

© Siren | Ville de Lausanne

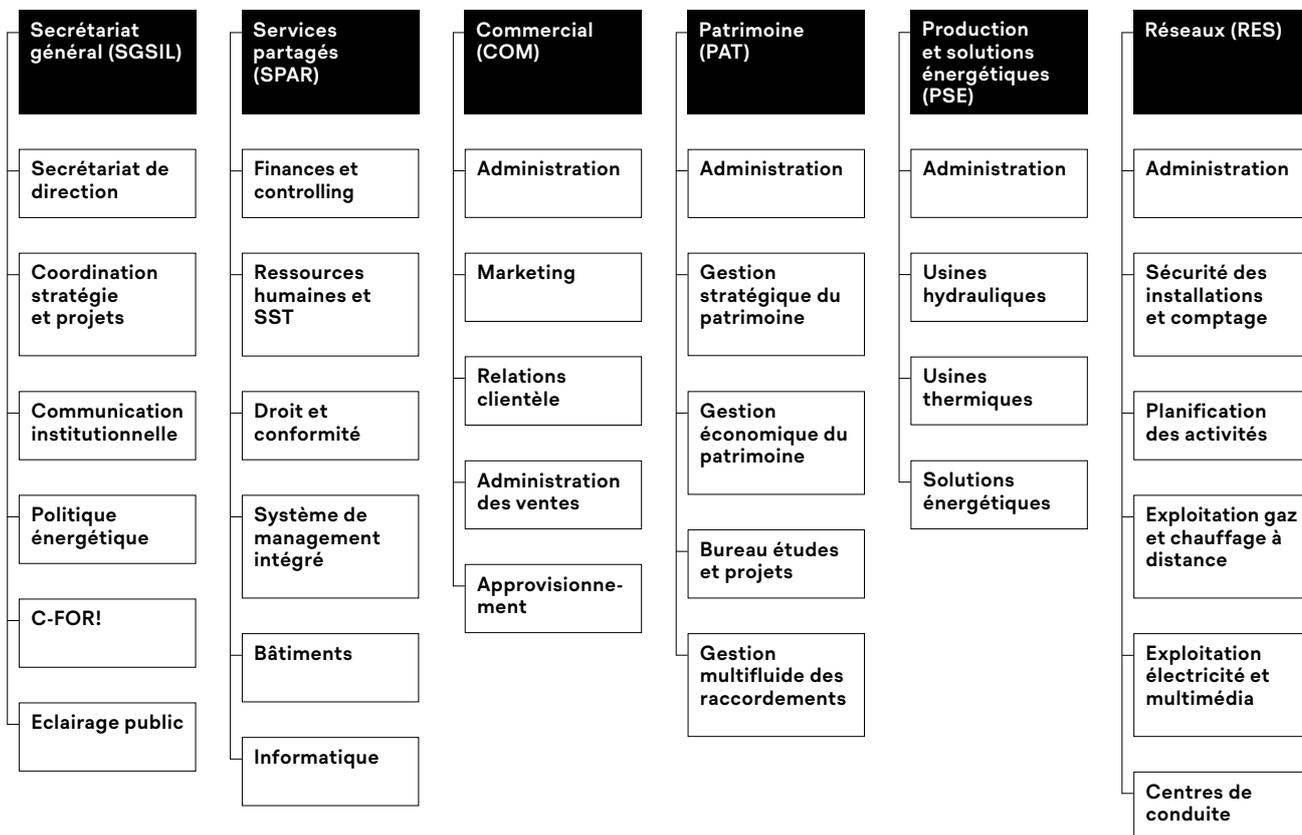


Direction des services industriels



Direction des services industriels (SIL)

Directeur



Risque de pénuries d'électricité et de gaz

La guerre en Ukraine, l'arrêt de la livraison de gaz russe à l'Europe et l'indisponibilité d'une partie importante du parc nucléaire français pour des raisons de maintenance a conduit le marché du gaz et le marché de l'électricité à un emballement sans précédent face à un risque de pénurie. Le Conseil fédéral a pris immédiatement des mesures d'information sur le plan OSTRAL (Organisation für Stromversorgung in ausserordentlichen Lagen), établi de longue date par la branche en cas de pénurie d'électricité, et demandé à la branche gazière d'établir son propre plan sur le même modèle. Déclenché sur ordre du Conseil fédéral, le plan OSTRAL prévoit une gradation de mesures:

- appel aux mesures d'économie volontaires;
- interdiction d'utiliser certains appareils et installations;
- contingentement obligatoire des sites consommant plus de 100 MWh/an selon un taux progressif à fixer par le Conseil fédéral, qui pourrait probablement aller jusqu'à une réduction de 40%;
- délestage cyclique par zones comme ultime mesure, avec deux niveaux:
4 h de coupure et jusqu'à 8 h d'alimentation par zone (trois zones par gestionnaire de réseau), puis, si nécessaire, 4 h de coupure et jusqu'à 4 h d'alimentation par zone (deux zones).

Le délestage cyclique aurait des effets très graves et bouleverserait aussi bien la vie privée que professionnelle, avec des répercussions pour la Ville sur les services essentiels qui fonctionneraient de manière réduite ou également cyclique et des perturbations pour les services d'urgences.

Le plan pour le gaz prévoit des mesures d'économies volontaires, des interdictions et des limitations, la commutation au mazout des installations bicombustibles (comme le réseau de chauffage à distance des SIL) et le contingentement comme ultime mesure, qui présente un risque de perte de pression dans le réseau et donc un risque accru d'explosion du fait, dans ce cas, de la présence d'oxygène dans la conduite.

La Ville sous le pilotage et la coordination des SIL s'est donc préparée à faire face à une pénurie de gaz (effets sociaux limités) mais surtout d'électricité (effets sociaux potentiellement très graves). La Municipalité a été très active, elle a en particulier:

- pris des mesures d'économies volontaires (abaissement des températures dans les locaux de l'administration, fermeture des stores durant la nuit, extinction de l'illumination des monuments, hormis la Cathédrale et l'église Saint-François, extinction de l'éclairage public dans certains parcs, réduction du périmètre, de la durée et des horaires de l'éclairage de Noël, optimisation des installations existantes des bâtiments et des sites industriels de la Ville);
- validé les mesures de réduction de la consommation possibles et leurs conséquences sur les activités pour les 66 sites de l'administration concernés par un contingentement;
- encouragé le recours à équi watt et pris connaissance des économies durables à mettre en œuvre en 2023 et les années à venir par tous les services, qui se traduiront par une série de crédits supplémentaires compensés par les économies futures qui seront déposés en 2023;
- approuvé un plan de continuité en cas de délestage cyclique établi pour les activités critiques de l'administration (capacité à délivrer les services informatiques internes, fonctionnement de la Municipalité et

du Conseil communal, garde des enfants du personnel impliqué dans les services d'urgence et les services essentiels, production d'eau potable, acheminement et épuration des eaux usées, exploitation des réseaux d'électricité, de gaz, de chauffage à distance et multimédia, et des centrales de production d'énergie, ou encore la gestion du Centre funéraire de Montoie parmi les plus importants);

- validé une organisation en cas de crise pour les situations de contingentement et de délestage.

La préparation des SIL en tant que gestionnaire de réseau devant mettre en œuvre les plans fédéraux en cas de pénurie et communiquer les mesures à leurs clientes et clients, la préparation au délestage cyclique pour leurs propres activités critiques et la coordination de la préparation des services de la Ville, ont impliqué un investissement très important au cours du deuxième semestre 2022. Pour ce faire, les SIL ont validé une organisation interne en cas de crise, pour leur rôle de gestionnaire de réseau d'électricité et de gaz.

Le risque de pénurie s'estompe pour l'hiver 2022-2023, mais sera probablement à nouveau présent l'hiver prochain, au moins. Le bénéfice de cette crise est une impulsion qui a mis au premier plan les potentielles d'économies d'énergie très importantes au sein de l'ensemble des services de l'administration, réalisables immédiatement par optimisation des installations et en 2023 et les années à venir par des remplacements de matériel et d'installations.

Secrétariat général services industriels (SGSIL)

Principales missions du service

Administration

- assurer le secrétariat du directeur et la coordination administrative transversale au niveau des SIL;
- soutenir les services dans leurs rapports avec la direction, la Municipalité et le Conseil communal.

Coordination stratégie et projets (et bureau de gestion de projets)

- coordonner l'élaboration et le suivi de la stratégie globale des SIL;
- coordonner le processus projets et mettre à disposition des cheffes et chefs de projet;
- coordonner la veille stratégique, le suivi des indicateurs et des objectifs de direction.

Communication institutionnelle

- assurer la communication externe et interne;
- assurer la cohérence de la charte graphique des SIL et la coordination avec les actions marketing.

Politique énergétique

- développer le programme d'efficacité énergétique équiwatt;
- assurer la gestion du Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE);
- coordonner les démarches Cité de l'énergie et assurer le suivi de la Convention des maires;
- coordonner le système d'échange de quotas d'émissions CO₂;
- contrôler les aspects énergétiques en matière de construction selon la loi vaudoise sur l'énergie;
- assurer des prestations énergétiques pour les bâtiments (CECB, audits, études);

- exploiter des bornes de recharge pour véhicules électriques et développer les produits d'électromobilité.

Ateliers et formation (C-FOR!)

- formation des apprenties et apprentis dans plusieurs filières techniques;
- organisation de stages interservices et interentreprises;
- gestion de l'atelier des SIL.

Eclairage public

- développer l'éclairage public lausannois selon les principes du Plan lumière;
- assurer l'illumination des monuments et ouvrages d'art;
- assurer les éclairages festifs de Noël et le spectacle de l'Hôtel de Ville;
- développer des prestations commerciales en matière d'éclairage public et d'illumination.

Effectif du personnel

Plan des postes

Unité administrative	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
C-FOR	10.50	9.50	11.50	10.50
Communication institutionnelle	2.70	2.70	3.40	2.70
Coord. stratégie & projets	4.00	1.00	4.00	3.80
Direction SG	2.80	2.80	2.80	2.80
Eclairage public	–	–	6.60	5.40
Politique énergétique	9.10	6.40	11.10	8.40
Total service	29.10	22.40	39.40	33.60

Variation en ept alloués

Unité administrative	du 31 décembre 2021 au 31 décembre 2022
Total service	10.30

Personnel fixe (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

Unité administrative	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	nb	ept	nb	ept
C-FOR	10	9.50	11	10.50
Communication institutionnelle	3	2.70	3	2.70
Coord. stratégie & projets	1	1.00	4	3.80
Direction SG	3	2.80	3	2.80
Eclairage public	–	–	6	5.40
Politique énergétique	7	6.40	10	8.40
Total service	24	22.40	37	33.60

Apprenties et apprentis

Unité administrative	31 décembre 2021	31 décembre 2022
	nb	nb
C-FOR	52	51
Total service	52	51

Mouvements du personnel, mobilité (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

Nombre de mouvement(s)	mouvements 2022	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
	4	11
Nombre de transfert(s)	sortant(s)	entrant(s)
	3	3
Total service	7	14

Motifs des fins d'emploi (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

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

Auxiliaires

	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	nombre de contrats	ept	nombre de contrats	ept
Auxiliaires payé·e·s à l'heure	9	0.50	7	0.33
Auxiliaires mensualisé·e·s	5	1.26	3	0.55
Auxiliaires payé·e·s au forfait	-	*	-	*
Total service	14	1.76	10	0.88

* information indéterminée car à la tâche

Evènements marquants**Réaudit Cité de l'énergie**

La Ville a renouvelé son label Cité de l'énergie Gold, obtenant un score très élevé lui permettant d'atteindre la première place des villes suisses et la seule ville à dépasser 90% des critères demandés.

Bornes de recharge en contracting pour immeubles résidentiels

La conception de ce produit sous forme de contracting favorisera le déploiement de la mobilité électrique à Lausanne en déchargeant les propriétaires de l'investissement dans l'infrastructure, de l'exploitation et de la gestion de la facturation. Il contribuera à permettre l'atteinte de l'objectif municipal de réduction à zéro d'ici 2030 des émissions carbonees issues du secteur de la mobilité. Un partenariat avec INERA S.A. a permis d'accélérer l'arrivée des SIL sur ce marché et de profiter de l'expérience de cette société dans ce domaine. Une fois la conception du produit terminée, le déploiement de ce dernier a été confié à la division Solutions énergétiques du Service production et solutions énergétiques (PSE).

Equiwatt: adoption du préavis N° 2022/01

Ce préavis renforce les ressources du programme pour 2022 et définit le budget et les objectifs pour la période 2023 à 2026. L'évolution majeure consiste à développer un plan de soutien en faveur de la rénovation énergétique des bâtiments (isolation thermique et production de chaleur).

Intégration du bureau technique de l'éclairage public

L'activité de l'éclairage public, jusque-là intégrée au Service production, a été rationalisée selon les processus multfluides des SIL: au 1^{er} septembre, les monteurs ont rejoint le Service réseaux et le bureau technique, du fait de la grande visibilité de cette activité qui en fait souvent un objet de débat politique, rattaché au Secrétariat général.

Principales activités 2022

Développement du bureau de gestion de projets

Le recrutement d'une collaboratrice et de deux collaborateurs en 2022 a permis de mettre à disposition des cheffes et chefs de projet pour les projets transversaux aux SIL, tel que les projets des bornes de recharge en lien avec des objectifs du Plan climat de la Ville de Lausanne.

Un système de gestion et de suivi du portefeuille de projets, nommé Diamant, a été mis en œuvre. Cet outil de planification permet un partage d'informations sur les projets en cours et facilite le suivi et l'allocation des ressources.

SIL: une marque forte

La communication institutionnelle et le marketing ont resserré leurs liens et développent ensemble plusieurs projets ambitieux, pour faire des SIL une marque forte:

- présence accrue sur les réseaux sociaux depuis le mois d'août;
- nouvelle hiérarchie des marques qui sera déclinée en 2023;
- stratégie commune de communication institutionnelle et produits.

Ce travail permettra de réviser entièrement le plan de communication institutionnelle en 2023 en coordination avec les campagnes de promotion des produits et des prestations.

Équiwatt 2022–2026

En 2022, équiwatt a permis l'économie de 622 MWh/an d'électricité et de 2'685 MWh/an de chaleur, soit une réduction supplémentaire des émissions de 628 t CO₂-eq/an (résultats provisoires au 20 décembre 2022).

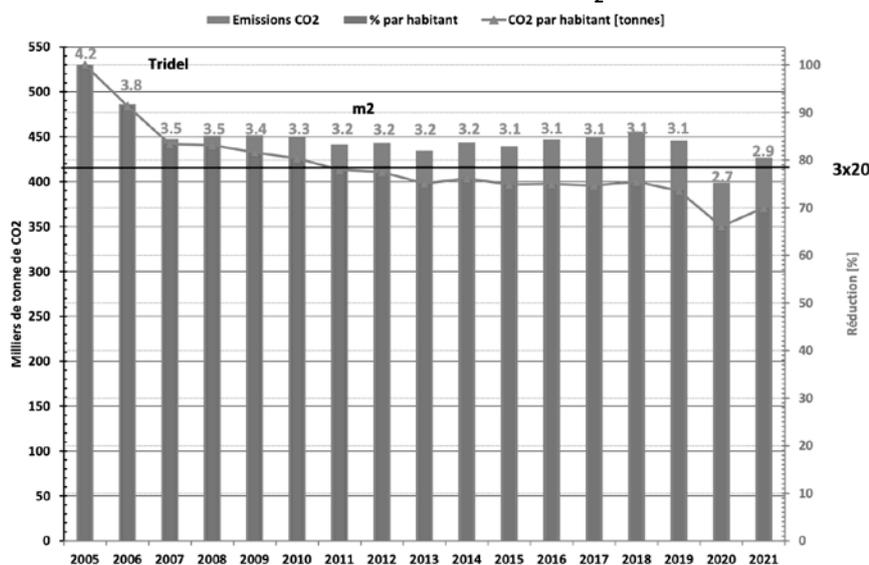
Équiwatt a par ailleurs été très actif en matière de sensibilisation aux économies d'énergie, en organisant des campagnes de communication sur les thèmes de la consommation digitale, de l'empreinte énergétique des activités sportives, ainsi que sur les moyens de réduire la consommation des logements. Cette dernière campagne a été renforcée dans le contexte de risque de pénurie énergétique. équiwatt a participé à plusieurs événements (Festival de la Terre, soirées d'accueil des nouvelles et nouveaux habitantes et habitants et des nouvelles et nouveaux retraitées et retraités, marché de Lausanne) et a mis en place plusieurs collaborations (NoOPS, Enmouvement, CarbonViz).

La collaboration en appui aux services de la Ville a également été renforcée dans le cadre des mesures d'économies d'énergie durables à mettre en œuvre et se poursuivra de manière systématique en 2023. Dans ce cadre, équiwatt est le garant des crédits supplémentaires compensés par les économies d'énergie futures qui seront transmis en cours d'année à la Commission des finances.

Convention des maires

Le résultat 2021 est de 427'000 tonnes, ce qui correspond à 2.9 tonnes par habitant, soit une diminution de 30% des émissions relatives aux personnes par rapport à 2005. L'effet de la réduction de l'activité économique liée aux mesures de lutte contre la pandémie de COVID 19 sur les émissions de CO₂, qui a marqué l'année 2020, a disparu en 2021, qui présente toutefois une baisse significative par rapport à 2019.

Evolution 2005–2020 des émissions de CO₂ sur le territoire communal lausannois



Système d'échange de quotas d'émission de CO₂ (SEQE)

En 2022, Le remboursement de la taxe CO₂ prélevée sur les consommations fossiles du chauffage à distance au titre du SEQE s'est monté à CHF 3'669'177.- (CHF 3'689'216.- en 2021). La somme de CHF 163'608.- a été versée à Epura S.A. comme contribution du four à boues de la station d'épuration des eaux de Lausanne et CHF 1'732'669.- au fonds CO₂ après déduction du coût d'achat de 25'000 droits d'émission.

Fonds pour l'efficacité énergétique (FEE)

Les nouveaux projets dont le financement a été octroyé par le Fonds pour l'efficacité énergétique en 2022 sont les suivants:

- financement d'une installation solaire photovoltaïque de 9.6 kWc à Chauderon 23 (CHF 36'600.-), qui sera réalisée sur le toit de l'agence SOL Voyages, dont le bâtiment appartient aux SIL;
- prolongation de deux ans du projet Carvelo2go XL (CHF 17'500.-), qui consiste à mettre à disposition de la population et des entreprises lausannoises des petits véhicules utilitaires électriques;
- renouvellement du financement des subventions pour les batteries de vélos électriques (CHF 117'000.-);
- renouvellement du financement des subventions pour les panneaux solaires thermiques (CHF 103'000.-);
- contribution au financement de l'édition 2023-2024 du Certificat d'études avancées «Energies renouvelables: techniques et applications» (CHF 20'000.-);
- prix des meilleurs posters EPFL pour les trois prochaines années (CHF 18'000.-): récompense de CHF 200.- à chaque étudiante et étudiant dont le poster est primé, pour les catégories climat, énergie et mobilité du cours «Enjeux mondiaux»;
- développement de l'extension web «CarbonViz» de sensibilisation à l'impact environnemental du numérique (CHF 45'000.-).

Thermique du bâtiment

En 2022, sur mandat de l'Office des permis de construire du Service d'urbanisme, la Section efficacité énergétique a réalisé le contrôle du respect de la législation vaudoise en matière d'énergie de 415 dossiers de construction (651 en 2021), dont 361 (377 en 2021) soumis à un permis de construire. La baisse du nombre de dossiers provient d'une révision des processus liés au permis de construire. L'activité similaire pour le compte d'une commune de l'Est lausannois s'est poursuivie avec le contrôle de deux dossiers de mises à l'enquête (5 en 2021). En outre, 1 CECB®, 2 actualisations de CECB® et 6 CECB®Plus ont été réalisés.

C-FOR!

La division a vécu un changement de responsable, avec une transition parfaitement réussie, qui allie continuité du développement du centre et nouvelle approche de conduite.

L'intégration des apprentis électriciens de réseau a été un axe important du travail du centre, en étroite collaboration avec le Service réseaux. Un formateur coach de terrain à 100% a pu être engagé pour mettre en œuvre un encadrement au format «junior team» (chantier autonome piloté et réalisé par les apprentis) ce qui est une première dans ce métier.

Des ordinateurs portables fournis par la Ville, disposant de l'accès à tous les logiciels techniques nécessaires à leur formation, ont été fournis à chaque apprentie et apprenti. Ces acquisitions permettent au C-FOR d'avancer dans la digitalisation de ses formations.

Des journées portes ouvertes ont été réalisées en collaboration avec le Service du personnel et la Direction de l'enfance, de la jeunesse et des quartiers (EJQ), avec des journées réservées aux filles afin favoriser leur intégration dans les métiers techniques. Cela a débouché sur l'engagement d'une apprentie automatique en 2022.

Diverses mesures de réduction des impacts environnementaux de l'activité du centre ont été réalisées durant l'année en collaboration avec la division SMI, notamment des actions de diminution de la consommation d'électricité. Un accent a aussi été mis sur les mesures de prévention en matière de sécurité et santé au travail durant toute l'année, ce qui a permis au C-FOR de maintenir les accidents professionnels à un faible niveau (deux accidents, sans absence en 2022, contre cinq accidents et 1.3 jour d'absence en 2021). Ces efforts préventifs vont se poursuivre pour l'année 2023.

Eclairage public

Dans le cadre de l'entretien et l'exploitation des luminaires, 429 dépannages ponctuels de luminaires ont été assurés, 28 ensembles d'éclairages remplacés suite à des accidents et 22 avaries sur le réseau souterrain réparées rapidement. Dans le cadre des projets, 394 luminaires vétustes ont été déposés et 516 nouveaux luminaires LED ont été installés.

Le retour aux lampes à vapeur de sodium se poursuit dans les quartiers résidentiels dans le but de donner une ambiance nocturne plus douce avec un abaissement de la puissance d'environ 30%. Cette solution permet de participer au bien-être des habitantes et habitants et également d'améliorer les conditions pour la faune et la flore, tout en garantissant la sécurité des usagers et usagères.

Dans le cadre de la convention d'objectif pour grand consommateur au sens de la loi vaudoise sur l'énergie passée avec la Direction cantonale de l'environnement, la consommation d'électricité de l'éclairage public doit diminuer de 25% en 10 ans, entre 2019 et 2028, objectif augmenté à 33% par la direction des SIL. Au 31 décembre 2022, le pourcentage d'économie électrique totale réalisée depuis 2019 représente 19.6%. L'économie d'énergie cumulée depuis le 1^{er} janvier 2019 représente 2'966 MWh.

Enfin, le cahier des charges en vue de l'évolution du Plan lumière a été établi. Il permettra d'aboutir à la présentation d'un rapport-préavis au Conseil communal fin 2023.

Services partagés (SPAR)

Principales missions du service

Finances et controlling

- gérer les comptabilités et produire des états financiers;
- concevoir et réaliser des modèles d'affaires et des analyses financières;
- suivre les marges;
- soutenir les participations.

Ressources humaines

- soutenir les services pour toutes les questions de ressources humaines;
- soutenir les cadres et accompagner le personnel tout au long de leur parcours aux SIL;

- gérer la formation;
- prévenir les accidents;
- coordonner les domaines de la sécurité et de la protection de la santé.

Droit et conformité

- défendre les intérêts des SIL lors des procédures de consultation et des litiges;
- accompagner les projets ou la direction pour les aspects juridiques et réglementaires.

Système de Management intégré

- assurer l'amélioration continue de manière transversale et à tous les niveaux de l'organisation;
- surveiller les indicateurs, planifier les audits et contribuer à la résolution des problèmes liés à la qualité;
- participer aux actions permettant de diminuer l'impact de l'entreprise sur l'environnement.

Bâtiments

- fournir la maîtrise d'ouvrage et l'intendance des bâtiments;
- assurer le service de conciergerie.

Informatique

- mettre en place, exploiter et faire évoluer le système d'information;
- gérer les projets informatiques;
- soutenir les utilisateurs.

Effectif du personnel

Plan des postes

Unité administrative	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Bâtiments	11.63	10.69	11.63	10.06
Direction SP	1.00	1.00	1.00	1.00
Droit & conformité	7.50	6.70	7.50	5.80
Finances & controlling	12.70	12.70	13.00	13.00
Informatique	9.50	8.50	9.50	9.50
Ressources humaines	10.90	10.90	10.90	10.80
Système de management intégré	4.00	3.00	4.00	3.60
Total service	57.23	53.49	57.53	53.76

Variation en ept alloués

Unité administrative	du 31 décembre 2021 au 31 décembre 2022
Total service	0.31

Personnel fixe (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)

Unité administrative	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	nb	ept	nb	ept
Bâtiments	21	10.69	19	10.06
Direction SP	1	1.00	1	1.00
Droit & conformité	8	6.70	7	5.80
Finances & controlling	13	12.70	13	13.00
Informatique	9	8.50	10	9.50

Ressources humaines	11	10.90	11	10.80
Système de management intégré	3	3.00	4	3.60
Total service	66	53.49	65	53.76

Apprenties et apprentis

	31 décembre 2021	31 décembre 2022
Unité administrative	nb	nb
	-	-
Total service	0	0

Mouvements du personnel, mobilité (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

	mouvements 2022	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
Nombre de mouvement(s)	6	5
Nombre de transfert(s)	sortant(s)	entrant(s)
	-	-
Total service	6	5

Motifs des fins d'emploi (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

Art.8 (résiliation nom. prov.)	-
Convention de départ	1
Décès	1
Démission	1
Départ à la retraite	2
Fin de contrat	-
Licenciement juste motif ordinaire	-
Licenciement suppression poste	-
Licenciement fin droit trait. 2 mois	-
Licenciement fin droit trait. 24 mois	1
Licenciement juste motif immédiat	-
Licenciement invalidité totale	-
Total service	6

Auxiliaires

	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	nombre de contrats	ept	nombre de contrats	ept
Auxiliaires payé·e·s à l'heure	1	0.08	1	0.09
Auxiliaires mensualisé·e·s	16	5.89	21	6.68
Auxiliaires payé·e·s au forfait	-	*	-	*
Total service	17	5.97	22	6.77

* information indéterminée car à la tâche

Evènements marquants

Sortie du capital de neo technologies S.A.

Le Conseil communal a approuvé en novembre 2022 la sortie du capital de neo technologies S.A. Avec cette opération, une importante page de l'histoire des SIL se tourne. Les SIL ont entretenu pendant 18 ans une étroite relation d'actionnaire-client avec neo technologies S.A. La société s'est développée jusqu'à devenir le leader romand du progiciel SAP et attirer de nombreuses convoitises. Profitant d'une dynamique de marché particulièrement favorable, les SIL se sont défaits de cette participation mais restent un client stratégique de neo technologies S.A.

Réhabilitation des escaliers du pont Chauderon

Après plusieurs années de fermeture, les escaliers du pont Chauderon ont été rouverts au public. Avant cela, d'importants travaux de réhabilitation ont eu lieu. Ce passage très apprécié des lausannois a subi une cure de jouvence. On peut aussi désormais y admirer de belles fresques réalisées par deux artistes locales et illuminées de nuit par des luminaires LED d'une tonalité rassurante.

Principales activités 2022

Droit et conformité

La sécurité d'approvisionnement a été le thème principal concernant la régulation en matière d'électricité mais aussi du gaz avec notamment la consultation sur les ordonnances en matière de pénurie. A signaler aussi l'adoption de la révision de l'ordonnance sur l'approvisionnement en électricité avec des nouvelles règles pour la gestion des différences de couverture ainsi que la possibilité, sous conditions, de revenir à l'approvisionnement de base, moyennant la participation à un regroupement pour la consommation propre. D'autres modifications d'ordonnances en consultation anticipent la future loi fédérale relative à un approvisionnement en électricité sûr, reposant sur des énergies renouvelables, qui est actuellement débattue au Parlement; il s'agit notamment de la révision de l'ordonnance sur les garanties d'origine et le marquage de l'électricité. Enfin, la Commission fédérale de l'électricité (ELCom) a rendu une décision le 20 septembre 2022 sur la vérification du calcul et du suivi des différences de couverture de l'énergie des SIL (N° de référence: 211-00385).

Ressources humaines

Plusieurs réorganisations en lien avec l'orientation stratégique des SIL ont été mises en œuvre. Le Service production, devenu Service production et solutions énergétiques, a revu ses missions plus orientées vers les prestations en matière de contracting thermique et de bornes de recharge.

Une formation managériale a été dispensée aux cadres intermédiaires suite à celle qui a été suivie par les cadres supérieures et supérieurs. Le secteur formation a développé un concept de politique de formation qui a été approuvé par la direction des SIL. Des ateliers santé au travail ont été organisés pour le personnel sur la thématique de l'alimentation et de l'activité physique.

Système de management intégré

Les certifications ISO 9001 pour le système de management de la qualité, ISO 14001 pour le système de management environnemental, ISO45001 pour le système de management santé et sécurité au travail et Quality School Certificate (QSC) pour le centre de formation des apprentis ont été confirmées suite à l'audit de surveillance.

La division SMI a continué la démarche d'amélioration des processus et de support aux différentes équipes. Elle a participé à plusieurs projets qui permettent aux SIL d'augmenter leur efficacité et la qualité de leurs services.

Elle a organisé 20 audits internes et deux revues de direction. Dans sa gestion de l'amélioration continue, les revues de direction, les audits internes et l'audit de surveillance ont enregistré 91 nouvelles actions d'amélioration.

Bâtiments

Parmi les importants travaux réalisés, outre la réhabilitation des escaliers du pont Chauderon, on peut citer aussi la fin des travaux de réhabilitation de la façade de Chauderon 25.

L'augmentation du nombre d'employés impose de trouver de nouvelles surfaces et différentes études sont en cours.

Finances et controlling

L'année 2022 a permis à la division Finances et Controlling de pérenniser et accroître ses prestations, notamment en termes de support. La division a également été contrainte de revoir sa structure analytique avec la réorganisation du Service production et le développement de nouveaux produits étoffant ainsi la palette de prestations fournies par les SIL.

IT

L'activité a été très soutenue et de très nombreux projets informatiques ont été menés. Les plus significatifs sont:

- la migration SAP S4;
- le nouveau système d'information géographique;
- la plateforme pour la gestion du comptage intelligent;
- l'intégration des factures à QR code.

Un autre fait marquant est l'approbation par le Conseil Communal du préavis N° 2022/25 «Evolution informatique des Services industriels» permettant aux SIL de financer leur programme de transformation numérique.

Service commercial (COM)

Principales missions du service

Administration et projets

- budget, suivi du tableau de bord, gestion du service;
- projets particuliers, manifestations;
- contracting, gestion de la clientèle partenaire (B2P);
- support administratif à disposition des différentes divisions et de la cheffe ou du chef de service.

Marketing

- définition de la stratégie marketing et réalisation du plan marketing;
- étude des différents publics, besoins, usages, désirs et aspirations;
- développement des offres de produits, de services et d'expériences pour un marché;
- analyse des parts de marché, ventes, marges bénéficiaires d'un produit ou d'une gamme et ajustements suite aux résultats des ventes;
- définition de la stratégie de communication et réaliser des actions de communication.

Relations clientèle

- accueil et conseil de la clientèle au téléphone et aux guichets;
- support technique au téléphone pour les produits multimédia;
- renseignements sur les factures des SIL et gestion des facilités de paiement;
- acquisition et suivi des clientes et clients énergies et multimédia, gestion des contrats.

Administration des ventes

- relevé des compteurs (électricité, gaz, chauffage à distance et eau);
- facturation et encaissements des énergies, du multimédia et de l'eau;
- suivi du paramétrage informatique des données de type commercial pour l'activité de facturation (SAP);
- responsabilité fonctionnelle du CRM et de la structure tarifaire dans le système;
- planification et roadmap des projets IT du Service commercial;
- gestion des demandes écrites de la clientèle;
- traitement des demandes Subvention80.

Approvisionnements

- gestion de la couverture des portefeuilles de vente de l'électricité, du gaz et du chauffage à distance, prévisions de production et d'achat, prévisions de vente;

- calcul des prix de revient et des prix/tarifs de vente de l'électricité, du gaz et du chauffage à distance;
- gestion des relations commerciales avec les fournisseurs d'énergie et les partenaires, ainsi que pour la l'autoconsommation;
- gestion du commerce des garanties d'origine, des certificats biogaz et des certificats de compensation CO₂;
- certification des productions et produits d'électricité et établissement du marquage annuel de l'électricité;
- gestion des différents modes et systèmes de rétribution pour le courant d'origine photovoltaïque produit sur la zone de desserte des SIL.

Effectif du personnel

Plan des postes

Unité administrative	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Administration des ventes	45.90	43.30	44.00	40.50
Approvisionnement	6.50	6.30	7.30	7.30
Direction COM	9.00	9.00	8.00	6.00
Marketing	9.75	7.75	9.75	8.55
Relations clientèle	26.20	22.20	24.40	20.40
Total service	97.35	88.55	93.45	82.75

Variation en ept alloués

Unité administrative	du 31 décembre 2021 au 31 décembre 2022
Total service	-3.90

Personnel fixe (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

Unité administrative	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	nb	ept	nb	ept
Administration des ventes	49	42.80	47	40.00
Approvisionnement	7	6.30	8	7.30
Direction COM	9	9.00	6	6.00
Marketing	8	7.75	9	8.55
Relations clientèle	24	22.70	22	20.90
Total service	97	88.55	92	82.75

Note: les ept ont été volontairement arrondis à 2 décimales

Apprenties et apprentis

Unité administrative	31 décembre 2021	31 décembre 2022
	nb	nb
Relation clientèle	*1	*1
Total service	1	1

* Stagiaires MPC

Mouvements du personnel, mobilité (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

	mouvements 2022	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
Nombre de mouvement(s)	8	8
Nombre de transfert(s)	sortant(s)	entrant(s)
	4	2
Total service	12	10

Motifs des fins d'emploi (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

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

Auxiliaires

	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	nombre de contrats	ept	nombre de contrats	ept
Auxiliaires payé·e·s à l'heure	6	1.63	6	1.15
Auxiliaires mensualisé·e·s	47	26.21	43	24.26
Auxiliaires payé·e·s au forfait	-	*	-	*
Total service	53	27.84	49	25.41

* information indéterminée car à la tâche

Evènements marquants**Marché de l'électricité**

L'année 2022 a été marquée par la guerre en Ukraine, qui a engendré l'accélération de la hausse des prix observée depuis fin 2021 sur tous les marchés énergétiques. Ainsi, les prix sur le marché de l'électricité ont atteint des niveaux record à la fin de l'été 2022; le prix spot a été multiplié par sept par rapport à sa valeur au début de l'année. Cette hausse a également été observée sur les marchés à terme, suite à l'incertitude sur la sécurité d'approvisionnement en gaz et en électricité pour l'hiver 2022/2023 et à l'indisponibilité de plusieurs centrales nucléaires françaises. La seconde partie de l'année a amené une légère baisse des prix et une stabilisation, à des niveaux toutefois très élevés. L'évolution future des marchés dépendra en grande partie de l'hiver ainsi que du cadre géopolitique et économique.

L'approvisionnement a su rester agile face à cette volatilité pour assurer la sécurité d'approvisionnement des années à venir, en observant le marché pour effectuer des achats raisonnables et en adéquation avec la stratégie de gestion mise en place.

Marché du gaz

La première moitié de l'année a été caractérisée par une très forte envolée des prix sur les marchés internationaux, avec une volatilité record sur fond des tensions géopolitiques susmentionnées et de sanctions économiques de la part de l'Union européenne à l'encontre de la Russie. C'est ainsi que le prix du CAL23 a atteint un niveau très élevé dépassant € 300/MWh fin août 2022. Le prix du spot a quant à lui subi des fluctuations extrêmes, son prix se voyant divisé par quinze entre les mois de septembre et novembre, et multiplié par sept entre novembre et décembre. La stratégie des SIL d'achats structurés à long terme leur a permis de limiter la hausse des tarifs en 2022.

Principales activités 2022**Evolution des tarifs**

Les tarifs d'électricité 2022, entrés en vigueur au 1^{er} janvier 2022, ont été publiés le 31 août 2021. Ils ont été calculés en tenant compte des directives de la Commission fédérale de

l'électricité (ElCom). Le tarif simple nativa® a diminué de 1.20 ct/kWh hors taxes, soit une réduction de 6%. Cette diminution tient compte d'une première tranche de 8.5 millions de francs d'une rétrocession extraordinaire, suite à la décision du Tribunal fédéral du 16 juillet 2020 sur la procédure de l'ElCom concernant les tarifs 2009 et 2010. Parallèlement, les taxes lausannoises pour le développement durable et l'efficacité énergétique ont été augmentées pour financer les premières mesures du Plan climat adopté en 2020 par la Municipalité. Ceci sans conséquence majeure sur la facture d'électricité finale des ménages lausannois au Profil Simple nativa® qui augmente de seulement 0.6%, soit 0.18 ct/kWh, pour se fixer à 28.88 ct/kWh. Pour un ménage lausannois consommant 2'500 kWh/an, cela correspond à une hausse annuelle de CHF 4.40.

Les tarifs du gaz ont dû être augmentés à deux reprises en 2022, suite aux importantes hausses de prix observées sur les marchés; une première hausse de 9.6% en moyenne est entrée en vigueur le 1^{er} mars 2022 et une seconde hausse de 40.5% en moyenne le 1^{er} octobre 2022.

En conséquence de la forte hausse des coûts du gaz naturel (qui compose environ 40% du mix énergétique) et des premières planifications en vue de la décarbonisation de la production et de l'extension des réseaux, le tarif du chauffage à distance est passé au 1^{er} octobre à 13.09 ct/kWh hors TVA, soit une augmentation de 19%.

Approvisionnement en électricité

En 2022, la production de l'aménagement hydroélectrique de Lavey a été inférieure d'environ 10% à la moyenne pluriannuelle, notamment en raison d'une situation hydrologique compliquée sur la première partie de l'année, puis de la retenue de l'eau dans les barrages situés en amont sur la fin de l'année, dans l'espoir d'obtenir des prix plus avantageux pour le turbinage au début 2023.

Complétée par la part non autoconsommée de la production en constante augmentation des centrales photovoltaïques de SI-REN S.A., la production propre a permis de couvrir environ la moitié des besoins annuels en énergie électrique et en garanties d'origine des SIL.

L'usine de valorisation thermique et électrique des déchets de TRIDEL S.A. a fourni une production supérieure d'environ 6% à la moyenne des années précédentes.

La centrale hydroélectrique à haute chute de FOMAB S.A. a été en arrêt complet d'exploitation pour maintenance durant les trois derniers mois de l'année, entraînant une baisse notable de sa production annuelle.

Certifications de l'électricité

Lors de l'audit de contrôle annuel, le respect des directives de certification naturemade de la production électrique des ouvrages de la Ville, de SI-REN S.A. et de quelques partenaires a été vérifié avec succès. Il en a été de même avec les ventes des produits nativa® plus et nativa® basic, tous deux aussi certifiés respectivement naturemade star et naturemade.

Installations photovoltaïques

Le nombre d'installations photovoltaïques raccordées au réseau de distribution des SIL augmente au rythme soutenu et régulier d'environ 25 nouvelles installations par mois en moyenne. Il atteint 2'020 unités à fin 2022, tous types de rétribution confondus.

Les SIL continuent d'encourager ces installations, en proposant une solution en contracting avec SI-REN S.A., qui permet aux propriétaires, sans investissement, de faire bénéficier à leurs locataires de l'autoconsommation par un contrat avec les SIL. Les SIL soutiennent le développement du solaire également par un tarif de reprise qui se situe parmi les plus élevés de Suisse romande pour les centrales d'une puissance allant jusqu'à 30 kW.

Approvisionnement gaz

En raison des tensions sur les marchés internationaux, l'approvisionnement en gaz a été mouvementé en 2022, avec des prix d'achat qui ont fortement augmenté dans un contexte de volatilité extrêmement importante. Les opérations d'achat sont devenues plus longues à réaliser et ont été multipliées afin de faire baisser le risque lié à la volatilité. L'approvisionnement en biogaz européen pour les prochaines années s'est également complexifié, avec une demande au niveau européen qui s'est beaucoup renforcée et des volumes qui sont de plus en plus difficiles à trouver.

Approvisionnement chaleur

L'approvisionnement en chaleur a été relativement stable en 2022. L'unique production locale de biogaz, située sur le site de la STEP de Vidy et exploitée par la société EPURA S.A., a produit à plein rendement. Pour la première année, ce biogaz a été utilisé par le chauffage à distance (CAD) en complément du gaz naturel, ce qui améliore la part de chaleur renouvelable ou issue de récupération qui est distribuée par le chauffage à distance des SIL. Par ailleurs, un important contrat a été signé avec un prestataire externe pour une production de chaleur à partir de bois local, qui fournira le réseau de chauffage à distance des SIL à l'horizon 2025.

Raccordements au chauffage à distance

La puissance à raccorder signée s'est élevée à environ 10 MW, en forte augmentation par rapport à 2021 et par rapport aux objectifs fixés. Le fort développement du chauffage à distance prévu dans les années à venir et une approche anticipée des propriétaires avec l'annonce des zones de développement du réseau contribueront à faire augmenter toujours plus ces raccordements.

Multimédia

Les produits BliBlaBlo sont continuellement adaptés afin de répondre aux attentes et nouvelles tendances du marché. Quatre campagnes de promotion et de fidélisation ont été menées durant cette année, et la migration de la clientèle de l'infrastructure HFC vers l'infrastructure FTTH touche à sa fin.

Afin de regagner les clientes et clients partis vers des acteurs «low cost» du marché, les SIL ont développé, en partenariat avec Netplus, une marque et des produits à bas prix, nommée «sweez». Un lancement discret a eu lieu au dernier trimestre et une campagne supra-régionale sera menée début 2023. Enfin, les SIL ont remporté l'appel d'offre pour assurer la logistique de cette offre 100% digitale et assurant désormais cette prestation pour les partenaires de Netplus.

Marchés

Une stratégie solaire a été développée, afin de répondre aux objectifs du Plan climat, en étroite collaboration avec SI-REN S.A.. Une démarche commerciale unifiée et proactive sera mise en place dès l'année prochaine pour accélérer le développement solaire.

Le lancement des SIL sur les plateformes Facebook, Twitter et LinkedIn renforce le dispositif de communication des SIL et le lien de proximité avec la clientèle.

Un nouveau dispositif de mesure de la satisfaction a été défini. Une nouvelle enquête de satisfaction a été développée. Une vision consolidée de cette première mesure sera disponible au premier trimestre 2023. Un travail sur la gestion unifiée des réclamations a été mené, les actions d'amélioration seront mises en place début 2023.

Services énergétiques

Les premières mises en service du contracting électrique et thermique de l'écoquartier des Plaines-du-Loup ont été effectuées, en collaboration avec le service PSE et SI-REN S.A.. Le déploiement se poursuit sur les autres pièces urbaines. La promotion des prestations SIL en matière de contracting de bornes de recharge pour véhicules électriques en parking d'ouvrage est en préparation pour un déploiement en 2023.

LaZur Energie S.A., co-entreprise entre les SIL et ewz, a réalisé la mise en service des équipements nécessaires à l'exploitation des piscines du Centre Sportif de Malley. Cette dernière étape permet à ce projet de contracting d'atteindre sa pleine efficacité énergétique. D'autres projets de contracting thermique sont en phase de réalisation, en collaboration avec SI-REN S.A. pour la production photovoltaïque. L'intérêt du marché est marqué pour ces solutions et LaZur Energie S.A. développe ses activités commerciales pour y répondre, de manière complémentaire avec les prestations de services énergétiques des SIL.

Relations clientèle

Près de 18'000 personnes se sont rendues aux deux espaces d'accueil de la clientèle, place de l'Europe et place Chauderon, alors que 55'000 appels téléphoniques ont été traités. Le support technique multimédia a répondu à près de 22'000 demandes. Des améliorations continues ont

été mises en place afin de réduire le délai de réponse aux questions écrites reçues et devraient porter leurs fruits dès le début de l'année 2023.

Facturation

L'activité de relève, de facturation et d'encaissement s'est déroulée normalement en 2022. Pour permettre aux SIL de s'adapter à un environnement commercial en constante évolution, les systèmes et processus continuent leur démarche de modernisation. Le bulletin de versement a été remplacé par la facture avec code QR; la facturation s'adapte aux possibilités offertes par le comptage intelligent qui débute son déploiement sur le réseau électrique des SIL.

Promotion, sponsoring et manifestations

L'année 2022 marque un retour à la normale des activités de sponsoring avec la reprise d'un riche programme de manifestations sportives et culturelles à Lausanne. Comme événement ponctuel, on notera tout particulièrement le passage du Tour de France ainsi que le traditionnel «lancer de peluches» du Lausanne Hockey Club en faveur d'associations caritatives. A cette occasion, les SIL ont organisé une récolte de peluches dans leurs espaces clientèle et animé un stand sur lequel les enfants pouvaient se faire maquiller aux couleurs du club.

Service patrimoine (PAT)

Principales missions du service

Gestion stratégique

- définir les stratégies pour les infrastructures des SIL;
- gérer le cycle de vie des infrastructures et planifier les besoins techniques et financiers;
- définir les standards de construction et les stratégies d'exploitation;
- assurer la veille technologique.

Gestion économique

- établir la tarification des infrastructures en fonction des contraintes légales et réglementaires ainsi que des exigences des parties intéressées;
- établir et suivre les budgets liés aux infrastructures;
- administrer la relation contractuelle avec les utilisateurs des infrastructures;
- garantir l'intégrité des données de consommation d'énergie et transmission aux acteurs du marché.

Bureau d'études et projets

- étudier, dimensionner et piloter la construction des infrastructures électriques (HT, MT, BT), télécoms, thermiques (chauffage à distance et gaz), y compris travaux génie civil;
- gérer, conduire et piloter les grands projets de la Ville liés aux infrastructures des SIL;
- assurer la saisie, la mise à jour et la disponibilité des informations du système d'information géographique.

Gestion multifluide des raccordements

- traiter et suivre les demandes de raccordement;
- gérer la relation contractuelle du raccordement;
- coordonner la réalisation et la mise en service des raccordements.

Grands projets

- piloter les projets hydroélectriques de Lavey, le retour de concession et la nouvelle concession;
- représenter les SIL dans des groupes de travail inter-directions ou des sociétés en participation (MBR, FMHL).

Administration du service

- administrer l'ensemble des flux administratifs du service de manière centralisée;
- gérer les flux administratifs pour les sociétés LFO S.A. et Boisy S.A. et le secrétariat de leur conseil d'administration.

Effectif du personnel**Plan des postes**

Unité administrative	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Direction PAT	6.50	6.50	7.50	6.40
Etudes & projets	63.95	51.15	63.95	49.45
Gestion économique	8.83	7.80	8.83	8.60
Gestion multifluides racc. GMR	4.00	2.00	15.50	14.50
Gestion stratégique	26.50	24.30	25.70	19.60
Total service	109.78	91.75	121.48	98.55

Variation en ept alloués

Unité administrative	du 31 décembre 2021 au 31 décembre 2022
Total service	11.71

Personnel fixe (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

Unité administrative	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	nb	ept	nb	ept
Direction PAT	7	6.50	7	6.40
Etudes & projets	54	51.15	52	49.45
Gestion économique	9	7.80	10	8.60
Gestion multifluides racc. GMR	2	2.00	15	14.50
Gestion stratégique	25	24.30	20	19.60
Total service	97	91.75	104	98.55

Apprenties et apprentis

Unité administrative	31 décembre 2021	31 décembre 2022
	nb	nb
	–	–
Total service	0	0

Mouvements du personnel, mobilité (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

Nombre de mouvement(s)	mouvements 2022	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
	15	13
Nombre de transfert(s)	sortant(s)	entrant(s)
	1	4
Total service	16	17

Motifs des fins d'emploi (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

Art.8 (résiliation nom. prov.)	1
Convention de départ	–
Décès	1
Démission	6
Départ à la retraite	4
Fin de contrat	–
Licenciement juste motif ordinaire	–
Licenciement suppression poste	–
Licenciement fin droit trait. 2 mois	1
Licenciement fin droit trait. 24 mois	1
Licenciement juste motif immédiat	–
Licenciement invalidité totale	1
Total service	15

Auxiliaires

	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	nombre de contrats	ept	nombre de contrats	ept
Auxiliaires payé·e·s à l'heure	2	0.15	2	0.16
Auxiliaires mensualisé·e·s	6	3.40	6	3.08
Auxiliaires payé·e·s au forfait	–	*	–	*
Total service	8	3.55	8	3.24

* information indéterminée car à la tâche

Evènements marquants**Axes-forts**

Tout au long de l'année, les travaux des trois lots des axes forts sur la commune de Renens se sont poursuivis avec les modifications des réseaux d'eau et du gaz et la mise en service des réseaux des lots 1 et 2. Sur la commune de Lausanne les travaux sur les lots 6 à 9 ont bien avancé avec plusieurs mises en service de réseaux.

Raccordement électrique des Plaines-du-Loup

Cinq sous-stations moyenne/basse tension (MT/BT) ont été construites et aménagées pour la mise en place de quatre regroupements pour la consommation propre (RCP), incluant l'infrastructure électrique pour les alimentations des bâtiments dans le cadre de micro-réseaux, et d'une communauté d'autoconsommateurs (CA).

Principales activités 2022**Gestion stratégique du patrimoine (GSP)**

La division est responsable de la gestion des actifs des infrastructures électriques, thermiques et télécoms. Dans ce cadre, elle planifie leur développement et leur renouvellement, optimise les coûts, gère les risques et contrôle la bonne tenue et la disponibilité des données et des outils nécessaires à leur gestion. Elle est également responsable de la planification et de la mise en œuvre des outils technologiques nécessaires dans le domaine smart et numérisation qui permettent d'accompagner les évolutions nécessaires des infrastructures dans un contexte de transition énergétique et d'objectifs ambitieux de politique climatique.

L'année a été marquée par l'élaboration des plans de gestion par domaine, qui a servi de base pour la préparation pour le déploiement de l'activité pour la législature en cours.

La division a activement participé au projet de déploiement des compteurs intelligents, notamment en contribuant à l'architecture et à la mise en place d'un système de mesure multifluide de bout en bout.

La division a également continué à soutenir le projet de mise en œuvre du nouveau système d'information géographique pour la cartographie des réseaux (LIDS-ELE), en remplacement du système SISOL, frappé d'obsolescence.

La division, en collaboration avec d'autres parties prenantes, travaille sur la décarbonisation du domaine thermique avec notamment le développement du chauffage à distance, le redimensionnement du réseau de gaz et la construction de nouvelles productions de chaleur renouvelables (valorisation de l'eau du lac, des eaux usées de la STEP et de la géothermie en particulier), propriété des SIL ou en partenariat.

Gestion économique du patrimoine (GEP)

La division a pour mission de gérer économiquement et administrativement les infrastructures. Ses objectifs permanents sont les suivants:

- établir le «costing» et le «pricing» des infrastructures en fonction des contraintes légales et réglementaires;
- établir et suivre les budgets (charges d'investissement et d'exploitation, revenus) liés aux infrastructures et aux projets;
- garantir l'intégrité des données de consommation d'énergie et assurer leur transmission selon les exigences réglementaires.

Les mandats internes de maintenance mis en place en 2020 ont fait l'objet de suivis quantitatifs et qualitatifs. Sur cette base, une planification des activités 2022 a pu être réalisée.

Les travaux relatifs à l'alignement des stratégies tarifaires d'utilisation des réseaux avec les évolutions des infrastructures se sont poursuivis afin de faire des propositions concrètes à la direction en 2023 (notamment dans les domaines de l'électricité et de la chaleur).

Suite à l'ouverture «sauvage» du marché du gaz décidée par la Commission de la concurrence (COMCO), sans attendre une régulation législative par la loi sur l'approvisionnement en gaz (LApGaz) pour remplacer l'accord de branche qui réglait les procédures et les seuils d'accès au marché jusqu'à cette décision, des solutions urgentes ont été mises en place afin de garantir l'accès complet au réseau de gaz à des fournisseurs tiers. Une harmonisation des systèmes d'acquisition et de traitement des données de mesure est en cours afin de disposer d'outils efficaces.

Bureau études et projets (BEP)

Le bureau d'études et de projets, qui regroupe les bureaux techniques du gaz, de l'électricité, du multimédia et du chauffage à distance, ainsi que les unités du Génie civil et du Relevé des infrastructures, a pour mission de garantir la bonne exécution des projets d'investissement d'infrastructures, d'en saisir les données et de réaliser la documentation.

En 2022, la section Relevé des infrastructures (RDI) a évolué d'une organisation par fluide à une organisation par activité multifluide, d'une part pour l'acquisition des données réseaux et d'autre part pour leur gestion et diffusion.

En 2022, plusieurs projets d'extension et de renouvellement du réseau électrique ont été réalisés avec une pose d'environ 47'300 mètres de tubes, ainsi que de nouveaux postes de transformation. Les principaux chantiers ont été les suivants:

- poste MT de Pierre-de-Plan; les travaux de remplacement sont en cours, tout le matériel a été livré, fin des travaux prévue en 2023;
- poste HT/MT de Pierre-de-Plan: réalisation d'un blindage de protection contre le rayonnement non ionisant suite aux recommandations de l'Inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI) et de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV);
- extension du poste de Praz-Séchaud: projet du bâtiment terminé, mise à l'enquête en cours, retour prévu au 1^{er} semestre en vue de débiter les travaux à l'été 2023;
- poste MT de Lutry: renouvellement de la MT en cours, fin des travaux et mise en service prévue en janvier 2023.

Le réseau de chauffage à distance des SIL a été étendu de 1'097 mètres dans le cadre des nouveaux raccordements et de l'extension du réseau. Environ 881 mètres de conduites vétustes ont été renouvelés.

Les chantiers d'importance réalisés ont été les suivants:

- chemin de Renens 40 à Prilly: raccordement de 121 mètres sur le réseau pré-isolé 130° C;
- Biopôle SBB – BIO S.A. à Lausanne: raccordement de 80 mètres sur le réseau pré-isolé 90° C;
- chemin de Bellerive 32-36 à Lausanne: extension de 255 mètres sur le réseau pré-isolé 90° C;
- chemin des Croisettes à Epalinges: extension de 200 mètres sur le réseau pré-isolé 90° C;
- avenue du Grey 117 à Lausanne: assainissement de 335 mètres sur le réseau pré-isolé 130° C;
- avenue de Pierrefleur 38 à 48 à Lausanne: assainissement de 200 mètres sur le réseau caniveau 130° C.

	2019	2020	2021	2022
Longueur des conduites de CAD des SIL [km]	113.5	113.94	114.77	115.86
Longueur des conduites de CAD OUEST [km]	13.99	14.60	15.85	16.58

En 2022, les chantiers d'importance réalisés sur le réseau de gaz ont été les suivants:

- adaptation et déplacement des conduites hautes et basses pression dans le cadre du chantier du tram sur Renens (mise en service des réseaux des lots 1 et 2) et route de Genève à Lausanne (mise en service des réseaux des lots 6 et 7);
- sécurisation du réseau Pully Nord-Sud par la création d'une liaison haute pression toujours en cours;
- renouvellement d'environ 3'000 mètres de conduites du réseau haute-pression;
- renouvellement d'environ 3'450 mètres de conduites du réseau basse-pression;
- le réseau de distribution du gaz naturel a été diminué d'environ 750 mètres.

	2019	2020	2021	2022
Longueur des conduites de gaz [km]	757.1	760.1	760.9	760.2

Concernant le réseau télécom, 522 unités d'habitation ont été raccordées à Lausanne en 2022. Concernant le démantèlement du réseau hybride fibre optique-coaxial (HFC), la migration de la prestation internet sur le réseau de fibre optique a permis de supprimer plus de 600 amplificateurs en 2022.

Gestion multifluide des raccordements (GMR)

Cette nouvelle division est entrée en fonction en mars 2022 pour gérer l'ensemble des demandes de raccordement en énergies (électricité, gaz, chauffage à distance, installations de production d'énergie comme les centrales solaires photovoltaïques, les regroupements pour la consommation propre et les Communauté d'autoconsommation), ainsi que pour les raccordements de télécommunication à la fibre optique. Elle coordonne ses activités pour les raccordements en eau potable et d'assainissement avec le Service de l'eau sous un seul numéro de contact (021 315 87 87) pour tous les usagers des communes desservies.

Durant l'année 2022, les premiers modules de l'application informatique interservices pour la gestion unifiée des raccordements ont été mis en service, alors que les processus et interfaces avec les autres intervenants sont en voie d'achèvement. La documentation contractuelle a également été revue, tout comme les outils de communication et de demande de raccordement sur le site internet de la Ville.

Durant cette année, une trentaine de raccordements au réseau de gaz naturel ont été contractualisés pour une puissance à raccorder de l'ordre de 3.6 MW, alors qu'il y eu 200 suppressions de raccordements. Une vingtaine de raccordements au chauffage à distance ont été traité, représentant une puissance de près de 10 MW. Plus de 200 raccordements définitifs à

l'électricité ont été raccordés en 2022, qui s'ajoutent à quelque 100 raccordements provisoires de chantiers. La division gère également la validation des documents techniques pour les raccordements des installations de production d'énergie, telles que les centrales solaires photovoltaïques, ainsi que les raccordements de consommations particuliers comme les pompes à chaleur ou les bornes de recharges pour véhicules électriques. Le nombre de dossiers validés a plus que doublé depuis 2020, pour s'établir à plus de 700 dossiers durant l'année en revue.

Boisy TV S.A.

La procédure de liquidation de la société se poursuit. La radiation du registre du commerce a été demandée en fin d'année. L'actif disponible sera distribué aux actionnaires après vérification par l'Administration fédérale des contributions des derniers effets fiscaux et paiement du solde attendu par la société.

Service production et solutions énergétiques (PSE)

Principales missions du service

Usines hydrauliques et thermiques

- exploiter les installations dans le respect des normes de sécurité;
- exécuter les plans de maintenance définis par le Service patrimoine;
- intervenir en cas d'urgence, dans les délais impartis, pour assurer la qualité, la continuité et la disponibilité des infrastructures;
- construire les infrastructures en respectant les exigences de qualité, de délais et de coûts.

Solutions énergétiques

- traiter et réaliser les demandes techniques de la clientèle selon les contrats conclus;
- exploiter les projets et infrastructures sous gestion;
- établir des statistiques sur la base d'indicateurs.

Effectif du personnel

Plan des postes

Unité administrative	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Centre de conduite	19.95	19.95	-	-
Direction PSE	5.20	4.00	4.20	3.20
Eclairage public	16.40	15.20	-	-
Installations pour tiers	13.00	11.00	-	-
Solutions énergétiques	-	-	13.00	12.80
Usines hydrauliques	20.70	20.60	18.60	17.90
Usines thermiques	21.00	20.00	21.00	18.00
Total service	96.25	90.75	56.80	51.90

Variation en ept alloués

Unité administrative	du 31 décembre 2021 au 31 décembre 2022
Total service	-39.45

Personnel fixe (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)

Unité administrative	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	nb	ept	nb	ept
Centre de conduite	20	19.95	-	-
Direction PSE	5	4.00	4	3.20
Eclairage public	16	15.20	-	-
Installations pour tiers	11	11.00	-	-
Solutions énergétiques	-	-	13	12.80
Usines hydrauliques	21	20.60	18	17.90
Usines thermiques	20	20.00	18	18.00
Total service	93	90.75	53	51.90

Apprenties et apprentis

Unité administrative	31 décembre 2021	31 décembre 2022
	nb	nb
	-	-
Total service	0	0

Mouvements du personnel, mobilité (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)

Nombre de mouvement(s)	mouvements 2022	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
	8	5
Nombre de transfert(s)	sortant(s)	entrant(s)
	1	-
Total service	9	5

Motifs des fins d'emploi (sans apprenti-e-s ni aspirant-e-s)

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

Auxiliaires

	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	nombre de contrats	ept	nombre de contrats	ept
Auxiliaires payé-e-s à l'heure	1	0.08	-	-
Auxiliaires mensualisé-e-s	2	0.83	1	0.08
Auxiliaires payé-e-s au forfait	-	*	-	*
Total service	3	0.91	1	0.08

* information indéterminée car à la tâche

Evènements marquants

Réorganisation et nouveau nom du service

Suite au départ de l'ancien chef de service, en juillet 2022, le service a été réorganisé et renommé. En effet, il se concentre désormais sur les activités de productions pures (thermiques ou électriques, avec notamment un rapprochement avec SI-REN S,A,) et les solutions énergétiques, anciennement nommées «prestations pour tiers», qui regroupent le contracting thermique et, depuis peu, les bornes de recharges pour voiture électrique pour la clientèle privée. M. Eric Constantin, ancien chef de Division des usines thermiques, a pris la fonction de chef de service dès le 1^{er} septembre 2022.

La Division du centre de conduite a rejoint le Service réseaux, beaucoup plus en lien avec son activité principale, alors que l'éclairage public a rejoint en partie le Service réseaux pour les collaborateurs de terrain, et le Secrétariat général pour le bureau technique.

Mesures spécifique aux usines thermique liées à la pénurie

Dans le cadre des mesures spécifiques prises pour faire face à la pénurie de gaz et l'obligation pour les installation bicomcombustible de commuter sur le mazout en cas d'aggravation de la crise, les réserves de mazout pour le chauffage à distance ont été augmentées de près de 1'300'000 litres afin de faire passer le taux de remplissage des citernes de 37% à 50%, tous sites confondus.

D'autre part, sur le site de l'usine de Pierre-de-Plan, des modifications de câblages ont été effectuées afin de pouvoir utiliser pour la production thermique, en cas de délestage électrique, le groupe électrogène de secours lié à l'ancienne turbine à gaz. L'acquisition de plusieurs groupes électrogènes mobiles permet désormais de maintenir entièrement l'activité du chauffage à distance en cas de coupure de courant. Dans ce cas toutefois, seuls les bâtiments disposant de courant seraient alimentés en chaleur.

Principales activités 2022

Usines thermiques

Suite à la mise en service de la deuxième chaudière de CADSTEP en 2021, le site est doté de $2 \times 24 \text{ MW}_{\text{th}}$, pour $40 \text{ MW}_{\text{th}}$ de puissance utile maximale correspondant à la capacité de la conduite de transport dans cette zone. Les derniers tests de puissance ont pu être entrepris afin de valider cette puissance de production en sortie de station.

Des mesures et adaptations ont été effectuées sur les différents sites, afin de quantifier au mieux les économies réalisables en cas d'escalade des plans d'actions dans le cadre de la pénurie éventuelle d'électricité ou de gaz.

L'année 2022 a connu une température moyenne annuelle de 12.2 degrés, en augmentation de 20.8% par rapport à 2021 (10.1 degrés). Concernant les degrés jours de chauffage, qui caractérisent les besoins de chauffage durant l'année, la valeur de 2022 a diminué à 2'781 degrés jours, soit 604 degrés jours de moins qu'en 2021. Ces 2'781 degrés jours sont inférieurs de 17.7% par rapport à la moyenne multi annuelle depuis 1971.

Les ventes de chaleur du chauffage à distance, corrigées en fonction des températures moyennes, ont baissé de 0.4% par rapport à 2021.

Usines hydrauliques

En 2022, l'aménagement hydroélectrique de Lavey a produit 361 GWh alors que la production moyenne des dix dernières années s'élève à 400 GWh.

L'apport d'eau en 2022 se caractérise par les faibles débits durant le 1^{er} semestre suite à un hiver doux, à une faible fonte consécutive au peu d'enneigement hivernal ainsi que d'un faible niveau de pluies. À noter que l'été extrêmement sec et chaud a induit un bas niveau de déverses, par sous-capacité de l'aménagement, malgré l'apport d'eau de la fonte des glaciers. Quant au mois de novembre extrêmement doux, il s'est singularisé par les faibles apports d'eau par turbinage des ouvrages à accumulation sis en amont de Lavey.

La révision de l'alternateur ainsi que de la turbine du groupe de production N° 2 a été faite de novembre 2021 à début juin 2022; elle fait suite à celle du groupe N° 3 et sera suivie par le groupe

N° 1 qui clôturera cette campagne de révision en 2023. Parallèlement, le remplacement des bornes du transformateur haute tension du groupe N° 2 a été réalisé comme sur les deux autres.

Les équipements de la station de pompage, dont le contrôle-commande utile au refroidissement des installations de production, ont été renouvelés de janvier à mai 2022.

Solutions énergétiques

Aux Plaines-du-Loup, les travaux de réalisation des installations de production de chaleur, sous forme de contracting thermique, se sont poursuivis sur le premier plan d'affectation (PA1).

Plusieurs chaufferies sont terminées et les premiers habitants de la pièce urbaine E ont emménagé.

Les activités de télégestion (contrôle à distance de 300 installations de production de chaleur) ont permis la mise en œuvre des mesures d'optimisation énergétiques et d'économie d'énergie décidées par la Municipalité dans le cadre de la première étape du plan d'actions lié à la pénurie énergétique.

Dans le contexte de la mobilité électrique croissante, la nouvelle prestation pour équiper les parkings des bâtiments multi-résidentiels de bornes de recharges pour véhicules électriques développée par le Secrétariat général, a été reprise par la division pour son déploiement. Des projets pilotes sont en cours de réalisation et une équipe dédiée a été créée.

Service réseaux (RES)

Principales missions du service

Direction du service

- établir et suivre la mission du service en lien avec la mission et la stratégie des SIL;
- assurer la gestion administrative et superviser les activités du service;
- s'assurer de la bonne application de la gestion qualité, environnement, et santé et sécurité au travail.

Planification des activités

- établir le calendrier des chantiers et planifier les ressources;
- suivre et coordonner les ressources des chantiers selon le calendrier;
- gérer la disponibilité du matériel pour les chantiers;
- garantir la conformité des installations électriques basse tension internes aux SIL (OIBT).

Sécurité des installations et comptage

- traiter les demandes techniques de la clientèle;
- déployer les compteurs intelligents;
- assurer la pose et annoncer la mise en service du comptage;
- assurer l'infrastructure de télérelève et de télégestion;
- gérer le contrôle périodique de la qualité des raccordements et des infrastructures intérieures (OIBT, gaz.).

Exploitation gaz et chauffage à distance

- construire les infrastructures en respectant les exigences de qualité, de sécurité, de délais et de coûts;
- exécuter les plans de maintenance;
- intervenir en cas d'urgence pour assurer la disponibilité des infrastructures.

Exploitation électricité et multimédias

- construire les infrastructures en respectant les exigences de qualité, de sécurité, de délais et de coûts;

- exécuter les plans de maintenance;
- intervenir en cas d'urgence pour assurer la disponibilité des infrastructures.

Centre de conduite

- surveiller en continu le fonctionnement des infrastructures pour détecter les potentiels d'amélioration;
- collecter et diriger les appels pour les transmettre aux différents piquets;
- coordonner les interventions avec les équipes de construction et maintenance;
- gérer l'engagement ou le délestage des productions en fonction des contraintes des infrastructures et des mouvements d'énergie.

Effectif du personnel

Plan des postes

Unité administrative	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	ept alloués	ept affectés	ept alloués	ept affectés
Centre de conduite	–	–	21.95	20.95
Direction RES	4.00	3.80	5.20	5.20
Exploitation éle/multi	78.35	72.25	84.15	81.45
Exploitation GAZ/CAD	31.00	28.00	33.00	32.00
Planification activités	9.00	9.00	10.00	9.00
Sécurité des inst. et comptage	55.60	37.30	49.40	40.40
Total service	177.95	150.35	203.70	189.00

Variation en ept alloués

Unité administrative	du 31 décembre 2021 au 31 décembre 2022
Total service	25.75

Personnel fixe (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

Unité administrative	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	nb	ept	nb	ept
Centre de conduite	–	–	21	20.95
Direction RES	5	3.80	6	5.20
Exploitation éle/multi	74	72.25	83	81.45
Exploitation GAZ/CAD	28	28.00	32	32.00
Planification activités	9	9.00	9	9.00
Sécurité des inst. et comptage	38	37.30	41	40.40
Total service	154	150.35	192	189.00

Apprenties et apprentis

Unité administrative	31 décembre 2021	31 décembre 2022
	nb	nb
	–	–
Total service	0	0

Mouvements du personnel, mobilité (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

Nombre de mouvement(s)	mouvements 2022	
	fin(s) d'emploi	embauche(s)
	13	26
Nombre de transfert(s)	sortant(s)	entrant(s)
	4	2
Total service	17	28

Motifs des fins d'emploi (sans apprenti·e·s ni aspirant·e·s)

Art.8 (résiliation nom. prov.)	1
Convention de départ	-
Décès	-
Démission	6
Départ à la retraite	6
Fin de contrat	-
Licenciement juste motif ordinaire	-
Licenciement suppression poste	-
Licenciement fin droit trait. 2 mois	-
Licenciement fin droit trait. 24 mois	-
Licenciement juste motif immédiat	-
Licenciement invalidité totale	-
Total service	13

Auxiliaires

	31 décembre 2021		31 décembre 2022	
	nombre de contrats	ept	nombre de contrats	ept
Auxiliaires payé·e·s à l'heure	2	0.30	2	0.09
Auxiliaires mensualisé·e·s	22	12.75	21	9.97
Auxiliaires payé·e·s au forfait	-	*	-	*
Total service	24	13.05	23	10.06

* information indéterminée car à la tâche

Evènements marquants**Intégration d'une division et d'une unité**

La Division centre de conduite et l'Unité réalisation éclairage public ont intégré le Service réseaux le 1^{er} septembre 2022. Les deux étaient auparavant au Service production.

Manifestations majeures

Le service a mis à disposition, entre autres, toute l'infrastructure pour la fourniture en électricité et multimédia pour le Tour de Romandie et le Tour de France.

Axes forts

Les chantiers sur les infrastructures des SIL en lien avec Axes forts ont débuté.

Préparation à la gestion de crise en cas de pénurie en approvisionnement en énergie

Préparation intensive du fonctionnement du service en prévision d'un éventuel délestage électrique ou d'une perte de pression dans le réseau de gaz.

Principales activités 2022**Division planification des activités (PLA)**

La division a pour objectif d'assurer une planification des ressources de terrain en fonction des mandats de construction et de maintenance des infrastructures réseaux des SIL. Elle garantit la coordination transversale entre les bureaux techniques et la réalisation sur le terrain. Grâce à son expertise, elle optimise l'utilisation des ressources du service. La projection pour la planification des projets de construction et les mandats de fonctionnement pour chacun des fluides ont permis de disposer d'une vision globale du volume des activités et d'une prévision des besoins des différentes ressources pour les deux années à venir. Cela a aussi permis, en ces temps de difficultés d'approvisionnement, d'anticiper les commandes de sorte à s'assurer de

la disponibilité du matériel nécessaire. Le suivi de l'approvisionnement du matériel a fait l'objet d'une attention toute particulière.

La division s'occupe également de garantir la conformité des installations électriques basse tension des SIL en assurant la validation ou l'exécution des avis d'installation dans les domaines de l'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT), en s'assurant de la veille législative, de l'application et du suivi des procédures dans le respect des lois, des normes légales et des règles. Le rôle d'expert est également assuré dans le domaine des installations à basse tension OIBT pour l'ensemble des SIL.

Se basant sur des retours réguliers du terrain et sur les diverses évolutions techniques, la division informe régulièrement les collaboratrices et collaborateurs de terrain des SIL des améliorations du matériel, des méthodes de travail et de sécurité et fait des propositions dans ce sens en mettant également en place de nouvelles procédures métiers.

Le centre d'appel des branchements gaz assure la planification, la plausibilité de l'intervention, la coordination et la distribution du travail sur les installations intérieures gaz selon les demandes internes et externes pour leur réalisation.

Sécurité des installations et comptage

Dans le cadre du traitement des documents techniques selon l'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT), 9'667 rapports de sécurité ont été traités et validés dont 2'983 découlant des avis d'installation qui ont été déposés par des électriciens. Près de 7'508 demandes de contrôle périodique ont été envoyées aux propriétaires. Concernant les contrôles sporadiques, les contrôleurs OIBT ont réalisé 636 contrôles.

La pose ou le remplacement de 2'529 compteurs conventionnels a été réalisé afin de répondre aux demandes de la clientèle, et 938 compteurs remplacés pour répondre aux obligations légales fixées par l'Institut fédéral de métrologie (état de situation au 30 novembre 2022).

En ce qui concerne le déploiement des compteurs intelligents, une batterie de tests dans divers quartiers de Lausanne a été effectuée, ce qui a permis d'améliorer les processus. Des recrutements ont eu lieu et se poursuivront jusqu'en début 2023 pour compléter l'équipe. Un investissement important a été consacré à la formation du personnel. Enfin, le déploiement a débuté en septembre et a permis d'installer plus de 4'000 compteurs intelligents. Pour soutenir les équipes internes, un appel d'offre de mise à disposition de personnel externe a été réalisé pour couvrir les besoins sur les six premières zones de déploiement (env. 12'000 compteurs).

L'équipe s'occupant de la gestion des contrôles des branchements gaz a envoyé durant cette année plus de 4'300 courriers afin d'informer la clientèle qu'un contrôle de leur conduite les raccordant au gaz est nécessaire. Lors de ces contrôles, 4'074 branchements se sont révélés sans défaut, donc sécurisés. Les processus de travail liés à cette activité sont en cours d'amélioration et devraient être entièrement optimisés courant 2023.

Dans le cadre de l'activité de contrôle de conformité et de comptage pour le gaz, ont eu lieu plus de 690 contrôles et remplacements de compteurs gaz, 54 mises en service de nouvelles installations ainsi que la vérification de 106 chaudières après remplacement.

Le nouvel outil de dématérialisation des ordres de travail mis en production 2021 fonctionne à satisfaction et a permis de créer 7'357 ordres de travail électriques, tout fluide confondu, dont 3'980 pour le déploiement des compteurs intelligents. Des évolutions sont en cours pour améliorer encore le fonctionnement d'après les retours terrain.

Exploitation électricité et multimédia (EEM)

La division construit, maintient et dépanne les réseaux de distribution d'électricité et les réseaux coaxiaux et de fibre optique du multimédia, en grande partie sur mandat de LFO S.A. pour ces derniers.

La Section réalisation assure les missions suivantes:

- construction, rénovation et maintenance du réseau souterrain moyenne tension (MT) et basse tension (BT), ainsi que des postes de transformation MT/BT;
- entretien des lignes aériennes MT/BT, ainsi que des prises souterraines et coffrets d'introduction; pose des protections sur les lignes aériennes lors de travaux externes à proximité de ces dernières; construction des nouveaux branchements souterrains;

- alimentation en électricité des différentes manifestations qui se déroulent durant l'année; gestion des demandes en énergie électrique provisoires pour les chantiers et facturation de ces prestations. Les alimentations se font depuis les postes de transformation MT/BT et les armoires de distribution BT, plus rarement depuis une ligne aérienne;
- fourniture de l'outillage adéquat pour les monteurs du service et de l'éclairage public; gestion du stock et commande du matériel, de l'outillage et des câbles; tirage des câbles MT/BT. Gestion de la déchetterie SIL à Malley.

Les collaboratrices et collaborateurs de la section effectuent également du service de piquet 2 (MT) ou 3 (BT) tout au long de l'année pour assurer une fourniture en électricité et un service de qualité.

L'équipe Entretien a travaillé en particulier à la maintenance des équipements suivants:

- postes HT: révision des disjoncteurs MT aux postes de Flumeaux et de Sébeillon, ainsi que le contrôle de divers relais de protection et la mesure des terres aux postes HT de Galicien et Boisy;
- lignes HT: inspection annuelle des quatre lignes 125 kV et émondage d'arbres, ainsi que le contrôle de divers relais de protection;
- transformateurs HT: des prélèvements d'huile sur les différents transformateurs pour diagnostic sont réalisés chaque année afin de garantir une disponibilité optimale de ces équipements; cette année, c'est le poste HT de Romanel qui a été révisé;
- postes MT/BT: contrôle et entretien de 133 postes MT/BT;
- armoires BT: contrôle et entretien de 198 armoires.

L'équipe Grandes stations a œuvré au poste HT de Pierre-de-Plan pour le remplacement des cellules 11 kV, y compris le contrôle commande et les équipements de télécommande centralisée. Elle a également assuré la rénovation du contrôle commande des équipements MT, la modernisation des équipements de télécommande centralisée et le renouvellement des services auxiliaires du poste HT de Lutry.

La Section multimédia assure la maintenance des réseaux télécoms coaxial, de fibre optique et des centraux, les dépannages et les mises en service chez la clientèle, notamment pour le compte de LFO S.A. sur la commune de Lausanne. Elle pose des génératrices en cas d'arrêt de courant programmé et propose des accès à internet pour des manifestations. Les faits marquants principaux ont été les suivants:

- poursuite du projet de démantèlement du réseau HFC et migration des clientes et clients vers le réseau de fibre optique de LFO S.A.;
- 2'820 interventions chez la clientèle et sur les réseaux;
- 1'400 prises optiques construites;
- début de la construction des prises OTO en vue du déploiement des compteurs smart.

Exploitation gaz et chauffage à distance

La mission de la division est d'assurer la réalisation, la maintenance, le dépannage et l'exploitation des réseaux de chauffage à distance des SIL et de CADOUEST S.A. et du réseau de gaz.

Le réseau de gaz est présent sur plus de 40 communes, il se déploie de Lutry à Gland, ce qui représente plus de 750 km de conduites et plus de 16'600 raccordements. Une partie du réseau a été contrôlée à l'aide d'un véhicule spécialisé dans la détection des fuites. La détection a été menée en grande partie durant la nuit afin de minimiser l'impact sur le trafic routier et garantir la sécurité du personnel. Les parties inaccessibles avec le véhicule ont été contrôlées à pied. Cette action a permis de faire réparer plus de 140 fuites. Les fuites faibles sont, elles, maintenues sous surveillance et contrôlées à intervalles réguliers.

Des travaux d'entretien et de rénovation du réseau ont nécessité des remplacements de conduites et de vannes. Une charge importante de travail a été due aux modifications des réseaux de transports et de distribution en vue des axes forts de transports publics et au tracé du tram en particulier.

Un nombre d'avaries bien plus important que par le passé a été causé sur le réseau de gaz par des entreprises tierces, 18 fois en 2022, alors que par le passé entre six et huit avaries étaient enregistrées. Elles occasionnent à chaque fois des interventions d'urgence.

Le réseau de chauffage à distance s'étend sur 113 km et dispose de quelques 1'000 chambres techniques. Les spécialistes sont intervenus tout au long de l'année afin de réaliser principalement les différentes rénovations planifiées sur les installations et les raccordements courts. Les différentes inspections ont permis de déceler et réparer des fuites d'eau surchauffée. Le service de piquet a dû intervenir à 47 reprises dont 34 à la demande de clientes et clients. Près de 600 compteurs de chaleur ont été remplacés dans le cadre des remplacements périodiques. Le mandat pour l'exploitation du réseau de CADOUEST S.A. s'est poursuivi à la satisfaction des deux parties.

Centre de conduite

En 2022 le total de l'énergie distribuée par les SIL s'est monté à 1'320 GWh soit une hausse de 0.6% par rapport à 2021. La charge maximum du réseau a atteint la valeur de 230 MW le mercredi 16 février entre 12h00 et 13h00 par une température extérieure de 3.1° C. Avec une valeur de 12.3° C, la température annuelle moyenne a été supérieure de 1.4° C à la moyenne multi annuelle 19812010 de l'institut suisse de météorologie.

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

Energie distribuée dans le réseau SIL (y compris pertes réseau)	854 GWh	64.7%
Energie distribuée vers les réseaux avals	466 GWh	35.3%
Energie totale distribuée au réseau SIL et réseaux avals	1320 GWh	100%

Le tableau ci-dessous donne la répartition entre l'énergie soutirée au réseau amont du SIL et celle produite par des installations de production raccordées au réseau SIL. Les principales installations de productions sont Lavey et Tridel:

Energie soutirée au réseau amont	862 GWh	65.3%
Energie produite dans le réseau SIL	458 GWh	34.7%
Total	1320 GWh	100%

Le réseau MT 6 kV a été entièrement passé à 11 kV, excepté le réseau valaisan desservant les communes de Saint-Maurice et de Collonges.

Le risque de pénurie d'énergie électrique a nécessité une révision approfondie des plans de délestage OSTRAL, une préparation intensive et des échanges soutenus avec la direction d'OSTRAL et les services cantonaux.

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, adopté par le Conseil communal le 27 octobre 2009;
- le Conseil communal a apporté plusieurs amendements aux conclusions, dont les nouvelles conclusions 1bis et 1ter qui prévoient respectivement «d'obtenir de la Municipalité qu'elle informe le Conseil communal des activités de

- cette société, même a posteriori, comme si elles étaient le fait des Services industriels», et «de soumettre cette société au contrôle de la Commission de gestion au même titre que l'Administration de la Ville de Lausanne»;
- la Municipalité, pour respecter la demande d'information du Conseil communal, a décidé de rendre compte des activités de SI-REN S.A. via le rapport de gestion des SIL. Elle transmet également le rapport de gestion de la société SI-REN S.A. aux commissaires de gestion et des finances des sous-commissions des SIL.

But de la société (article 2 des statuts)

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

Effectif du personnel

La société compte 7.3 EPT au 31 décembre 2022.

Principales activités 2022

Plan solaire photovoltaïque

En 2022, les centrales photovoltaïques de SI-REN S.A. ont produit plus de 13 GWh, soit l'équivalent de la consommation de 5'200 ménages consommant 2'500 kWh par an, avec 74 installations en service, totalisant une puissance installée de 13.196 MW.

Le déploiement photovoltaïque s'est poursuivi en 2022: sept nouvelles centrales solaires ont été réalisées et mises en service pour une puissance cumulée de 473.8 kW. 12 centrales de l'éco-quartier des Plaines-du-Loup, d'une puissance cumulée de 1'156 kW seront mises en service dans le courant du premier trimestre de 2023. Ces centrales pourtant majoritairement finalisées en 2022 déjà, n'ont pas pu être couplées au réseau électrique dans l'année écoulée, dans la majorité des cas en raison de retards dans la disponibilité des tableaux électriques des bâtiments.

Au 31 décembre 2022, neuf centrales solaires étaient en cours de chantier, totalisant une puissance de 650 kW. Leurs mises en service sont programmées au printemps 2023.

La production des centrales photovoltaïques de SI-REN S.A. peut être consultée en direct depuis le site internet www.si-ren.ch.

Projet EolJorat Sud

Lancé en 2007, le projet EolJorat Sud compte huit éoliennes prévues entièrement sur le territoire communal et sur des terrains propriété de la Ville. Le parc EolJorat Sud devrait produire plus de 60 GWh/an.

Le plan partiel d'affectation (PPA) EolJorat secteur Sud, adopté par le Conseil communal le 22 septembre 2015, a obtenu l'approbation préalable du Département cantonal du territoire et de l'environnement le 8 juin 2016. Le projet a fait l'objet de recours auprès de la Cour de droit administratif et public (CDAP) qui a rendu un arrêt le 1^{er} octobre 2019 déboutant les les recourantes et recourants.

Ces dernières et ces derniers ont alors porté l'affaire devant le Tribunal fédéral dont l'arrêt, rejetant définitivement le recours, a été rendu le 1^{er} mars 2022.

Suivant l'entrée en force du plan partiel d'affectation, le Conseil d'administration de SI-REN S.A. a décidé de déposer, en décembre 2022, le dossier de la demande de permis de construire pour l'examen préalable auprès des autorités cantonales. La dépose formelle de la demande de permis de construire sera réalisée courant 2023, pour une mise en service espérée en 2026.

Alpine Geothermal Power Production (AGEPP S.A.)

La société AGEPP S.A., qui vise à exploiter l'énergie thermique renouvelable fournie par la géothermie à Lavey, bien que forte de la réussite d'un forage de presque 3 km, doit toutefois faire face à l'absence de la ressource attendue. En effet, alors qu'une température supérieure à 110° C est bien présente, le débit d'eau thermale projeté de 40 litres par seconde n'est pas atteint.

Des solutions pour pallier cette situation sont en cours d'évaluation et le Conseil d'administration se décidera en 2023 sur la valorisation possible du forage.

SI-REN S.A. possède 21.72% de la société AGEPP S.A., créée en 2017. Les autres actionnaires sont Holdigaz S.A. (21.72%), Romande Energie Holding S.A. (15.74%), EOS Holding S.A. (19.11%), CESLA S.A. (15.20%), la Commune de Saint-Maurice (4.34%) et la Commune de Lavey-Morcles (2.17%).

Palézieux Bio-énergies S.A.

SI-REN S.A. détient 39% du capital de l'installation de biogaz agricole. Conformément aux exigences du biogaz agricole, la famille paysanne Ramseyer en détient 51%, la commune d'Oron 10%.

En 2022 l'installation de bio méthanisation agricole, avec ses deux moteurs, a produit 1.2 GWh d'électricité nette (1.5 GWh en 2021) et valorisé 0.55 GWh de chaleur (0.67 GWh en 2021) qui ont permis de chauffer l'exploitation agricole et en partie le collège de Palézieux-Village. Des intrants moins énergétiques mais locaux ont majoritairement alimenté le digesteur en 2022.

L'installation bénéficie de la rétribution à prix coûtant pour la vente de l'électricité jusqu'en 2035.

Montéole SAS (parc éolien Monts Bergerons I)

SI-REN S.A. possède depuis 2012 une participation de 51% dans la société Montéole SAS, aux côtés d'EOS Holding S.A. Montéole SAS possède le parc Monts Bergerons I situé dans le département de la Somme (région Picardie), en service depuis 2008 et doté de cinq éoliennes Sanvion de 2 MW.

Afin de profiter de tarifs de reprise élevés sur le marché, le parc a été sorti du système français de rétribution à prix coûtant obtenu jusqu'en 2023, de manière anticipée, en septembre 2022. L'énergie électrique produite est désormais reprise par l'agrégateur Agregio SAS (filiale d'EDF S.A.) par un contrat qui s'étend jusqu'en 2024.

La production annuelle 2022 s'est élevée à 18.3 GWh (18.1 GWh en 2021), une production annuelle inférieure à la moyenne mesurée depuis 2009 (19.7 GWh/an). Comme observé en 2021, des conditions de vent moins favorables en 2022 sont la raison principale de cette baisse de production.

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 2013. 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 (25^e 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 des SIL pour la construction et l'entretien des réseaux. Sa direction opérationnelle est assurée sur mandat par un collaborateur spécialisé du Service patrimoine.

Principales activités 2020

Extension de la fibre optique

1'075 unités d'habitation ont été raccordées à Lausanne en 2022, représentant plus de 70 nouveaux raccordements FTTH.

Démantèlement du réseau HFC

La migration de la prestation internet HFC sur le réseau de fibre optique permet de poursuivre le démantèlement du réseau HFC avec plus de 894 amplificateurs supprimés en 2022.

Migration des données du réseau FTTH sur un nouveau SIG

L'ensemble des données du réseau FTTH à Lausanne a été migrée, de son ancien outil d'inventaire, sur le nouveau SIG au mois de novembre 2022.

Smart Metering

LFO S.A. fournit la connectivité, au travers de sa fibre optique, permettant aux SIL, dans leur rôle de gestionnaire du réseau électrique, de remonter les données des premiers compteurs intelligents installés en 2022.

