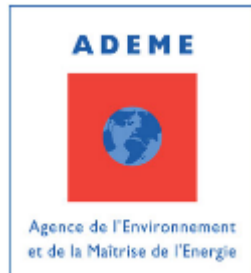


# LES ENJEUX ET ATOUTS DES SMART GRIDS EN LIEN AVEC LES EXIGENCES ENERGIE CARBONE



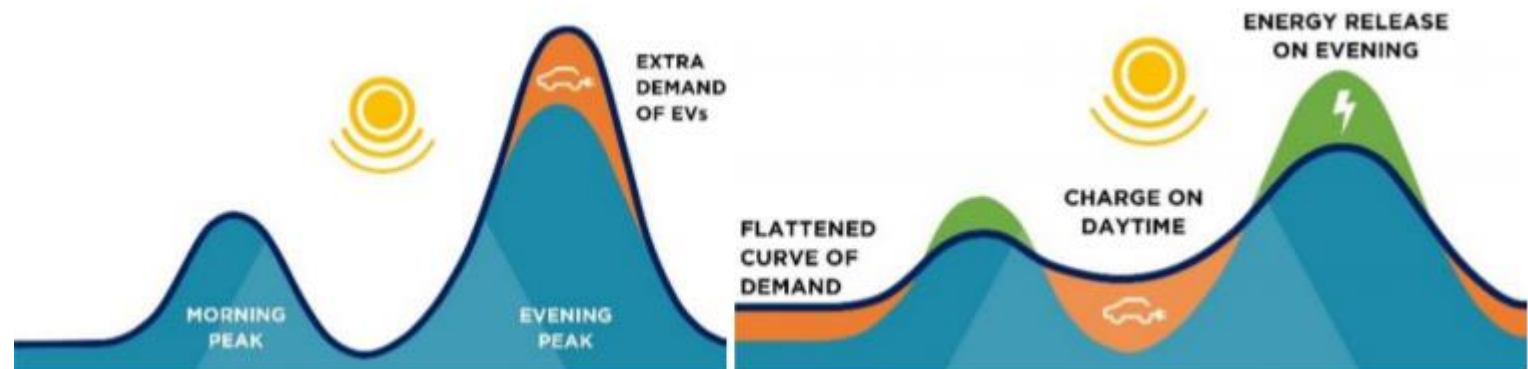
Bâtiment à  
**Énergie Positive**  
& **Réduction Carbone**

- Définition des smart grids
- Démarches et labels associés
- Retour d'expérience sur les projets de l'Expérimentation
- Interactions avec les exigences réglementaires et de conception
- Exemples de mises en œuvre
- Ouverture sur la place de l'humain

- **Définition des smart grids**
- Démarches et labels associés
- Retour d'expérience sur les projets de l'Expérimentation
- Interactions avec les exigences réglementaires et de conception
- Exemples de mises en œuvre
- Ouverture sur la place de l'humain

### ➤ Il s'agit de la jonction de 3 domaines :

- Gestion de la demande intelligente
  - Bâtiment communicant, ouvert vers des systèmes tiers
  - Gestion technique
  - Monitoring de l'énergie
- Production et distribution intelligente
  - Anticipation
  - Sécurité
  - Valorisation des EnR
- Demande / Réponse  
= SMART GRID



## ➤ Enjeux qualité et sécurité de service

- Fournir un service de qualité, sécurisé et fiable  
→ convergence demande / production
- Equilibrer le réseau électrique lors des pics de puissances



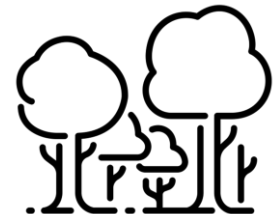
## ➤ Enjeux économiques

- Limiter l'incidence de l'augmentation du prix de l'énergie
- Limiter les coûts d'investissement en infrastructure
- Profiter de l'ouverture du marché de l'électricité



## ➤ Enjeux environnementaux

- Limiter les émissions carbonees
- Produire une énergie renouvelable localement
- Améliorer l'efficacité énergétique



## ➔ Au niveau d'un bâtiment

- ➔ Optimiser le confort
- ➔ Réduire le coût global de la facture énergétique pour l'utilisateur final :
  - en donnant accès à une gestion optimisée du mix énergétique et des équipements énergétiques des bâtiments
  - en favorisant les complémentarités entre les différentes énergies et entre les bâtiments (production, stockage, arbitrages de consommation, délestage, foisonnement, etc.)

### **Smart grids <=> Smart consumers**

Les consommateurs deviennent acteurs de leur consommation, voire de leur production



- Au niveau d'un ensemble immobilier (Quartier, ZAC, Parc d'Activité, etc.)
  - Disposer de données énergétiques précises
  - Décaler des pics de consommation et de production et rendre le réseau plus flexible
  - Accroître la sécurité d'approvisionnement énergétique
  - Faciliter le recours aux EnR
  - Limiter les investissements d'infrastructure



- Un smart grid n'est pas un dispositif permettant de disposer de bâtiments économes
  - Paramètres variables liés aux comportements d'usage
  - Une réponse à cet objectif : démarches quartiers ou bâtiments type QEPOS, BEPOS, PassivHaus, etc.
  
- Un smart grid n'est pas *nécessairement* associé à un dispositif de production d'EnR



## ➤ Des services

- Information claire et en temps réelle
- Bilans énergétiques pour les bailleurs sociaux
- Alertes de consommation
- Optimisation d'abonnement
- Coaching énergétique
- Pilotage de la demande rendue acceptable par les consommateurs par les fonctionnalités de MDE (affichage, comparaison, etc.)
- Information des consommateurs, développement de la « culture de l'énergie »

**➤ REX**

- Dimensionnement des réseaux
- Maîtrise de la conception des futurs réseaux
- Constitution de bases de données pour suivre les consommations énergétiques

**➤ Offre pour la collectivité**

- Performance énergétique effectivement atteinte, publiquement accessible
- Soutien à l'attractivité pouvant enrichir d'autres thèmes (mobilité, etc.)

## ➤ Des bâtiments capables de communiquer

- En temps réel
- De façon fiable
- Leurs données énergétiques :
  - Avec la précision nécessaire
  - Sur le périmètre nécessaire



## ➤ La sécurisation des données :

- la mise en place de contrats pour le partage des données garantissant la confidentialité des données personnelles des clients particuliers et des informations commercialement sensibles pour les entreprises.
- la garantie de conformité avec les règles de confidentialité et d'utilisation des données clients établies par la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés).

## ➤ Un accompagnement aux pratiques du numérique pour répondre à la diversité du public expérimentateur

- Définition des smart grids
- Démarches et labels associés
- Retour d'expérience sur les projets de l'Expérimentation
- Interactions avec les exigences réglementaires et de conception
- Exemples de mises en œuvre
- Ouverture sur la place de l'humain

- Démarche portée par la Smart Building Alliance (association professionnelle) et reprise par Certivéa dans le cadre d'une démarche de labellisation

<https://www.certivea.fr>

- Démarche visant le tertiaire :

- Un bâtiment
- Un portefeuille de bâtiment
- Un quartier

- Extension du label R2S



**➤ Exigences :**

- Protocoles et modes de communications
- Types de données
- Qualité des données
- Tableau de bord énergétique
- Réponse au signal tarifaire
- Flexibilité

**➤ 3 niveaux**

- Base : communicant
- Intermédiaire : fiable
- Performant : actif



Référentiel en cours d'élaboration

Appel à participation pour des opérations pilotes au 2<sup>nd</sup> semestre 2019 afin de tester le référentiel

➤ Démarche portée par le Gimélec (organisation professionnelle)

<https://gimelec.fr>


➤ Démarche de flexibilité :

➤ Création d'un indice de flexibilité du bâtiment

➤ Valoriser la flexibilité :

- Un repère
- Valoriser les gisements sur les marchés
- Inciter à l'amélioration des systèmes
- Coordonner et faciliter la mise en œuvre de contrats offre / demande

➔ Présentation de l'étiquette :

Classe du système de pilotage	<b>B</b>	A : Classe A B : Classe B C : Classe C D : Classe D	} 
Durée de préavis	<b>1</b>	1 : <b>Day Ahead</b> : Avec préavis > 24 h 2 : <b>Intraday</b> : Avec préavis > 3 h 3 : <b>Sans préavis</b>	
Puissance modulable réelle En été (en kW)	<b>74</b>	Valeurs de puissance en kW, corrigée pour tenir compte de l'utilisation effective et des critères de performance des équipements du bâtiment et de leurs modes d'exploitation.	
Puissance modulable réelle En hiver (en kW)	<b>87</b>		





## ➔ Un exemple :

Système utilisateur d'énergie	Mode de production	Détails du/des systèmes	Puissance installée de l'équipement (kW)	Préavis	Gisement de puissance flexible été (kW) durant 30min	Gisement de puissance flexible hiver (kW) durant 30min
Chauffage (production)	Gaz	3 chaufferies de 2 chaudières (2x309kW, 2x558kW, 2x191kW)	13	Sans préavis	0	3
				Intraday	0	4
				Day Ahead	0	7
Climatisation (production)	Climatisation par RCU	RFU : 3 couples de 2 groupes froid (2x2x614kW, 2x339kW)	1300	Sans préavis	130	0
				Intraday	260	0
				Day Ahead	455	0
Climatisation (production)	Climatisation locale	PAC Locaux techniques	25	Sans préavis	3	0
				Intraday	5	0
				Day Ahead	9	0
Emetteurs (chaud et/ou froid)	Electrique	2730 poutres froides incluant une batterie électrique (de 200 à	1092	Sans préavis (pilotage centrale)	0	218
				Intraday (pilotage centrale)	0	328
				Day Ahead (pilotage centrale)	0	601
Chauffage (production)	Electrique	2 PAC Réversibles sur Forage Géothermie	160	Sans préavis	0	32
				Intraday	0	48
				Day Ahead	0	88
Auxiliaires de ventilation	Electrique	18 CTA	160	Sans préavis	8	8
				Intraday	8	8
				Day Ahead	8	8
Auxiliaires de ventilation	Electrique	VMC	32	Sans préavis	2	2
				Intraday	2	2
				Day Ahead	2	2
Eclairage extérieur	Electrique		13	Sans préavis	13	13
				Intraday	13	13
				Day Ahead	13	13
Eclairage parking	Electrique	Eclairage LED depuis 2018	8	Sans préavis	0	0
				Intraday	0	0
				Day Ahead	0	0
Eclairage (poste réglementaire)	Electrique		206	Sans préavis	21	21
				Intraday	21	21
				Day Ahead	21	21
Eau chaude sanitaire	Electrique	46 Ballons ECS pour les blocs sanitaires	69	Sans préavis	69	69
				Intraday	69	69
				Day Ahead	69	69
Eau chaude sanitaire	Electrique	2 ballons RIE + 1 Ballon Fitness	52	Sans préavis	0	0
				Intraday	5	5
				Day Ahead	52	52
Bureautique secourue (PC portable et/ou	Electrique	PC Portables	90	Sans préavis	7	7
				Intraday	7	7
				Day Ahead	7	7

## Caractéristiques

- Bâtiment de 35 000 m<sup>2</sup>
- Classe de flexibilité B
- Usages non secourus

Classe de Pilotage	Durée de préavis	Puissance flexible en Eté	Puissance flexible en Hiver
<b>B</b>	<b>1</b>	<b>635</b>	<b>867</b>
	<b>2</b>	<b>390</b>	<b>504</b>
	<b>3</b>	<b>252</b>	<b>372</b>

**Présentation de Xavier CARLIOZ**  
*Responsable filière énergie à la CCI Côte d'Azur*

- Valorisation du smart grid dans l'évaluation BDM, et caractérisation Smart Grid Ready associée
  - Convention tripartite Cap Energies / CCI 06 / Envirobat BDM
- A l'étude pour la sortie du label QEPOS
- Pris en compte dans l'expérimentation Quartiers E+C-



- Définition des smart grids
- Démarches et labels associés
- Retour d'expérience sur les projets de l'Expérimentation
- Interactions avec les exigences réglementaires et de conception
- Exemples de mises en œuvre
- Ouverture sur la place de l'humain



## Méthodologie appliquée

Analyse de la  
grille SGR

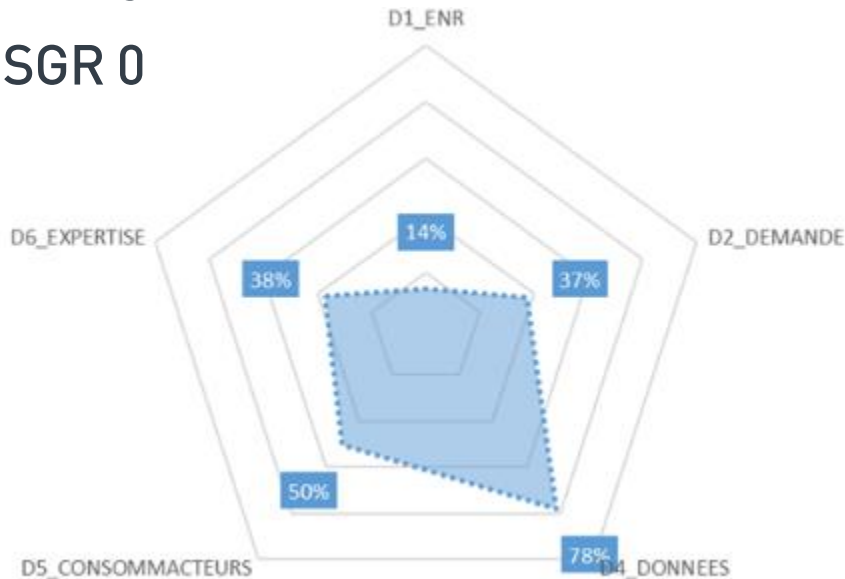
Test de la grille  
SGR sur 4  
bâtiments de  
l'expérimentation  
OBEC

Analyse des  
enjeux énergie  
carbone liés au  
SGR

Echanges autour  
des enjeux

### Energie 1 – Carbone 0

#### SGR 0



Bâtiment équipé de panneaux PV en revente totale et de bornes de recharge pour véhicules électriques. Les installations sont équipées de manière à enregistrer et communiquer les données. C'est un bâtiment communiquant mais sans système de pilotage interne ou externe, ni dialogue avec les utilisateurs.

#### Identité:

Bâtiment de bureaux

En travaux

6 100 m<sup>2</sup>

Nice



#### SGR 1

- Instrumentation et observabilité des productions et consommations d'énergie
- Mesure des paramètres pour le confort ou environnementaux
- Systèmes de données du bâtiment interopérable sur protocoles ouverts
- Stockage et disponibilité des données de mesurage pour l'exploitant et l'utilisateur
- Capacité à communiquer les données de consommation et de production
- Formation des usagers et gestionnaires du bâtiment aux fonctionnalités SGR

#### SGR 2

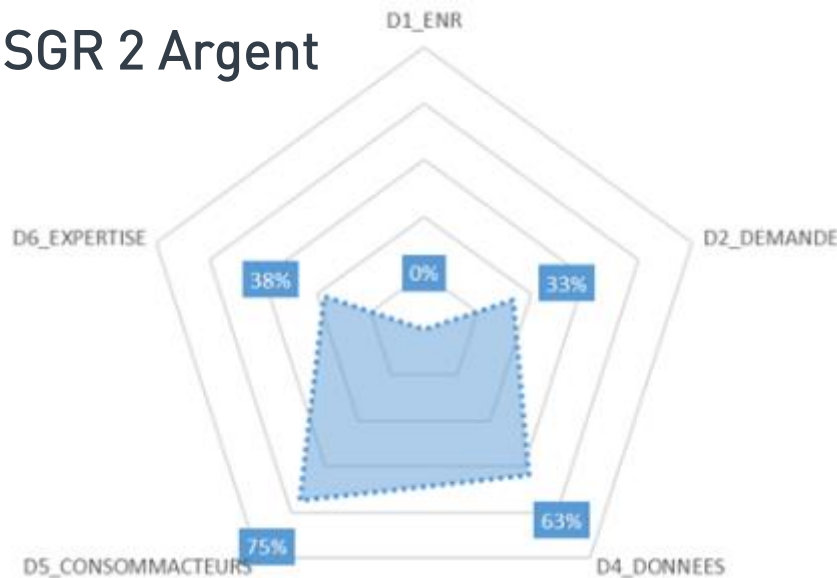
- Pilotage interne des usages énergétiques selon taux de présence/intermittence
- Accès aux données de consommation du quartier pour comparatif
- Systèmes de commande interopérables sur protocoles ouverts
- Accompagnement/Coaching des pratiques des usagers

#### SGR 3

- Contractualisation entre propriétaires du bâtiment et pilote énergétique de quartier pour pilotage des usages du bâtiment
- Pilotage externe des usages internes significatifs pour optimisation énergétique
- Pilotage externe des usages flexibles sur commande

## Energie 1 – Carbone 1

### SGR 2 Argent



Le bâtiment ne possède pas de production ENR mais l'énergie fatale sur la production de froid permet de réaliser une réserve calorifique pour la production ECS des logements.

### Identité:

Bâtiment de bureaux

Livrés

6 160 m<sup>2</sup>

Marseille



### SGR 1

- Instrumentation et observabilité des productions et consommations d'énergie
- Mesure des paramètres pour le confort ou environnementaux
- Systèmes de données du bâtiment interopérable sur protocoles ouverts
- Stockage et disponibilité des données de mesurage pour l'exploitant et l'utilisateur
- Capacité à communiquer les données de consommation et de production
- Formation des usagers et gestionnaires du bâtiment aux fonctionnalités SGR

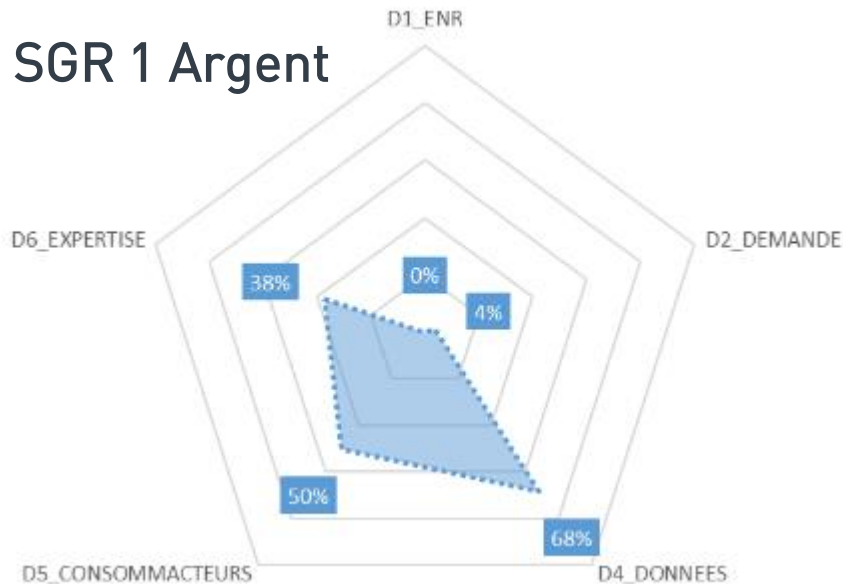
### SGR 2

- Pilotage interne des usages énergétiques selon taux de présence/intermittence
- Accès aux données de consommation du quartier pour comparatif
- Systèmes de commande interopérables sur protocoles ouverts
- Accompagnement/Coaching des pratiques des usagers

### SGR 3

- Contractualisation entre propriétaires du bâtiment et pilote énergétique de quartier pour pilotage des usages du bâtiment
- Pilotage externe des usages internes significatifs pour optimisation énergétique
- Pilotage externe des usages flexibles sur commande

## Energie 3 – Carbone 1 SGR 1 Argent



C'est un site qui ne possède ni système de production d'énergie, ni IRVE, ni système de stockage de l'énergie. Il est instrumenté et capable de recueillir des données énergétiques et de les communiquer.

### Identité:

Groupe scolaire

En phase conception

3 800 m<sup>2</sup>

Marseille



### SGR 1

- Instrumentation et observabilité des productions et consommations d'énergie
- Mesure des paramètres pour le confort ou environnementaux
- Systèmes de données du bâtiment interopérable sur protocoles ouverts
- Stockage et disponibilité des données de mesurage pour l'exploitant et l'utilisateur
- Capacité à communiquer les données de consommation et de production
- Formation des usagers et gestionnaires du bâtiment aux fonctionnalités SGR

### SGR 2

- Pilotage interne des usages énergétiques selon taux de présence/intermittence
- Accès aux données de consommation du quartier pour comparatif
- Systèmes de commande interopérables sur protocoles ouverts
- Accompagnement/Coaching des pratiques des usagers

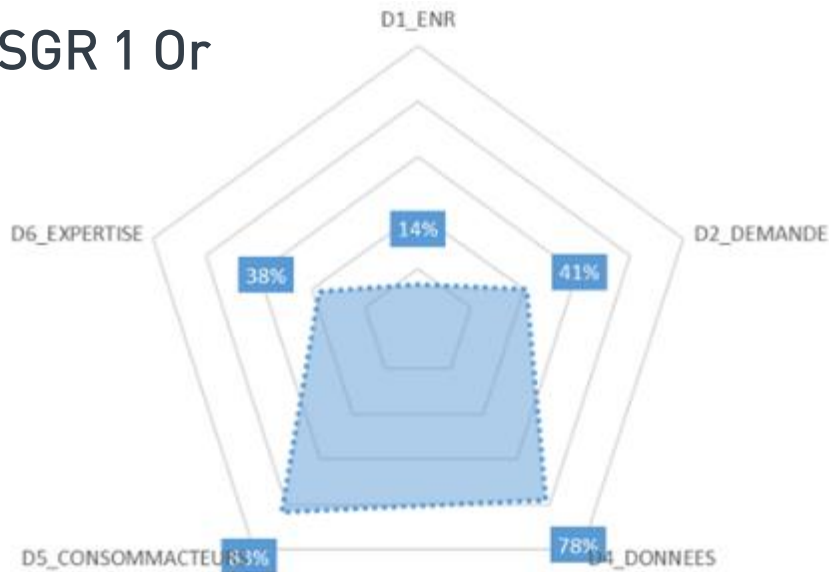
### SGR 3

- Contractualisation entre propriétaires du bâtiment et pilote énergétique de quartier pour pilotage des usages du bâtiment
- Pilotage externe des usages internes significatifs pour optimisation énergétique
- Pilotage externe des usages flexibles sur commande



## Energie 2 – Carbone 1

### SGR 1 Or



Le bâtiment ne possède pas de production ENR mais un dispositif de récupération d'énergie fatale sur la production de froid des bureaux, afin de réaliser une réserve calorifique pour la production ECS.

### Identité:

Logements collectifs

Livrés

6 750 m<sup>2</sup>

Marseille



### SGR 1

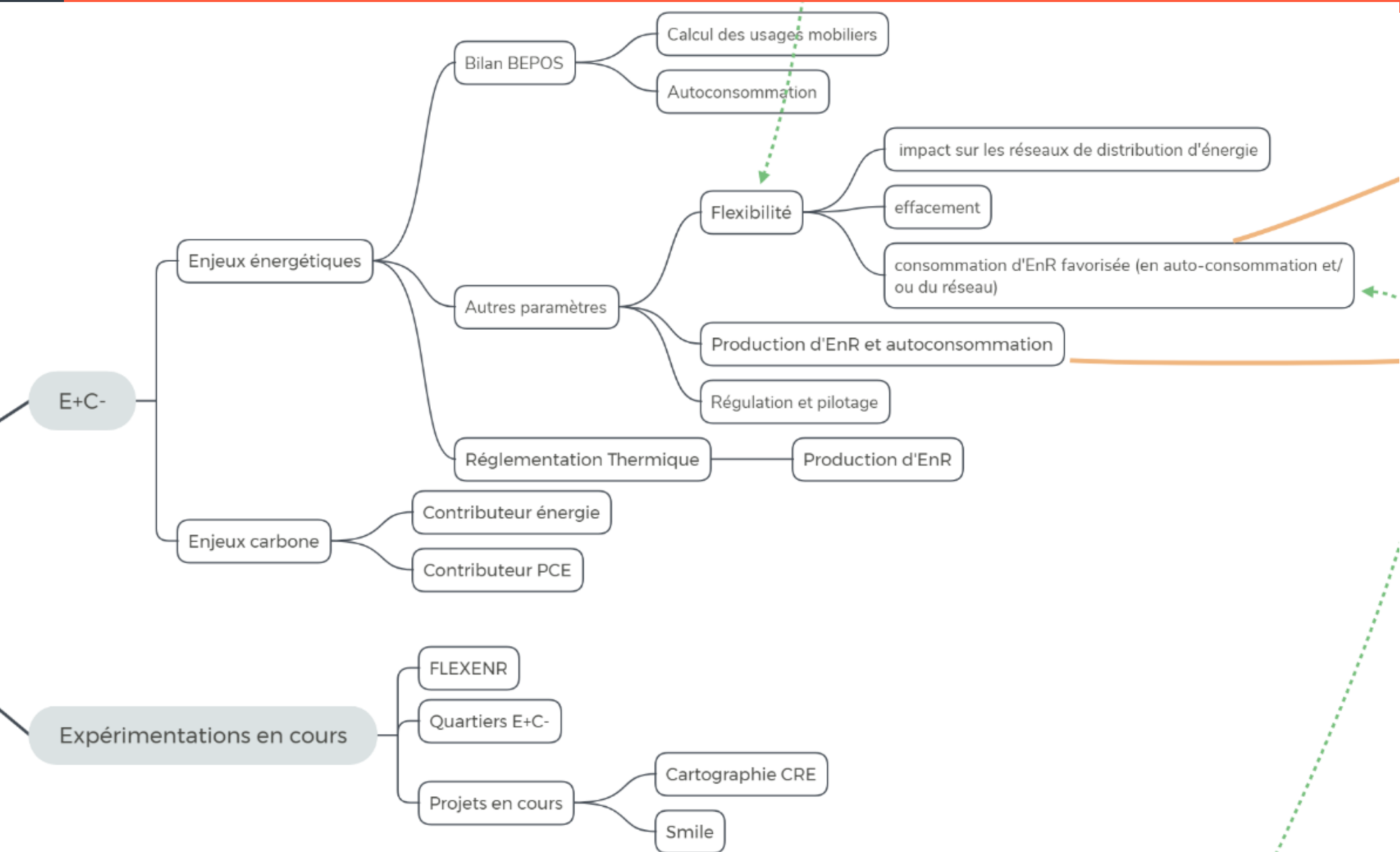
- Instrumentation et observabilité des productions et consommations d'énergie
- Mesure des paramètres pour le confort ou environnementaux
- Systèmes de données du bâtiment interopérable sur protocoles ouverts
- Stockage et disponibilité des données de mesurage pour l'exploitant et l'utilisateur
- Capacité à communiquer les données de consommation et de production
- Formation des usagers et gestionnaires du bâtiment aux fonctionnalités SGR

### SGR 2

- Pilotage interne des usages énergétiques selon taux de présence/intermittence
- Accès aux données de consommation du quartier pour comparatif
- Systèmes de commande interopérables sur protocoles ouverts
- Accompagnement/Coaching des pratiques des usagers

### SGR 3

- Contractualisation entre propriétaires du bâtiment et pilote énergétique de quartier pour pilotage des usages du bâtiment
- Pilotage externe des usages internes significatifs pour optimisation énergétique
- Pilotage externe des usages flexibles sur commande



- Définition des smart grids
- Démarches et labels associés
- Retour d'expérience sur les projets de l'Expérimentation
- Interactions avec les exigences réglementaires et de conception
- Exemples de mises en œuvre
- Ouverture sur la place de l'humain

- **Postulat 1 : les smarts grids peuvent permettre d'affiner les exigences réglementaires**
  - Retours d'expériences chiffrés
  - Bases de données de consommation actualisées
  - Régulations optimisées
  - Consommations mobilières affinées
  
- **Postulat 2: les smarts grids sont des outils d'optimisation dont la variabilité ne permet pas la comparaison**
  - Usager au cœur des performances du quartier
  - Niveaux de services variables
  - Mix énergétiques variés

**Les 2 propositions sont valables...**

## Conclusions du groupe d'expertise GE10 : spécificités des bâtiments tertiaires

- Nécessite de mieux évaluer les consommations mobilières des différents types de tertiaires => Bilan BEPOS
- Encourager les exigences de moyens favorisant le pilotage et la régulation des consommations => création de bases de données
- Améliorer la cohérence entre calcul conventionnel et consommations futures réelles
- Affiner la prise en compte de l'autoconsommation

## Questions du GE6 : conventions d'utilisations

- Affiner les scénarii d'occupation
- Intégrer la notion de pilotage énergétique interne/ externe
- Définir des protocoles permettant de consolider les bases de données de référence des modèles réglementaires

**Les smart grids, un outil pour affiner notre connaissance des consommations réelles des bâtiments ?**

- **Pour les bâtiments soumis à la RT2012 et future RE2020 :**
  - Comment valoriser la démarche smart sur les impacts liés :
    - À la diminution de la consommation énergétique par l'amélioration des dispositifs de gestion et régulation
    - À la flexibilité
    - Au renforcement de la capacité du bâtiment à auto-consommer sa production d'EnR



**➤ La démarche titre V :**

- Titre V Opération
- Titre V Système
- Titre V Réseau

**➤ Principe :**

- Faire reconnaître une méthodologie de calcul afin de l'intégrer dans le moteur de calcul réglementaire
- Faire reconnaître et valoriser le dispositif via les résultats des études réglementaires

## ➤ Titre V Opération :

- Echelle : un bâtiment
- Validation des **résultats de performance énergétique d'un bâtiment** obtenus via la modélisation d'un système non simulable en RT2012.
- La commission statue sur les performances du bâtiment et la manière dont le système non modélisable a été intégré au calcul thermique de manière dégradé
- Ce dispositif ne permet pas d'envisager une massification de la prise en compte du système modélisable. Ainsi pour chaque projet désirant mettre en œuvre ce même système, un titre V est rendu obligatoire pour l'opération.
- Dossier :
  - Etude thermique complète détaillée
  - Note explicitant de quelle manière a été saisie le dispositif non reconnu par la RT2012, de quelle manière sont dégradés ses résultats, quels sont les résultats attendus sur le projet



**➤ Titre V Système :**

- Echelle : un bâtiment
- Validation de la **méthode de saisie d'un dispositif** non modélisable en RT2012 et de ses performances énergétiques
- La commission statue sur les **performances du procédé en tant que tel**, et sur la proposition effectuée par le demandeur de la manière dont le procédé peut être intégré au moteur de calcul RT2012
- A la validation, il devient alors possible pour l'ensemble des BET d'intégrer ce système reconnu sans avoir à déposer de titre V opération sur les projets. Les résultats sont publiés et mis à disposition des éditeurs du logiciel RT2012 pour que le module complémentaire de saisie soit intégré aux logiciels

**➤ Titre V Réseau :**

- Dispositif de reconnaissance des émissions carbone des réseaux de chaleur vertueux (>50% EnR)
    - Articles L. 712-1 à L. 712-3 du Code de l'énergie. La décision de classement relève de la compétence des collectivités pour lesquelles le classement constitue un « outil de planification énergétique »
    - Possibilité pour les bâtiments raccordés de voir leur seuil de consommation énergétique réglementaire majoré
    - Renvoi vers la capacité de la collectivité à rendre le raccordement au réseau de chaleur pour les nouveaux bâtiments obligatoire
  - Analogie à créer avec les Smarts à l'échelle d'un quartier, d'une ZAC :
    - Un réseau énergétique
    - Intégrant une production d'EnR, dont l'alimentation est réservée aux consommateurs raccordés sur le même poste source
    - Diminution du coefficient de conversion de l'électricité pour les bâtiments raccordés
    - Diminution de l'impact carbone du kWh électrique pour les bâtiments raccordés
- Évolution du titre V



➔ **Le développement de smart grid permettra :**

- **de disposer de bases de données fiables**

Acquérir une approche scientifique du comportement des usagers et établir des modèles de prévisions de consommations liées aux prévisions météorologiques notamment

- **d'optimiser la prise en compte des consommations mobilières**

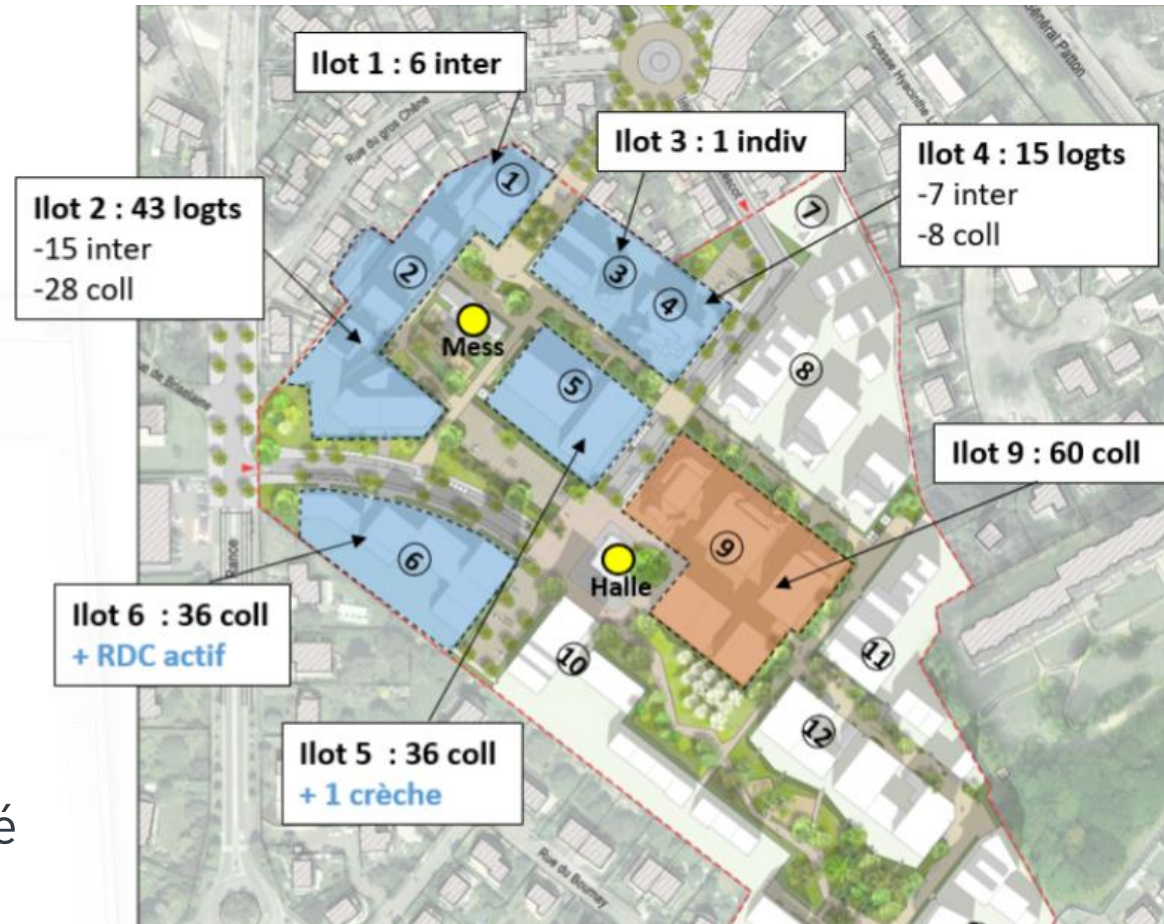
Affiner les valeurs forfaitaires en fonction des modèles de flexibilité, des données recueillies et des équipements intégrés aux bâtiments

- **d'optimiser la prise en compte de l'autoconsommation et l'intégration des ENR produites par autoconsommation collective**

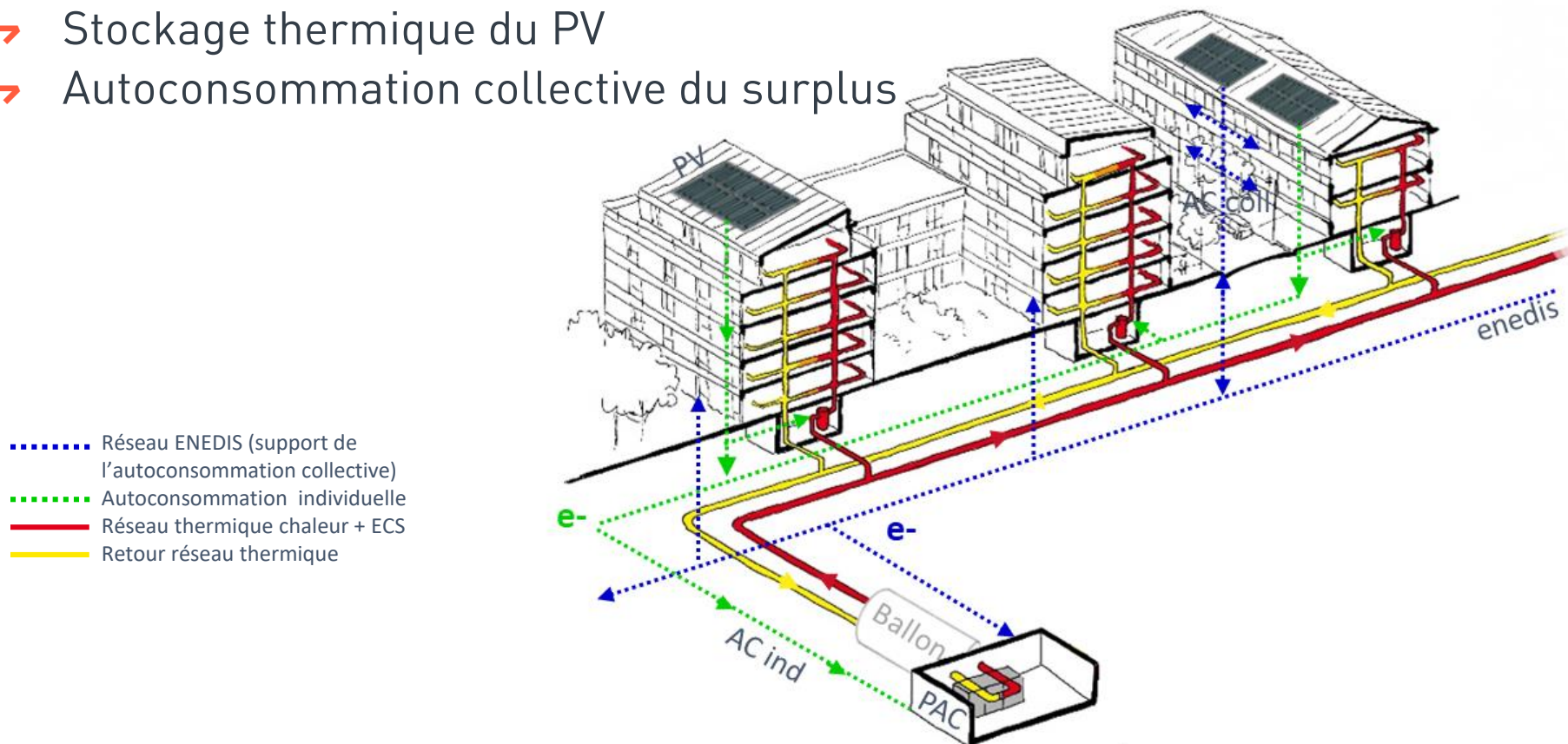
- Définition des smart grids
- Démarches et labels associés
- Retour d'expérience sur les projets de l'Expérimentation
- Interactions avec les exigences réglementaires et de conception
- Exemples de mises en œuvre
- Ouverture sur la place de l'humain

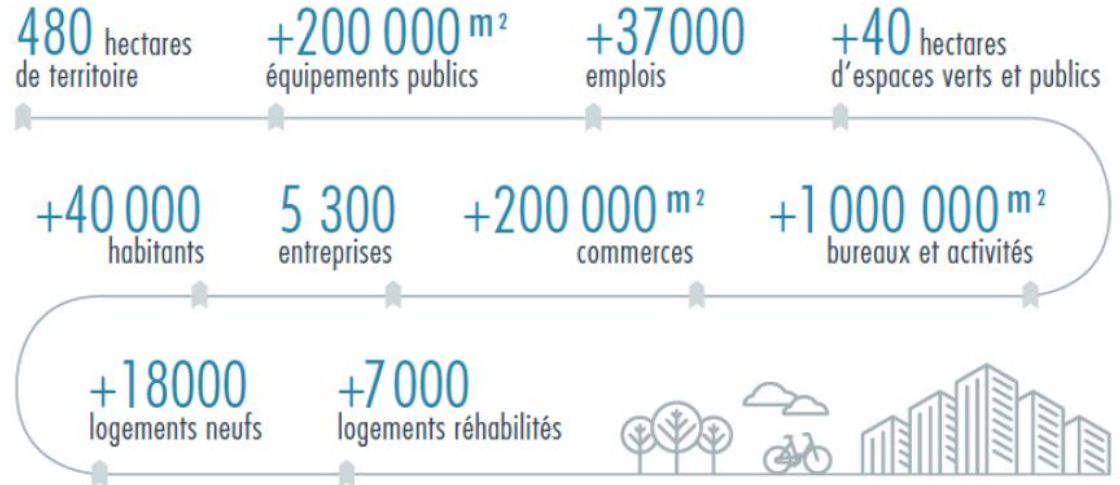
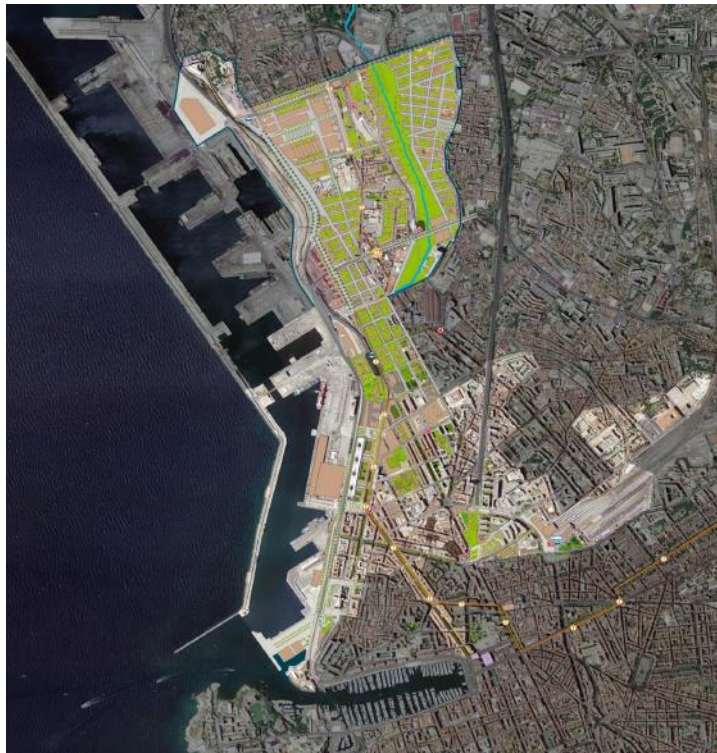
## ZAC des Lorettes à Saint-Malo

- Lancement d'un Appel à Manifestation d'Intérêt pour le SMART
- Des exigences environnementales renforcées
  - 8 lots RT2012-20% + biosourcé niveau 2
  - 2 lots certifiés passivhaus
  - 3 lots BEPOS + biosourcé niveau 2



- 200/420 logements alimentés par le réseau smart
  - Pompe à chaleur centralisée pour production de chaleur
  - Réseau de chaleur pour la production de chauffage et d'ECS
  - Photovoltaïque en toiture des bâtiments
  - Alimentation de la PAC centralisée par le PV
  - Stockage thermique du PV
  - Autoconsommation collective du surplus





**UN PÉRIMÈTRE**

480 ha au cœur de la métropole marseillaise, entre le port de commerce, le Vieux-Port et la gare TGV.

**UNE AMBITION**

Construire une nouvelle "ville sur la ville" en répondant aux principes du développement durable. Euroméditerranée est une opération de réaménagement urbain mais aussi de développement économique, social et culturel.



## La charte smart grid Euromed

**OBJECTIF 1** : Améliorer l'efficacité énergétique du quartier et valoriser les Energies Renouvelables

**OBJECTIFS 2** : Ne pas obérer l'avenir

**OBJECTIF 3** : Limiter les coûts d'investissement et d'exploitation et contribuer à la solvabilisation des ménages

**OBJECTIF 4** : Intégrer les usagers-habitants dans cette démarche globale et les rendre acteurs de leur quartier



Avantages : les 7 piliers de la sagesse énergétique de Thierry SALOMON

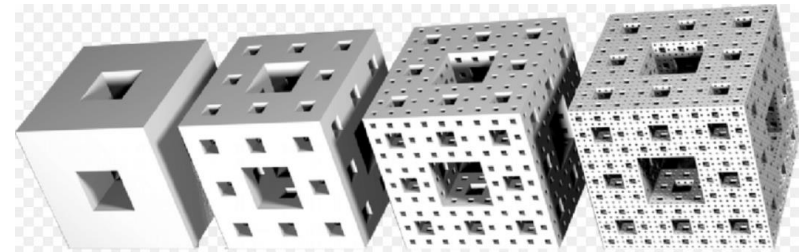
### Coûts

- A l'investissement, variabilité des coûts associée au taux d'ENR du volet électrique du réseau
- Prise en compte des systèmes de communication pour chaque entité pilotée/ pilotable
- Gestion du pilotage en exploitation en cours d'expérimentation
- Valorisation de la production d'EnR
  - Exemple : fourniture d'un service de charge pour VE sur un immeuble collectif équipé d'une installation solaire photovoltaïque :

Puissance de la borne	3,7 kW	7,4 kW	22 kW	Accès
Coût d'1 heure de recharge sur les heures solaires	0,3 €	0,6 €	2 €	5€/mois/badge
Coût d'1 heure de recharge sur le réseau	0,6 €	1,2 €	4 €	

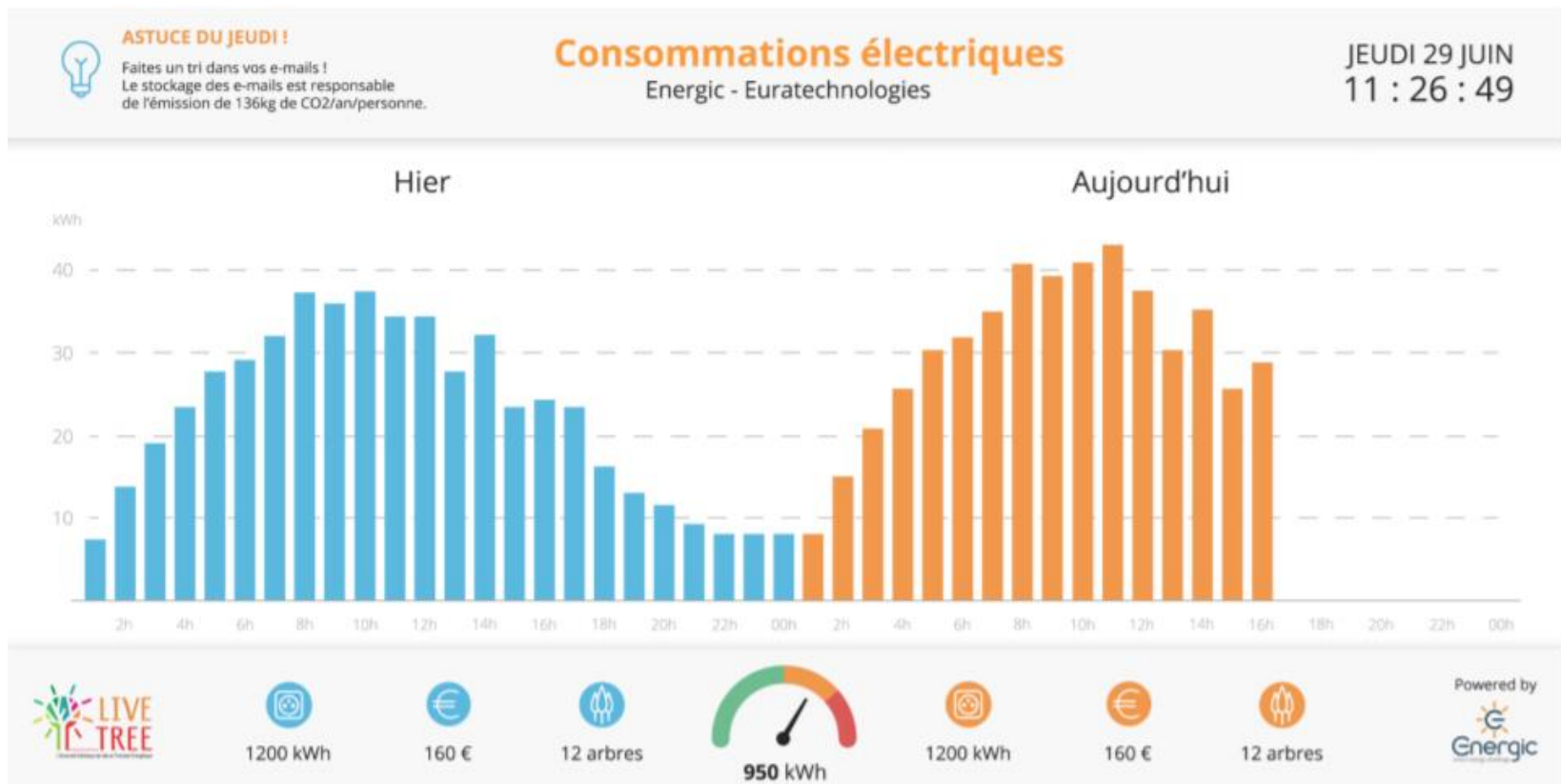
- Définition des smart grids
- Démarches et labels associés
- Retour d'expérience sur les projets de l'Expérimentation
- Interactions avec les exigences réglementaires et de conception
- Exemples de mises en œuvre
- Ouverture sur la place de l'humain

- Le smart grid permet d'acquérir des données pour permettre une approche scientifique du comportement des usagers en matière de consommations d'énergie
- La constitution de bases de données permettrait la réalisation de modèles mathématiques liés à la théorie du chaos pour affiner la prise en compte des smart grids dans les calculs réglementaires



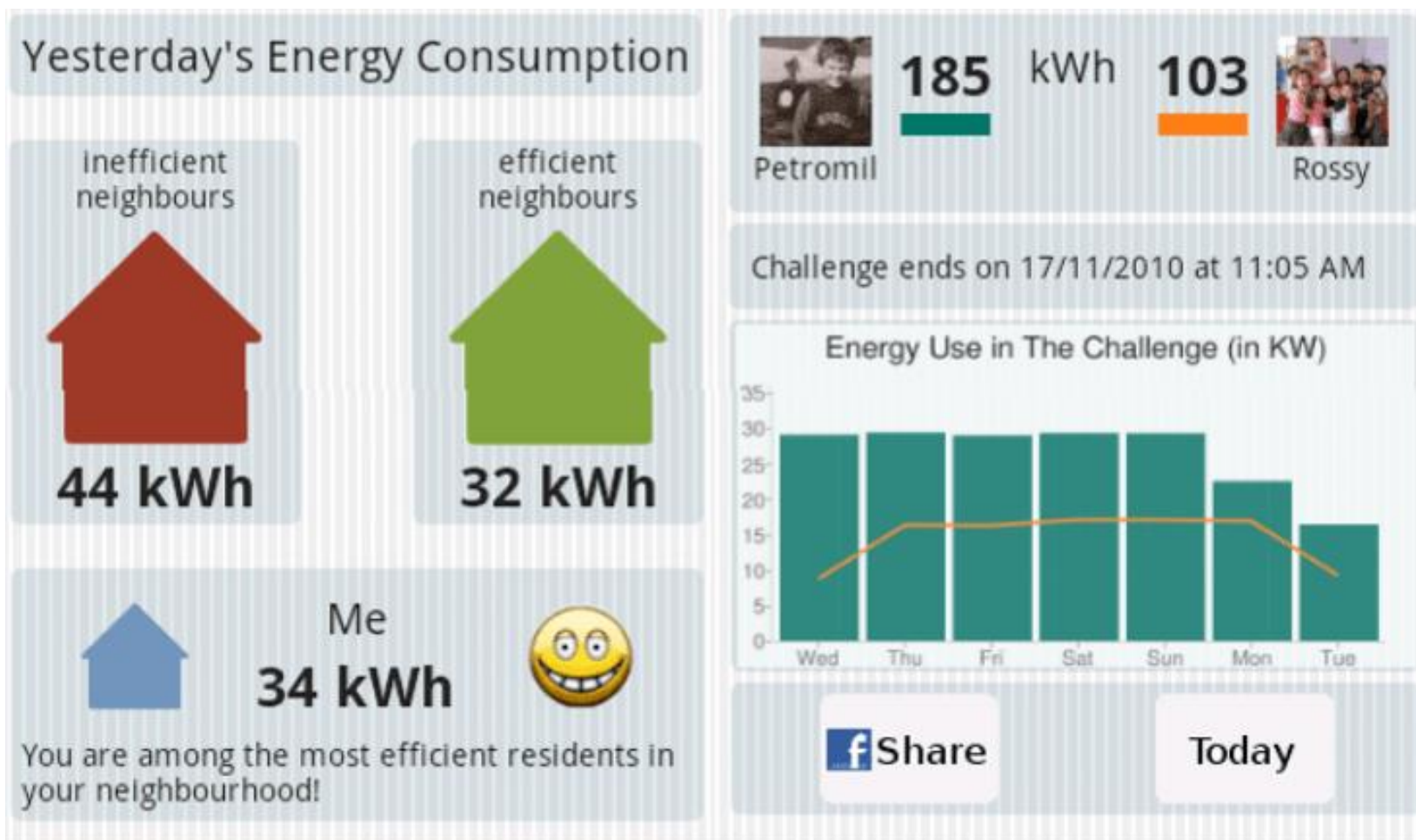
- La présentation homogène des données favoriserait les comparaisons et les décisions éclairées en conception sur les consommations futures réelles des bâtiments

- ➔ **Accompagner les acquéreurs depuis les esquisses de leur projet jusqu'à l'exploitation**
  - ➔ Exemple : suivi des consommations de parties communes d'immeuble (via une plate-forme, ou un écran)



➤ Développement de la culture énergétique

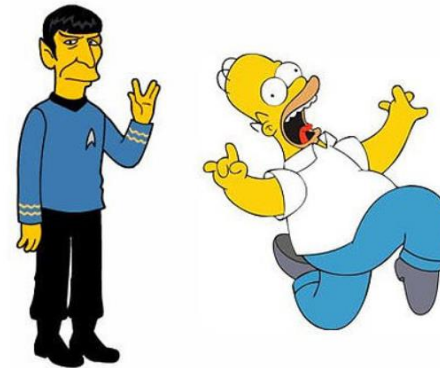
- Coaching /challenge énergie



Les deux systèmes cognitifs : système automatique & système réfléchitif

## ➤ Deux sortes de pensée

- Intuitive et automatique
- Réflexive et rationnelle



## En mode automatique activation des comportements grégaires :

- statu quo : inertie et tendance au moindre effort
- aversion à la perte plus forte que l'appât du gain
- surestime de soi
- Représentation/ stéréotypes pouvant fausser nos perceptions de la performance

**Notre objectif : pouvoir se fier à son système automatique**

## Comment orienter nos choix ? → place aux nudges !

- La façon de présenter les choses
- Les incitations sociales : attirer l'attention sur ce que font les autres
- La suggestion : proposer des choix (par défaut)
- Les repères : disposer d'éléments de comparaison, de compréhension

**Le retour d'information permet d'approfondir l'apprentissage lié à la pratique**

**=> Structurer le retour d'information permet d'appréhender au plus juste l'effet d'un comportement**

