



## **Déploiement des compteurs électriques intelligents (1<sup>er</sup> volet)**

Préavis N° 2019 / 16

Lausanne, le 18 avril 2019

Monsieur le Président, 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) se doivent de prévoir ce déploiement dans une perspective multifluides, de sorte à pouvoir relever à distance également les compteurs de gaz et de chauffage à distance, voire dans certains cas, les compteurs d'eau.

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 en cas de non-paiement de l'électricité), 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.

Le financement du déploiement de ce système est prévu en deux temps. Le présent préavis sollicite le financement du système central et de l'informatisation des processus d'ordre de travail pour l'installation, le contrôle et le remplacement des compteurs. Le second, qui sera présenté à votre Conseil au début du deuxième semestre 2019, portera sur le financement des compteurs intelligents, des concentrateurs permettant le transit des informations depuis et vers le système de traitement des données et les coûts de personnel pour la mise en œuvre de ce déploiement. Les premiers compteurs intelligents seront posés en principe en 2020. Le déploiement devrait se terminer en 2029, les SIL souhaitant équiper plus que le minimum légal de 80% des points de consommation. Plus de 120'000 points de consommations seront alors équipés de systèmes de mesure intelligents.

### **2. Objet du préavis**

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 2'060'000.-, y compris coût de main-d'œuvre interne (CHF 360'000.-) et intérêts intercalaires (CHF 65'000.-), pour financer les outils informatiques nécessaires au déploiement de compteurs électriques intelligents. Ce déploiement est une obligation légale prévue par la loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEI) et réglée par son ordonnance d'application (OApEI). Cette étape est un prérequis pour le déploiement.

Un second préavis sur ce thème sollicitera le financement des compteurs intelligents et du matériel technique pour assurer la transmission des informations. Il présentera également les besoins en ressources humaines pour assurer cette transition, qui implique le remplacement d'ici 2029 de plus de 120'000 compteurs électriques. Enfin, il sollicitera des montants pour adapter les compteurs d'autres fluides pour profiter d'une automatisation des relevés à travers le flux prévu pour les compteurs électriques.

Ce second volet sera soumis à votre Conseil en principe dans le courant du deuxième semestre 2019.

Les charges financières liées à ces investissements sont des coûts imputables au sens de la LApEI et seront donc refacturées aux clients finaux.

### 3. Préambule

Après la catastrophe nucléaire de Fukushima en 2011, le Conseil fédéral et le Parlement ont décidé la sortie progressive de la Suisse de l'énergie nucléaire, qui nécessite une transformation du système énergétique suisse. Cette transformation est décrite dans la Stratégie énergétique 2050 et vise une réduction de la consommation d'énergie, une amélioration de l'efficacité énergétique et le développement massif des énergies renouvelables. Elle prévoit également une adaptation des exigences liées à l'exploitation efficace du réseau de distribution.

Pour la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050, le Parlement a procédé à une révision totale de la loi sur l'énergie (LEne), impliquant diverses modifications d'autres lois, notamment de la loi sur le CO<sub>2</sub> et de la LApEI. Ces textes ont été adoptés le 30 septembre 2016 par les Chambres fédérales. Suite à l'aboutissement du référendum lancé à son encontre, cette révision en profondeur de la législation en matière d'énergie a été soumise en votation le 21 mai 2017 au peuple suisse, qui l'a adoptée à une confortable majorité. La nouvelle législation est entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2018.

Le déploiement généralisé de systèmes de mesure intelligents est une des mesures prévues dans ce premier paquet de mesures de mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050. Les nouveaux articles 17a « systèmes de mesure intelligents installés chez le consommateur final » et 17b « systèmes de commande et de réglage installés chez les consommateurs finaux et les producteurs » de la LApEI confère au Conseil fédéral la compétence d'édicter des prescriptions concernant l'introduction de systèmes de mesure intelligents. Le Conseil fédéral peut notamment obliger les exploitants de réseau à faire procéder à l'installation de systèmes de mesure intelligents jusqu'à une certaine date déterminée chez tous les consommateurs finaux (art. 17a), les producteurs et les agents de stockage (art. 17b), ou chez certaines catégories d'entre eux. Le Conseil fédéral peut également édicter les exigences techniques minimales et autres caractéristiques et fonctions auxquelles les systèmes de mesure intelligents installés doivent répondre.

Les prescriptions de détail sont réglées dans l'OApEI. S'agissant de l'obligation de déployer des systèmes de mesure intelligents, l'article 31 alinéa 1 OApEI oblige les gestionnaires de réseau à couvrir 80% de leur zone de desserte jusqu'au 31 décembre 2027 avec des installations répondant aux exigences précises définies dans l'ordonnance aux articles 8a et 8b (voir point 5 ci-après).

Les SIL ont étudié ce déploiement dans une perspective multfluides et vont mettre en œuvre les synergies identifiées pour le relevage à distance des compteurs de chaleur, de gaz et d'eau, en particulier bien sûr sur l'aire de desserte électrique des SIL. Ces éléments seront présentés dans le second préavis évoqué en introduction.

### 4. Les prescriptions techniques pour le système de mesure intelligent

Dans l'OApEI, le Conseil fédéral a réglementé plusieurs aspects :

- **Définition du système de mesure intelligent** (OApEI, art. 8a) : le système de mesure intelligent doit comporter un système de communication numérique, un système de traitement des données permettant la consultation des données et un compteur électrique électronique, installé chez le consommateur final ou le producteur. Ce dernier doit pouvoir :
  - enregistrer l'énergie active et réactive ;
  - calculer des courbes de charge avec période de mesure de 15 minutes ;
  - disposer d'une interface de communication bidirectionnelle avec le système central ;
  - disposer d'une interface pour la lecture par le consommateur et le producteur des valeurs de mesure et pour la consultation des courbes de charge ;
  - enregistrer et consigner les interruptions d'approvisionnement.
- **Sécurité des données** (OApEI, art. 8b) : seuls peuvent être utilisés des systèmes de mesure intelligents dont les éléments ont été soumis à une vérification réussie destinée à garantir la sécurité des données. A cette fin, des directives définissent les éléments à vérifier, les exigences et les modalités de vérification. Cette dernière est effectuée par l'Institut fédéral de métrologie.

- **Protection des données** (OApEI, art. 8d) : les alinéas qui précisent sous quelles formes les données peuvent être utilisées et à qui elles peuvent être transmises méritent d'être cités intégralement :

« 1. Les gestionnaires de réseau sont habilités à traiter les données enregistrées au moyen de systèmes de mesure, de commande et de réglage sans le consentement des personnes concernées, aux fins suivantes :

- a. profils de la personnalité et données personnelles sous une forme pseudonymisée, y compris valeurs de courbe de charge de 15 minutes et plus : pour la mesure, la commande et le réglage, pour l'utilisation de systèmes tarifaires ainsi que pour une exploitation sûre, performante et efficace du réseau, pour l'établissement du bilan du réseau et pour la planification du réseau ;
- b. profils de la personnalité et données personnelles sous une forme non pseudonymisée, y compris valeurs de courbe de charge de 15 minutes et plus : pour le décompte de l'électricité livrée, de la rémunération versée pour l'utilisation du réseau et de la rétribution pour l'utilisation de systèmes de commande et de réglage.

2. Ils sont habilités à transmettre les données enregistrées au moyen de systèmes de mesure sans le consentement des personnes concernées, aux personnes suivantes:

- a. profils de la personnalité et données personnelles sous une forme pseudonymisée ou agrégée appropriée : aux acteurs visés à l'article 8, alinéa 3<sup>1</sup> ;
- b. informations relatives au décodage des pseudonymes : aux fournisseurs d'énergie des consommateurs finaux concernés.

3. Les données personnelles et les profils de la personnalité sont détruits au bout de douze mois s'ils ne sont pas déterminants pour le décompte ou anonymisés ».

L'article 8d précise encore que le gestionnaire de réseau peut relever les données relatives aux systèmes de mesure intelligents une fois par jour au plus, sauf si l'exploitation du réseau nécessite une consultation plus fréquente et rappelle qu'ils sont soumis aux exigences de la législation nationale sur la protection des données.

- **Imputabilité des coûts** (art. 13 a) : les coûts de capital (y compris une rémunération au taux WACC<sup>2</sup>) et d'exploitation des systèmes de mesure visés dans cette ordonnance sont considérés comme imputables. Ces coûts doivent par ailleurs apparaître séparément dans la comptabilité analytique et feront l'objet d'un suivi particulier de la part de l'autorité de surveillance, la Commission fédérale de l'électricité (EiCom). Il est important de souligner que les coûts de systèmes de mesure intelligents qui dépassent les exigences techniques définies par l'OApEI ne seront pas imputables et que la part de coûts de ces systèmes relative à leur utilisation pour d'autres fluides ne pourra non plus être imputée au réseau électrique.

#### 4.1 Evolution possible du cadre légal

Il convient de mentionner que dans le cadre de la révision partielle de la LApEI, le projet de loi mis en consultation fin 2018 prévoit une libéralisation partielle de la mesure, sans pour autant changer les obligations pour les gestionnaires de réseau en matière de déploiement des systèmes de mesure intelligents. Si cette libéralisation partielle de la mesure est maintenue dans la version définitive de la LApEI (pour une entrée en vigueur qui n'interviendrait pas avant 2024 probablement), cela signifie que

<sup>1</sup> OApEI, article 8, alinéa 3 : « Les gestionnaires de réseau mettent à la disposition des acteurs concernés, dans les délais convenus et de façon uniforme et non discriminatoire, les mesures et les informations nécessaires : a. à l'exploitation du réseau ; b. à la gestion du bilan d'ajustement ; c. à la fourniture d'énergie ; d. à l'imputation des coûts ; e. au calcul de la rémunération de l'utilisation du réseau ; f. aux processus de facturation découlant de la LENE et de l'ordonnance du 1<sup>er</sup> novembre 2017 sur l'énergie (OENE) ; g. à la commercialisation directe, et h. à l'utilisation de systèmes de commande et de réglage intelligents.

<sup>2</sup> S'agissant du capital immobilisé dans les réseaux électriques existants ou devant être investi dans de nouveaux réseaux, le bailleur de fonds a droit à une rémunération conforme au risque, d'une part pour la mise à disposition du capital et, d'autre part, pour le risque de perte encouru. Cette rémunération conforme au risque correspond à un taux d'intérêt calculé, le coût moyen pondéré du capital ou weighted average cost of capital (WACC). Le WACC est recalculé chaque année par l'office fédéral de l'énergie (OFEN). Pour 2019, il est fixé à 3.83%.

les consommateurs finaux consommant plus de 100 MWh par année et les gros producteurs pourront confier à un tiers l'installation d'un système de mesure intelligent et/ou le traitement des données.

Comme la branche électrique, la Municipalité s'oppose à cette libéralisation de la mesure : elle augmenterait les coûts et réduirait l'efficacité des processus actuels, sans présenter d'avantage substantiel pour les clients. Une simple obligation de mise à disposition sous une forme adéquate, avec l'aval du client, des données de comptage aux fournisseurs de service suffirait pour stimuler l'innovation dans ce domaine.

## **5. Bénéfices et opportunités induits par les systèmes de mesure intelligents**

Avec l'étude « Smart Metering Roll Out – Kosten und Nutzen » de 2012, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) a démontré que le rapport coût-utilité des compteurs intelligents était positif et que le déploiement de système de mesure intelligent, à l'échelle national, est rentable d'un point de vue économique et présente plusieurs avantages sur le long terme. Cette étude indique également que les principaux bénéficiaires de l'introduction de tels systèmes sont les clients finaux.

Une meilleure connaissance de leur profil de consommation devrait amener les clients finaux à changer leur comportement et à acquérir des équipements à consommation réduite, favorisant ainsi les économies d'énergie et réduisant leur facture énergétique. La simple information restera toutefois insuffisante pour atteindre ce but. Cela ouvre donc la voie à des services de domotique pour optimiser la consommation des ménages.

Le compteur intelligent pourrait permettre aux fournisseurs de proposer aux clients finaux des tarifs particuliers, plus dynamiques que le tarif double classique. De même, il permettra de faciliter l'utilisation des flexibilités (effacement de consommateurs), un thème que la Confédération a inclus dans le deuxième paquet de mesures pour la mise en œuvre de la stratégie énergétique 2050, mis en consultation fin 2018<sup>3</sup>.

Les compteurs intelligents sont enfin un prérequis pour faciliter le changement de fournisseur d'électricité en cas d'ouverture complète du marché de l'électricité, qui reste un objectif du gouvernement fédéral pour répondre aux exigences européennes.

Pour les SIL, distributeur multifluides, le déploiement des compteurs intelligents électriques présente en outre une opportunité dans certaines configurations pour le relevé à distance des compteurs de gaz, de chaleur et d'eau.

## **6. Fonctionnement général d'un 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 (par exemple : activation, ou au contraire coupure à distance en cas de non-paiement de l'électricité), 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.

Selon les besoins et les spécifications techniques qui en découlent, il existe plusieurs options d'architecture permettant de réaliser un système de mesure intelligent qui réponde aux besoins identifiés. Ces dernières années, les SIL ont mené des projets pilotes de comptage intelligent afin de tester certaines solutions et gagner en expérience dans ce domaine. Les différents projets pilote menés ont montré qu'au-delà du défi logistique et organisationnel, le déploiement est aussi un défi technique. Deux plateformes de test encore en fonction seront décommissionnées, une fois la plateforme retenue pour le déploiement opérationnelle.

La communication entre le compteur et le système central est l'élément crucial pour le bon fonctionnement de l'ensemble du système. Il faut donc garantir que les données relevées par les compteurs puissent être acheminées au système central de manière fiable tout en maîtrisant les coûts de l'infrastructure de communication qui sera mise en place.

<sup>3</sup> Sur cette consultation, voir la réponse de la Municipalité du 10 janvier 2019 à l'interpellation de M. Benoît Gaillard et consorts « Libéralisation complète du marché de l'électricité : perseverare diabolicum ? ».

Pour le système central, les SIL ont choisi de travailler avec la société neo technologies S.A.<sup>4</sup>, qui a installé et paramétré la plateforme AIM de Landys+Gyr. La mutualisation du nombre de compteurs avec Romande Energie et Lutry permet de réduire les coûts de licences. Cet effet s'accroîtra encore chaque fois qu'un nouveau partenaire rejoindra la plateforme gérée par neo technologies.

### 7. Le système de comptage des SIL

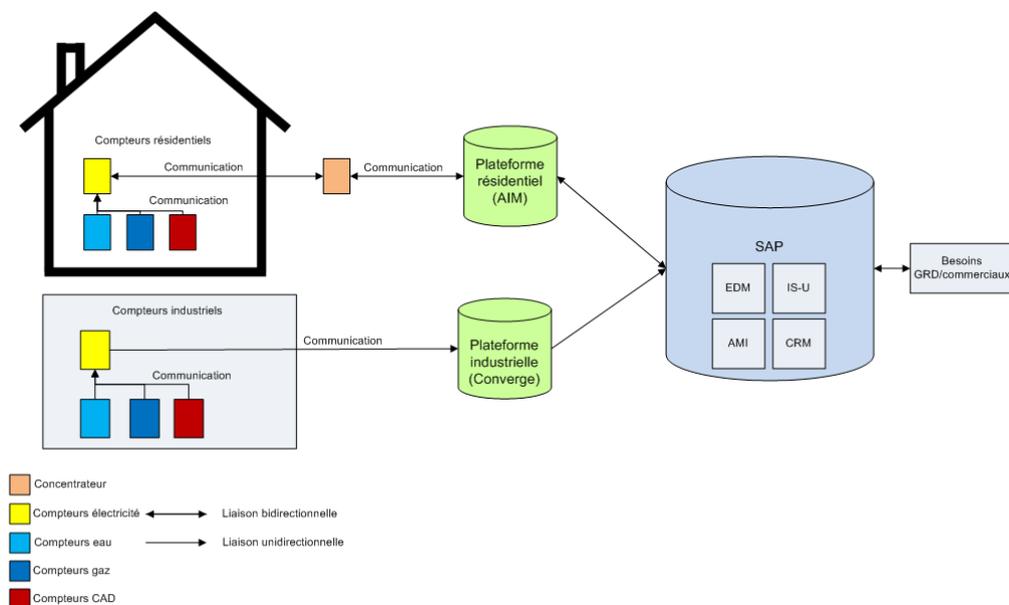
Actuellement, les SIL gèrent plus de 120'000 compteurs électriques, plus de 16'000 compteurs de gaz et plus de 1'400 compteurs de chaleur à distance. Ces derniers permettent de mesurer l'énergie électrique et thermique ainsi que les volumes de gaz délivrés aux différents clients finaux. Le Service de l'eau (EAU) gère quant à lui près de 22'500 compteurs qui permettent de mesurer les volumes d'eau délivrés à ses clients.

Les zones de desserte des SIL et d'EAU s'étendent sur 73 communes.

Le marché de l'électricité est déjà ouvert depuis 2008 pour les clients consommant plus de 100'000 kWh/an. Les clients ayant fait valoir leur éligibilité et ayant désormais accès au marché libre sont équipés d'un dispositif de mesure de la courbe de charge télé-relevée. Ces clients sont facturés mensuellement sur la base de leur consommation réelle. Les installations de production d'une puissance supérieure à 30 kVA sont également équipées par ce type de compteurs industriels à télé-relevé. Ces compteurs ne sont pas bidirectionnels. Environ 2'500 compteurs industriels sont aujourd'hui installés et permettent la télé-relevé à distance.

La gestion de ces compteurs et de leurs données est assurée par la plateforme Gridstream Converge de la société Landis+Gyr. Elle est interfacée avec le système SAP. La plateforme Converge, hébergée par neo technologies devrait cohabiter, au moins dans un premier temps, avec la nouvelle plateforme pour les compteurs intelligents.

L'architecture attendue est donc la suivante :



A terme toutefois, la quasi-totalité des compteurs électriques seront remplacés par des compteurs intelligents et seront gérés via la plateforme AIM de neo technologies.

Le relevé des compteurs actuels, hormis des compteurs industriels télérelevés, est fait visuellement à l'occasion d'une tournée de relevage annuel. La facturation se fait donc sur la base d'acompte et d'une facture de décompte. Ces tournées sont réalisées par une équipe de releveurs. A terme, les besoins

<sup>4</sup> 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%).

de relève diminuant, le nombre de releveurs sera réduit. Les postes ainsi libérés seront réaffectés aux nouveaux métiers liés à la digitalisation des processus ou aux activités en développement des SIL comme les services énergétiques.

La stratégie de déploiement sera présentée dans le second préavis qui portera sur l'acquisition du matériel et la pose des compteurs et des moyens de communication. L'achat de ce matériel se fera par le biais d'un appel d'offre de marché public via la société Spontis S.A.<sup>5</sup>.

## 8. Le processus de raccordement

### 8.1 Dématérialisation des ordres de travail

Actuellement, les SIL remplacent et installent environ 6'000 compteurs par an. Il s'agit de compteurs en fin de vie, qui sont défectueux ou de compteurs à installer dans des nouvelles constructions.

Le déploiement des compteurs intelligents dans le respect des délais imposés par la Confédération, en considérant un rythme de travail annuel constant, représentera plus de 16'000 compteurs à remplacer, soit près du triple de l'activité actuelle. Les SIL ont étudié des possibilités permettant d'absorber cette charge de travail supplémentaire. Une partie de la solution passe par la dématérialisation de processus, et notamment de la gestion des ordres de travail relatifs à la pose et dépose des compteurs.

En effet, actuellement, une grande partie des opérations du processus de raccordement est encore réalisée manuellement et sur support papier. Une digitalisation de ce processus par l'installation d'un outil informatique et l'utilisation de tablettes pour l'équipe de monteurs permettra des gains d'efficacités importants. Les ordres de travail générés seront transmis aux monteurs directement sur leur tablette, qui disposera d'un outil leur permettant de planifier le travail à effectuer sur la journée. Une fois le compteur posé, le monteur pourra saisir les données nécessaires dans la tablette afin que le système SAP soit automatiquement renseigné. Il pourra activer le compteur directement depuis sa tablette et vérifier sa bonne synchronisation avec le système SAP.

Cet outil permettra de gérer les tâches suivantes :

- découpage des tournées et planification des tâches des différents monteurs ;
- réorganisation des tournées par le monteur en cas d'imprévu ;
- déplacement des rendez-vous et prise de rendez-vous directement par le monteur
- aide à la navigation pour le monteur ;
- saisie des données liées au compteur et à son activation ;
- synchronisation en temps réel avec le système SAP.

### 8.2 Mise à niveau de la plateforme Elektroform

Les ordres de travail ne constituent qu'une partie du processus global de raccordement multifluides et deux autres sous-processus, le traitement des documents techniques et les demandes de raccordement, devront encore être adaptés et leur informatisation étendue. Pour le traitement des documents techniques de la branche électrique, l'informatisation avait déjà été réalisée par la mise en place de la plateforme Elektroform. Cette plateforme est un standard utilisé par tous les gestionnaires de réseau. Une nouvelle version de cette plateforme est disponible et l'ancienne version doit être mise à niveau rapidement ; ceci engendrera des coûts d'adaptation au niveau du système SAP.

<sup>5</sup> Cette société réunit Romande Energie Holding S.A., Groupe E S.A., BKW A.G. (jusqu'au 31 décembre 2019) et la Ville de Lausanne (10%). 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. 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.

## 10. Aspects financiers

### 10.1 Incidences sur le budget d'investissement

Le coût d'investissement total sollicité se monte à CHF 2'060'000.- (HT), dont CHF 360'000.- de coût de main-d'œuvre interne et CHF 65'000.- d'intérêts intercalaires, qui se répartit de la manière suivante :

- système central (configuration et coût de licence pour plus de 122'000 points de consommation qui seront équipés d'ici 2029) : CHF 660'000.-, y compris CHF 50'000.- de coût de main-d'œuvre interne et CHF 15'000.- d'intérêts intercalaires ;
- dématérialisation des ordres de travail (achat du logiciel, achat du matériel, adaptation SAP) : CHF 1'187'000.-, y compris CHF 300'000.- de coût de main-d'œuvre interne et CHF 47'000.- d'intérêts intercalaires ;
- mise à niveau de la plateforme Elektroform et adaptation au système SAP : CHF 213'000.-, y compris CHF 10'000.- de coût de main-d'œuvre interne et CHF 3'000.- d'intérêts intercalaires ;

Pour autant qu'une décision de votre Conseil puisse être obtenue avant la fin du premier semestre 2019, la majeure partie des travaux se feront en 2019 et se termineront courant 2020. L'échelonnement prévisionnel des dépenses serait alors le suivant :

| (en milliers de CHF)       | 2019    | 2020  | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | Total   |
|----------------------------|---------|-------|------|------|------|------|---------|
| Dépenses d'investissements | 1'220,0 | 638,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 33,0 | 1'942,0 |
| Recettes d'investissements |         |       |      |      |      |      |         |

Dès 2021, les coûts représentent l'achat de licence initiale (coût unique) pour chaque point de mesure.

Le plan des investissements pour les années 2019 à 2022 prévoit au titre de « Smart Metering (mesure intelligente) – plateformes » un montant de CHF 1'211'000.- pour le financement des outils informatiques nécessaire au déploiement des compteurs intelligents. Ce montant ne comprenait pas la mise à niveau de la plateforme Elektroform. En outre, le coût du projet de digitalisation du processus de transmission des ordres de travail a été sous-évalué.

Un deuxième volet du projet figure au plan des investissements au titre de « Smart Metering (mesure intelligente) – équipements et installations » pour un montant de CHF 60'733'000.-, pour le matériel technique (compteurs, concentrateurs, moyens de communication, ...) et les coûts de dépose et de pose. Ce montant apparaît déjà comme surestimé, même si le montant précis ne peut encore être articulé à ce jour.

Le projet aurait dû démarrer en 2018 pour un début de déploiement au 1<sup>er</sup> janvier 2019. Toutefois, aucun compteur certifié répondant aux exigences fédérales n'était encore disponible sur le marché. En outre, l'élaboration de la stratégie de déploiement a pris du retard.

Pour 2019, il était prévu des dépenses de CHF 647'000.- au titre du premier volet et de CHF 2'877'000.- au titre du deuxième volet. Le deuxième volet étant reporté à 2020, le dépassement sur le premier volet reste inférieur à l'enveloppe des dépenses prévues pour ce projet en 2019.

### 10.2 Incidences sur le budget de fonctionnement

Les investissements informatiques sont amortis sur 5 ans. Le taux d'intérêt 2019 pour les SIL est de 3%. Les charges d'amortissements et d'intérêts indiqués dans le tableau sont théoriques.

Le coût de la main-d'œuvre interne est inclus dans le budget d'investissement à hauteur de CHF 360'000.- et apparaîtra en recettes dans le budget de fonctionnement et les comptes.

Les coûts d'exploitation sont constitués par les frais de maintenance des nouvelles plateformes. La diminution de charge correspond aux coûts de maintenance des deux plateformes (location de la plateforme, licence et hébergement).

L'ensemble de ces coûts étant imputables au timbre d'acheminement, ils sont compensés par des recettes équivalentes. En outre, un bénéfice raisonnable sera perçu au travers du taux de rétribution du capital fixé chaque année par la commission fédérale de l'électricité (3.83% pour 2019) et applicable aux investissements réalisés dans le réseau. Par simplicité, le tableau ci-dessous présente seulement la compensation complète des charges par la ligne « variation timbre ».

Le tableau ci-dessous est indicatif et ne reflète pas la réalité comptable des SIL.

|  | 2019          | 2020          | 2021         | 2022         | 2023         | 2024         | Total          |
|--|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Personnel suppl. (en EPT)                                |               |               |              |              |              |              |                |
| <b>(en milliers de CHF)</b>                              |               |               |              |              |              |              |                |
| Charges de personnel                                     |               |               |              |              |              |              | 0,0            |
| Charges d'exploitation                                   | 37,6          | 96,3          | 173,9        | 245,5        | 317,7        | 425,3        | 1'296,2        |
| Charges d'intérêts                                       |               | 34,0          | 34,0         | 34,0         | 34,0         | 34,0         | 170,0          |
| Amortissements   |               | 412,0         | 412,0        | 412,0        | 412,0        | 412,0        | 2'060,0        |
| <b>Total charges suppl.</b>                              | <b>37,6</b>   | <b>542,3</b>  | <b>619,9</b> | <b>691,5</b> | <b>763,7</b> | <b>871,3</b> | <b>3'526,2</b> |
| Diminution de charges                                    |               | -66,0         | -66,0        | -66,0        | -66,0        | -66,0        | -330,0         |
| Main-d'œuvre interne facturée au crédit d'investissement | -230,0        | -130,0        |              |              |              |              | -360,0         |
| Variation timbre   | -37,6         | -476,3        | -553,9       | -625,5       | -697,7       | -805,3       | -3'196,2       |
| <b>Total net</b>   | <b>-230,0</b> | <b>-130,0</b> | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>0,0</b>   | <b>-360,0</b>  |

Les gains d'efficience liés à la dématérialisation des ordres de travail seront détaillés dans le préavis qui présentera la stratégie de déploiement des compteurs intelligents et l'ensemble des effets sur les effectifs des SIL.

## 11. Conclusions

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

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le préavis N° 2019 / 16 de la Municipalité, du 18 avril 2019 ;

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 du patrimoine administratif de CHF 2'060'000.-, y compris coût de main-d'œuvre interne et intérêt intercalaires, pour accéder à la plateforme de gestion des compteurs intelligents proposées par la société neo technologies, implémenter une solution informatique permettant de dématérialiser les ordres de travail de pose et de dépose des compteurs du processus de raccordement et équiper en tablettes les équipes concernées, mettre à niveau la plateforme Elektroform et réaliser les adaptations nécessaires du système SAP ;
2. 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 ce crédit sur les rubriques 322 respectivement 331 des Services partagés des Services industriels.

Au nom de la Municipalité

Le vice-syndic  
Jean-Yves Pidoux

La secrétaire adjointe  
Sylvie Ecklin