

PRÉAVIS AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS*concernant**une demande de crédit d'investissement de CHF 2'280'000.- pour financer la phase II du projet Smart Metering (systèmes de mesure intelligents)*

Monsieur le Président,
Mesdames les Conseillères, Messieurs les Conseillers,

1. Résumé

Le 2 novembre 2017, le Conseil communal a accepté le préavis PR17.17PR concernant l'étape I du projet de mise en œuvre de systèmes de mesure intelligents (Smart Metering) et l'adaptation des systèmes de comptage aux futures exigences de la loi sur l'approvisionnement en électricité. Cette étape concernait la construction de la nouvelle architecture de gestion des données et la mise en route d'un test sur le terrain de 150 ménages reliés.

A fin octobre 2019, l'architecture est construite, le test réalisé et les résultats permettent d'envisager la suite du déploiement.

La Municipalité demande maintenant au Conseil communal le crédit nécessaire pour démarrer l'étape II du projet Smart Metering, identifié à la ligne 8040 « Smart Metering » du plan des investissements 2019-2028, et de lui octroyer un crédit de CHF 2'280'000.- pour le déploiement de 4'300 compteurs électriques et 1'000 compteurs eau/gaz sur la période 2020-2021.

Le présent préavis présente l'état du projet à fin octobre 2019 et les prévisions révisées pour la suite du projet.

2. Historique

La stratégie énergétique 2050 du Conseil fédéral, mise en œuvre par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), prévoit le déploiement des Smart Meters, à l'échelle nationale, de 80% des compteurs d'ici au 31 décembre 2027.

Suite à l'acceptation par le Conseil communal de la première tranche de crédit, le Service de énergies (SEY) a réalisé la première phase du projet, soit :

- Appel d'offre, adjudication et mise en service de la plateforme interne, soit l'environnement informatique et communication pour le traitement de données « du compteur à la facturation ». Cette étape a été coordonnée étroitement avec l'Office informatique de la Ville.
- Mise en place d'une zone pilote avec le relevé et la facturation des trois fluides (eau, gaz et électricité). Les données sont cryptées et sécurisées de bout en bout.
- Mise à disposition des données aux clients via le site web du SEY.

Le résumé des opérations effectuées a été présenté à la Commission de gestion le 9 octobre 2019.

Au niveau financier, le budget de la phase I a été respecté. Le montant du crédit alloué était de CHF 1'340'000.-.

Situation à fin septembre 2019 :

Montants KCHF	2018	2019	Total	Budget
Compteurs intelligents	0	137	137	280
Systèmes de communication	33	174	207	282
Plateforme centrale	244	25	269	350
Prestations	395	253	648	428
Total général	672	589	1'261	1'340

Il est important de comprendre que l'objectif principal de la phase I était la mise en place du cœur du système, soit la plateforme centrale. Seuls 150 compteurs ont été installés, dans diverses configuration (immeubles, villas, transmission par fibre optique, transmission par courant porteur "PLC", transmission par le réseau de téléphonie GSM) afin de mettre en place l'entier de la chaîne de communication « du compteur à la facture ».

3. Exposé des motifs

Pour rappel, la phase I du projet était une phase pilote avec 150 compteurs multi-fluides + nouvelle architecture informatique des flux de données, correspondant à 25'000 compteurs transmettant des données toutes les 15 minutes. Les résultats obtenus sur le terrain lors de la phase I sont encourageants.

Ils ont démontré la capacité du SEY à mettre en place et maîtriser le système. Yverdon-les-Bains est l'une des premières villes en Suisse à pouvoir facturer un client multi-fluides, ayant déménagé un jour ouvrable ou non, sans déplacer de personnel pour relever, couper ou/et réenclencher les compteurs.

La phase II consistera à déployer environ 4'300 compteurs électriques et 1'000 compteurs eau/gaz supplémentaires sur le terrain.

L'achat des compteurs est réalisé avec la plateforme d'achat SPONTIS (Romande Energie, Services Industriels de Lausanne et d'autres villes suisses), via un appel d'offres.

Renoncer à poursuivre le déploiement équivaldrait à perdre les investissements consentis à ce jour. Ces compteurs Smart Meters permettent par ailleurs au SEY de gagner un temps précieux pour mettre en œuvre la stratégie énergétique 2050 de la Confédération, qui prévoit un délai de réalisation d'ici fin 2027.

4. Présentation détaillée du projet

Les objectifs visés restent les mêmes que ceux présenté lors de l'étape I en 2017. Un soin tout particulier est apporté à la sécurisation des processus de communication et informatique, avec le concours de l'Office informatique de la Ville.

Automatisation
des processus

Simplicité
d'exploitation

Conformité aux
exigences légales

Haut niveau de
sécurité

Architecture
évolutive

Les chiffres clés évoluent légèrement avec la croissance de la ville, mais restent globalement conformes aux prévisions.

18'750 compteurs
électriques
(94% en zone
FTTH)



3'400 compteurs
d'eau
(94% en zone
FTTH)



3'150 compteurs
de gaz
(1/3 hors YLB,
63% en zone FTTH)



40'000 relèves
6'000 mutations
450 coupures
annuelles



L'infrastructure pilote est complètement mise en service depuis la fin de l'année 2019. Selon les priorités du déploiement, les bâtiments communaux sont prioritaires dès 2020 avec pour objectif, une optimisation énergétique.

Stratégie smart
metering et
plan financier

Appel d'offres
MDM

Déploiement à
large échelle

2016

2017

2018

2019

2020

Approbation
du crédit par le
conseil
communal

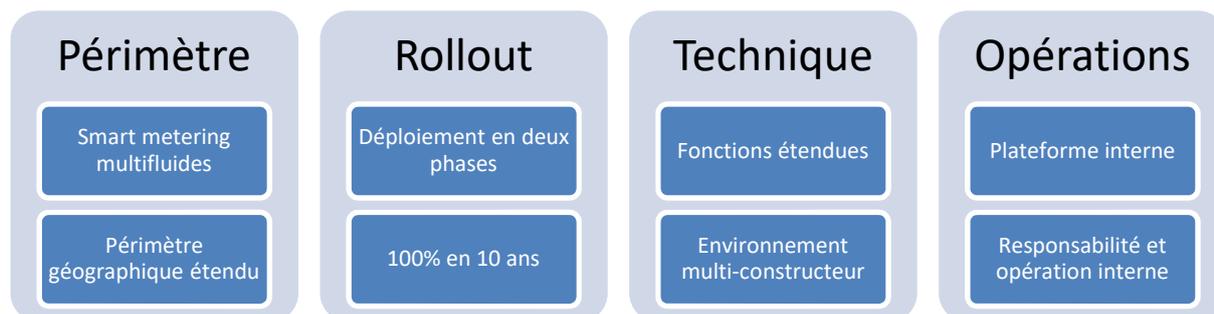
Mise en œuvre
infrastructures,
pilote PLC
(FTTH et FTTH)

FTTH = Fiber To The House et Fiber To The Transformer - PLC – technologie permettant de transmettre des données via le courant 230v. Power Line Communication

MDM = Measure Data Management.

Les objectifs stratégiques restent conformes au projet de 2017, soit :

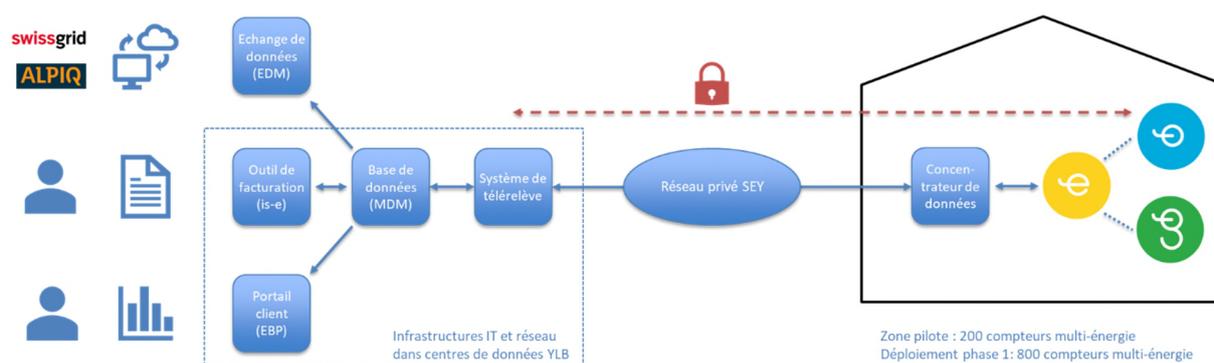
- Une orientation multi-fluides et étendue aux communes voisines pour le gaz ;
- Un déploiement sur le 100 % des compteurs ;
- Une utilisation des Smart Meters pour d'autres fonctions, telles que notamment le remplacement de la télécommande centralisée et la déconnection des mauvais payeurs. Les règles de la concurrence doivent être garanties et nécessitent un environnement multi-constructeurs.
- Une priorité mise sur la maîtrise en interne des outils et processus.

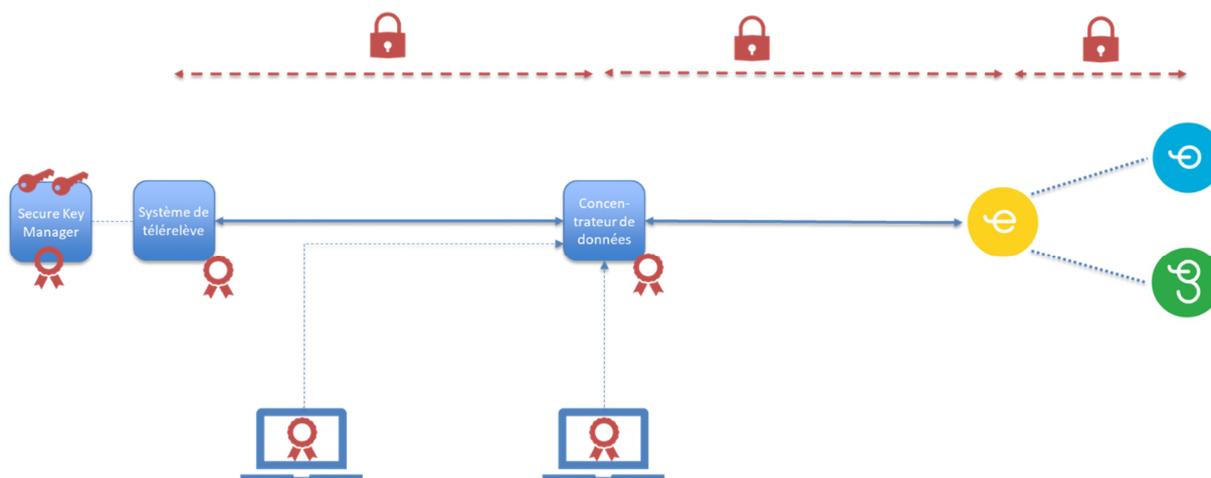


La vue d'ensemble de la plateforme Smart Metering illustre le processus « depuis le compteur jusqu'à l'édition de la facture et encaissement (Meter to cash) ».

Les graphiques suivants sont destinés à démontrer que le SEY s'est employé à respecter scrupuleusement les ordonnances en matière de sécurité des données (LApEI 734.7 – OApEI 734.71).

Chaque échange de données entre chaque appareil est crypté. La majorité de l'infrastructure de remontée des informations passant par la fibre optique, les risques de piratage des données sont jugés faibles.



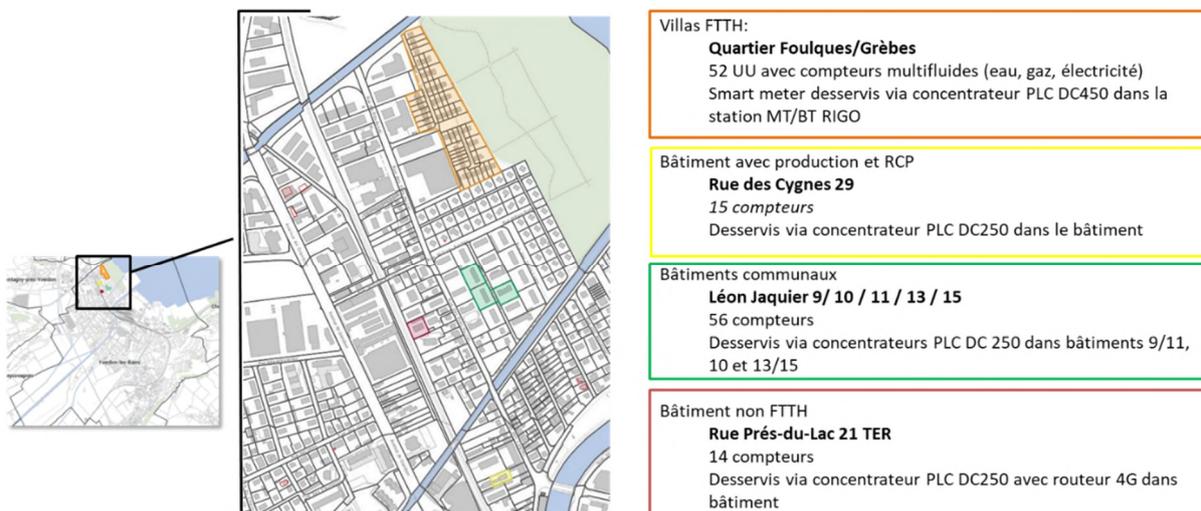


La phase pilote a été effectuée dans le quartier des Cygnes depuis août 2019. L'objectif est de tester les diverses situations et fonctions de relevés soit :

- Les relevés multi-fluides d'eau, gaz et électricité ;
- Les habitations individuelles et les bâtiments locatifs ;
- La transmission par fibre optique, par PLC (transmission via les câbles électriques), la transmission GSM (mobile).

Le SEY veille également à minimiser les transmissions par réseau hertzien, tenant compte des inquiétudes de certains clients face à l'expansion de la 5G.

Il est important de prodiguer un discours d'apaisement sur le terrain pour permettre les installations sans réaction hostile. Pour cela, le SEY s'inspire d'une étude réalisée en été 2018, qui a récolté les meilleures pratiques en Europe – Etude Map).



UU = Unité d'habitation (langage Swisscom) - MT/BT – moyenne tension, basse tension

RIGO= nom de la station électrique alimentant le quartier des Prés du Lac

RCP= Regroupement pour la Consommation Propre = les clients producteurs d'électricités qui en consomme tout ou partie.

5. Calendrier de déploiement pour l'étape II

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
2.11.2017 : acceptation phase I par le CC	◆										
Phase I : pilote		■									
Phase II : déploiement de 4'300 compteurs électriques et 1000 compteurs eau/gaz				■							
Phase III : déploiement du solde						■					
31.12.2027 : date butoir fixée par la Confédération											◆

6. Partie financière

6.1. Evaluation des coûts

La phase I est terminée.

Le tableau financier évolue comme suit :

α	Phase-1α			Phase-2α		Phases-ulérieuresα					α	
	2017α	2018α	2019α	2020α	2021α	2022α	2023α	2024α	2025α	2026α	2027α	Totalα
Investissements-(KCHF)-α												
Compteurs-intelligentsα	0	0	225	396	396	406	406	406	406	406	406	3 485
Systèmes-de-communicationsα	0	60	222	243	243	244	245	250	247	250	247	2 145
Plateforme-centraleα	0	350	0	25	25	26	176	26	26	26	26	719
Fonctions-additionnellesα	0	0	55	68	68	70	70	70	70	70	70	591
Prestations-de-serviceα	110	186	243	405	408	346	335	334	323	325	317	3 400
Total-α	110	596	744	1'140	1'140	1'092	1'233	1'086	1'072	1'077	1'066	10'341

Le montant de CHF 2'280'000.- de la phase II est inscrit à la ligne 8040 « Smart Metering » du plan des investissements 2019-2028.

6.2. Amortissement

La dépense sera amortie en 15 ans.

6.3. Charges annuelles

Le tableau des charges annuelles se présente comme suit :

Objet du projet	
Coût total	CHF 2'280'000.-
Amortissement	15 ans
Charges d'exploitation	CHF 152'000.- (amortissement annuel)
	CHF 17'100.- (frais d'intérêt du capital investi)
	CHF 45'600.- (frais d'entretien)
	Total CHF 214'700.-

7. Boussole 21

S'agissant d'un renouvellement et modernisation d'infrastructures existantes, une évaluation au moyen de l'outil Boussole 21 ne se justifie pas.

Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous proposer, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS
sur proposition de la Municipalité,
entendu le rapport de sa Commission, et
considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

Article 1 : La Municipalité est autorisée à entreprendre la phase II du projet Smart Metering.

Article 2 : Un crédit d'investissement de CHF 2'280'000.- lui est octroyé à cet effet.

Article 3 : La dépense sera financée par la trésorerie générale, imputée au compte n° 80.406500.20 « Smart Metering étape 2 » et amortie sur 15 ans au plus.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le syndic :



J.-D. Carrard



Le secrétaire :



F. Zürcher

Délégué de la Municipalité : Monsieur Pierre Dessemontet, municipal du dicastère des énergies.