



## Smart Grid - Smart metering – Quo vadis

16 octobre 2015



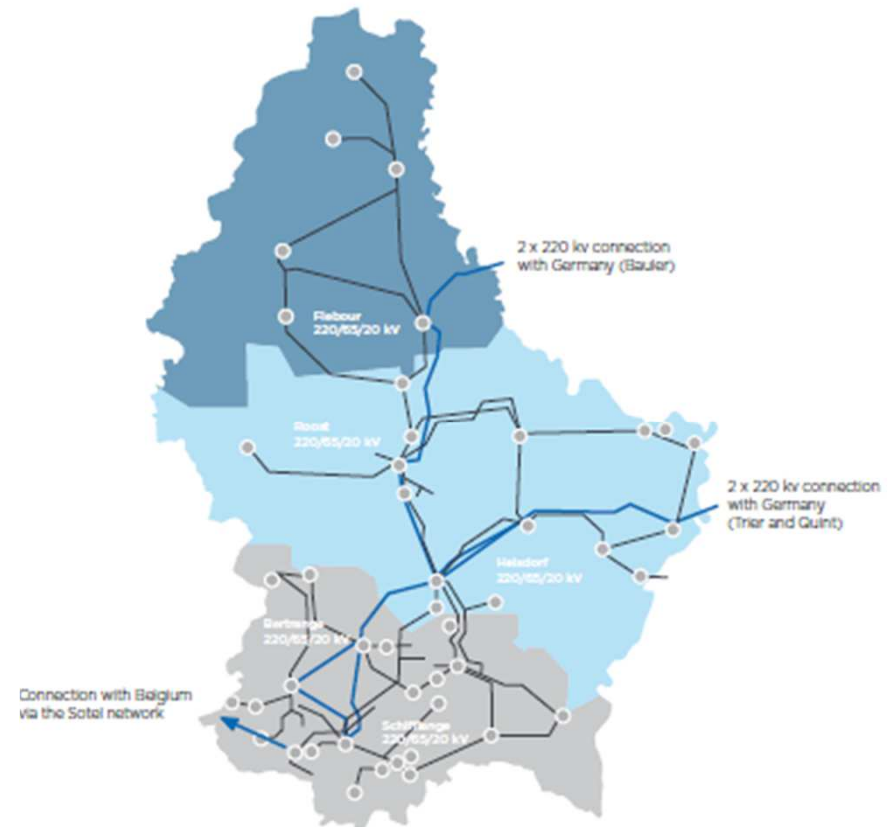
# Introduction



# Introduction of Creos

## Electricity grid

- Transport grid (220kV & 65kV)
  - 500 km
- Distribution grid (20kV & 400V)
  - 8.700 km
  - 2.500 substations
  - 230.000 customers
- 4 other utilities in Luxembourg
  - 40.000 customers



# Introduction of Creos

## Gas grid

- Transport grid
  - 400 km
- Distribution grid
  - 1.500 km
  - 40.000 customers
- 2 other utilities in Luxembourg
  - 40.000 customers

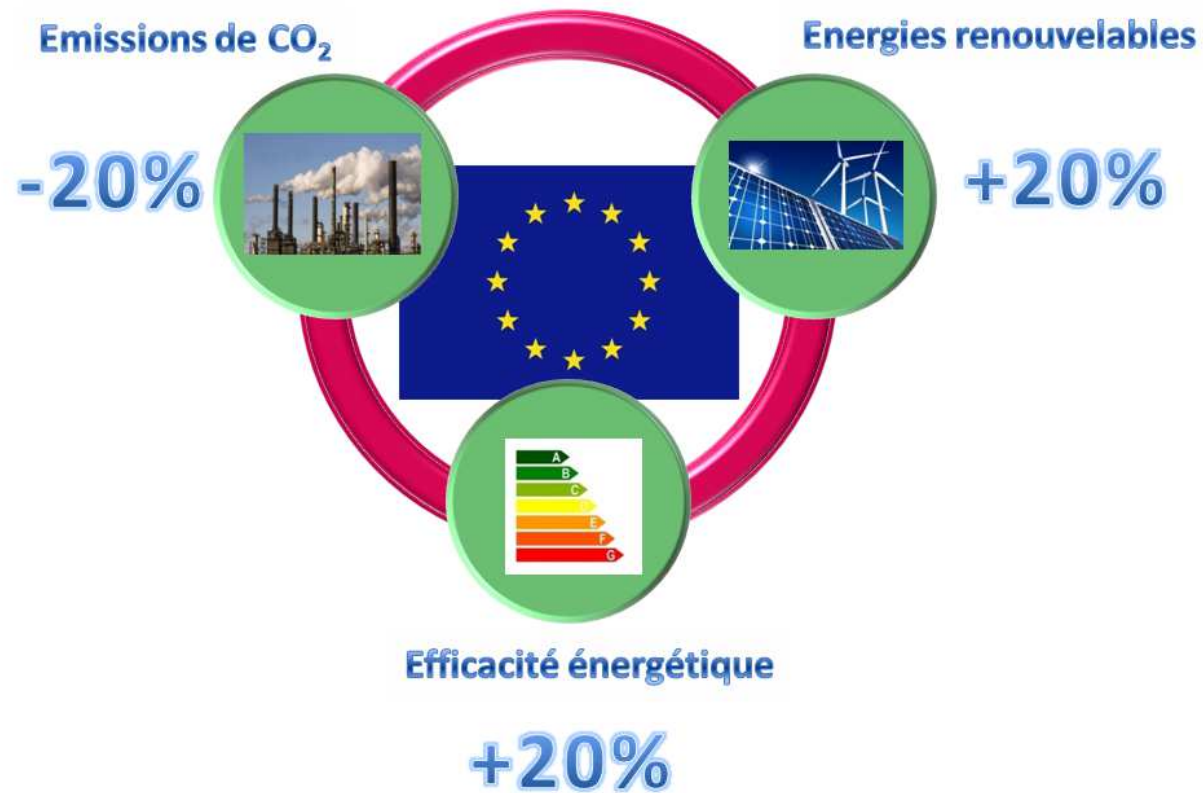




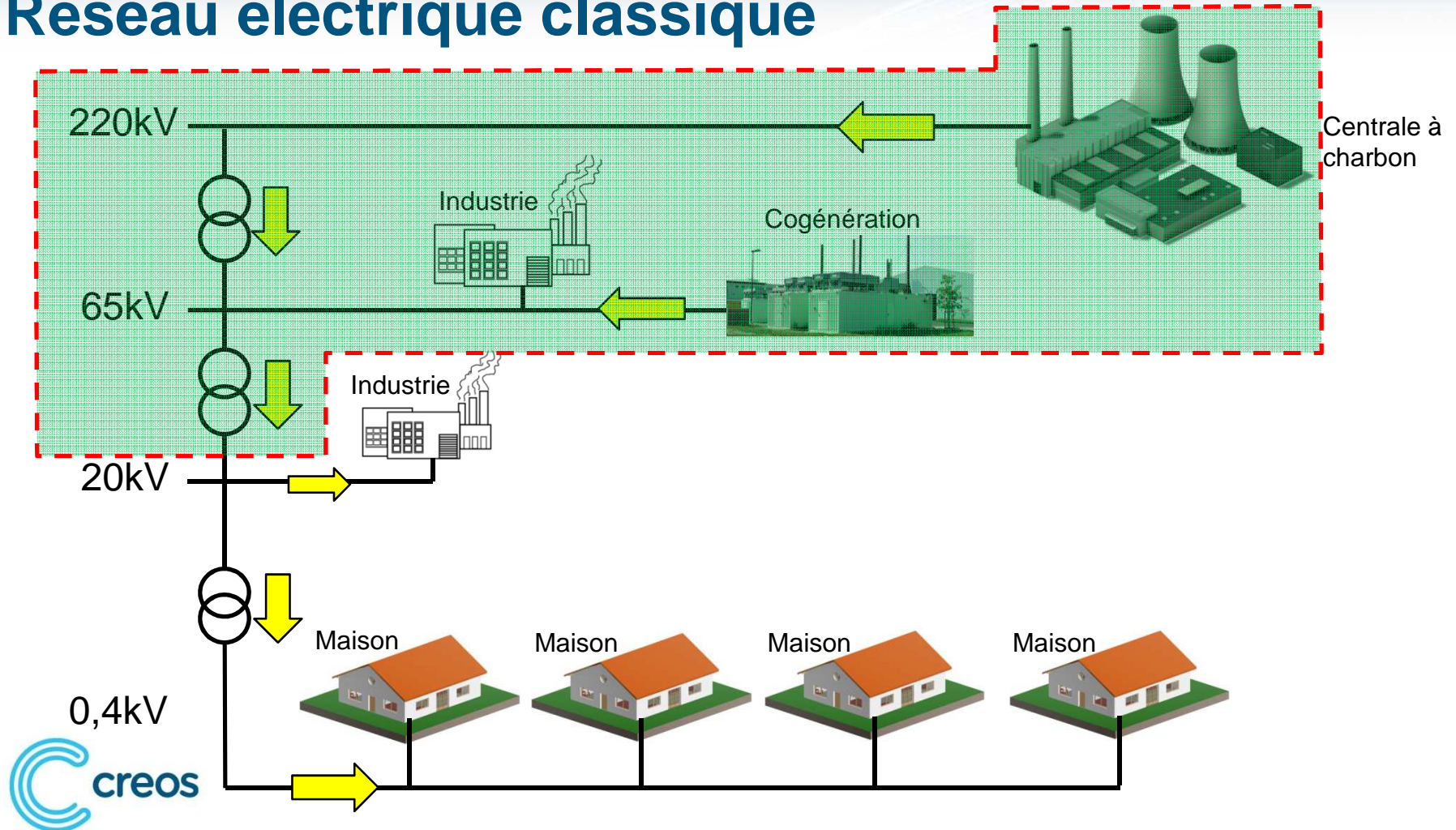
# Contexte



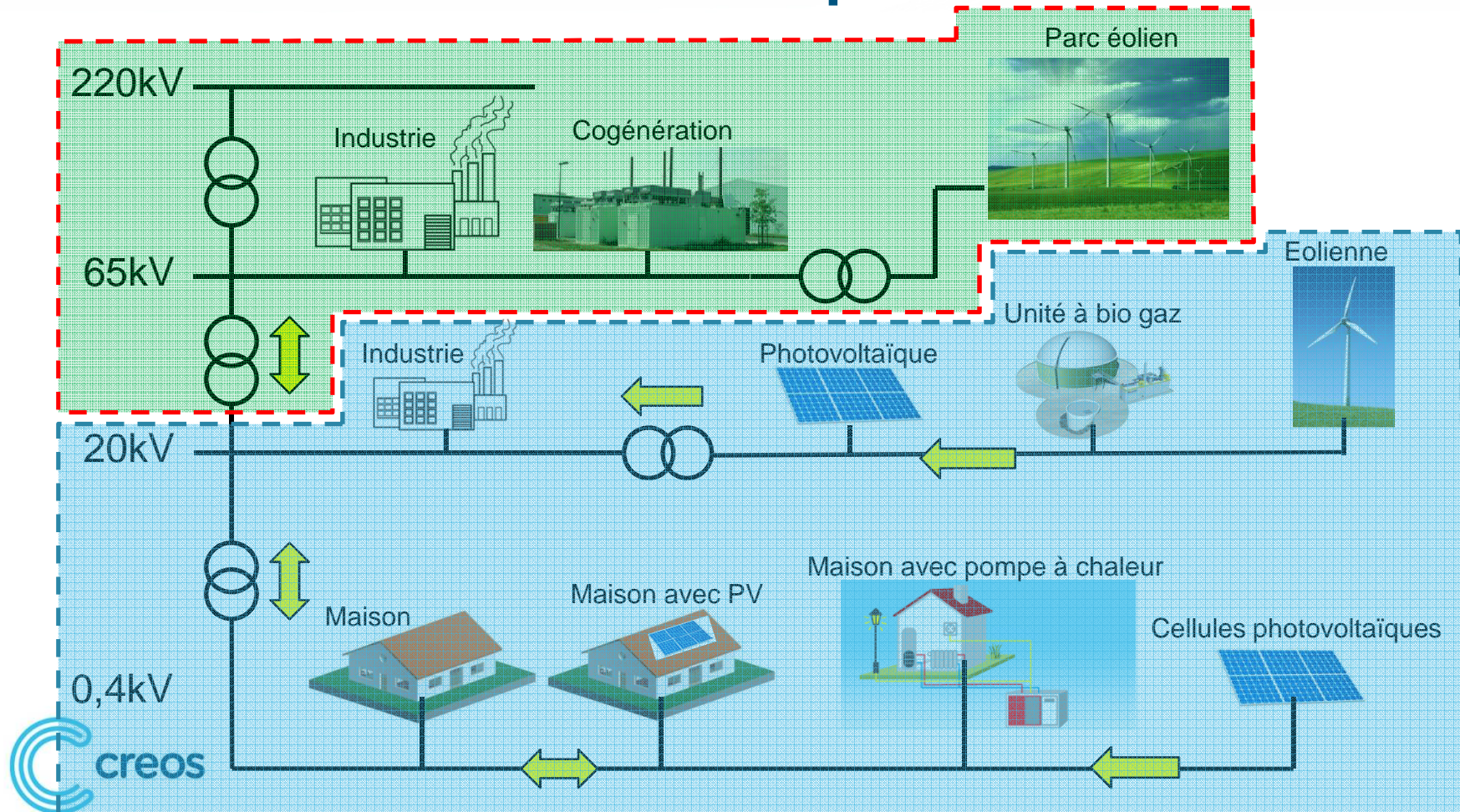
# Objectifs « 20-20-20 » -> Evolution du mode de production et de la consommation



# Réseau électrique classique



# Evolution du réseau électrique – Smart Grid



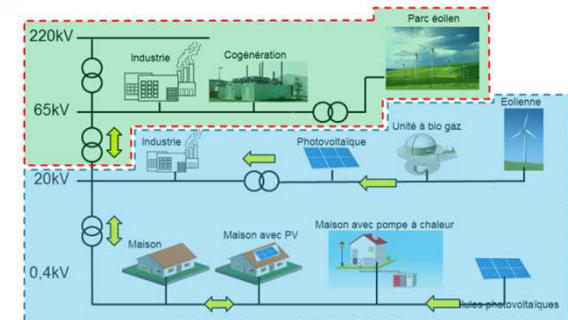


# Evolution des bâtiments – Smart Home

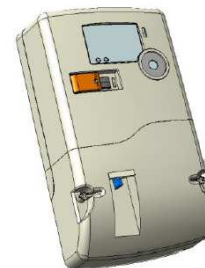


## Stratégie Creos:

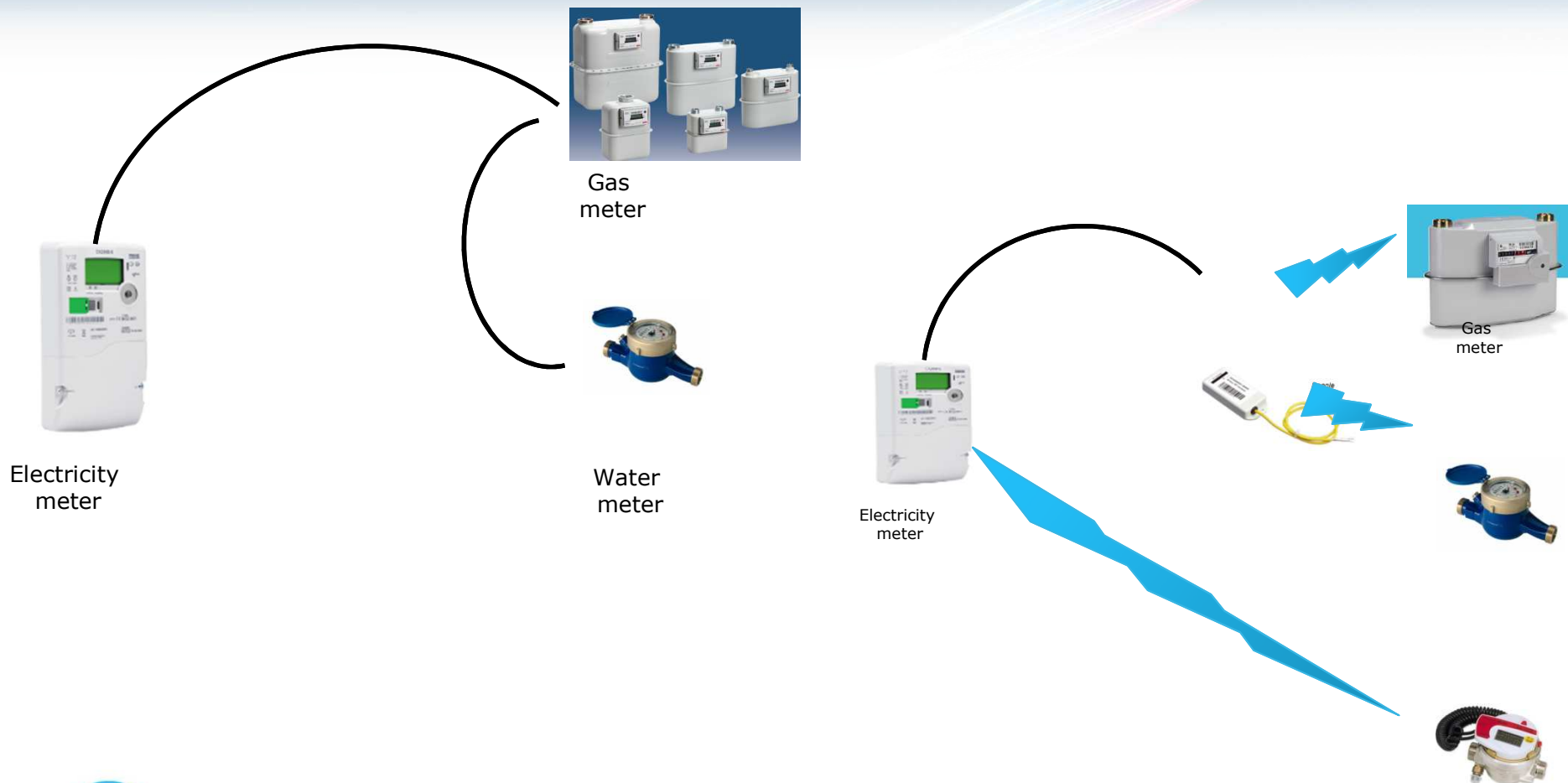
- Anticiper les évolutions à venir: « SMART READY »
  - Etablir un réseau de communication
    - Eléments du réseau électrique et gazier
    - En différentes étapes
    - Bas débit suivi du haut débit
  - Smart metering
    - Mettre à disposition du client les informations sur sa consommation: Interface standardisé
    - Intégration dans le compteur / récepteur de programme pouvant actionner des charges
    - Lien entre le « Smart Grid » et « Smart Home »
  - Développer des applications du futur
    - Recherche appliquée: Piloter des charges et des unités de production localement



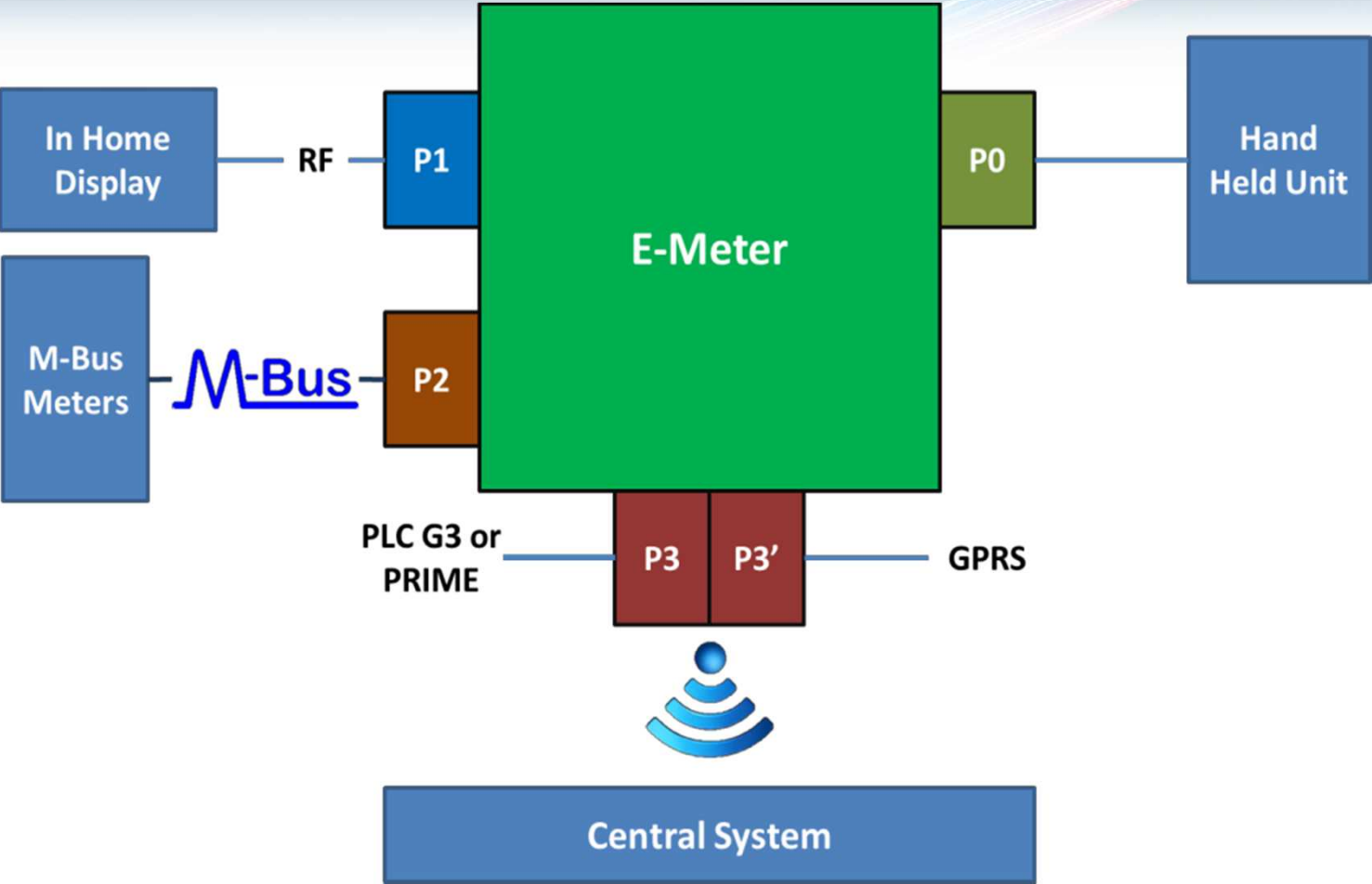
# Smart Metering



# Communication bi-directionnelle sécurisée entre le compteur électricité et gaz/eau/chaaleur



# Interfaces du compteur électricité



# Functionalité: électricité

- 4 registres pour l'énergie active, réactive, Import et export (1/4h)
- 3 registres pour le gaz, l'eau et la chaleur (1 h)
- Alarmes et logs pour la qualité de fourniture et la détection de fraude et de maintenance
- Fonction calendrier pour relais



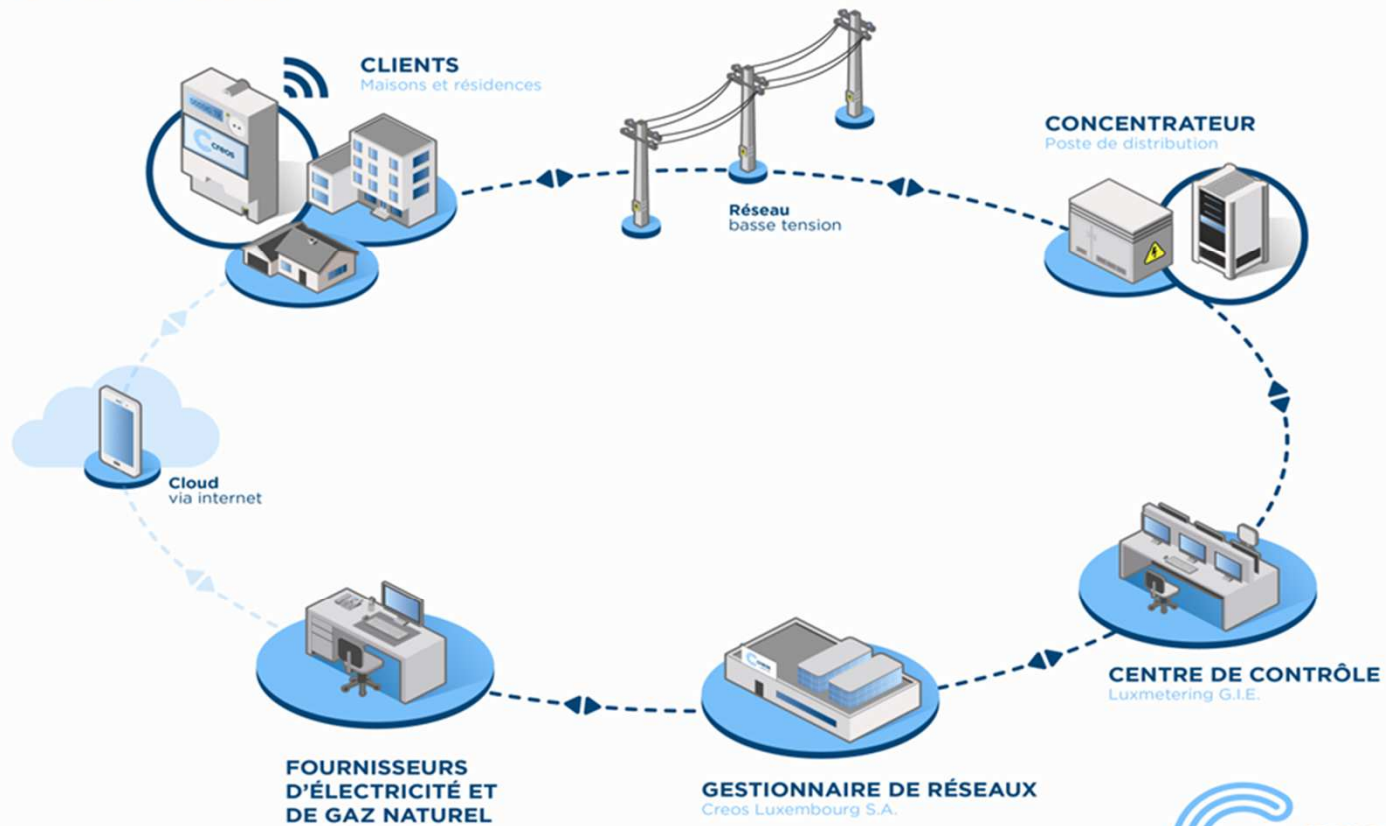
- 2 relais externes pour applications domotiques
- Service interface
- Ecran LCD
- Connection PLC au concentrateur
- Connection M-Bus au Compteur gaz, eau, chaleur
- Interface client
- Breaker

# Fonctionnalité: gaz, eau, chaleur



- 1 Registre (1 h)
- Alarmes et Logs (batterie & tampering detection)
- LCD ou Écran mécanique
- Connection M-Bus
- Valve optionnelle (gaz)

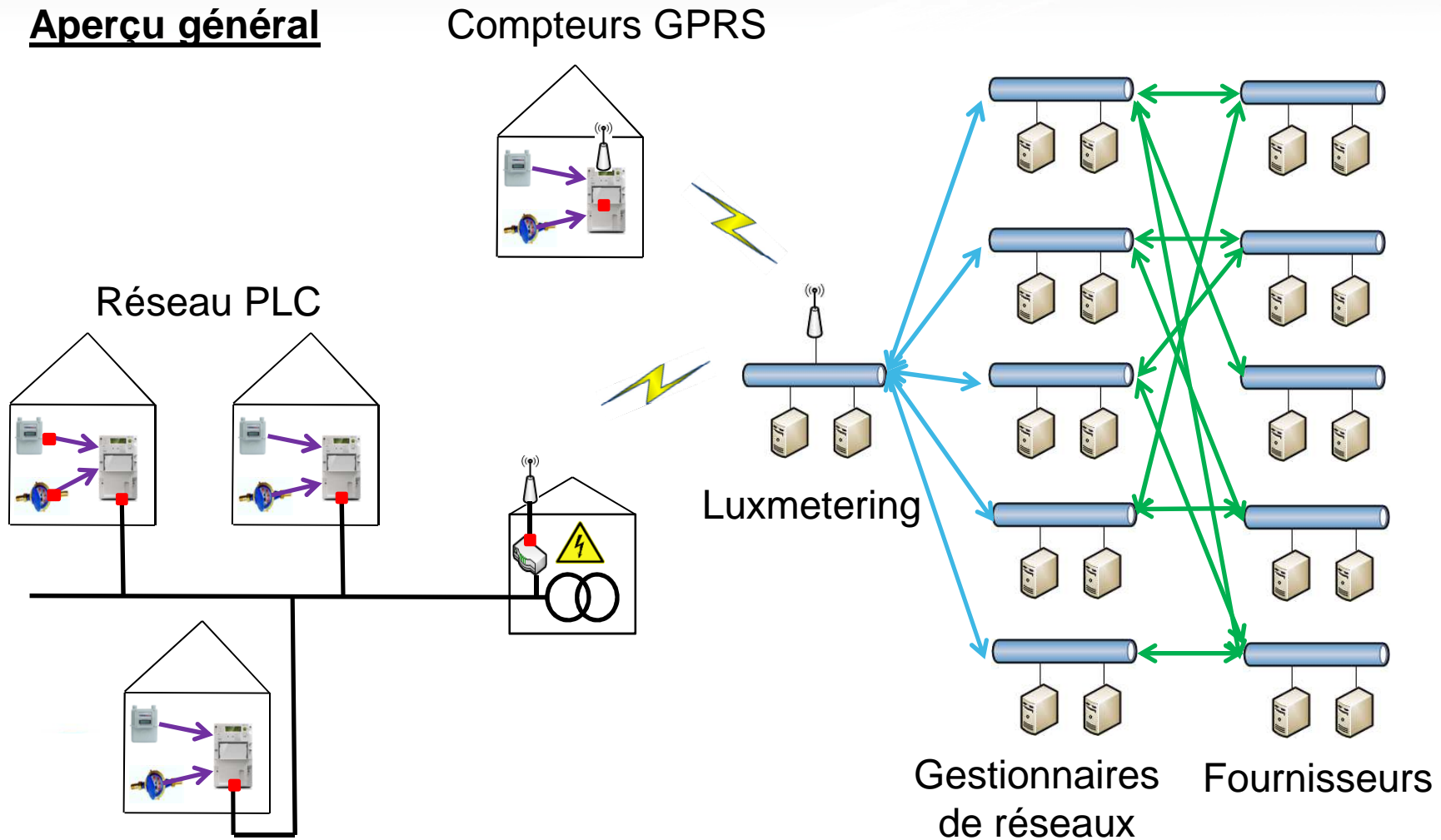
# Smart Meter





# Architecture du système de comptage intelligent

## Aperçu général



# Architecture du système de comptage intelligent

## Solution d'interconnexion à l'intérieur des maisons

- **1<sup>ère</sup> problématique:**  
Les compteurs électriques, gaz et eau sont souvent distribués à travers les maisons
  - Comment les relier?
- **2<sup>e</sup> problématique:**  
Mise à disposition des données à haute résolution aux clients sur un écran déporté / système de domotique



# Architecture du système de comptage intelligent

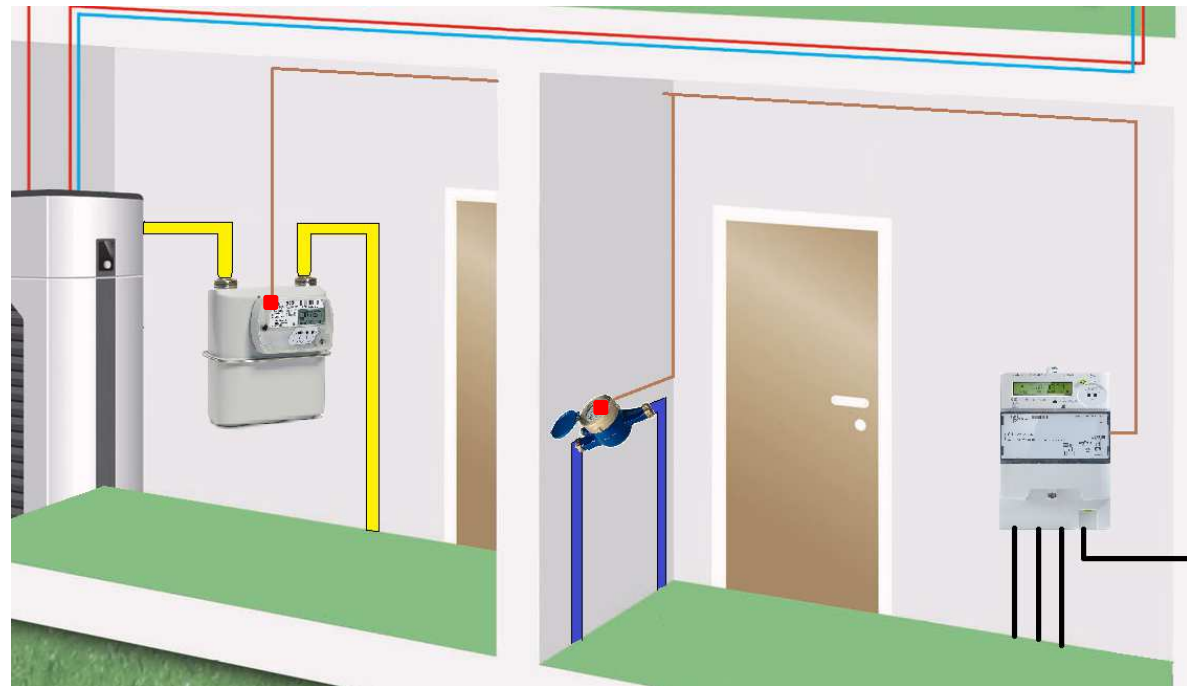
## Solution d'interconnexion à l'intérieur des maisons

### Interconnexion des compteurs électrique, gaz et eau

#### 1<sup>ère</sup> solution:

Connexion filaire M-BUS entre le compteur électrique et les autres compteurs:

- Même pièce
- Gaine disponible



# Architecture du système de comptage intelligent

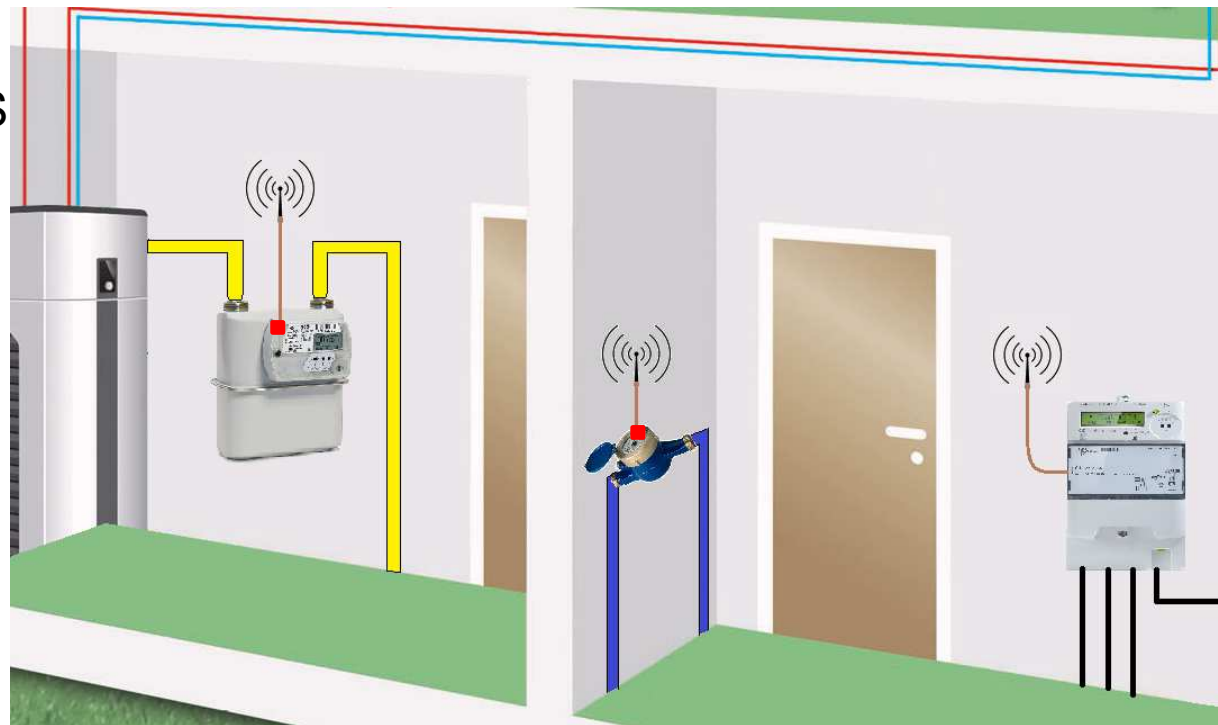
## Solution d'interconnexion à l'intérieur des maisons

### Interconnexion des compteurs électrique, gaz et eau

#### 2<sup>e</sup> solution:

Connexion aérienne M-BUS 868MHz entre le compteur électrique et les autres compteurs

- Pièces séparées
- Pas de gaine disponible

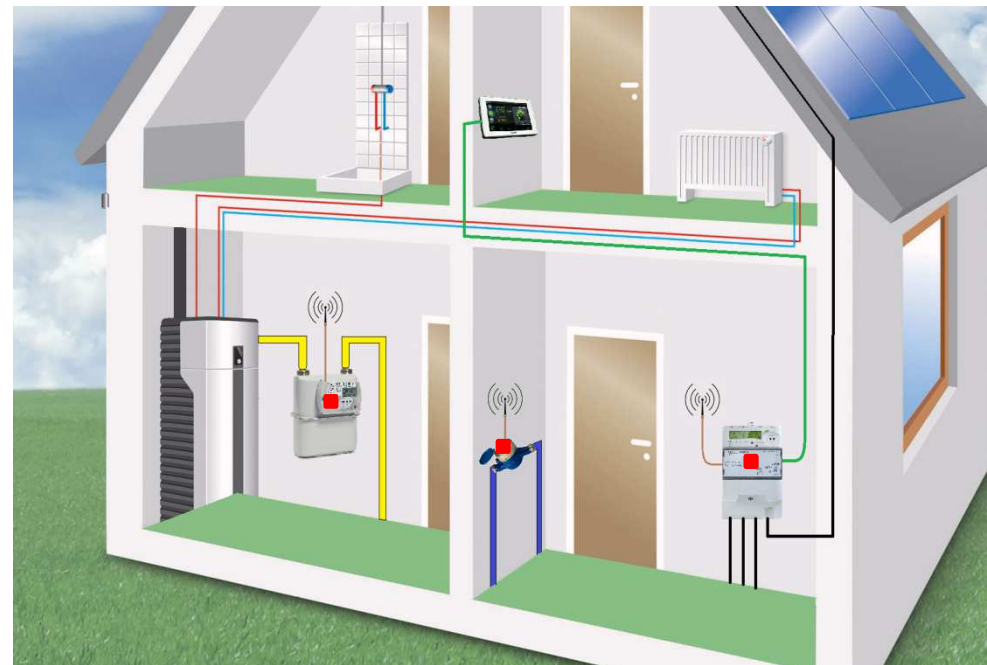


# Architecture du système de comptage intelligent

## Solution d'interconnexion à l'intérieur des bâtiments

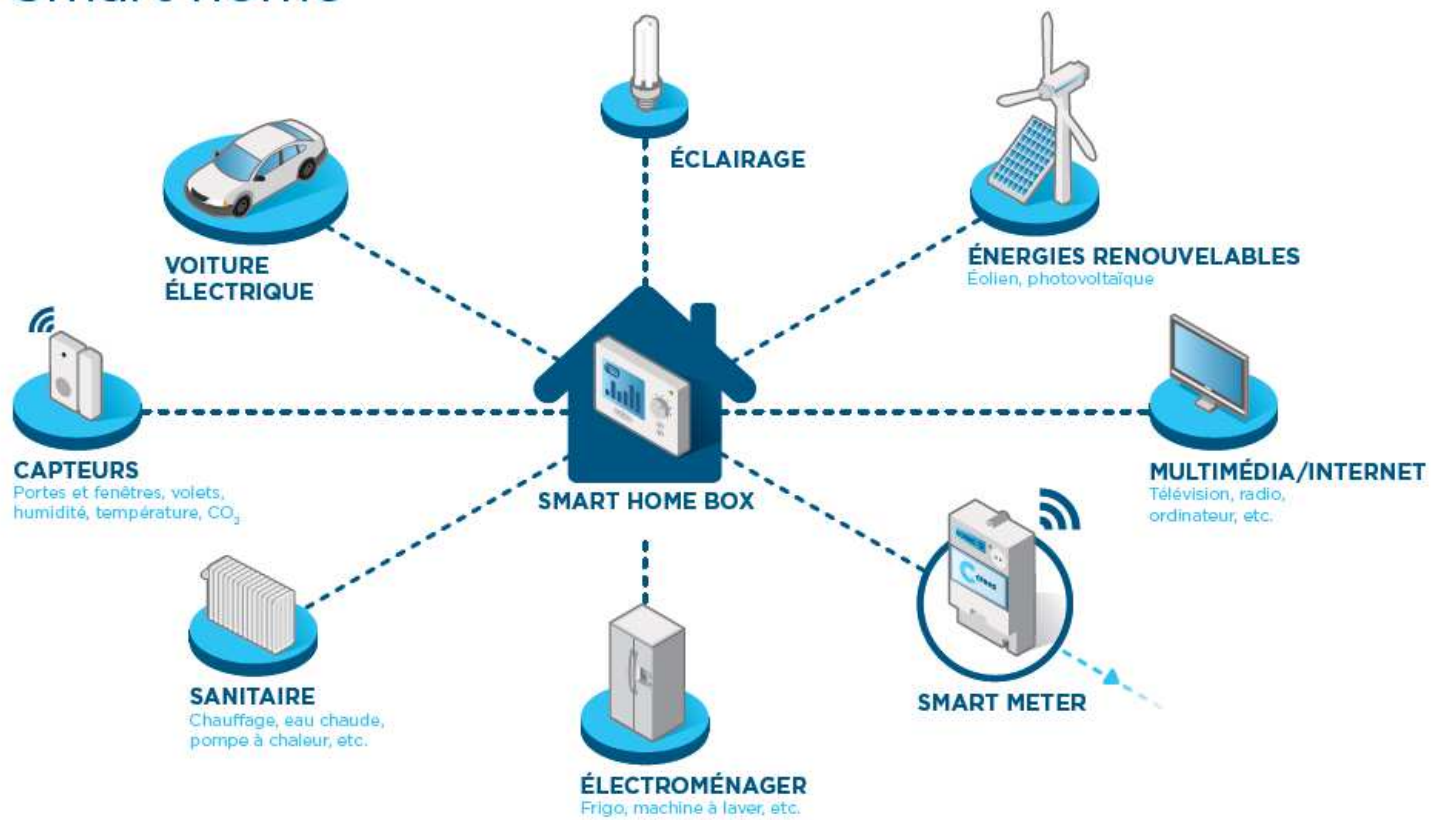
### Mise à disposition des données

- Données de facturation via les fournisseurs (site web)
- Données à haute résolution (10s):
  - Port local sur le compteur
  - Protocole standard (DSMR) connecté en RJ11
- Deux contacts de sortie 0/1
  - Programmable par calendrier
  - Actionnable par système central (EP)



- Remarque:
  - Sortie d'impulsion sur les compteurs à contrats spécifiques <sup>21</sup>

# Smart home



# Intérêt pour les communes

## Participation des communes:

- Le système est prévu pour accueillir les compteurs d'eau et de chaleur. La technologie M-Bus selon le protocole standard OMS garantit une interopérabilité des compteurs et une sécurisation des communications (encryptage).
- L'infrastructure de communication est mise en place et gérée par les gestionnaires de réseaux électriques, les compteurs d'eau seront toujours gérés par les communes.
- Avantages pour les communes:
  - Fourniture journalière des données de consommation horaires
  - Pas besoin d'implémenter et de gérer une solution à part
  - Participation annuelle au lieu de frais de gérance
- Avantages pour les clients:
  - Mise à disposition des données de consommation par un système unique
  - Protection des données privées due à l'encryptage des communications
  - Détection de fuite grâce aux données à haute résolution

# Etat d'avancement et planning

## Planning du déploiement



**Nov. 2014**

Choix des produits

**2015:**

Finalisation des spécifications et installation du système de gestion des compteurs et premiers tests labo

**1<sup>ère</sup> partie  
2016:**

Pilotes terrain et choix des installateurs pour le déploiement

**A partir de  
mi-2016:**

Début du déploiement massif des compteurs intelligents

**31/12/2019**

95% des compteurs électriques et 90% des compteurs gaz remplacés

**31/12/2020**







Merci de votre attention

