environ 16'000 kWh en 2015 (soit une réduction de 60% de la consommation).

Installation de cogénération de la piscine de Mon-Repos

En 2015, l'installation a fonctionné 250 heures (575 heures en 2014) et produit 1'900 kWh d'électricité (4'300 kWh en 2014). Cette faible production est due à un arrêt prolongé de la machine pour cause de remplacement des tableaux de distribution d'électricité de la piscine ainsi qu'à des pannes de la machine.

Installation de production de biogaz des Saugealles

En 2015, l'installation de biométhanisation des Saugealles a produit 252'691 kWh contre 461'750 kWh en 2014. Cette faible production s'explique par de nombreux problèmes techniques survenus sur l'installation. Une solution de financement budgétairement neutre, permettant la mise en œuvre systématique du plan de maintenance, a été adoptée par la Municipalité, ce qui permettra d'optimiser le fonctionnement de l'installation. Un appel d'offres a déjà été lancé en 2015 pour le remplacement du couplage chaleur force. Son remplacement devrait être effectué durant le troisième trimestre 2016.

Projet de biométhanisation agricole (SI-REN S.A.)

Un ingénieur de la Division portail énergie a été mandaté par Palézieux Bio-énergies S.A., dont SI-REN possède 39%, comme représentant du maître d'ouvrage durant la phase de réalisation de l'installation biométhanisation agricole (voir chapitre SI-REN S.A.). Les travaux, débutés en avril 2014, se sont poursuivis pour aboutir à la mise en service de l'installation le 25 février 2015.

Pour 2015, l'installation a produit 836'000 kWh d'électricité qui ont été revendus à la RPC et 331'785 kWh de chaleur qui ont permis de chauffer l'exploitation agricole ainsi que, partiellement, le collège de Palézieux-Village.

Projet EolJorat Sud (SI-REN S.A.)

Le Secrétariat général coordonne le projet EolJorat Sud sur mandat de SI-REN. Ce projet est mené en collaboration avec plusieurs services de la Ville et des bureaux mandataires (voir chapitre SI-REN S.A.). L'année 2015 a été consacrée au traitement du rapport-préavis N° 2015/06 (« *Plan partiel d'affectation Parc éolien EolJorat secteur sud. Zone spéciale selon l'article 50a, lettre b LATC et zone agricole selon l'article 52 LATC. Abrogation partielle du plan d'extension n° 600 du 28 novembre 1980. Etudes d'impact sur l'environnement. Constitution de droits distincts et permanents de superficie conditionnels. Réponse au postulat de M. Charles-Denis Perrin "Bruits ou chuchotement dans les bois du Jorat...?"* »), qui a donné lieu à trois séances de commission de mars à mai 2015 et à une visite, par une délégation de la Commission, des parcs éoliens du Mont-Crosin et du Peuchapatte. Le rapport-préavis a été adopté par le Conseil communal en plénum le 22 septembre 2015, puis transmis au Canton en octobre en vue de son approbation préalable par le Département du territoire et de l'environnement.

Entretien et réaménagements des bâtiments et locaux des SiL

Parmi les travaux importants réalisés, on peut citer notamment : la rénovation des bureaux des ressources humaines à Chauderon 23, de la caisse (contentieux) à Chauderon 23, des cages d'escalier de Chauderon 25 et de Genève 38, des bureaux techniques du Service de l'électricité à Genève 32, des bureaux occupés par **eauservice** (locataire) au deuxième étage de Genève 34 et au troisième étage de Genève 36 et du hangar de métrologie de Pierre-de-Plan.

Le responsable des bâtiments a également assuré la mise en œuvre du préavis N°2012/9 (« *Construction d'une centrale de production d'eau glacée par le chauffage urbain sur le site de Pierre-de-Plan pour l'alimentation du CHUV et du CEPP* ») pour la partie qui concernait les installations intérieures de refroidissement.

La conciergerie assure l'entretien de l'ensemble des bâtiments des SiL, hormis 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, organise la mise en place d'un tri sélectif des déchets dans l'entreprise. Elle est un rouage essentiel dans l'organisation.

SERVICE FINANCES, ADMINISTRATION ET DÉVELOPPEMENT (FASiL)

PRINCIPALES TÂCHES DU SERVICE

Ressources humaines

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

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

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 et contentieux

- 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

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

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 ^{er} janvier		31 décembre	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Centre formation apprentis	11.00	11.00	10.50	10.50
Comptabilité de direction SIL	8.50	7.70	8.70	7.70
Controlling	3.00	3.00	3.00	3.00
Direction FASIL	2.30	1.00	1.80	1.00
Division juridique	5.00	4.00	5.50	5.30
Encaissements	13.60	12.60	12.90	12.60
Informatique	9.50	8.50	10.10	9.10
Qualité & Environnement	2.30	2.00	2.30	2.00
Ressources humaines SIL	6.50	5.80	6.50	5.80
Sécurité	1.00	1.00	1.00	1.00
Total service	62.70	56.60	62.30	58.00

Tableau 1.2.- variation en ept alloués

Unité administrative	du 1 ^{er} janvier au 31 décembre
Total service	- 0.40

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

Unité administrative	1 ^{er} janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
Centre formation apprentis	11	11.00	11	10.50
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	5	4.00	6	5.30
Encaissements	13	12.60	13	12.60
Informatique	9	8.50	10	9.10
Qualité & Environnement	3	2.00	3	2.00
Ressources humaines SIL	6	5.80	6	5.80
Sécurité	1	1.00	1	1.00
Total service	60	56.60	62	58.00

Tableau 2.2. - apprenti-e-s

Unité administrative	1 ^{er} janvier		31 décembre	
	n		n	
Centre formation apprentis	44		44	
Total service	44		44	

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

	du 1 ^{er} janvier au 31 décembre	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
Nombre de mouvement(s)	2	5

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

Convention de départ	
Décès	
Démission	1
Départ à la retraite	1
Fin de contrat	
Licenciement fin droit traitement	
Licenciement invalidité totale	
Licenciement juste motif	
Licenciement reconversion ext.	
Licenciement suppression poste	
Total service	2

UNITÉS DU SERVICE

Ressources humaines

La Division ressources humaines (RH) comprend un effectif de trois responsables ressources humaines (RRH) et de deux assistants RH, 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. Quant au recrutement, l'année 2015 n'a pas été différente des années précédentes au niveau de la recherche de compétences spécialisées en termes de difficultés d'engagement de certaines professions techniques.

La Division RH a conduit plusieurs projets transversaux au sein des SiL :

- elle a poursuivi le développement de la formation des cadres pour les services transversaux FASiL, Secrétariat général et Service commercial, formation qui s'est achevée à fin 2015. De nouvelles sessions seront désormais mises sur pied en fonction des promotions et engagements de nouveaux cadres. Une formation continue sur la gestion de situations difficiles a été organisée et a intéressé une trentaine de cadres. Ce genre de formation se poursuivra chaque année sur des thèmes plus ciblés, en fonction des besoins des SiL ;
- elle a participé au projet « gestion des compétences » dirigé par le Service de l'électricité (SEL), qui s'est terminé à fin 2015 avec un livrable concret. Toutefois, le service a décidé de suspendre l'alimentation de la base de données pour reprendre le travail au terme de l'aboutissement de la réorganisation des SiL.

Les collaborateurs de la Division RH ont participé activement à plusieurs projets et groupes de travail conduits par le Service du personnel.

Ateliers et formation (C-For!)

En 2015, le C-For! a fêté dix nouveaux certifiés grâce à la réussite de l'ensemble de ses candidats aux examens finaux. Il s'agit de cinq polymécaniciens, de quatre automaticiens et d'un apprenti constructeur d'appareils industriels. La rentrée du mois d'août a vu donc l'arrivée de dix nouveaux apprentis dans les trois différentes professions.

Le Service des sports a sollicité le C-For! afin de réaliser un trophée destiné aux vainqueurs des 20 km de Lausanne, pour les catégories 10 km et 20 km, femmes et hommes. Un travail d'équipe entre apprentis a permis de proposer un trophée réalisé dans les ateliers du C-For! et correspondant bien à l'esprit de la course. Parallèlement à ce projet, les mêmes apprentis ont été incités à se lancer dans la course à pied et à effectuer pour la plupart d'entre eux, leur première participation aux 10 km.

Sécurité et santé au travail

Concernant les statistiques d'accidents professionnels, la fréquence a malheureusement augmenté en 2015. On dénombre, 25 accidents contre 15 en 2014, dont la gravité est également en hausse. Les chutes et les glissades de plain-pied figurent en tête des causes d'accidents, aussi bien en termes de nombre que de gravité. Il est à signaler que des accidents dus à l'activité métier (électrocution, arc électrique, etc..) sont heureusement rarement enregistrés. Encore trop d'accidents des articulations des mains sont en revanche à déplorer.

Pour les accidents non-professionnels, le bilan est positif, avec une forte diminution de la fréquence et de la gravité. Les chutes et glissades sont encore les principales causes, suivies par les accidents de sports d'hiver et de jeux de balles.

L'installation de défibrillateurs sur les sites techniques a été complétée: les sites de Chauderon – rue de Genève, de l'usine de Pierre-de-Plan, de l'usine de Lavey ainsi que le centre de Malley (SEL et C-For) sont désormais équipés. Une dernière formation a été donnée aux collaborateurs de Pierre-de-Plan et de Malley, à laquelle 125 personnes ont participé.

A total, 11 audits de sécurité concernant les trois services techniques (SEL, Service du gaz et du chauffage à distance et Service multimédia) ont été effectués en présence des chefs de service respectifs.

Qualité et environnement

Les SiL ont obtenu le renouvellement de leurs certificats ISO9001, ISO14001 et OHSAS18001 au début de l'année. Ces certificats sont valables trois ans, sous réserve de réussite des audits de surveillance 2016 et 2017.

Le nouvel outil de gestion des documents du système de management intégré, GeDoc!, a été mis en service. Il permet à chaque responsable de document de le mettre à jour de façon autonome et de demander sa publication aux personnes qui ont l'autorité de décider si le document est conforme et si ce qu'il décrit est bien la méthode de travail à utiliser.

Un recensement de la documentation et des archives utilisés aux SiL a été commencé et achevé pour cinq des six services.

Comptabilité de direction

En 2015, la comptabilité de direction a finalisé la mise en place de différents rapports permettant d'obtenir une vue différenciée des immobilisations pour répondre aux demandes des autorités de régulation.

Le projet de comptabilisation automatique des factures internes d'énergies des SiL a été mis en production à satisfaction au début de cet exercice.

Suite à l'abandon du scannage des factures fournisseurs (volume annuel env. 4'800 factures) par le Service achat et logistique Ville, la comptabilité de direction a repris le traitement manuel de celles-ci au 1^{er} octobre 2015.

Encaissements en contentieux

L'automatisation apportée par un logiciel contentieux a permis au bureau des encaissements d'abaisser la limite de défalcons automatiques des dossiers de CHF 400.– à CHF 250.–.

Cependant, le montant des défalcons est à la hausse, notamment à cause du passage à pertes de trois gros dossiers d'un montant total de CHF 112'000.–.

Le bureau des encaissements a également continué à accentuer ses efforts sur la levée des oppositions. Ainsi 24 dossiers ont pu être traités en 2015 (contre dix en 2014).

Evolution du contentieux:

Années	Nb de rappels	Nb de coupures	Défalcons en CHF
2010	98'490	1'498	757'000
2011	99'349	1'945	649'000
2012	98'850	1'653	821'000
2013	100'810	1'695	931'000
2014	85'719	1'425	824'000
2015	78'591	1'285	891'000

Controlling

La mise à disposition des compétences financières de l'unité s'est développée dans les différents projets menés par les SiL. L'accent a également été mis sur l'amélioration du suivi des différentes participations détenues par les SiL.

L'unité a poursuivi le développement du module de contrôle de gestion de SAP, afin de permettre un suivi accru des flux financiers dans un contexte concurrentiel et réglementaire où les marges se réduisent.

Ces activités ont toutes été menées dans le but d'améliorer la maîtrise des différents objectifs et orientations stratégiques de la direction des SiL.

Affaires juridiques et réglementaires

Le dossier le plus marquant de l'année 2015 est celui relatif à la procédure des tarifs d'électricité concernant les années 2008 à 2010 ouverte à l'encontre des SiL par la Commission fédérale de l'électricité. Après plus de cinq ans de procédure, ce dernier a rendu sa décision en date du 17 septembre 2015. La décision porte uniquement sur les tarifs réseau pour les années 2009 et 2010, la procédure sur les tarifs réseau et énergie pour l'année 2008 ayant été abandonnée et la procédure sur les tarifs énergie pour 2009 et 2010 ayant été suspendue jusqu'à droit connu en raison d'une affaire pendante devant le Tribunal fédéral. La Ville de Lausanne a décidé de ne pas recourir contre ladite décision qui confirme les pratiques actuelles des SiL.

SERVICE COMMERCIAL (SiLCOM)

PRINCIPALES TÂCHES DU SERVICE

Administration et projets

- communication interne, externe et manifestations 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

- traitement de l'ensemble des demandes clients
- conseils, emménagement-déménagement, renseignements sur factures SiL, facilités de paiements
- traitement du courrier et des réclamations
- gestion des corrections de factures
- traitement des demandes Subvention80

Relation clientèle

- acquisition et suivi des clients
- gestion des contrats

Systemes

- suivi du paramétrage informatique de la facturation (SAP)
- établissement des 675'000 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
- gestion de la rétribution à prix coûtant lausannoise pour le courant d'origine photovoltaïque

EFFECTIF DU PERSONNEL

Tableau 1.1. - plan des postes

Unité administrative	1 ^{er} janvier		31 décembre	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Administration SILCom	9.30	9.30	9.30	9.30
Développement	14.90	14.90	13.90	13.90
Relation clientèle	9.80	7.80	9.80	8.80
Support clientèle	18.60	17.10	18.60	18.60
Systèmes	19.70	19.70	19.70	19.70
Total service	72.30	68.80	71.30	70.30

Tableau 1.2.- variation en ept alloués

Unité administrative	du 1 ^{er} janvier au 31 décembre
Total service	- 1.00

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

Unité administrative	1 ^{er} janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
Administration SILCom	10	9.30	10	9.30
Développement	16	14.90	15	13.90
Relation clientèle	8	7.80	9	8.80
Support clientèle	19	17.10	21	18.60
Systèmes	21	19.70	21	19.70
Total service	74	68.80	76	70.30

Tableau 2.2. - apprenti-e-s

Unité administrative	1 ^{er} janvier	31 décembre
	n	n
Total service	0	0

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

Nombre de mouvement(s)	du 1 ^{er} janvier au 31 décembre	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
	5	8

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

Convention de départ	1
Décès	
Démission	2
Départ à la retraite	1
Fin de contrat	
Licenciement fin droit traitement	1
Licenciement invalidité totale	
Licenciement juste motif	
Licenciement reconversion ext.	
Licenciement suppression poste	
Total service	5

ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

L'année 2015 a été caractérisée par un nombre très important de projets dans le domaine du développement de nouvelles prestations (produit Solanne de centrales photovoltaïques clé en main en particulier) ou dans les systèmes de gestion (logiciel de gestion de la relation client (CRM), Préavis N° 2014/57 « *Outil communal de gestion de la relation avec les clients et les citoyens* »).

Par cohérence avec les activités liées au programme de maîtrise de la demande d'énergie équiwatt (préavis N° 2014/65 « *Eléments de stratégie et de planification énergétique. Réponse aux postulats de M. Florian Ruf: « Energies: quelle stratégie pour Lausanne à l'horizon 2030 ? »* », de M. Valéry Beaud « *Ecoquartier des Plaines-du-Loup: pour la création d'un*

pôle d'excellence dans le domaine des énergies renouvelables, de la construction durable et de l'environnement», de M. Yves Ferrari « Une diminution de l'éclairage. Un pas vers la société à 2000 W », de MM. Gilles Meystre et Marc-Olivier Buffat « Besoin en électricité: ouvrir les vannes pour de nouveaux barrages! », de M. Charles-Denis Perrin et consorts « Encourager la production d'électricité solaire photovoltaïque redevient une priorité absolue » et de M. Charles-Denis Perrin et consorts « Encourager la pose de panneaux solaires photovoltaïques sans rachat à prix coûtant »), le centre Contact Energies a été transféré au Secrétariat général.

THÈMES PRINCIPAUX DU SERVICE

Situation des marchés des énergies

Dans le domaine de l'électricité, ces dernières années ont été marquées par le développement des interconnexions et des couplages de marché qui ont permis de réaliser un marché intégré de l'ouest de l'Europe, dont la Suisse est encore exclue. En 2015, les prix du marché de gros sont restés très bas, continuant de peser sur la rentabilité des moyens de production non subventionnés.

La consommation de gaz en Europe a continué de baisser suite à la crise économique et à la douceur de l'année météorologique 2014-2015. Ainsi, la situation en Ukraine et au Proche-Orient n'a eu que peu d'effet sur les prix qui ont fortement chuté sur les marchés de gros. Le prix moyen journalier du gaz sur le marché spot allemand (NCG) s'est établi à 20.01 €/MWh pour la livraison d'une quantité horaire constante de gaz sur toute la journée (livraison en ruban). Ce prix est en baisse de 5.6% par rapport à celui de 2014. 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.

Troisième année d'ouverture du marché du gaz

Durant l'année écoulée, le seuil d'éligibilité pour accéder au marché a été abaissé. Trois clients industriels ont demandé leur accès au marché, tout en restant alimentés par les SiL.

Les actions de promotion et de relances se sont poursuivies afin de densifier le réseau gaz, avec comme objectif principal les habitats groupés et les petites industries qui ont des puissances plus élevées que les villas, qui s'orientent de plus en plus vers la pompe à chaleur. Le parc des chaudières a été fortement renouvelé en 2014 pour des raisons légales. Malgré la baisse des prix, l'intérêt des clients pour le gaz, énergie fossile, semble diminuer.

Septième année du marché libéralisé de l'électricité

Face à la baisse du coût de l'électron, les clients éligibles sont toujours plus nombreux à choisir le marché libéralisé. En 2015, les SiL ont fidélisé vingt nouveaux clients pour un volume d'environ 20 GWh et prolongé le contrat de 26 autres clients pour un volume d'environ 40 GWh. Les clients qui ont choisi un autre fournisseur représentent un volume de 15 GWh, supérieur à celui de l'année précédente.

Avec 97% des clients et 89% de l'énergie distribuée, la part de consommation d'électricité nativa®, d'origine 100% renouvelable, reste très élevée.

Evolution des tarifs

Les tarifs d'électricité entrés en vigueur au 1^{er} janvier 2015 ont été publiés le 31 août 2014. Ils ont été calculés en tenant compte des instructions de la Commission fédérale de l'électricité (EiCom). La baisse moyenne pour un ménage lausannois avec le tarif Profil Simple nativa® est de 0.32 ct/kWh (TTC), soit environ 1.2% ou CHF 11.– par an. Les taxes 2015 ont diversement varié: les coûts des services système prélevés par Swissgrid pour garantir la stabilité du réseau sont passés de 0.64 ct/kWh à 0.54 ct/kWh; le financement prévu par la loi fédérale sur l'énergie (LEne) est passé de 0.6 ct/kWh à 1.1 ct/kWh (1.0 ct/kWh pour la RPC et 0.1 ct/kWh pour les mesures de protection des eaux). Les « Conditions tarifaires relatives à la fourniture d'énergie électrique par les Services industriels de Lausanne et tarifs particuliers » ont également été légèrement adaptées au 1^{er} janvier 2015.

Suite à la baisse des coûts d'approvisionnement par le fournisseur Gaznat SA (effet combiné de la baisse du prix du gaz dit « marché » et de celui des contrats à long terme indexés pétrole), les tarifs du gaz naturel ont été adaptés au 1^{er} janvier (baisse de 6.5% en moyenne) puis au 1^{er} septembre 2015 (16.2% en moyenne). Pour la majorité des tarifs de chauffage, la baisse totale est de l'ordre de 10 à 20%. Les tarifs destinés à la cuisson sont restés stables alors que ceux pour le gaz naturel carburant (GNC) ont légèrement augmenté.

Electricité: mouvements d'énergie 2015

En Suisse, le nombre de grands clients faisant usage de leur droit de changer de fournisseur d'électricité augmente chaque année. Les SiL n'échappent pas à cette réalité et ils se positionnent activement sur le marché de l'électricité en répondant aux nombreux appels d'offres qui leur sont adressés. Les revendeurs partenaires des SiL se trouvent dans une situation identique. De ce fait, la fourniture annuelle totale d'électricité, ainsi que son évolution multi-annuelle, sont progressivement devenues des informations confidentielles qu'il n'est dorénavant plus souhaité de rendre publiques.

Les conditions climatiques moyennes de 2015 ont été globalement assez similaires à celles observées en 2014. Au niveau de la température, il faut cependant signaler une période marquée de froid en février ainsi qu'un été chaud et sec. Les précipitations se sont inscrites dans la normale multi-annuelle mais les nombreux ouvrages hydroélectriques situés en Valais ont contribué à créer un débit du Rhône assez élevé à la hauteur de Saint-Maurice, notamment durant les huit premiers mois de l'année. Ceci a permis à l'aménagement hydroélectrique de Lavey d'obtenir une excellente production, supérieure

de 18 GWh à la moyenne calculée sur les dix dernières années. La production 2015 s'est située au même niveau que celles de 2012 et de 2013, qui furent les deux meilleures enregistrées depuis 1999. Complétée par la désormais significative production des centrales photovoltaïques de Si-REN S.A., elle a permis de couvrir plus de 40% des besoins annuels en énergie électrique des SiL.

La contribution énergétique de TRIDEL, continue de progresser par rapport à 2013 et 2014, sans toutefois encore retrouver son niveau des années précédant l'introduction de la taxe au sac. Par ailleurs, cet ouvrage bénéficie dorénavant de la rétribution à prix coûtant (RPC) pour la moitié de sa production, part reconnue comme étant d'origine renouvelable (biomasse). L'énergie correspondante est prise en charge par Swissgrid et, afin de compenser ce manque, les SiL ont dû augmenter leur part d'approvisionnement sur le marché national de l'électricité.

Le prix moyen horaire de l'électricité sur le marché spot suisse s'est établi à 4.36 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 3.5% par rapport à celui de 2014. Dans les faits, sa valeur en euro/kWh a augmenté d'environ 10% mais l'abandon du taux de change plancher avec l'euro en date du 15 janvier 2015 a eu pour effet de compenser entièrement cette hausse. 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-midis des dimanches 10 et 17 mai, avec un prix moyen de -0.7 ct/kWh calculé sur les neuf heures concernées. A l'opposé, les prix horaires maximaux ont légèrement dépassé les 10 ct/kWh à cinq reprises en début de soirée lors de la dernière semaine du mois de novembre.

Les certifications *naturemade* et *TÜV SÜD* de la production électrique des ouvrages de la Ville de Lausanne et de certains de ses partenaires fournisseurs ont été contrôlées une nouvelle fois avec succès lors d'un audit qui s'est déroulé sur deux jours. Au cours de cet audit, le produit électrique « nativa® plus » a été recertifié pour une période de cinq ans.

Rétribution à prix coûtant lausannoise 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 RPC. La probabilité que les projets d'installations figurant à la fin de cette liste puissent un jour bénéficier de la RPC diminue fortement. 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 plus que jamais d'actualité.

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 (RU) a par ailleurs 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 d'autoconsommer une partie de leur propre production, réduisant d'autant leurs achats d'électricité. C'est cette économie d'achat désormais qui contribue essentiellement au retour sur investissement pour le producteur, et non plus le rachat par les SiL de l'électricité excédentaire refoulée sur le réseau.

Gaz : mouvements d'énergie 2015

En 2015, la fourniture totale de gaz a diminué de 78 GWh (-4.3%) par rapport à 2014. Cette baisse s'explique par la perte d'un gros client éligible. Si l'on exclut ce client, la consommation globale de gaz en 2015 est en augmentation de 2.5% par rapport à 2014.

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

En GWh	2013	2014	2015
Minimo ¹⁾		0.9	0.6
Multi ¹⁾		961.4	970.8
Saisonniers ¹⁾		22.1	16.3
Clients Marché ¹⁾⁺²⁾		125.2	25.3
Anciens tarifs	1'036.7		
Interruptibles ¹⁾	393.8	205.1	194.2
Communes en gros	367.8	320.4	340.3
Commune de Lutry	6.2	7.2	7.3
Traction (GNC)	17.2	11.0	7.5
Centrales CAD	236.0	187.1	199.4
Turbine à gaz (TAG) ³⁾	0.0	0.0	0.0
Achats gaz naturel	2'052.9	1'779.2	1'782.4

¹⁾ Selon la nouvelle structure tarifaire du 1.08.2013;

²⁾ Perte d'un gros client;

³⁾ Mise en cocon fin 2012.

Durant l'année 2015, une équipe pluridisciplinaire des SiL s'est chargée du renouvellement des contrats (fourniture, acheminement et prestations) avec les distributeurs aval de gaz, soit Nyon, Morges, Aubonne et Rolle. Ces nouveaux contrats s'adaptent aux nouvelles conditions d'approvisionnement de Gaznat S.A., fournisseur des SiL, notamment en ce qui concerne la séparation entre la fourniture et l'acheminement du gaz.

Cette année s'est également caractérisée par des discussions, au sein de la branche gazière Suisse, sur un nouveau modèle de marché. L'idée est d'implanter un modèle compatible avec celui de l'Union européenne appelé « Système entrée - sortie » qui permettrait, entre autres, d'avoir une zone de bilan unique en Suisse. Ces discussions devraient se poursuivre tout au long de l'année 2016.

Evolution des consommations de gaz naturel carburant

En 2015, les ventes de GNC aux Transports publics de la région lausannoise (tl) ont diminué de 44% par rapport à 2014. Les consommations par les véhicules SiL et les privés ont augmenté de 10% sur la même période.

En tonne de GNC	2015
TL	312
Autres consommateurs	210

Au total, 28 subventions pour des véhicules au GNC privés ou de flotte ont été accordées en 2015. Une réflexion est en cours concernant la stratégie GNC au regard de l'évolution des véhicules électriques.

Raccordements au gaz et au chauffage à distance

Fruit des activités planifiées de promotion sur l'ensemble de la zone de distribution du gaz, l'acquisition de nouveaux raccordements a augmenté avec une puissance à raccorder de 30 MW environ.

La demande pour les raccordements au chauffage à distance (CAD) est toujours élevée, alors qu'en parallèle la réalisation de l'extension du réseau progresse selon les moyens financiers à disposition et que le réseau arrive dans certaines zones en limite de capacité en cas de froid persistant. Les nouveaux raccordements doivent aussi être limités, dans l'attente de solutions de production permettant d'assurer durablement un mix énergétique majoritairement renouvelable. La planification de la prospection entre le CAD et le gaz a conduit à une communication qui privilégiait le gaz là où le CAD ne disposait pas de puissance suffisante. Le nombre de raccordements (13) et la puissance à raccorder (1.3 MW) sont donc en diminution par rapport aux années précédentes.

Développement de produits

En 2015, SiLCOM a mis sur le marché plusieurs produits parmi lesquels une offre pour les solutions d'efficacité énergétique Conseils Energétiques destinée aux propriétaires de villas (B2C). Les quatre modules de l'offre, dont deux accrédités CECB®, sont gérés à l'interne alors que l'offre sens-e, plus particulièrement destinée aux entreprises (B2B), est mise en œuvre en partenariat avec l'association terragir. Egalement pour le segment professionnel, les prestations de facturation et visualisation de la consommation en ligne Factura Pro et E-profil sont désormais disponibles. Une nouvelle offre de prestation globale a été mise sur pied dans la catégorie des énergies renouvelables: l'offre photovoltaïque clé en main Solanne en partenariat avec l'entreprise Solstis, leader du domaine en Suisse romande.

Partenaires institutionnels

L'année 2015 a vu un renforcement des relations d'affaire avec les revendeurs en électricité et en gaz. L'ouverture partielle du marché du gaz a nécessité de revoir les liens contractuels entre les SiL et ses revendeurs de la Côte (voir ci-dessus le point « Gaz: mouvements d'énergie 2015 »).

La commune de Lutry a renouvelé son contrat d'achat d'électricité pour une période de quatre ans avec une certification 100% renouvelable destinée à l'ensemble de ses clients.

Les SiL ont signé un contrat de prestation consistant à assurer l'exploitation du réseau moyenne tension (MT) de la commune de Romanel-sur-Lausanne. De même, une convention pour l'extension du réseau de gaz sur la commune de Bussigny a été passée en garantissant dans la mesure du possible le raccordement de chaque bâtiment au gaz.

Le renforcement des relations entre Lausanne et ses communes partenaires est un constat très positif, qui marque une volonté générale de recherche de synergies profitables pour chacune des parties.

Sponsoring

SiLCOM a renouvelé plusieurs contrats de sponsoring visant à promouvoir l'image des SiL et à soutenir la vie sportive et culturelle de la région lausannoise: Lausanne Hockey Club, Lausanne-Sport, Défi Sportif lausannois, Festival de la Cité, Cinétoile, Mosaïque de Pâques. De plus, SiLCOM a apporté son soutien à la rénovation de la barque « la Vaudoise », au Béjart Ballet Lausanne pour son spectacle « la IX^e Symphonie » à la patinoire de Malley et au spectacle « Champions » pour les 100 ans de présence du Comité international olympique (CIO) à Lausanne. Le Festival Lausanne Lumières a été sponsorisé avec l'apport d'une œuvre et la fourniture de l'énergie renouvelable nativa®.

Etudes, bilans et diagnostics énergétiques

La moitié des collaborateurs de l'unité études énergétiques s'est consacrée, sur mandat de l'Office de la police des constructions, au contrôle du respect de la législation vaudoise en matière d'énergie dans la construction. En 2015, 866 dossiers ont été analysés, dont 549 soumis à permis de construire. L'unité a aussi réalisé pour le compte du Service d'architecture dix dossiers énergétiques de mise à l'enquête. Pour l'activité d'audit énergétique, vingt bilans et trois diagnostics complets de bâtiments avec CECB® ont été réalisés. On relève aussi 31 analyses (62 en 2014) des consommations d'énergie, principalement électrique, accompagnées de conseils et renseignements aux clients.

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 et les changements de prix.

Afin de gérer au mieux ces activités, la division s'est réorganisée et a renforcé ses compétences grâce à l'engagement d'un spécialiste du système d'information. L'accent a été mis sur la simplification et l'automatisation des processus ainsi que sur le renforcement des contrôles. De 900'000 factures annuelles en 2013, la division a émis cette année seulement 675'000 factures dont 47'000 e-factures (7%) grâce au changement de la périodicité des envois de factures, qui se fait désormais tous les trois mois (contre deux précédemment).

Support clientèle

Le call center a étoffé la palette de ses prestations par le biais de nouveaux projets visant notamment le conseil énergétique et la première orientation des clients pour l'acquisition d'installations photovoltaïques.

Le nombre de contacts traités est resté stable par rapport à 2014 (+1%). Malgré la forte implication de la division dans le projet de déploiement de l'outil de gestion de la relation avec les clients (Citizen Relationship Management ou CRM; préavis N° 2014/57), auquel participe la moitié des collaborateurs, les activités courantes ont pu être maîtrisées. Le CRM fluidifiera les contacts avec les clients grâce à des processus optimisés. Il permettra des analyses et des actions ciblées de marketing et de promotion, par segment de clients. Les risques de résiliation liés à des insatisfactions seront minimisés en proposant, à terme, des offres de fidélisation.

Afin d'améliorer constamment les prestations, une réorganisation de la division a été mise en place avec la création d'une nouvelle unité « CRM & Vente ». Ses missions consistent à soutenir les activités par des programmes de formation, à assurer la supervision du projet CRM, le support pour l'analyse des données extraites de SAP et l'établissement du tableau de bord mensuel.

L'activité Subvention80 s'est poursuivie avec le traitement de 2'864 contacts.

Publications

Les SiL éditent trois publications à l'intention de leurs clients :

- le bulletin SiL Info, annexé à la facture, s'adresse principalement aux particuliers. Nouveautés, services, manifestations, éco-gestes, 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, permet de découvrir les coulisses des SiL ainsi que les projets en cours;
- le rapport annuel d'activités offre, chiffres à l'appui, une vue panoramique des grands événements et des activités des SiL pour l'année écoulée.

Ces publications sont disponibles sur www.lausanne.ch/silpublications.

Manifestations

Habitat-Jardin, Mosaïque de Pâques, Journée lausannoise du vélo, Festival de la Cité pour les plus importantes, l'unité manifestations organise ou participe à de nombreux événements pour promouvoir l'image des SiL. Cette année, elle a également accueilli à Lausanne une étape du « roadshow » Eco-Mobil on tour organisé par SuisseEnergie pour promouvoir les véhicules énergétiquement efficaces et a tenu un stand lors de onze marchés du samedi.

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 - 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

Formation technique santé et sécurité

- assurer la formation technique des électriciens de réseaux sur l'équipement de la Ville
- assurer la formation continue dans le domaine de la santé et de la sécurité
- contribuer et participer à la Communauté d'intérêts pour la formation des électriciens de réseau (CIFER)

Fonds communal pour l'efficacité énergétique (FEE)

- gérer le FEE

EFFECTIF DU PERSONNEL

Tableau 1.1. - plan des postes

Unité administrative	1 ^{er} janvier		31 décembre	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Activités clients et entretien	29.00	26.80	28.00	28.00
Conduite réseaux - CEPP	15.95	15.90	15.95	15.90
Direction(SEL)	21.20	21.20	21.30	20.20
Eclairage public	16.80	15.80	16.60	16.60
GDT	2.00	2.00	2.00	2.00
Gestion réseaux	43.30	41.60	43.50	40.30
Interventions et réparations	14.80	14.65	14.80	12.80
Montage	42.35	38.35	42.45	40.45
Usine de Lavey	24.70	23.70	24.70	23.70
Total service	210.10	200.00	209.30	199.95

Tableau 1.2.- variation en ept alloués

	du 1 ^{er} janvier au 31 décembre
Unité administrative	
Total service	- 0.80

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

Unité administrative	1 ^{er} janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
Activités clients et entretien	28	27.80	28	28.00
Conduite réseaux - CEPP	16	15.90	16	15.90
Direction(SEL)	21	20.20	22	20.20
Eclairage public	16	15.80	17	16.60
GDT	2	2.00	2	2.00
Gestion réseaux	45	41.60	43	40.30
Interventions et réparations	15	14.65	13	12.80
Montage	40	38.35	42	40.45
Usine de Lavey	24	23.70	24	23.70
Total service	207	200.00	207	199.95

Note : les ept ont été volontairement arrondis à 2 décimales

Tableau 2.2. - apprenti-e-s

Unité administrative	1 ^{er} janvier		31 décembre	
	n		n	
Gestion réseaux	1		1	
Montage	10		8	
Total service	11		9	

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

	du 1 ^{er} janvier au 31 décembre	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
Nombre de mouvement(s)	15	13

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

Convention de départ	
Décès	1
Démission	6
Départ à la retraite	6
Fin de contrat	
Licenciement fin droit traitement	2
Licenciement invalidité totale	
Licenciement juste motif	
Licenciement reconversion ext.	
Licenciement suppression poste	
Total service	15

ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

L'analyse de l'organisation du service au regard des exigences légales prévues dans la révision de la loi et de l'ordonnance sur l'approvisionnement en électricité (LApEl, OApEl) a été finalisée au 1^{er} trimestre 2015. L'organisation cible est compatible avec la spécificité des activités multifluides des SiL. Cette étape a été validée par la direction des SiL. La mise en œuvre de cette nouvelle organisation sera coordonnée au sein d'une réflexion plus générale, étendue à l'ensemble de la direction.

Le service a consolidé ses actions stratégiques pour ses trois missions de base : gestionnaire de réseau de distribution, producteur d'énergie et gestionnaire de l'éclairage public. Globalement, tous les objectifs ont été atteints et ont permis de faire évoluer et d'améliorer la maîtrise des activités et des méthodes métiers.

Dans le domaine des ressources humaines, le projet pilote de gestion des compétences, développé en collaboration avec le Service du personnel (SPeL), les RH des SiL et le Service d'organisation et d'informatique, a démontré l'intérêt de pouvoir suivre et de faire évoluer les profils des postes et des personnes en fonction de l'évolution des besoins du service. La suite de cette opération sera décidée par le SPeL. Une des préoccupations dans les métiers techniques est celle de la reconversion professionnelle due à l'usure physique ou à un souhait de réorientation. Le mandat réalisé sur ce sujet en

collaboration avec les RH des SiL et la HEIG-VD d'Yverdon-les-Bains a permis de mettre en place des solutions, en tenant compte de la particularité d'un service réparti sur plusieurs sites.

Sur le plan technique, l'entretien et l'exploitation du réseau de distribution reste la préoccupation essentielle du service, avec l'objectif de garantir la qualité et la fiabilité de la fourniture. L'augmentation des installations de production décentralisées (essentiellement photovoltaïque) qui nécessitent la réalisation de raccordements particuliers pour assurer l'injection dans le réseau de distribution est également à relever.

Le Plan lumière déploie ses premières réalisations et la technologie LED apporte de nouvelles solutions pour mettre en valeur l'espace urbain de la ville de Lausanne.

Les projets de nouvelles productions hydroélectriques, projets Lavey+ et Massongex-Bex-Rhône (MBR), ont peu évolué en raison du contexte économique particulier dans le domaine de l'énergie (prix du marché plus bas que les prix de production hydraulique). Pour le projet Lavey+, la Municipalité a pris l'option de mettre les opérations en cours en attente de la décision fédérale sur l'aide à l'investissement pour les nouvelles productions hydroélectriques. Le projet MBR a lui été redimensionné pour pouvoir bénéficier de la rétribution fédérale à prix coûtant (RPC) et le dossier de demande de concession sera présenté au 1^{er} semestre 2016.

Dans la suite de la collaboration avec l'EPFL, les équipements d'avant-garde destinés à expérimenter les technologies qui équiperont les réseaux de distribution de demain, sont en service et ont déjà révélé leur capacité à analyser plus finement les perturbations générées lors de défauts ou de courts-circuits. Un des objectifs de ce projet de collaboration est de permettre de les localiser plus rapidement. C'est aussi une opportunité pour les superviseurs du réseau de se familiariser avec les nouvelles technologies.

La collaboration avec la Fédération vaudoise des entrepreneurs se poursuit et a fait l'objet de journées de formation destinées aux machinistes. Cette formation particulière sur les dangers lors d'interventions dans le sous-sol est réalisée au Centre d'essais et de formation à Préverenges.

THÈMES PRINCIPAUX DU SERVICE

Exploitation de l'aménagement hydroélectrique de Lavey

La production annuelle des trois groupes turbine-alternateur de type Kaplan est de 419 GWh (398 GWh en 2014), soit une production de 24 GWh supérieure à la moyenne des dix dernières années.

En fonction des débits utilisables, qui dépendent de l'hydrologie (au fil de l'eau) et de l'ajout des débits turbinés en amont (centrales à accumulation), le ratio entre les pertes de production et la production est de l'ordre de 1%. Ces pertes de production sont liées à des déverses consécutives à des perturbations, à l'entretien et la maintenance des installations.

Suite à sa révision, la remise en eau du groupe turbine-alternateur n° 3 a eu lieu début mai. Les travaux de réhabilitation des pales, du manteau et du moyeu de roue de la turbine ont été effectués, comme tous les six ans.

Par ailleurs, la révision du groupe n° 2 (comprenant les mêmes travaux que le groupe n° 3) a débuté début novembre.

La révision complète du groupe n° 1 se déroulera lors de la saison d'hiver 2016-2017 (d'octobre à avril). L'intervalle entre deux révisions complètes est de trente ans. Ainsi, la dernière remonte à la saison d'hiver 1986/1987. Cet investissement a fait l'objet du préavis N° 2015/27 (« Révision complète du groupe turbine-alternateur n° 1 de l'aménagement hydroélectrique de Lavey – Demande de crédit d'investissement ») adopté en septembre par le Conseil communal.

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 peut être révisé sans préjudice le fonctionnement du site. Les travaux sont effectués selon un plan de maintenance préventive. En effet, le fort charriage sédimentaire sableux contenu dans les eaux turbinées abrase les parties mouillées des installations et exige des travaux systématiques.

Le renouvellement des services internes 400 V, ayant fait l'objet du préavis N° 2012/26 (« Aménagement hydroélectrique de Lavey - Renouvellement services internes et transformateurs – Début des études de mise aux normes - Compléments études pr Lavey + »), touche à son terme. Leur conception datant d'avant 1950, ce renouvellement était indispensable au vu de leur vétusté. Ces travaux portent principalement sur les armoires électriques qui desservent l'ensemble des installations communes de l'usine et du bâtiment de service, de même que les groupes de production. Ce renouvellement inclut le remplacement du groupe de secours diesel.

Des actions techniques et organisationnelles ont été menées tout au long de l'année pour pouvoir assurer une conduite à distance partielle de l'aménagement (la nuit et le week-end) à partir du centre d'exploitation de Pierre-de-Plan. Cette conduite à distance, qui débutera courant 2016, permettra au personnel d'exploitation de Lavey de libérer du temps, qui sera consacré à la maintenance.

Exploitation du réseau valaisan

En mars 2015, le réseau électrique BT de Mex, propriété de la Commune de Lausanne, a été vendu à la nouvelle Commune de Saint-Maurice, suite à la fusion de ces deux communes en janvier 2013. Le réseau électrique MT et BT de la commune de Collonges et le réseau MT alimentant la commune de Saint-Maurice restent propriété de la Commune de Lausanne. Début avril, une collaboration a débuté entre le gestionnaire de réseau de distribution valaisan SEIC S.A. et le personnel de réseau de Lavey en charge de l'exploitation des réseaux valaisans des SiL. Cette collaboration permet de mieux gérer la charge de travail et de mieux servir les usagers, tout en permettant au personnel de réseau de contribuer à l'exploitation de l'aménagement de Lavey.

Centre d'exploitation de Pierre-de-Plan

En 2015, le total de l'énergie électrique distribuée s'est monté à 1'370 GWh soit une hausse de 0.5% par rapport à 2014. La charge maximum du réseau a atteint la valeur de 237 MW le jeudi 5 février entre 11h00 et 12h00 avec une température extérieure de -3°C. Avec une valeur de 11.2°C, la température annuelle moyenne a été supérieure de 1.1°C à la moyenne multiannuelle 1960-1990 de l'institut suisse de météorologie.

Le tableau ci-dessous donne la répartition de cette distribution entre le réseau SiL et les réseaux avals qui sont ceux du SIE, Pully, Paudex, Belmont, Romanel-sur-Lausanne, Lutry et Saint-Maurice.

Energie fournie dans le réseau des SiL (y compris pertes réseau)	871 GWh	63.6%
Energie fournie vers les réseaux avals	499 GWh	36.4%
Energie totale fournie au réseau SiL et réseaux avals	1'370 GWh	100.0%

Le tableau ci-dessous donne la répartition entre l'énergie soutirée au réseau amont 125 kV et celle produite par des installations de production raccordées au réseau des SiL. Les principales installations de productions sont celles de Lavey, Tridel, et Pierre-de-Plan.

Energie soutirée au réseau amont	884 GWh	64.5%
Energie produite dans le réseau des SiL	486 GWh	35.5%
Total	1'370 GWh	100.0%

Interventions et réparations

La mission de la Division interventions est de garantir la continuité de la fourniture d'électricité. Elle prend en charge tous les événements tels que pannes, perturbations et manœuvres, ainsi que les raccordements provisoires pour les manifestations et les chantiers.

Les réseaux 125 kV et 50 kV n'ont subi aucune avarie en 2015. Les réseaux 11 kV et 6 kV ont, quant à eux, régulièrement été affectés par des pannes, imputables au vieillissement du matériel et, parfois, aux comportements inadéquats des entreprises de génie civil.

Les manifestations, qu'elles soient sportives, culturelles ou privées, mobilisent toujours autant de ressources, avec un pic particulier entre mai et juin.

Les différents niveaux de piquets sont intervenus plus d'une fois par jour tout au long de l'année.

Activités clients et entretien

Les contrôles habituels des relais de protection ont été effectués dans les postes 50 kV et 125 kV, ainsi que les révisions préventives dans le poste HT 125 kV de Sébeillon.

La planification de la maintenance des installations des tl, du m1 et du m2 est respectée. Des travaux particuliers ont été réalisés, en étroite collaboration avec les tl, pour les sous-stations du m2 au CHUV et à la Riponne.

Le nombre de branchements clients a augmenté de 12% par rapport à 2014.

Energy Data Management

Soixante clients, totalisant 76 installations, ont demandé l'accès au marché libéralisé au 1^{er} janvier 2016. Une partie de ces clients a changé de fournisseur d'énergie.

La plateforme Converge, utilisée pour la télérelève des compteurs industriels et qui transmet les données de comptage à l'EDM de SAP, a été mise à jour en version 3.9.1. L'EDM permet une mise à disposition quotidienne des données de consommation et production sur le réseau électrique des SiL.

Smart metering

Le protocole de communication par courant porteur (PLC) entre les compteurs intelligents et le concentrateur de données passera de la version 1 à la version 3 en 2016. L'entreprise ACN de Neuchâtel a été mandatée conjointement par les SiL, Romande Energie, Groupe-e et SIG pour effectuer des tests avec des simulateurs (réception-émission) de cette nouvelle technologie (PLC G3).

Installations de production décentralisée (IPD)

En 2015, 127 IPD ont été annoncées, sur lesquelles 116 installations ont été effectivement réalisées et mises en service durant l'année. Ces annonces correspondent à une puissance annoncée de 2'898 kW et à une puissance installée de 2'022 kW.

Gestion réseaux

Le renouvellement des installations de contrôle-commande, de protections et de mesures du poste à haute tension (125 kV/50 kV) de Galicien s'est terminé en 2015.

Les études préliminaires de renouvellement du poste de Romanel 125 kV/11 kV sont terminées et la mise à l'enquête a été déposée auprès des autorités compétentes.

Les travaux de génie civil pour la future liaison 50 kV entre les postes de Pierre-de-Plan et d'Expo ont été réalisés sur la partie inférieure du tracé (Expo-Sébeillon)

La pose d'environ 9.5 km de liaison à moyenne tension et 15 km de liaison à basse tension a été nécessaire pour répondre aux projets de renouvellements et de nouvelles demandes de raccordement d'immeubles ou de quartiers.

La rénovation partielle ou totale (matériels en fin de vie ou hors norme) de quinze postes de transformation de quartier a été réalisée alors que deux nouveaux postes ont été construits.

Montage

La Division montage a réalisé plus de 400 chantiers sur les réseaux. Elle a également réalisé des travaux dans les grands postes de transformation, dont les principaux sont les suivants :

- changement des protections 50 et 125 kV et renouvellement complet des services auxiliaires du poste de Galicien ;
- changement des groupes de mesures sur les deux lignes 50 kV du poste de Venoge ;
- pose des PMU (analyse du réseau selon projet EPFL) dans les postes de Romanel, Banlieue-Ouest et Pierre-de-Plan ;
- changement des protections incendie dans le poste de Morand ;
- pose de protections différentielles et modification de la protection à distance du transformateur 220/120 kV dans le poste de Romanel.

Méthodes métiers

Les mandats de méthodes font l'objet d'une demande interne au sein des entreprises suite à un besoin et sont validés par le Comité des partenaires de Spontis S.A.. Les mandats traités en 2015 ont porté sur la gestion du cycle de vie des transformateurs et la gestion des bobines de câbles.

Eclairage public (EP)

Le Plan lumière est le plan directeur pour l'éclairage de la Lausanne nocturne pour les dix ans à venir. Il conjugue de manière cohérente les impératifs de sécurité, d'efficacité énergétique, d'esthétique, de mise en valeur du patrimoine, de respect de l'identité visuelle de la ville et de confort, tant pour les usagers que pour les riverains.

Deux des quatre avant-projets du Plan lumière élaborés par le bureau Radiance 35 sont en phase de réalisation : les premières étapes du quartier de Montelly et du quartier des Boveresses ont été effectuées en adaptant les températures de couleurs, en insérant des ensembles d'éclairage de hauteurs adaptées et en créant des repères visuels (encore en cours).

Les réalisations, effectuées selon l'opportunité des chantiers coordonnés, respectent également les principes du Plan lumière. Durant 2015, des réaménagements ont été effectués au chemin de la Dent d'Oche, à la route de Vidy, à la passerelle de Maillefer et à celle du Martinet, au passage sous-voie de Tivoli-Sévelin, au passage et escalier de Riant-Mont, au sentier de la Vuachère-Liaudoz, au chemin de Contigny et à la digue d'Ouchy. De plus, l'éclairage de divers passages pour piétons a été amélioré en collaboration avec le Service des routes et de la mobilité et la Commission de la sécurité nocturne.

Des projecteurs LED de couleurs, jouant différents scénarii sur la cheminée de Pierre-de-Plan et sur la place de la Navigation, ont contribué à animer les soirées des journées internationales de diverses associations. Un hommage aux victimes des attentats de Paris a également pu être réalisé par un éclairage bleu-blanc-rouge.

Pour les fêtes de fin d'année, une dizaine de projections d'images et plus de 500 décors lumineux ont été installés dans les rues du centre-ville, selon les recommandations du Plan lumière pour les éclairages événementiels.

Les SiL ont encore activement participé au Festival Lausanne Lumières avec une œuvre intitulée « Balancez la lumière ! », réalisée par la Division éclairage public en collaboration avec l'atelier Daniel Schlaepfer. Ces balançoires, situées à la place de la Louve, ont fait l'unanimité auprès du public lausannois. L'expérience sera renouvelée en 2016.

Les projets majeurs de la Division EP peuvent être découverts et suivis sur le site internet à l'adresse suivante : www.lausanne.ch/eclairagepublic.

Les luminaires et leurs composants sont régulièrement entretenus ou remplacés lorsqu'ils deviennent obsolètes. Ces travaux ont requis 666 interventions ponctuelles.

Un contrôle statique de 876 mâts d'éclairage a été réalisé par une entreprise spécialisée, 19 mâts ont dû être déposés rapidement. En outre, un contrôle électrique a été effectué sur 3'038 installations d'éclairage public. Les contrôles statique et électrique se pratiquent sur un cycle de cinq ans selon l'ordonnance sur les installations à courant fort.

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 des luminaires à verres bombés (catégorie 2) ou boules (catégorie 3). Par rapport à la situation de 2014, 167 luminaires de catégorie 1 sont venus augmenter le parc de luminaires lausannois tandis que ce dernier a été, dans le même temps, réduit de 148 luminaires de catégorie 2.

Formation technique

Au total, 580 périodes de formation techniques, allant d'une demi-journée à une journée, ont été dispensées.

Trois spécialisations sont proposées aux apprentis (énergie, transmissions et lignes de contact) afin d'augmenter l'attrait de ce métier. Les SiL assurent la formation pour le volet énergie.

Quatre apprentis ont obtenu leur CFC au 31 juillet 2015. Depuis le 1^{er} août 2015, les SiL assurent la formation de huit apprentis électriciens de réseau.

La mise en place au centre de formation d'installations grandeur réelle va permettre dès 2016 de former les collaborateurs, sans risque de perturber l'exploitation du réseau. Les futures formations proposées traiteront des différentes manœuvres et mesures à effectuer sur ces équipements.

Sécurité

Un exercice d'évacuation a eu lieu sur le site de l'aménagement hydroélectrique de Lavey. Il a été réalisé en coordination avec les pompiers du district de Saint-Maurice sous la forme d'un exercice mené dans les locaux techniques de l'aménagement.

Une étude sur la sécurisation du site de l'usine de Lavey et du barrage est en cours concernant tous les accès du site avec l'aide de la vidéo. La réalisation est prévue en 2016.

Fonds communal pour l'efficacité énergétique

Le FEE soutient des actions dans le domaine énergétique, à l'exception de l'enveloppe des bâtiments.

	Date	Montant accordé en CHF	Remarques
Actions pérennes déjà validées			
Soutien pour réalisation des bilans énergétiques (CECB) – Préavis 2010/38	26.11.2010	500'000.–	Deux subventions attribuées en 2015. Au total, vingt subventions ont été attribuées depuis le début de l'opération pour un montant de CHF 30'352.78.
RPC lausannoise pour les installations photovoltaïques	01.01.2015	640'000.–/an	En 2015, CHF 291'838.78 ont été dépensés pour cette subvention.
Poste à 50% pour la gestion de la RPC lausannoise	01.01.2015	60'000.–/an	Poste pourvu depuis 2009.
Poste à 100% pour la gestion de «Contact Energies»	01.01.2015	130'000.–/an	Poste repourvu au 01.10.2012.
Demandes acceptées par le Comité en 2015			
La Permanence Jeunes Borde (PJB) au Pré-des-Druides	05.01.2015	12'290.–	Conteneur de rangement, alimenté par des panneaux solaires pour le matériel d'animation, en vue de marquer et d'intensifier la présence de la PJB au Pré-des-Druides.
CAS Energies Renouvelables Techniques et Applications 2015-2016	11.02.2015	21'600.–	Formation par la HEIG-VD aux techniques et aux applications des énergies renouvelables, dans les domaines du bâtiment, de l'industrie et des réseaux d'énergies, destinée aux professionnels.
Action sur les minuteriers	25.08.2015	11'875.–	Action de sensibilisation à l'utilisation de minuteriers pour prévenir les risques de cambriolage.
Action « Guirlandes contre piles »	11.09.2015	14'700.–	Action de sensibilisation au recyclage des piles et à l'usage des piles rechargeables.
Exposition « Plan Lumière »	31.08.2015	71'930.–	Exposition didactique et interactive sur la lumière et présentation du Plan Lumière de Lausanne.
Contrat de performance énergétique (CPE)	01.09.2015	98'861.–	Etude des moyens d'assainir certains bâtiments scolaires de la Ville en finançant les travaux par un système de performances énergétiques (CPE) en entreprise générale.
Visite 2015-2016 de l'aménagement hydroélectrique de Lavey	05.11.2015	9'755.–	Visite didactique des écoles lausannoises de l'usine et du barrage de Lavey.
Géothermie à Malley	25.11.2015	18'000.–	Projet de master en entreprise pour une étude de géothermie à Malley.
Autoconsommation et stockage dans les maisons (petites installations photovoltaïques)	10.12.2015	7'643.65	Stage chez SI-REN d'un étudiant de l'EPFL.
Optimisation d'un utilitaire de simulation du stockage photovoltaïque	10.12.2015	5'526.80	Stage chez SI-REN d'un étudiant de la HEIG-VD.
HYDROCONTEST 2015	16.04.2015	30'000.–	Manifestation estudiantine annuelle dans le domaine de l'efficacité énergétique.
Laboratoire Relne – Réseau Intelligent	20.11.2015	50'000.–	Réalisation d'un réseau intelligent et modulaire BT pour l'étude de l'injection d'énergie renouvelable.
Prix du meilleur poster Enjeux Mondiaux EPFL 2016	17.11.2015	6'480.–	Sponsoring du prix du meilleur poster pour le cours Enjeux mondiaux proposés aux étudiants de 1 ^{re} année à l'EPFL.
Demandes approuvées par le Comité et validées par le CC en 2015			
Contact Energies mobile	25.11.2014	200'000.–	Déplacement dans les quartiers pour sensibiliser les habitants aux économies d'énergie et à l'utilisation des énergies renouvelables.

Enveloppes budgétaires			
Subvention pour les vélos électriques	01.01.2013	350'000.-	Depuis l'ouverture de l'enveloppe, 653 bons ont été accordés, pour un montant total de CHF 195'900.-.
Subvention pour les scooters électriques	01.01.2013	40'000.-	Depuis l'ouverture de l'enveloppe, 15 subventions ont été accordées, pour un montant total de CHF 5'783.83.
Subvention pour le renouvellement des batteries de vélos électriques	01.01.2013	20'000.-	Depuis l'ouverture de l'enveloppe, 19 subventions ont été accordées, pour un montant total de CHF 1'567.20.
Edition des bulletins SiL Info	01.01.2013	33'000.-	Depuis l'ouverture de l'enveloppe, un montant de CHF 26'449.50 a été dépensé.
Action TV Eco	18.02.2014	95'645.-	Depuis l'ouverture de l'enveloppe, CHF 75'921.90 ont été dépensés.
Efficacité énergétique des appareils de froid commercial (plan d'action équi watt)	05.03.2014	259'000.-	A ce jour, CHF 12'374.85 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 19'271.40 a été dépensé.
Actions liées à l'efficacité énergétique pour Contact Energies mobile	25.11.2014	200'000.-	Cette action débutera une fois le nouveau concept Contact Energies mobile mis en place.
Installation photovoltaïque cellules solaires à colorant	05.03.2014	258'400.-	La réalisation de ce projet n'a pas encore démarré.
Subvention pour la production d'énergie solaire thermique	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 107 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 raccordements
- entretenir et développer un réseau de conduites de gaz, actuellement long de 746 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 ^{er} janvier		31 décembre	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Administration et finances	3.60	3.60	3.60	2.60
Bureau technique	25.00	20.00	25.00	19.70
CAD	30.94	30.94	30.94	30.94
CVS & Télégestion	7.00	6.80	7.00	6.80
Direction	1.70	1.70	1.70	1.00
Etudes & projets	4.50	4.00	4.50	4.00
Gaz	35.00	31.90	36.00	34.00
Total service	107.74	98.94	108.74	99.04

Tableau 1.2.- variation en ept alloués

Unité administrative	du 1 ^{er} janvier au 31 décembre
Total service	+ 1.00

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

Unité administrative	1 ^{er} janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
Administration & finances	5	3.60	3	2.60
Bureau technique (Gaz&Cad)	20	20.00	20	19.70
CAD	33	30.94	33	30.94
CVS & Télégestion (Gaz&Cad)	7	6.80	7	6.80
Direction (Gaz&Cad)	2	1.70	1	1.00
Etudes & projets (Gaz&Cad)	4	4.00	4	4.00
Gaz	33	31.90	35	34.00
Total service	104	98.94	103	99.04

Tableau 2.2. - apprenti-e-s

Unité administrative	1 ^{er} janvier		31 décembre	
	n		n	
Bureau technique	2		2	
Total service	2		2	

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

	du 1 ^{er} janvier au 31 décembre	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
Nombre de mouvement(s)	4	4

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

Convention de départ	1
Décès	2
Démission	1
Départ à la retraite	
Fin de contrat	
Licenciement fin droit traitement	
Licenciement invalidité totale	
Licenciement juste motif	
Licenciement reconversion ext.	
Licenciement suppression poste	
Total service	4

PRINCIPAUX THÈMES DU SERVICE

Chauffage à distance : mouvements d'énergie

L'année 2015 a été marquée par de significatifs records thermiques, et ce non seulement par rapport à la température moyenne annuelle, mais également par un été beaucoup plus chaud que la normale.

Concernant les degrés jours de chauffage, qui caractérise les besoins de chauffage durant l'année, le déficit se monte à plus de 7% par rapport à la moyenne.

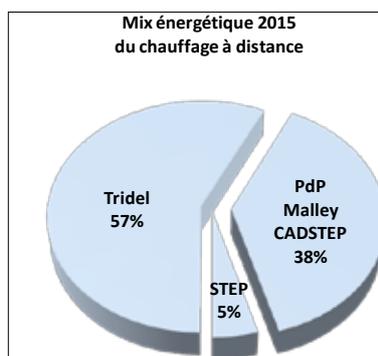
La quantité d'énergie thermique achetée à TRIDEL est en hausse, grâce à des apports de déchets supplémentaires. La station d'épuration de Vidy (STEP) a également augmenté sa production.

Les ventes de chaleur, corrigées en fonction des températures moyennes, ont progressé de près de 5.1%.

	2013	2014	2015
Nombre de clients	1'237	1'275	1'325
Puissance installée des clients [MW]	340.7	350.9	365.5
Chaleur vendue [GWh]	395.5	348.7	396.5
Total de l'énergie thermique produite [GWh]	470.2	470.2	463.8

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

	2013	2014	2015
Energie thermique STEP [GWh]	13.6	13.6	20.5
Energie thermique TRIDEL [GWh]	250.8	250.8	267.9
Energie thermique des chaufferies [GWh] [GWh]	205.8	205.8	175.6
Energie électrique produite [GWh]	0.5	0.0	0.0
Gaz consommé [GWh]	237.4	237.4	197.8
Mazout consommé [GWh]	0.6	0.6	0.1



Evolution du réseau de chauffage à distance

En 2015, sur l'ensemble du réseau (SiL et CADOUEST), cinquante bâtiments ont été raccordés pour une puissance de 14.6 MW.

	2013	2014	2015
Longueur des conduites Lausanne [km]	106.2	107.8	110.3
Longueur des conduites CADOUEST [km]	4.3	5.4	7.2
Bâtiments mis en service	42	38	50
Mises en service [puissance en MW]	15.1	10.2	14.6

Evolution du réseau CADOUEST

Le développement du réseau s'est poursuivi en direction du centre de Prilly.

Chaufferies du chauffage à distance

La nouvelle chaufferie des Bossons a été mise en service au printemps 2015; celle-ci permettra d'assurer la poursuite du raccordement de nouveaux clients dans cette zone.

Au début de l'année, la construction d'une nouvelle chaudière de 50 MW a commencé à l'usine de Pierre-de-Plan. La mise en service de cette installation sera effective dès les premiers mois de 2016.

Installation de chauffage-ventilation-télégestion

En 2015, quatorze projets d'assainissement d'installation de production de chaleur ont été entrepris en coopération avec le Service du logement et des gérances et le Service des écoles primaires et secondaires, ce qui représente CHF 600'000.– de travaux et environ CHF 60'000.– d'honoraires facturés.

Quinze 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 375, réparties dans 295 bâtiments. Parmi les nouvelles installations télégérées, on peut citer les bâtiments suivants :

- l'immeuble locatif et l'Accueil pour enfants en milieu scolaire du chemin des Diablerets 11;
- le bâtiment du Rowing Club à Vidy;
- le restaurant La Rotonde à Bellerive-Plage.

Installation de production d'eau glacée

La production des cinq sites de production d'eau glacée a été la suivante :

En MWh	2013	2014	2015
KBA-Notasys	1'295	1'227	1'187
Flon-Ville	938	888	975
Grand'Rive Parc (Nespresso)	806	849	792
STEP (CIO)	314	351	493
Frigus (CHUV)	-	614	995
Total	3325	3'929	4'442

Service de piquet pour les prestations énergétiques

Pour l'année 2015, les interventions du service de piquet ont représenté en moyenne sept heures d'interventions par semaine, le soir et le week-end.

Evolution du réseau et des installations gaz

En 2015, 373 mises en service ont été effectuées pour une puissance de 30.8 MW.

	2013	2014	2015
Longueur des conduites [km]	741	744.5	747.1
Nombre de compteurs	16'094	16'234	16'249
Nouveaux abonnés [MW]	28.9	29.3	30.8
Nouvelles mises en service	353	434	373

En 2015, le réseau de distribution du gaz naturel s'est étendu de quelques 2'580 mètres. Le remplacement d'environ 9'000 mètres de conduites existantes a également été réalisé, principalement dans le but d'assainir les tronçons souffrant de fuites. La pose de ces nouvelles conduites représente approximativement 1.2% de la longueur totale du réseau.

Les principaux chantiers réalisés ont été les suivants :

- avenue de Rhodanie à Lausanne : pose de 155 mètres de conduite sur le réseau haute pression (HP) ;
- route de Vidy à Lausanne : pose de 350 mètres de conduite sur le réseau HP ;
- avenue de la Rochelle à Prilly : pose de 260 mètres de conduite sur le réseau HP ;
- route de Romanel à Lausanne : pose de 1'050 mètres de conduite sur le réseau HP ;
- avenue de Chailly à Lausanne : pose de 1'600 mètres de conduite pour réseau HP et BP ;
- place de la Gare à Gland : déviation de 440 mètres de conduite HP en forage dirigé sous les voies CFF.

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 restent également stables par rapport à l'année précédente.

Contrôle des branchements privés

En 2015, une campagne de contrôle d'environ 1'000 branchements a été réalisée dans la zone de Lausanne. Trente-six fuites ont été détectées et leurs réparations planifiées avec les différents propriétaires. En collaboration avec neo technologies S.A., la gestion automatique du lancement des campagnes de contrôle de branchements privés par SAP est sur le point d'aboutir.

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. La nouvelle planification mise en place par les SiL permettra de respecter ces directives.

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 2015, 306 fuites ont été détectées, contre 308 en 2014. Cette campagne de contrôle du réseau a permis la réparation de 197 fuites. Les fuites non réparées sont maintenues sous surveillance et leur évolution est évaluée de manière régulière.

Compteurs de gaz

En 2015, 1'420 mouvements de compteurs ont été effectués dont la moitié environ afin de répondre aux exigences légales impliquant un remplacement tous les 14 ans. Au total, 61 compteurs de grande capacité, concernant notamment des applications industrielles, ont également été changés. Les autres mouvements de compteurs concernent la pose d'appareils neufs et la dépose d'appareils usagés ou inutilisés. Les objectifs 2015 fixés par l'Institut national de métrologie ont été respectés.

Avenir du GNC

Une analyse des installations de compression de gaz naturel carburant (GNC) a été effectuée afin d'obtenir un bilan global et de définir une stratégie future pour le GNC. Ce rapport traite entre autres des points suivants :

- nécessité du remplacement de la station de compression de Perrelet ;
- recherche de sites pour l'installation d'une nouvelle station de compression au centre de Lausanne ;
- inventaire et état des installations de compressions existantes ;
- problématique des bornes de paiement par cartes bancaires.

Une décision quant à la stratégie future du gaz naturel GNC sera prise en 2016.

Site de la RAMA

En 2015, six cours sur le thème de l'extinction de feux de fouille et de recherche de fuites gaz ont été organisés par la SSIGE. Les SiL ont assuré l'alimentation en gaz du site durant ces exercices.

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. L'alimentation en gaz du site durant les quatre jours d'examen a également été assurée par les SiL.

En fin d'année, une présentation des dangers liés au gaz naturel a été donnée aux membres de la Fédération Vaudoise des Entrepreneurs. Celle-ci a été suivie d'une démonstration d'extinction de feu de fouille. L'objectif de cette rencontre était de sensibiliser les entreprises de génie civil aux dangers liés au gaz dans le cadre de travaux de fouille à proximité de conduite de gaz, et de rappeler les mesures de sécurité à respecter lors de ce type d'interventions.

Exploitation du réseau gaz de Rolle

Depuis le 3 janvier 2013, l'exploitation du réseau de gaz de la Commune de Rolle est assurée par les SiL. La commune de 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 2015, les SiL ont été sollicités à 117 reprises pour des activités telles que des essais de branchement, des manœuvres de vannes, des remplacements de compteur, des contrôles d'installation ou encore des recherches de fuite.

Un travail de conseil technique a également été assuré par le service pendant toute la durée du chantier entrepris dans la Grand-Rue de Rolle.

SERVICE MULTIMEDIA (SIMA)

PRINCIPALES TÂCHES DU SERVICE

Marketing et relations clients

- étude 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 (NOC)
- 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 ^{er} janvier		31 décembre	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Construction	25.50	24.40	25.50	24.40
Direction & Projets	6.20	6.20	6.20	6.20
Exploitation	25.00	25.00	25.00	25.00
Marketing & Relations clients	24.90	21.25	24.30	22.75
Total service	81.60	76.85	81.00	78.35

Tableau 1.2.- variation en ept alloués

Unité administrative	du 1 ^{er} janvier au 31 décembre
Unité administrative	
Total service	- 0.60

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

Unité administrative	1 ^{er} janvier		31 décembre	
	n	ept	n	ept
Construction	25	24.40	25	24.40
Direction & Projets	8	6.20	9	7.20
Exploitation	25	25.00	25	25.00
Marketing & Relations clients	23	21.25	24	21.75
Total service	81	76.85	83	78.35

Tableau 2.2. - apprenti-e-s

Unité administrative	1 ^{er} janvier	31 décembre
	n	n
Marketing & Relations clients	0	2*
Total service	0	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)

	du 1 ^{er} janvier au 31 décembre	
	fin(s) d'emploi	embauches
Nombre de mouvement(s)	4	7

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

Convention de départ	1
Décès	
Démission	3
Départ à la retraite	
Fin de contrat	
Licenciement fin droit traitement	
Licenciement invalidité totale	
Licenciement juste motif	
Licenciement reconversion ext.	
Licenciement suppression poste	
Total service	4

FAITS MARQUANTS

Marché

En 2015, la compétition a continué à s'intensifier avec des offres spécifiques aux différents segments du marché. La collaboration entre les grands opérateurs de télécommunication et les entreprises de grande distribution a poursuivi son développement et a donné naissance à de nouveaux produits très attractifs.

Sur sa desserte, Citycable reste le leader du marché de la télévision avec une pénétration de 65% des foyers utilisant la télévision numérique de Citycable. La pénétration pour l'Internet se stabilise à 30% et la téléphonie à 15%.

Résultats

Le résultat financier 2015 est en ligne avec l'année précédente, avec une légère augmentation sur les marchés de l'Internet et de la téléphonie, mais avec une diminution sur le nombre des raccordements.

Produits

En été 2015, Citycable a lancé un produit de télévision interactive sous le nom de « la box by net+ », permettant de visualiser des contenus en différé, des contenus payants, de la vidéo à la demande et mettant à disposition les contenus TV gratuits sur les portables (smartphones et tablettes).

Citycable a réalisé une première en Suisse avec la mise à disposition gratuite, en très haute qualité, de 80 chaînes de radio sous forme numérique sur son réseau en utilisant le standard DAB+ (Digital Audio Broadcasting). L'offre couvre des programmes disponibles en Suisse et comprend un riche complément de radios étrangères.

Pour répondre aux besoins des petites et moyennes entreprises (PME) et en prévision de l'arrêt de la téléphonie basée sur une technologie analogique et sur l'ISDN (*integrated services digital network* – réseau de télécommunication numérique avec des vitesses pouvant atteindre 2 Mbit/s), Citycable a lancé le VPBX (*virtual private branch exchange*), qui est une solution de central virtuel de téléphonie permettant d'économiser l'achat et la maintenance d'un central téléphonique. Dès son lancement, le produit a parfaitement répondu à la demande et connu un franc succès.

Communication et promotion

Plusieurs campagnes de publicité ont été conduites afin de promouvoir « la box by net+ » et le VPBX, soit deux campagnes pour le marché privé et une pour le marché des PME.

Les pratiques et méthodes liées à l'utilisation des outils numériques en ligne pour influencer sur le processus de décisions d'achats des clients ont fortement évolué. Cette tendance a encouragé Citycable à améliorer l'utilisation de ses outils numériques pour la promotion de ses produits et pour la commande en ligne de ses prestations. Citons comme exemple une série de petites vidéos parodiant des films cultes tournées spécialement pour le web (publicité sur le web, réseaux sociaux). Ces vidéos ont eu un grand succès en termes de nombre de vues, de partages ou de « like ». Citycable continuera d'utiliser cet outil de promotion en 2016 et le déclinera pour le marché PME.

Relation clients

Un audit de grande envergure a été conduit dans l'année afin d'analyser des pistes d'amélioration et d'optimisation du call center. L'appréciation par un spécialiste externe du call center Citycable a confirmé que le niveau de qualité des réponses aux clients était pleinement dans la moyenne suisse. Malgré sa taille restreinte et ses ressources limitées, Citycable peut être fier d'atteindre un niveau de qualité d'interaction clients digne d'un opérateur national. Des mesures d'amélioration ont pu être identifiées et sont en cours de mise en place.

Nouveaux services

Les services de la télévision interactive de « la box by net+ » ont été testés sur les équipements de transmission existants et validés afin de garantir toutes les fonctionnalités. De plus, une interconnexion redondante avec la société netplus S.A. a été réalisée.

Le nouveau produit « Carrier Ethernet » a été installé avec une présence dans le data center le plus important de Suisse romande. Il permet aux opérateurs de télécommunication de fournir des services Ethernet à leurs clients et renforce ainsi le portefeuille de l'unité business de Citycable.

Les serveurs des plus importants distributeurs de contenu (Google et Akamai) ont été installés afin de réduire les coûts de transit Internet avec les réseaux voisins. De plus, la présence de Citycable a été renforcée dans les centres européens d'échange Internet, permettant ainsi de diminuer les coûts d'échange des flux.

Entretien

Dans les communes hors Lausanne, les amplificateurs du réseau de communication hybride fibre-coaxial (HFC) sont en service depuis de nombreuses années et doivent être progressivement changés de façon à augmenter la fiabilité du réseau et la capacité Internet. Ainsi, 350 amplificateurs ont été changés durant l'année.

Suite à une étude concernant l'évolution des équipements Internet du réseau HFC et la migration progressive des clients sur le réseau en fibre optique, le choix et l'acquisition de nouveaux équipements permettant une vitesse plus élevée et une plus grande flexibilité de gestion des flux ont été réalisés.

L'importance croissante de garantie de la disponibilité des fonctions multimédia (Internet, téléphonie, télévision interactive) exige une haute sécurité dans l'alimentation électrique des équipements. Afin de parer à une éventuelle panne du réseau de l'électricité, une génératrice diesel et un onduleur ont été installés sur le site de la station de tête au chemin de Boisy.

Centre d'opération du réseau

La troisième et dernière phase du concept de supervision du réseau et des prestations fournies a été effectuée avec l'extension sur les équipements de Boisy. Les données opérationnelles ont été consolidées pour un meilleur suivi de l'infrastructure et une meilleure organisation des interventions. Un service de piquet centralisé dans cette unité a été instauré. Le nombre des interventions est resté stable par rapport à l'année précédente. Celles-ci sont principalement dues au changement des prises dans les appartements, au réglage de postes TV et à la mise en service de connexions en fibre optique. Le nombre de demandes pour le plombage de prises a augmenté par rapport à l'année précédente.

Déploiement de la fibre optique

Sur treize communes voisines de Lausanne, Citycable est responsable de l'infrastructure en plus de la commercialisation. Dans ces communes, 28 immeubles ont été raccordés en fibre durant l'année, totalisant 287 unités d'habitations.

BOISY TV S.A.

La migration des programmes de télévision sur le tout numérique a été finalisée en mars 2015, impliquant la suppression de la distribution en analogique. Une intense campagne d'information a été organisée afin de sensibiliser les clients aux impacts de cette transition. En parallèle, l'offre s'est enrichie de treize programmes en haute définition et de sept nouveaux programmes en définition standard.

Boisy TV a réalisé une première en Suisse avec la mise en place d'une solution technique permettant la distribution de la radio numérique selon le standard DAB+ sur le réseau.

Afin d'accompagner le développement très dynamique des appareils télévisés, Boisy TV diffuse deux programmes test en 4K, nouveau standard de la ultra-haute définition avec une image quatre fois plus définie qu'une image en haute définition.

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 (« *Création d'une société d'investissement pour l'augmentation de la production lausannoise d'électricité d'origine renouvelable; Complément de crédit d'étude pour une installation géothermique à Lavey; Mise en œuvre d'un système communal de rétribution à prix coûtant subsidiaire pour les installations photovoltaïques privées; Réponses à la motion de M. Jacques Bonvin et consorts et aux postulats de M. Filip Uffer, de M. Jean-Pierre Béboux, de M. François Huguenet et de M. Charles-Denis Perrin* »), 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 SOCIETE (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 5.6 ept.

THÈMES PRINCIPAUX DE LA SOCIÉTÉ

Plan solaire photovoltaïque

Au 1^{er} janvier 2015, la société SI-REN S.A. avait à son actif l'exploitation de vingt centrales photovoltaïques totalisant une puissance de 4'274 kW. Ces centrales produisent en moyenne 4'488 MWh/an, soit la consommation normalisée de 1'282 ménages (consommation de 3'500 kWh par an).

En 2015, huit nouvelles centrales photovoltaïques ont été mises en service pour une puissance additionnelle de 1'928 kW et trois centrales étaient en chantier pour une puissance de 1'704 kW. La puissance totale installée à cette date au 31 décembre 2015 était donc de 6'202 kW pour 28 centrales.

Noms	Mise en service en 2015		En chantier fin 2015	
	Puissance [kW]	Mise en service	Noms	Puissance [kW]
Collège de Censuy, Renens	124.44	01.03.2015	Debrunner Crissier	1225.8
Collège Coquerellaz, Ecublens	89.64	01.03.2015	Piscine de Mon-Repos	330.2
Collège Pâquis, Saint-Sulpice	154.44	05.05.2015	World Archery FIDTA	148.0
Manège du Chalet-à-Gobet	271.10	01.08.2015		
Regommex, Romanel	213.20	01.09.2015		
Port-Franc 18	109.35	01.09.2015		
Centre autoroutier Blécherette	126.88	30.09.2015		
Aéroport de la Blécherette II	839.02	01.11.2015		

La gestion des centrales photovoltaïques de SI-REN est assurée par un collaborateur électricien et secondée par trois chefs de projets qui sont aussi en charge de développer plusieurs nouvelles centrales simultanément.

Le prix d'achat des centrales solaires est en constante diminution alors que la qualité et les rendements augmentent.

Avec le soutien du Fonds communal pour l'efficacité énergétique, les collaborateurs de SI-REN encadrent aussi la réalisation de projets pilotes dans le domaine des panneaux solaires transparents et de l'optimisation de la consommation directe et du stockage d'énergie. Plusieurs logiciels et plateformes informatiques pour l'optimisation de la gestion de projets solaires ont été développés afin de soutenir le déploiement de l'énergie photovoltaïque pour la Ville de Lausanne.

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. La production annoncée est de 80 GWh/an.

Un mât de mesure anémométrique de 135 mètres a été installé sur le site de l'éolienne Mauvernay. Le montage de ses éléments, réalisé avec l'aide d'un hélicoptère, s'est terminé le 14 août 2015. Les mesures s'étendent jusqu'en novembre 2016. Ces mesures anémométriques, plus précises que les mesures SODAR déjà réalisées (qui présentent une marge d'erreur maximum de l'ordre de 10% dont il a été tenu compte), permettront de définir précisément le modèle d'éoliennes à retenir pour la phase de demande de permis de construire.

Hormis l'installation du mât, l'année a essentiellement été consacrée au traitement par le Conseil communal du rapport-préavis N° 2015/06 (« Plan partiel d'affectation Parc éolien « EolJorat » secteur sud – Réponse postulat de M. Charles-Denis Perrin »), adopté par la Municipalité le 15 janvier 2015, qui présentait le plan partiel d'affectation (PPA) EolJorat Sud

et sollicitait les droits de superficie au bénéfice de SI-REN pour les terrains appartenant à la Ville. Ce rapport-préavis a été adopté en plénum du Conseil communal à une confortable majorité le 22 septembre 2015. Le dossier est désormais en attente de l'approbation préalable du Département du territoire et de l'environnement (DTE).

Le 2 mars 2015, la Cour de droit administratif et public (CDAP) a rendu un arrêt dans le cadre du recours contre le projet de plan d'affectation cantonal et les permis de construire du parc éolien de Sainte-Croix. Cet arrêt valide la planification éolienne vaudoise, mais impose des modifications dans l'application de l'ordonnance sur la protection contre le bruit et dans le traitement de la réduction des impacts sur l'avifaune. L'étude d'impact sur le bruit a été réalisée pour le projet EolJorat Sud sur la base des recommandations cantonales, qui ont été remises en cause par l'arrêt de la CDAP. Les services du Canton ont estimé que cette étude devait être refaite sur les nouvelles bases fixées par la CDAP et qu'elle devrait démontrer le respect des valeurs seuil de planification pour que le DTE puisse donner son approbation préalable. En matière d'avifaune, des compléments d'études sont également nécessaires, mais uniquement pour le rapport d'impact sur l'environnement deuxième étape, qui sera présenté pour la mise à l'enquête de la construction des éoliennes.

Les voies de recours s'ouvriront dès l'approbation préalable du dossier par le DTE. L'association d'opposants Eole Responsable, dont le but statuaire est d'obtenir l'abandon du projet, a déjà indiqué sa ferme volonté de faire recours.

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, et de produire de l'électricité, 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 SA, Holdigaz S.A., Romande Energie S.A. et CESLA S.A.. En collaboration avec le bureau d'ingénieur CSD à Lausanne, l'année 2015 a permis d'affiner les analyses techniques et financières.

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 2015 s'est élevée à 21.7 GWh, supérieure à celle de 2014 qui avait atteint 19.4 GWh.

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, adopté par le Conseil communal le 13 novembre 2012
- la Commission de gestion (25e observation 2013) a demandé que les activités de cette société soient présentées au Conseil communal et fassent 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 Service multimédia (SIMA) pour la construction et l'entretien des réseaux. Sa direction opérationnelle est assurée sur mandat par le chef du projet FTTH (*Fiber to the Home* - Fibre optique jusqu'au domicile) de SIMA.

THÈMES PRINCIPAUX DE LA SOCIÉTÉ

Déploiement de la fibre optique

La construction du réseau fibre optique a réellement pris son essor, avec la réalisation de trois zones en parallèle au centre-ville : les quartiers de Chauderon, Croix-d'Ouchy et Grand-Vennes, pour un total d'environ 30'000 nouveaux raccordements construits.

Pour l'interconnexion des sites contenant les équipements actifs de télécommunication, un projet Backbone (colonne vertébrale du réseau) a été initié. Ce projet permettra également l'accès au réseau à des opérateurs tiers souhaitant entrer sur le marché fibre optique. Trois sites de colocalisation sont prévus à cet effet, à Chauderon, Flumeaux et Pierre-de-Plan. La commercialisation du réseau de fibre optique s'est étendue, principalement dans les quartiers de Montoie, Bourdonnette, Montriond et Cour, et dans les nouvelles constructions. Un projet pilote de migration des clients HFC vers la fibre optique a été mis en place avec un partenaire.

Le nombre de demandes de raccordement fibre optique ayant fortement augmenté, un nouvel outil informatique (PWM, project workforce management) a été mis en production. Celui-ci permet d'automatiser les échanges d'information avec les partenaires de construction ainsi qu'avec Swisscom et de faire face au volume de travail.

Avancement de la planification

La planification des chantiers coordonnés nécessite une réflexion à long terme, prenant en compte les calendriers des projets urbains. Afin de répondre à ce besoin, la planification des chantiers fibre optique pour tout le centre-ville a été confiée à une entreprise externe. Toutes les études ont démarré en 2015 avec un délai de livraison début 2016. Ainsi, les besoins réels en matière de tubes pourront être évalués avec plus de pertinence, au profit d'une meilleure coordination des chantiers.

La planification du réseau Backbone reliant les sites d'équipement de télécommunication entre eux a été réalisée et quatre liaisons ont ainsi pu être planifiées en 2015.

Avancement des travaux

Un contrat cadre a été signé avec 25 entreprises, à des prix convenus annuellement au forfait pour ce qui concerne les activités de génie-civil, tirage de câbles et épissure de fibres optiques. Cela a permis de faciliter et de raccourcir la procédure d'adjudication, la réalisation des métrés et le suivi de la facturation. Un nouvel outil informatique, Smartsheet, a été mis en place pour permettre de planifier et de coordonner toutes les activités de chantier.

L'agglomération lausannoise est en pleine expansion. La grande majorité des nouvelles constructions sont équipées en fibre optique, en accord avec les propriétaires. Ainsi, plus de soixante nouveaux bâtiments totalisant 843 unités d'habitations ont été raccordés en fibre optique dans les communes de Lausanne, Froideville, Le Mont-sur-Lausanne et Epalinges.