



Déploiement des compteurs électriques intelligents et systèmes de comptage multifluides (2^e volet)

Préavis N° 2020 / 30

Lausanne, le 3 septembre 2020

Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs,

1. Résumé

Selon les termes de la législation fédérale, les gestionnaires de réseau électrique disposent d'un délai au 31 décembre 2027 pour équiper 80% des points de consommation de leur zone de desserte par des systèmes de mesure intelligents. Les Services industriels (SIL) prévoient ce déploiement dans une perspective multifluides, de sorte à pouvoir relever à distance également les compteurs de gaz et de chauffage à distance.

Un système de mesure intelligent repose sur des appareils de mesure capables de transmettre et de recevoir des informations et d'activer des commandes (par exemple : activation d'un compteur, ou à l'inverse coupure à distance), d'un système central qui permet notamment de gérer les compteurs intelligents, de relever les données mesurées et de les stocker, et d'un réseau de communication permettant l'échange d'informations entre les compteurs intelligents et le système central.

Le financement du déploiement de ce système a été prévu en deux temps. Le préavis N° 2019/16 « Déploiement des compteurs électriques intelligents (1^{er} volet) » a financé le système central et l'informatisation des processus d'ordre de travail pour l'installation, le contrôle et le remplacement des compteurs et des concentrateurs. Le présent préavis porte sur le second volet lié au déploiement proprement dit. Il sollicite le financement des compteurs intelligents, des concentrateurs permettant le transit des informations depuis et vers le système central de traitement des données et les coûts de personnel pour la mise en œuvre du déploiement. Il sollicite aussi des montants pour interfacier les compteurs de gaz et de chaleur afin de profiter ainsi d'une automatisation de leurs relevés à travers le flux prévu pour les compteurs électriques. Enfin, il prévoit les montants pour adapter les systèmes informatiques qui se trouvent en aval du système central, en particulier le système de facturation et de plateformes d'exploitation des données techniques, ainsi que le coût de développement d'un portail clients qui permettra à ces derniers de suivre leur consommation.

Les premiers compteurs seront posés en principe dès 2021, avec deux ans de retard, dû au fait que le marché ne propose pas, aujourd'hui encore, de modèle conforme certifié par l'Institut fédéral de métrologie (METAS) et que la question de la sécurité des données nécessite des développements plus importants que prévu par les spécialistes du domaine.

2. Objet du préavis

Le présent préavis fait suite au préavis N° 2019/16 « Déploiement des compteurs électriques intelligents (1^{er} volet) » adopté par votre Conseil dans sa séance du 25 juin 2019 et qui sollicitait le financement d'outils informatiques à mettre en service préalablement au déploiement des compteurs électriques intelligents.

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 53'150'000.-, y compris coûts de main-d'œuvre interne (CHF 12'415'000.-), pour financer l'acquisition du matériel et les prestations nécessaires pour déployer les compteurs intelligents, réaliser le système permettant la transmission et le traitement des informations qu'ils transmettent, et adapter les systèmes informatiques existants en aval de ce nouveau système. Ce déploiement est une obligation légale prévue par la législation fédérale sur l'électricité.

Les charges financières liées à cet investissement sont des coûts imputables au réseau¹ au sens de la loi fédérale sur l’approvisionnement en électricité (LApEI). Ils seront donc couverts par les montants facturés aux clients du réseau au titre de la rémunération pour l’utilisation du réseau.

Un compte d’attente de CHF 349’000.- a été ouvert pour préparer cette seconde phase du projet. Les dépenses effectives financées par ce compte seront balancées par imputation sur le crédit sollicité ci-dessus.

La Municipalité sollicite également un crédit d’investissement du patrimoine administratif de CHF 11’560’000.-, y compris coûts de main-d’œuvre interne (CHF 1’790’000.-) pour adapter les compteurs des réseau de gaz et de chauffage à distance de sorte à permettre un relevé à distance en utilisant le système déployé pour les compteurs électriques et optimiser les processus de relevage et de facturation.

Les charges financières liées à cet investissement seront intégrées dans la tarification et seront donc refacturées aux clients finaux.

3. Table des matières

1. Résumé	1
2. Objet du préavis	1
3. Table des matières.....	2
4. Préambule	2
5. Architecture du système de mesure intelligent	2
6. Déploiement	4
7. Accord du consommateur final.....	5
8. Evolution de la législation et risque réglementaire	6
9. Cohérence avec le développement durable	7
10. Impact sur l’accessibilité pour les personnes en situation de handicap	7
11. Aspects financiers	7
11.1 Incidences sur le budget d’investissement	7
11.2 Incidences sur le budget de fonctionnement	8
11.2.1 Charge de personnel	8
11.2.2 Autres charges	9
11.2.3 Revenus	9
11.2.4 Tableau de synthèse	10
11.3 Evolution du timbre d’acheminement.....	10
12. Conclusions.....	10

4. Préambule

Le préavis N° 2019/16 indiquait que le second volet du projet serait présenté à votre Conseil « en principe dans le courant du deuxième semestre 2019 ». Ce préavis relevait déjà qu’aucun compteur certifié répondant aux exigences fédérales n’était encore disponible sur le marché, ce qui avait entraîné un premier report du projet. Cette situation perdure aujourd’hui encore, ce qui explique le report du présent préavis de près d’une année.

5. Architecture du système de mesure intelligent

Un système de mesure intelligent repose sur des appareils de mesure capables de transmettre et de recevoir des informations et d’activer des commandes, d’un système central qui permet notamment de gérer les compteurs intelligents, de relever les données mesurées et de les stocker, et d’un réseau de communication permettant l’échange d’information entre les compteurs intelligents et le système central.

¹ Des coûts excessifs par rapport aux technologies disponibles les plus efficaces ne seraient pas pris en compte.

Le système central est relié aux systèmes informatiques aval, en particulier le système de facturation et de gestion de la clientèle (ERP et CRM²), les systèmes de valorisations des données pour l'exploitation (qui seront éventuellement développés dans un deuxième temps) et le portail clients accessible par internet.

Pour le système central, comme indiqué dans le premier préavis, les SIL ont choisi de travailler avec la société neo technologies S.A.³. Le projet d'implémentation du système central pour les SIL a débuté en mars 2020 et devrait se terminer début 2021.

Les données sont transmises des compteurs au système central soit par courant porteur en ligne (CPL) jusqu'à un concentrateur puis par fibre optique (FO) ou par fil de cuivre selon le réseau à disposition (FO ou hybride fibre optique et cuivre (HFC)), soit directement du compteur par le réseau 4G (ou équivalent).

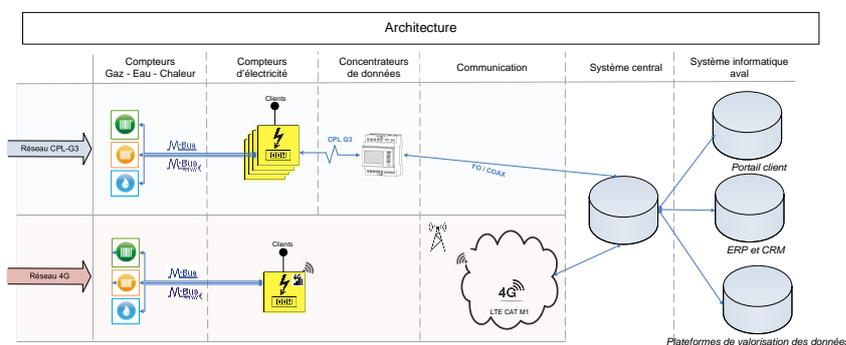
La technologie CPL utilise le réseau électrique pour transporter des informations en superposant un signal en moyenne fréquence et à faible énergie à la tension du réseau. Cette technologie est particulièrement avantageuse au niveau des coûts de mise en œuvre puisqu'elle utilise une infrastructure existante. Les données envoyées par les compteurs aux concentrateurs sont regroupées (« concentrées ») par ces derniers, puis transmises au système central au moyen du réseau de fibre optique de LFO S.A., société 100% Ville de Lausanne. Cette première solution sera utilisée dans la majorité des cas (de l'ordre de 90% des points de comptage électrique).

Lorsque ni le réseau FO ni le réseau HFC ne sont présents, ou que le nombre de compteurs n'est pas suffisant et rend l'installation d'un concentrateur trop coûteuse, la transmission des données se fera directement des compteurs au système central au travers du réseau 4G.

Ces deux solutions respectent les normes en vigueur au niveau des rayonnements émis. Concernant la 4G, le Conseil fédéral estime que l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI), qui définit à titre préventif des valeurs limites pour les installations fixes telles que les antennes de téléphonie mobile, satisfait au principe de précaution. Concernant les signaux CPL, il estime que « selon les estimations actuelles, ils émettent peu de rayonnement ». Il relève également que la fréquence d'envoi journalière, hormis besoins d'exploitation, « limite énormément le supplément d'exposition au rayonnement électromagnétique »⁴. Il conclut donc à ce propos que des mesures d'accompagnement ne se justifient pas.

La transmission des données entre les compteurs de gaz, de chaleur ou d'eau et le compteur électrique est assurée par liaison filaire ou radio et utilise le protocole M-Bus.

Schématiquement, l'architecture du système est donc la suivante⁵ :



² Le terme ERP vient de l'anglais « enterprise resource planning ». C'est un logiciel de gestion d'entreprise. Le terme de progiciel de gestion intégrée (PGI) est parfois utilisé comme équivalent français. Le terme CRM vient de l'anglais « customer relationship management ». C'est un logiciel qui permet de gérer la relation avec les clients.

³ Lausanne est actionnaire de neo technologies à hauteur de 48.88% du capital, aux côtés de Romande Energie Holding S.A. (48.88%) et de la Commune de Lutry (2.24%).

⁴ Réponse du Conseil fédéral du 16 mai 2012 à l'interpellation « Réseaux électriques intelligents et risques liés au rayonnement » déposée par Mme Yvonne Gilli au Conseil national (12.3169).

⁵ Il est à noter que les technologies dans le domaine du comptage intelligent sont en pleine évolution et que, si une solution plus avantageuse, répondant aux exigences et compatible avec les systèmes déjà en place devenait disponible en cours de projet, l'architecture prévue pourrait être modifiée en conséquence.

Pour l'ensemble du système, les exigences en matière de sécurité de données seront respectées. Selon le principe de subsidiarité prévu par la loi, ces exigences sont explicitées dans une recommandation de l'Association des entreprises électriques suisses (AES)⁶, ce qui permet de garantir la conformité à l'article 8b de l'ordonnance sur l'approvisionnement en électricité (OApEI) qui prévoit que « seuls pourront être utilisés des systèmes de mesure intelligents dont les éléments ont été soumis à une vérification réussie destinée à garantir la sécurité des données ». La complexité des développements permettant de répondre à ces standards élevés a toutefois été sous-estimée. Des surcoûts importants sont attendus en la matière (de l'ordre de CHF 500'000.- à ce jour, qui sont inclus dans la présente demande de financement).

Les systèmes informatiques se trouvant en aval du système central se composent notamment de l'ERP et du CRM des SIL. Ces outils gèrent notamment la facturation des clients, les emménagements/déménagements, les procédures de recouvrement, et bien d'autres éléments qui sont directement concernés par la mise en œuvre des compteurs intelligents.

L'OApEI stipule que le compteur électrique doit disposer d'une interface permettant au minimum au consommateur final concerné de lire les valeurs de mesure lors de leur saisie et de consulter les courbes de charge⁷. La période consultable doit être d'au moins 60 jours. Les mesures sont faites au quart-horaire. Ce portail permettra d'inciter le client aux économies d'énergie par la visualisation de sa consommation, de son historique de consommation et en lui permettant de le comparer avec la consommation moyenne des clients similaires. Le client accédera à ce portail au sein de son espace MyLausanne, nécessitant une authentification personnelle et garantissant ainsi la protection de ses données.

Enfin, les données récoltées présentent un intérêt pour l'exploitation et la planification des réseaux, les SIL envisagent donc, à terme, de développer des plateformes permettant de valoriser ces données pour un usage interne. Dans ce cadre, les données seront utilisées de manière agrégée ou anonymisée sauf dans les cas où le client aura donné son consentement à l'utilisation de ses données.

6. Déploiement

Le déploiement de 80% des compteurs électriques intelligents est prévu sur la période 2021 à 2027, conformément à la législation. Les compteurs classiques en fin de vie devant être remplacés par des systèmes de mesures intelligents, à terme, la quasi-totalité des points de mesures sera donc équipée (sauf exception dans des cas particuliers justifiables techniquement ou économiquement). Le déploiement des compteurs électriques sera réalisé par zone en tenant compte de l'âge et de la vétusté des compteurs composant actuellement le parc. Dans la mesure du possible, les compteurs qui seront remplacés auront déjà été amortis comptablement.

Pour les compteurs de gaz, de chaleur, ne faisant pas l'objet d'une obligation légale, l'interfaçage avec le système est prévu sur une plus longue période 2021-2035, ceci afin de s'assurer de l'amortissement du compteur et de suivre la périodicité du remplacement du parc de compteur. En outre, le réseau de gaz étant promis à un redimensionnement, seules les zones qui seront définies comme pérennes dans le cadre de la stratégie cantonale pour le gaz, en cours d'élaboration, seront éventuellement équipées, en fonction de l'optimisation des processus que cela permet.

Le Service de l'eau envisage aussi, à terme, de pouvoir relever tout ou partie des compteurs d'eau à distance. Des tests seront menés avec les SIL afin d'évaluer la meilleure solution technique à mettre en œuvre.

⁶ Directives pour la sécurité des données des systèmes de mesure intelligents, AES, 24 octobre 2018.

⁷ OApEI, art. 8a, al. 1 « Pour les systèmes de mesure et les processus d'information, il convient d'utiliser des systèmes de mesure intelligents installés chez les consommateurs finaux, les installations de production et les agents de stockage. Ces systèmes comportent les éléments suivants: [...] c. un système de traitement des données qui permet de consulter les données » et al. 2c « Les éléments d'un système de mesure intelligent de ce type interagissent de façon à pouvoir : [...] c. présenter de manière compréhensible au consommateur final, au producteur ou à l'exploitant de stockage concerné ses données de mesure, notamment les valeurs de courbe de charge ».

L'achat du matériel (compteurs et concentrateurs) se fera par le biais d'appels d'offres de marché public via la société Spontis S.A.⁸, ce qui permet de bénéficier d'économies par effet de volume.

En ce qui concerne le personnel nécessaire pour la mise en œuvre de ce déploiement, les SIL ont opté pour une solution mixte entre engagement de ressources et externalisation du travail. Le travail externalisé (dépose et pose des compteurs) fera l'objet d'appels d'offres.

Les compteurs démantelés seront recyclés. Il est prévu de faire appel aux services d'un atelier employant des personnes en situation de handicap ou en grandes difficultés sociales pour réaliser une partie du travail de démontage des compteurs.

Un déploiement de cette ampleur, les craintes liées à la sécurité des données et les polémiques suscitées par les différentes formes de rayonnement électromagnétique susciteront bien sûr des questions, voire des résistances, légitimes sans une information complète et transparente. Pour informer les consommateurs, différents moyens seront utilisés. Un prospectus explicatif sera transmis à tous les clients avant le déploiement. Une page internet présentera et expliquera les raisons du déploiement, décrira le fonctionnement des compteurs intelligents et la procédure de déploiement. Un film, sera disponible sur le site internet et relayé sur les réseaux sociaux en début du déploiement. Enfin, une foire aux questions permettra de présenter les enjeux principaux liés aux compteurs intelligents.

Lors de la phase de déploiement, les clients seront avertis par lettre de la date d'installation du nouveau compteur intelligent. L'installation des concentrateurs et le changement des compteurs se feront par zone. Si le compteur n'est pas accessible depuis l'extérieur, le technicien prendra rendez-vous avec le client ou son représentant. L'impact sur le client final sera une interruption de courant d'environ 30 minutes.

Concernant la protection des données, le préavis N° 2019/16 présentait de manière complète les dispositions légales permettant d'assurer la sécurité des données et garantissant aux consommateurs une protection de la vie privée conforme à la loi fédérale sur la protection des données. Ces dispositions n'ont pas évolué.

7. Accord du consommateur final

Les premières analyses de la loi laissaient penser que le consommateur final était libre de refuser l'installation d'un compteur intelligent, sous réserve de s'acquitter des coûts spécifiques de relevage que cela implique. La Commission fédérale de l'électricité (EiCom) a pris une position différente qu'elle a présenté dans le document d'information intitulé : « Questions et réponses sur la stratégie énergétique 2050 » qu'elle met régulièrement à jour. Sa version du 30 avril 2020 s'est étoffée de questions sur les systèmes de mesure intelligents. Les questions 23 et 24 portent sur le consentement du consommateur et méritent d'être reproduites intégralement :

« 23. L'accord du consommateur final est-il nécessaire pour installer un système de mesure intelligent ?

Non, un accord explicite du consommateur final n'est pas nécessaire. Le gestionnaire de réseau est tenu de faire procéder à l'installation de systèmes de mesure intelligents chez les consommateurs finaux et les producteurs, pour le système de mesure et les processus d'information (art. 17a, al. 2, LApEI ; art. 8a, al. 1, OApEI)⁹ ».

⁸ Cette société réunit Romande Energie Holding S.A. (40%), Groupe E S.A. (40%) et la Ville de Lausanne (10%). La société dispose en propre de 10% de ses actions pour accueillir de nouveaux partenaires. Elle a pour but de réaliser des économies sur l'achat de matériel électrique par la standardisation du matériel et par effet de volume. Elle assure également des prestations de logistique.

⁹ Pour mémoire les articles cités ont la teneur suivante : LApEI, art. 17a, al. 2 : « Le Conseil fédéral peut édicter des prescriptions concernant l'introduction de tels systèmes de mesure intelligents. Il tient compte à cet égard des normes internationales et des recommandations des organisations spécialisées reconnues. Il peut notamment obliger les exploitants de réseau à faire procéder à l'installation de systèmes de mesure intelligents jusqu'à une date déterminée chez tous les consommateurs finaux, les producteurs et les agents de stockage ou chez certaines catégories d'entre eux » ; OApEI, art. 8a, al. 1 ».

« 24. De quelles possibilités le gestionnaire de réseau dispose-t-il lorsqu'un consommateur final refuse la mise en place d'un système de mesure intelligent ?

Dans sa décision 233-00091 du 11 juin 2019, l'EiCom a décidé que le consommateur final devait autoriser l'installation d'un *smartmeter*. Dans les cas où le consommateur final refuse la mise en place d'un système de mesure, le gestionnaire de réseau dispose des possibilités suivantes pour intervenir :

1. Le gestionnaire de réseau dépose une requête auprès de l'EiCom, qui ouvre une procédure et peut ordonner, par le biais d'une décision, l'installation d'un compteur intelligent. Les frais de procédure sont à la charge de la partie qui succombe.
2. Le gestionnaire de réseau accepte le refus et facture individuellement au consommateur final les coûts de mesure supplémentaires qui en découlent sur la base de l'article 8a, alinéa 3ter, OApEI. Ce faisant, il faut toutefois tenir compte de l'article 31e, alinéa 1, OApEI : la renonciation à l'installation d'un compteur intelligent n'est admise que dans le cadre des 20% des compteurs qui peuvent être utilisés aussi longtemps que leur bon fonctionnement est assuré. Selon nous, le « refus payant » n'est donc pas admissible si le compteur précédent n'est plus fonctionnel et doit être remplacé par un compteur intelligent ».

La marge de manœuvre avant de devoir dénoncer les cas de refus à l'EiCom ira donc en se réduisant au fur et à mesure du déploiement et du vieillissement des compteurs classiques. A terme donc, quasi aucun point de comptage raccordé directement au réseau de distribution ne sera exempt de compteurs intelligents.

8. Evolution de la législation et risque réglementaire

Le préavis N° 2019/16 indiquait que le Conseil fédéral, dans le cadre de la révision partielle de la LApEI, avait prévu dans le projet de loi mis en consultation fin 2018 une ouverture complète du marché, ainsi qu'une libéralisation partielle de la mesure.

La Municipalité, dans sa prise de position, s'était prononcée contre la libéralisation complète du marché, qui va à l'encontre des objectifs de la stratégie énergétique 2050. Elle s'était également opposée à la libéralisation partielle de la mesure en soulignant qu'elle augmenterait les coûts (plusieurs infrastructures informatiques de comptage concurrentes à amortir, multiples poses et déposes de compteurs sans nécessité technique, suppression des économies d'échelle pour le gestionnaire de réseau, augmentation des coûts pour les clients restants) et réduirait l'efficacité des processus actuels (référencement du compteur, mise à disposition des données d'exploitation, contrôle, interventions et service client), sans présenter d'avantage substantiel pour les clients. Elle relevait qu'une obligation de mise à disposition des données de comptage sous une forme adéquate, avec l'aval du client, aux fournisseurs de service suffirait pour stimuler l'innovation dans ce domaine.

Dans le cadre cette fois de la révision partielle de la loi sur l'énergie (LEne)¹⁰, le Conseil fédéral a publié ses intentions¹¹ concernant la LApEI à l'issue de la consultation, les deux lois étant étroitement liées. Il a notamment réaffirmé son intention d'ouvrir totalement le marché de l'électricité. Dans la fiche d'information associée¹², l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) annonce également la libéralisation complète du marché de la mesure. L'OFEN écrit à ce sujet : « Aujourd'hui, les prix des prestations de mesure fournies par les gestionnaires de réseau varient énormément et sont parfois excessifs. Il existe aussi des problèmes au niveau de la qualité des données. La numérisation allant bon train, même les sites de consommation de petite taille présentent d'importants potentiels de clientèle, notamment au niveau des prestations de mesure pour les regroupements dans le cadre de la consommation propre et de l'électromobilité.

¹⁰ Cette révision partielle vise à mettre en place un nouveau système de marchés permettant le développement des énergies renouvelables dans le cadre de la transition énergétique dès 2023. En effet, la rétribution à prix coûtant ne sera plus attribuée à partir de cette date et de nouveaux outils doivent prendre le relais.

¹¹ Communiqué de presse du Conseil fédéral du 3 avril 2020 pour l'ouverture de la consultation sur le projet de révision de la loi sur l'énergie (LEne).

¹² Fiche d'information sur la modification de la loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEI) du 3 avril 2020.

Ainsi, il est prévu d'étendre la liberté de choix des systèmes de mesure à tous les points de mesure. D'ici à l'élaboration du message, le DETEC examinera l'intérêt économique de cette mesure ainsi que les conditions-cadres requises » (p. 3). Le message au parlement sur la révision de la LApEI et de la LEne est annoncé pour fin 2020 ou début 2021, avec une entrée en vigueur probable autour de 2024.

La position de la Municipalité concernant l'ouverture du marché et la libéralisation de la mesure n'a pas changé. Elle a profité de la consultation sur la révision partielle de la LEne pour réitérer son opposition à cette mesure qui ne présente pas de bénéfice effectif pour le client et implique un gaspillage important de ressources.

En outre, il est difficile de comprendre comment une libéralisation totale de la mesure à l'horizon 2024 peut être compatible avec l'obligation imposée aux gestionnaires de réseau de déployer 80% de systèmes de mesure intelligents dans leur zone de desserte d'ici à fin 2027. Ce déploiement impose aux GRD (gestionnaire de réseau de distribution) à consentir à des investissements significatifs qui vont renchérir les coûts liés à la mesure de décompte pendant les prochaines années.

Si une ouverture à la concurrence sur le marché de la mesure de décompte devait intervenir en cours de déploiement, il est probable que le nombre de compteurs que le GRD a prévu de déployer soit revu à la baisse, avec des conséquences aussi bien sur le volume des commandes de matériel déjà effectuées, que sur les ressources en personnel interne et la sous-traitance prévue ou sur l'amortissement des systèmes centralisés qui devra se faire sur un nombre réduit de compteurs (les coûts de ces systèmes seront répartis sur un nombre plus faible de compteurs, les coûts par compteurs vont donc augmenter). Il est possible également que les investissements consentis ne puissent pas être totalement couverts sur un marché en concurrence.

Il s'agit maintenant d'attendre les détails du projet de loi qui sera soumis au Parlement pour évaluer plus précisément ce risque.

La Municipalité relève enfin que l'objectif principal visé par le Conseil fédéral avec l'obligation de déployer les compteurs intelligents est de permettre une libéralisation complète du marché de l'électricité de sorte à pouvoir obtenir un accord sur l'électricité avec l'Union européenne. En effet, cette dernière conditionne cet accord sectoriel non seulement à la signature de l'accord institutionnel mais également à une ouverture du marché de l'électricité suisse conforme aux règles européennes. Le changement de fournisseur nécessitant obligatoirement des transferts de données, des compteurs permettant une relève à distance sont indispensables pour le fonctionnement d'un marché ouvert.

9. Cohérence avec le développement durable

Le déploiement des compteurs intelligents est une obligation légale. Il vise toutefois à faciliter la mise en œuvre de la stratégie énergétique 2050 et doit inciter les consommateurs finaux à mieux maîtriser leur consommation. Le portail client qui sera mis en place par les SIL et qui permettra aux clients de visualiser leur consommation est un premier pas pour les inciter à réaliser des économies d'énergie.

10. Impact sur l'accessibilité pour les personnes en situation de handicap

Ce préavis n'a pas d'impact significatif sur l'accessibilité des constructions et installations pour les personnes en situation de handicap. La consultation du portail client rendra toutefois plus accessible les données du compteur.

11. Aspects financiers

11.1 Incidences sur le budget d'investissement

L'investissement se compose des positions suivantes :

- le déploiement de compteurs intelligents électriques et des systèmes de communication, ainsi que l'adaptation des systèmes informatiques existants et en développement : CHF 53'150'000.-, repartis de la manière suivante :

- matériel et prestations de tiers : CHF 40'740'000.- ;
- frais de personnel interne : CHF 12'370'000.- ;
- compte d'attente : CHF 40'000.-¹³ ;
- l'adaptation des compteurs de gaz : CHF 10'730'000.-, repartis de la manière suivante :
 - matériel et prestations de tiers : CHF 9'190'000.- ;
 - frais de personnel interne : CHF 1'540'000.- ;
- l'adaptation des compteurs de chaleur : CHF 830'000.-, repartis de la manière suivante :
 - matériel et prestations de tiers : CHF 580'000.- ;
 - frais de personnel interne : CHF 250'000.- ;

Le total sollicité se monte donc à CHF 64'710'000.- dont CHF 14'205'000.- de coûts de personnel interne.

L'échelonnement prévisionnel des dépenses est le suivant :

(en milliers de CHF)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Dépenses d'investissements	940	4'741	7'910	6'820	6'790	6'470	6'450	6'470	6'440
Recettes d'investissements	0	0	0	0	0	0	0		0

(en milliers de CHF)	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Total
Dépenses d'investissements	4'883	1'843	1'843	780	780	780	770	64'710
Recettes d'investissements	0	0	0	0	0	0	0	0

Au plan des investissements pour les années 2020 à 2023, ce projet est prévu sous l'intitulé « Smart Metering (mesure intelligente) – équipements et installations » pour un montant de CHF 59'474'000.-. Le dépassement de CHF 5'236'000.- est dû en grande partie au fait que le coût de la main-d'œuvre interne n'as pas été pris en compte dans le montant placé au plan des investissements. Ces coûts d'adaptation seront imputés aux coûts de réseau de ces fluides et reportés sur les clients finaux avec un bénéfice dû à l'application d'un facteur de coût moyen du capital (WACC pour « weighted average cost of capital ») appliqué à la valeur du réseau dans le calcul de la tarification.

11.2 Incidences sur le budget de fonctionnement

11.2.1 Charge de personnel

Un déploiement de cette ampleur nécessite des ressources importantes. Le travail sera en partie externalisé et en partie internalisé par l'engagement de 14 collaborateurs par contrat de durée déterminée (CDD), de durées variables, et de 7 collaborateurs à durée indéterminée (CDI).

Les tâches qui seront externalisées ne portent que sur l'installation des compteurs.

Les contrats en CDD portent sur les fonctions suivantes :

- 3 gestionnaires administratifs ;
- 2 contremaîtres ;
- 4 techniciens de systèmes de mesure ;
- 3 opérateurs ;
- 1 monteur multifluide ;
- 1 responsable marketing solutions digitales.

¹³ La crise entraînée par la pandémie de COVID-19 n'a pas permis de réaliser les tests de matériel et processus prévus et seuls des coûts de main-d'œuvre interne, également réduits par rapport aux prévisions, ont finalement été imputés sur ce compte d'attente.

Les contrats en CDI portent sur les fonctions suivantes :

- 3 ingénieurs ;
- 1 ingénieur de données ;
- 2 opérateurs ;
- 1 technicien.

Le tableau suivant présente l'évolution cumulée des postes, du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2031, telle que prévue à ce jour. Il faut donc relever qu'il sera sujet à modification en fonction de l'efficacité effective des processus prévus.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Évolution cumulée des postes en CDD	9	13	13	13	13	13	13	13	10	6	3
Évolution cumulée des postes en CDI	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Total cumulé	16	20	17	13	10						
Évolution cumulée des réductions de poste	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-7	-7	-7
Solde net cumulé total	16	19	18	17	16	15	14	13	10	6	3
Solde net cumulé CDI	7	6	5	4	3	2	1	0	0	0	0

Le coût de ces postes ne sera que partiellement facturé aux crédits d'investissement. En effet, la pose des compteurs elle-même est externalisée (financée donc comme prestations de tiers) et les nouveaux collaborateurs auront rapidement des tâches couvertes par le budget de fonctionnement. La part de leur coût non facturée aux investissements sera incluse dans les charges couvertes par les timbres d'acheminement des réseaux électriques, du chauffage à distance et de gaz, selon le travail réalisé ou selon des clefs de répartition.

Avec le déploiement des compteurs smart, le nombre de releveurs sera progressivement réduit. Cette réduction sur plusieurs années est planifiée et se fera en principe grâce aux départs naturels. Si cela ne devait pas être toujours possible, des mesures de remplacement au sein des SIL seront cherchées en priorité, puis au sein de la Ville en cas d'insuccès. Dans la mesure du possible, les SIL chercheront à éviter les licenciements pour suppression de poste.

11.2.2 Autres charges

Les coûts d'exploitation se composent des coûts de licences, de maintenance, de dépannage et de frais de personnel.

A cela s'ajoutent les charges financières d'intérêts et d'amortissement. Le taux d'intérêt appliqué aux investissements des SIL se monte pour 2020 à 2.75%. La durée d'amortissement des compteurs est en moyenne de 15 années.

11.2.3 Revenus

Les suppressions de fonction sont comptabilisées dans le tableau ci-dessous en diminution de charges.

Les charges de personnel interne qui seront imputées sur le crédit d'investissement seront comptabilisées en revenus dans le budget de fonctionnement des SIL.

En outre, tous les coûts de ce déploiement étant imputables à la composante tarifaire permettant de rétribuer les réseaux d'électricité, de gaz et de chauffage à distance, ils impliquent un bénéfice du fait de l'application d'un WACC à la valeur du réseau dans le calcul tarifaire. Pour l'électricité, ce WACC est fixé chaque année par le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC). Pour 2020 et 2021, il se monte à 3.83%. Par simplification, dans le tableau de synthèse, les charges sont simplement compensées par la variation du timbre.

11.2.4 Tableau de synthèse

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Personnel suppl. (en EPT)	0.0	16.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
(en milliers de CHF)							
Charges de personnel	0.0	2'410.0	2'900.0	2'910.0	2'910.0	2'910.0	14'040.0
Charges d'exploitation	40.0	170.0	940.0	1'560.0	2'120.0	2'710.0	7'540.0
Charges d'intérêts	0.0	40.0	148.0	308.0	438.0	548.0	1'482.0
Amortissements	0.0	190.0	730.0	1'360.0	1'810.0	2'260.0	6'350.0
Total charges suppl.	40.0	2'810.0	4'718.0	6'138.0	7'278.0	8'428.0	29'412.0
Diminutions de charges	0.0	-120.0	-240.0	-360.0	-480.0	-600.0	-1'800.0
Main-d'œuvre interne facturée au crédit d'investissement	-620.0	-2'000.0	-1'730.0	-1'450.0	-1'430.0	-1'330.0	-8'560.0
Variations timbres	580.0	-690.0	-2'748.0	-4'328.0	-5'368.0	-6'498.0	-19'052.0
Total net	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

La dépense de CHF 40'000.- prévue en 2020 sera couverte par le budget disponible et ne nécessite pas de crédit spécial de fonctionnement.

11.3 Evolution du timbre d'acheminement

Les charges financières liées à ces investissements sont des coûts imputables selon les régulations en vigueur et seront donc refacturées aux clients. Le coût d'achat, d'installation et d'activation du compteur intelligent est plus élevé que celui des compteurs classiques. A ce coût s'ajoute encore celui des systèmes nécessaires pour transmettre et traiter les données. Le timbre d'acheminement pour le réseau électrique va donc augmenter progressivement jusqu'à la fin du déploiement. L'impact devrait être de l'ordre de 8% par rapport aux tarifs actuels.

12. Conclusions

Eu égard à ce qui précède, la Municipalité vous prie, Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le préavis N° 2020 / 30 de la Municipalité, du 3 septembre 2020 ;

ouï le rapport de la commission nommée pour examiner cette affaire ;

considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

décide :

1. d'allouer un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 53'150'000.-, y compris coût de main-d'œuvre interne, pour assurer le déploiement des compteurs électriques intelligents sur l'aire de desserte des SIL, conformément aux dispositions de la législation fédérale ;
2. de balancer par imputation sur ce crédit les dépenses effectives financées par le compte d'attente de CHF 349'000.- ouvert pour préparer cette demande de financement ;

3. d'allouer un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 11'560'000.-, y compris coût de main-d'œuvre interne, pour adapter les compteurs de gaz et de chaleur, de sorte à pouvoir les relever à distance en utilisant le système mis en place dans le cadre du point 1 et optimiser les processus de relevage ;
4. d'autoriser la Municipalité à calculer et enregistrer en fonction des dépenses réelles les charges d'intérêts et d'amortissements relatives à la charge d'investissement de ces crédits sur les rubriques 322, respectivement 331 des services concernés des Services industriels.

Au nom de la Municipalité

Le syndic
Grégoire Junod

Le secrétaire
Simon Affolter