



Séance Multidis

Développement Smart SI

29.11.2017

Ana Vukicevic

Perroud Nicolas

Babak Sadeghi

Sommaire

- Ville de Lausanne
- Architecture
- Technologies de communication
- Projets pilotes
- Projet Sébeillon
- Objectifs de développement du smart
- Conclusion

Ville de Lausanne

Environnement multi-énergie

Electricité

Chauffage à distance

Eau



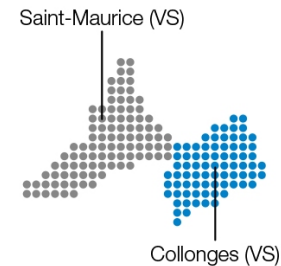
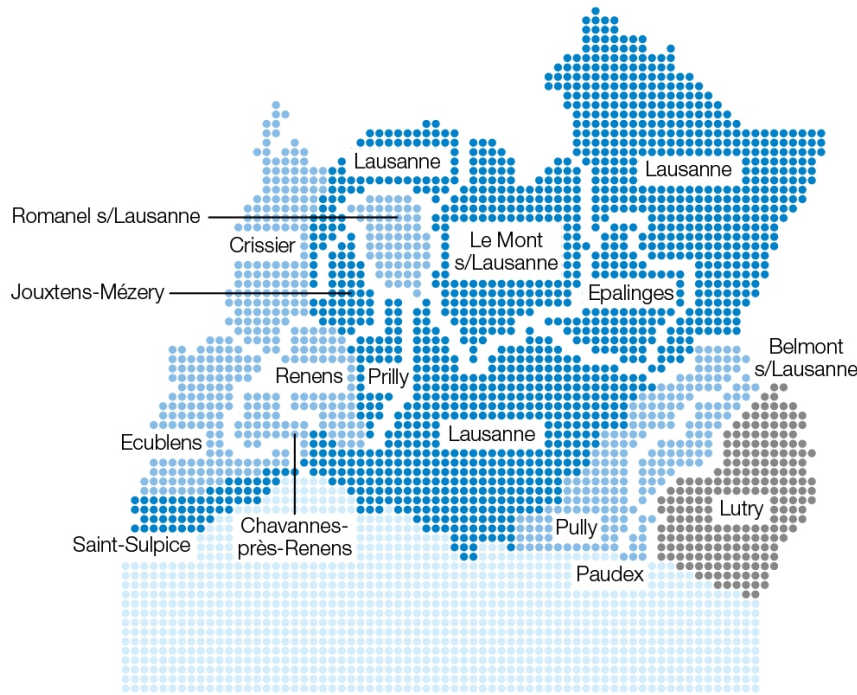
Gaz

Multimédia

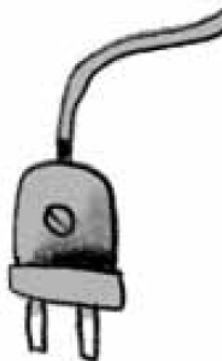
Ville de Lausanne

Electricité en bref

Les SIL alimentent en électricité, directement et indirectement, plus de 257'000 personnes (environ 120'000 compteurs) réparties dans 15 communes de la région lausannoise et deux communes valaisannes.



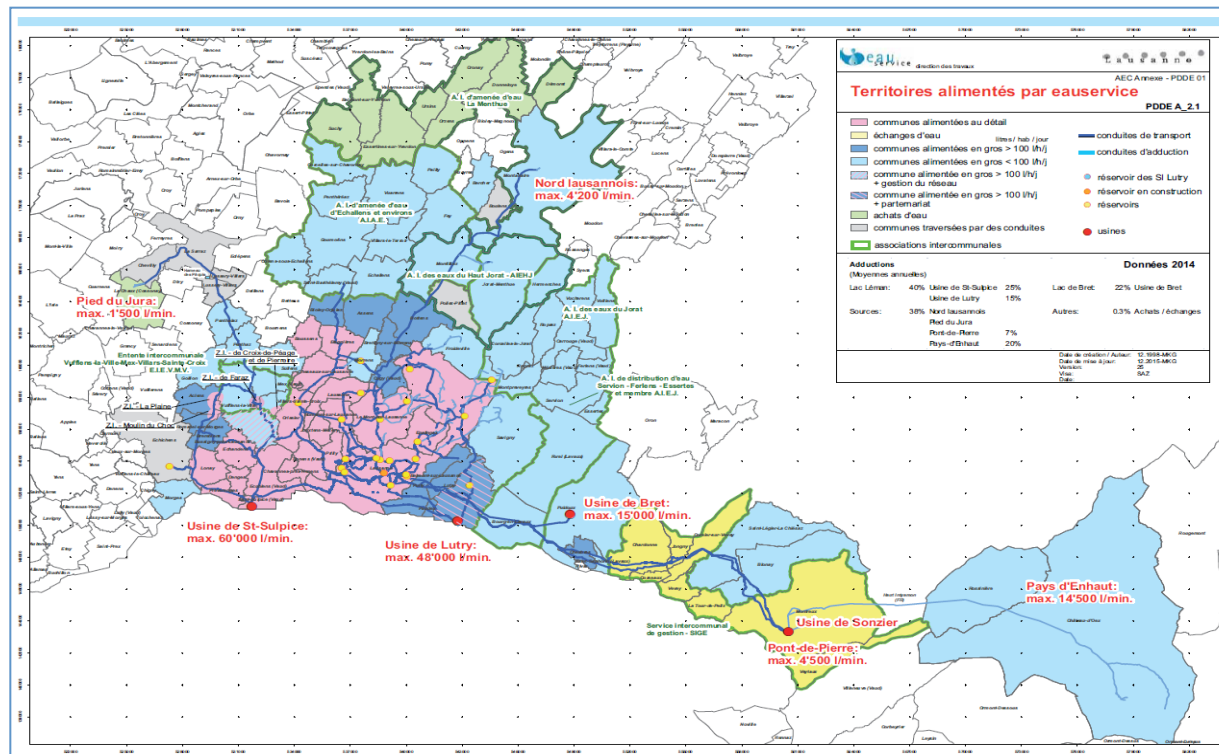
- Communes alimentées au détail
- Communes alimentées en gros (réseau et énergie)
- Communes alimentées en gros (réseau)



Ville de Lausanne

Eau en bref

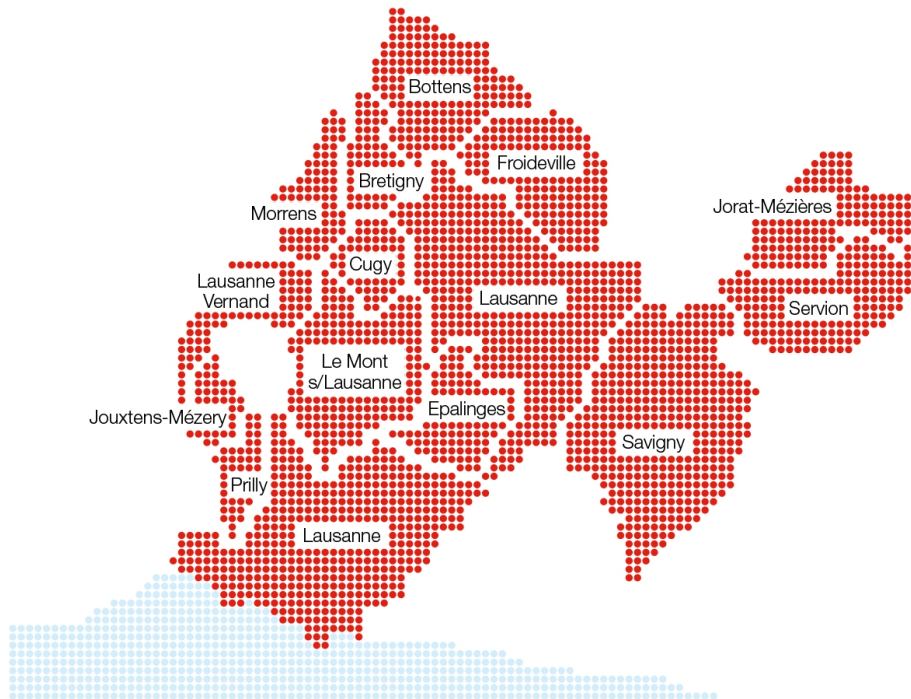
Eau service alimente 17 communes au détail et 69 communes en gros. Ce qui représente 330'000 personnes alimentées pour un peu plus de 21'000 compteurs.



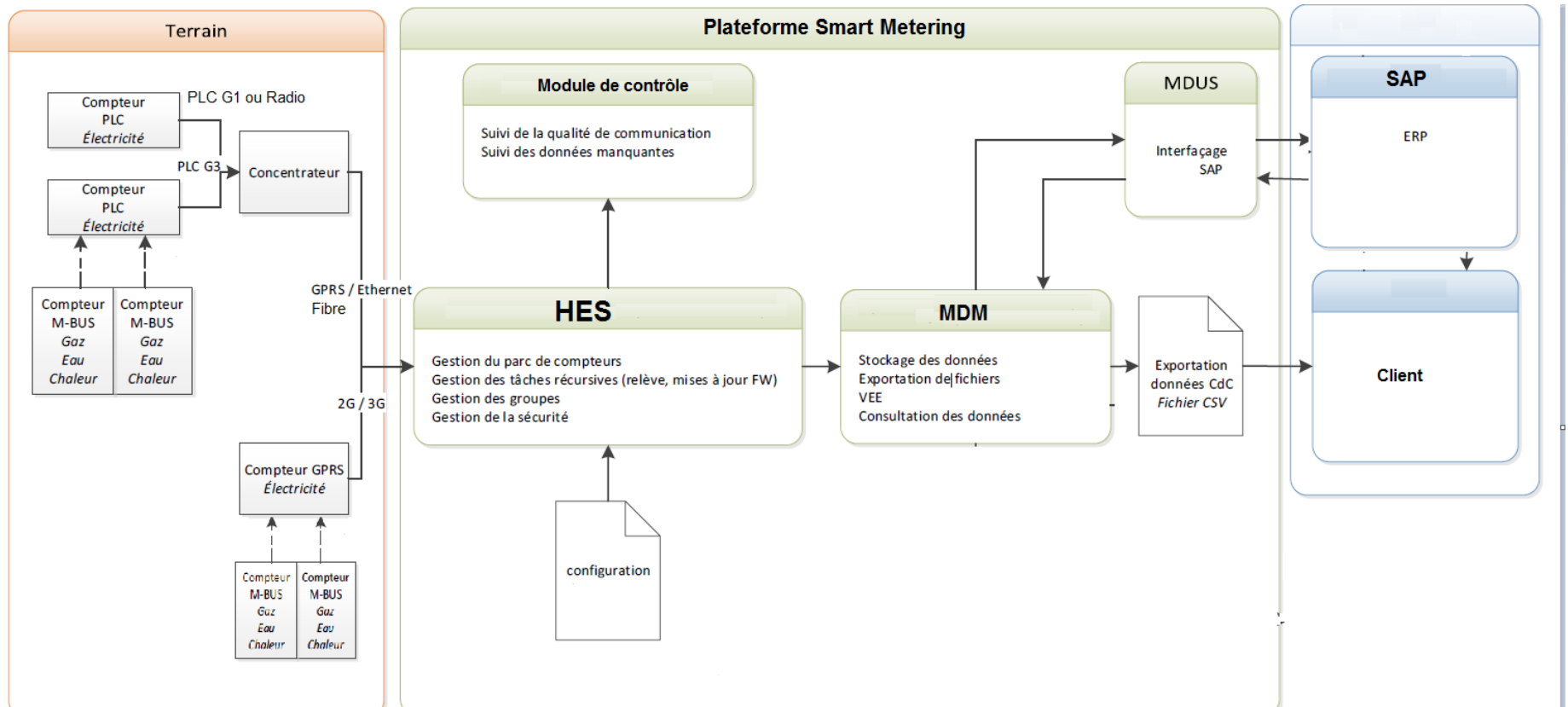
Ville de Lausanne

Multimédia en bref

Lausanne fait partie des premières grandes villes à déployer la fibre optique en Suisse avec Genève, Bâle et Zurich. Achèvement prévu pour 2018 pour Lausanne (intra-muros)



Architecture Smart Metering SIL



Technologies de communication



Courant porteur

- Zone urbaine
- Nécessite un concentrateur de données



GPRS

- Zone rurale / maison isolées
- Pas de concentrateur de données requis
- Couverture du réseau (cave / sous-sol)



Radio

- Zone avec un réseau faible
- Déploiement des antennes en amont

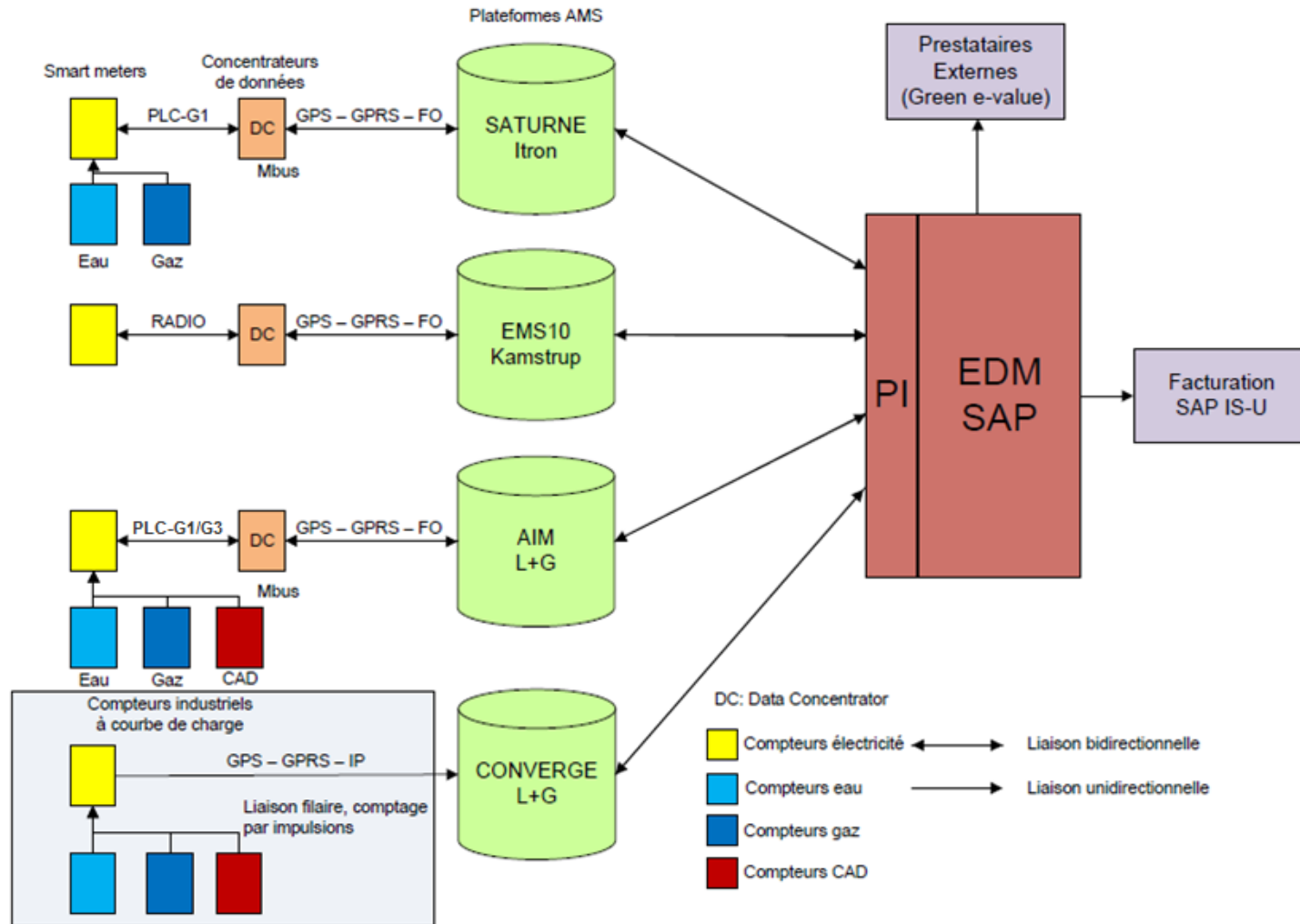


Fibre Optique

- Entre le concentrateur et HES

Projets pilotes

Infrastructures SIL



Projets pilotes

Synthèse de fonctionnement

	2010	2010	2012	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2016
	Bugnon 6-8-10	Rosiers 2-3-4-5	Boveresses Praz-Séchaud	Champagny PARC St-Sulpice	Champagny NEW St-Sulpice	Champs-Meurier Le Mont st/Lausanne	Elysée	La Feuillère	SIRIUS	Sébellon
Fonctionnement pas prévu										
Fonctionnement correct										
Fonctionnement partiel										
Fonctionnement défaillant										
Nombre de compteurs	60	157	777	102	40	44	35	84	4	395
Liaison CPL (courant porteur en ligne) entre compteurs et concentrateur			---							G3
Liaison radio entre compteurs et concentrateur(s)	---	---		---	---	---	---	---	---	---
Liaison fibre oblique entre concentrateur et HES	---	---	---	---	---	---	---	---		
Liaison GPRS entre concentrateur et HES	---	---	---						---	---
Liaison IP entre concentrateur et HES				---	---	---	---	---	---	---
Compteurs électriques										
Sous-comptage privé (eau chaude, eau froide et chaleur)		---	---		---	---	---		---	---
Relevé index électricité										
Relevé courbe de charge électricité										
Importation index électricité dans SAP										
Importation courbe de charge électricité dans SAP										
Relevé commun d'immeuble EAU			---							à venir
Relevé commun d'immeuble GAZ			---							à venir
Relevé commun d'immeuble CAD	---	---	---	---	---	---	---	---		---

Projet Sébeillon

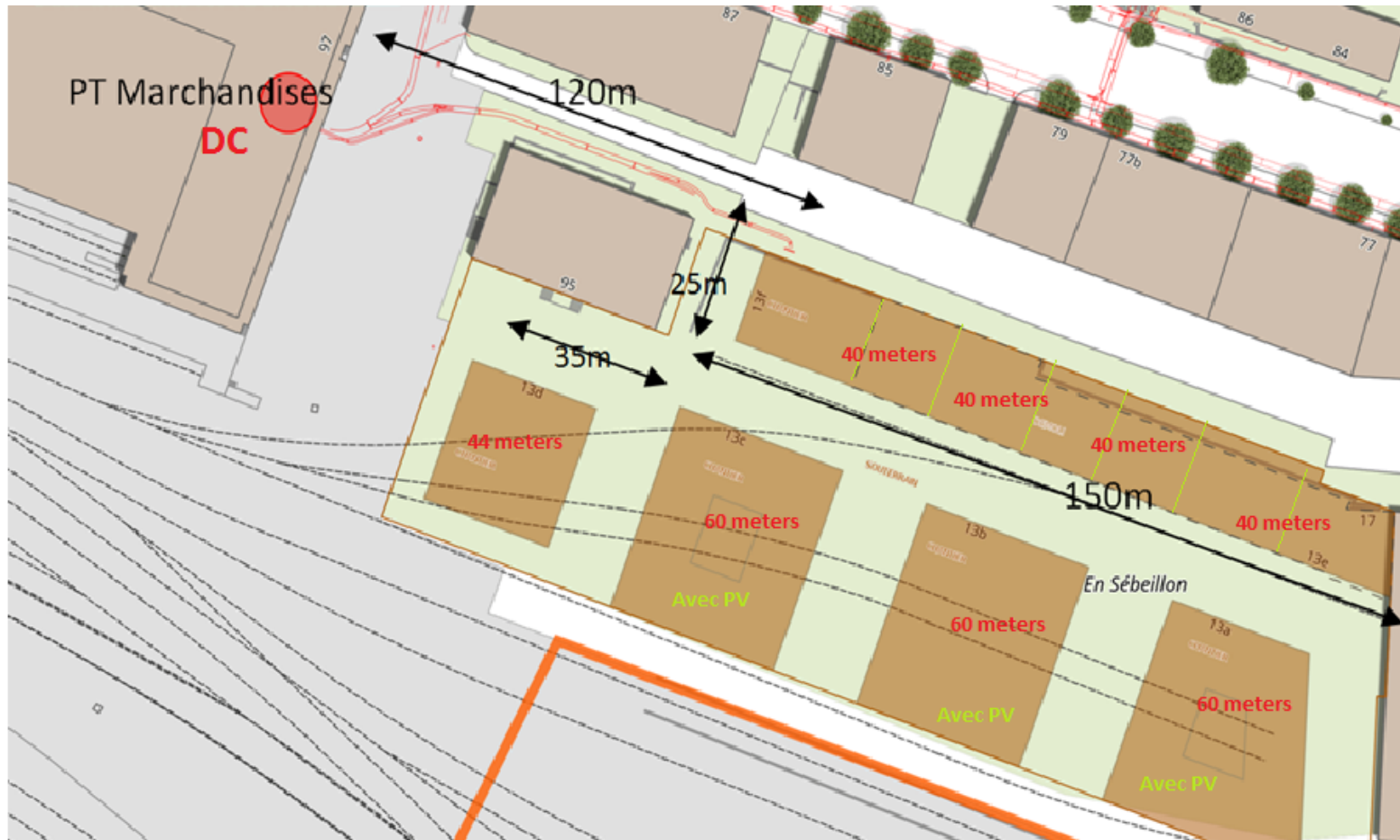
Point de situation

Plate-forme utilisée	AIM de Landis+Gyr avec modification pour le PLC-G3
Installée chez	SOI
Immeubles équipés	Nouveau quartier de Sébeillon, en construction (5 immeubles)
Fluides	Eau – Gaz – Electricité – CAD
Nombre de compteurs	395 compteurs électriques
Technologie	PLC-G3 certifiés IDIS2

1er projet smart de Suisse avec un tel volume (G3)

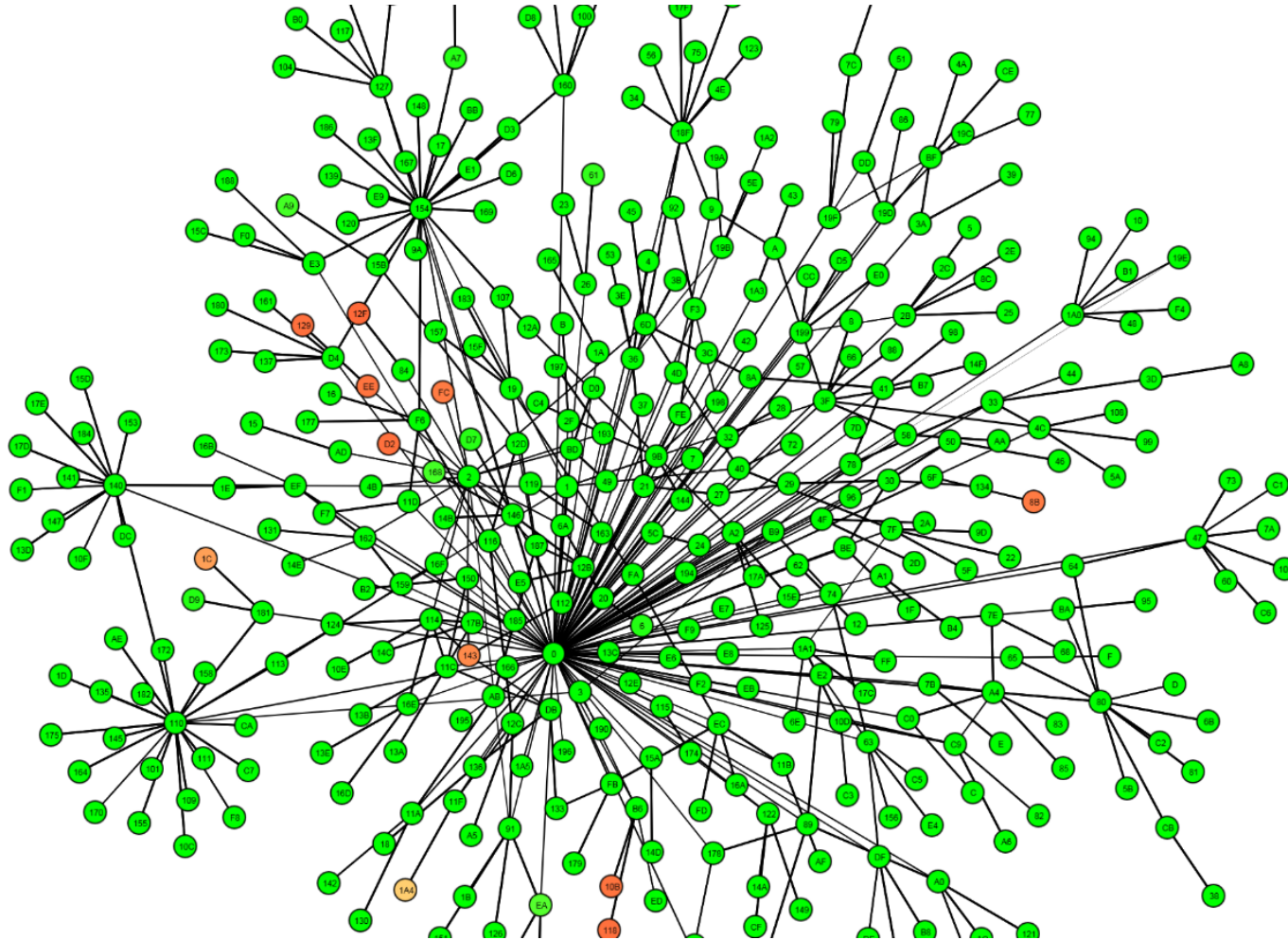
Projet Sébeillon

Schéma



Projet Sébeillon

Réseau CPL-G3



Objectifs de développement du smart

Pourquoi ?

- **OApEI Art. 31e** Introduction de systèmes de mesure intelligents
- 1 Les installations de mesure d'une zone de desserte doivent répondre, **pour 80 % d'entre elles**, aux exigences visées aux art. 8a et 8b dans **les dix ans** qui suivent l'entrée en vigueur de la modification du Les 20 % d'installations restantes peuvent être utilisées aussi longtemps que leur bon fonctionnement est assuré.

Objectifs de développement du smart

Que déployer ?

OApEI Art. 8a Systèmes de mesure intelligents

[...]Ces systèmes comportent les éléments suivants:

- a. un compteur électrique électronique installé chez le consommateur final ou le producteur, qui:
 1. enregistre **l'énergie active** et **l'énergie réactive**,
 2. calcule **les courbes de charge** avec une période de mesure de **quinze minutes** et les enregistre pendant **au moins 60 jours**,
 3. dispose d'interfaces, dont une est réservée à la **communication bidirectionnelle avec un système de traitement des données**[...]
 4. enregistre et consigne les interruptions de l'approvisionnement en électricité;
- b. un système de communication numérique garantissant **la transmission automatique des données entre le compteur électrique et le système de traitement des données**, et
- c. un système de traitement des données qui permet de **consulter les données**.

Objectifs de développement du smart

Objectifs SIL

- Répondre aux exigences légales
- Mettre en place une solution multi-fluide
- Automatiser tous les processus
- Développer des prestations commerciales
- Améliorer la connaissance de notre réseau
- Intégrer le développement du smart aux autres projets

Une étude est en cours au SIL pour définir la stratégie de la ville de Lausanne et la mise en place d'une organisation dans ce domaine sera mise en place en 2018.

Conclusion

Développement du smart au SIL

- Plusieurs années d'expériences dans le domaine du smart
- De nombreux projets pilotes testés et toujours en fonction
- L'expérience de différents canaux de communications
- Précurseurs dans les projets de comptage smart Suisse

Le développement d'un système de mesure intelligent nécessite une préparation minutieuse et exhaustive avant le lancement d'un déploiement qui va se faire sur plusieurs années.

La ville de Lausanne est proactive et reste disponible pour échanger avec les autres acteurs du domaine.

Merci de votre attention

Nicolas Perroud | Responsable projet smart metering
Services industriels Lausanne | Electricité | Direction
Place Chauderon 27 | 1003 Lausanne
T +41 21 315 92 42 | M +41 79 443 85 36