

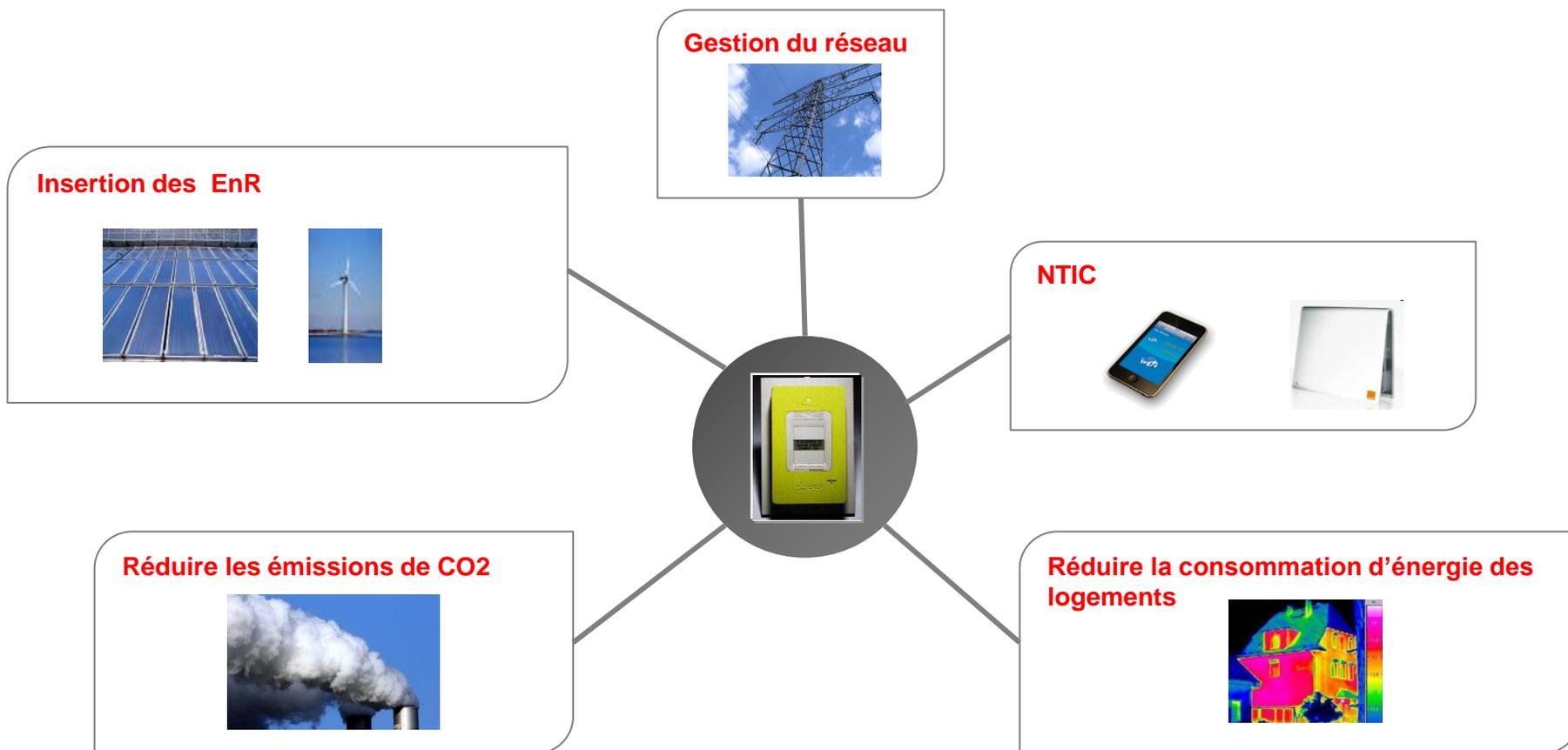


Le compteur évolué, clé de voûte des réseaux intelligents

Jean-François Le Romancer

30 mai 2011

Le comptage au cœur des smart grids



Un sujet complexe, avec différentes dimensions techniques ...mais pas seulement techniques

Qu'est-ce qu'un réseau intelligent ?

■ Définition de l'Agence Internationale de l'énergie (AIE)

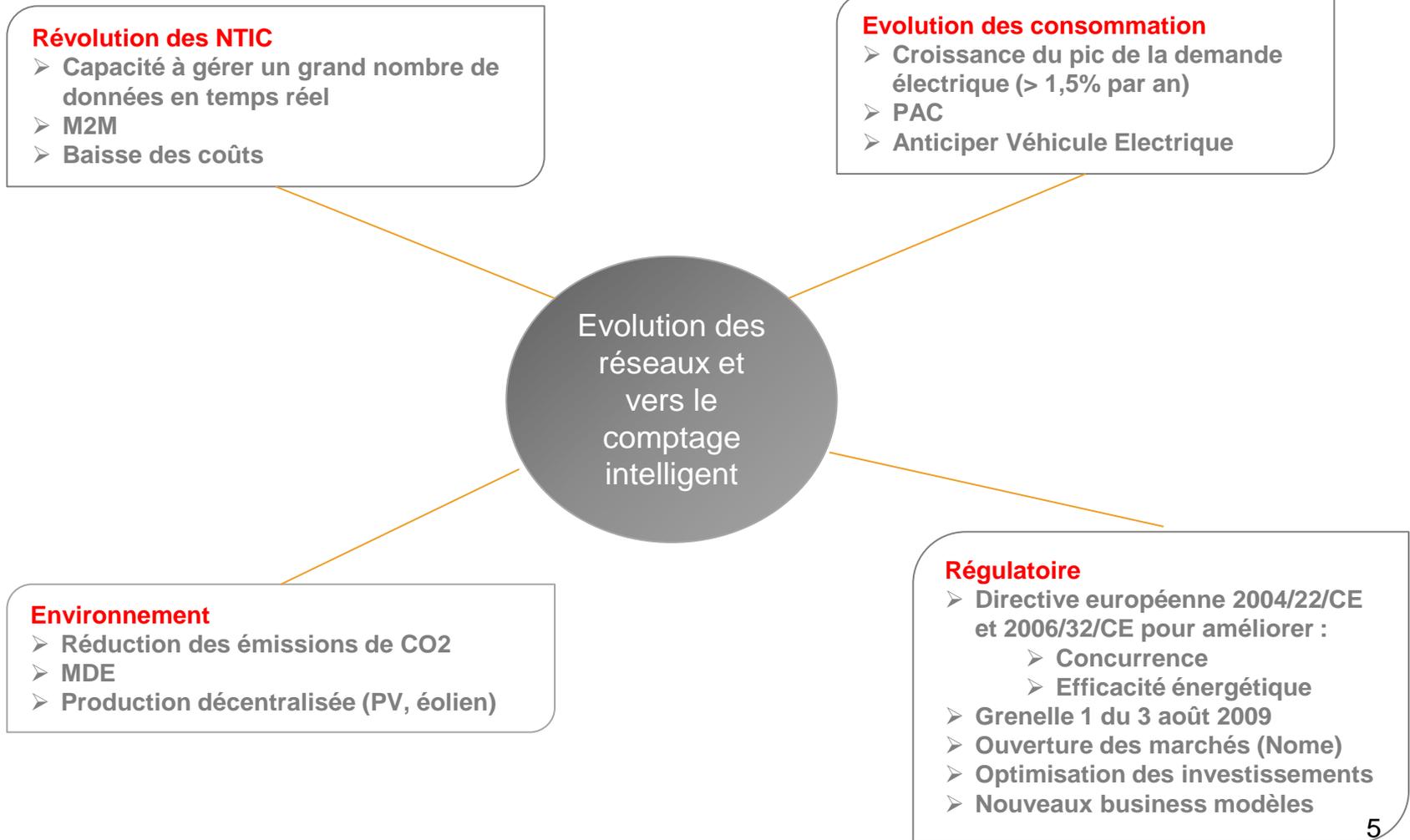
■ « Le smart grid est un réseau électrique utilisant les signaux digitaux et toute autre technologie avancée pour le contrôle et la **gestion du transport** de l'électricité depuis **l'ensemble des sources disponibles** jusqu'au point de rencontre avec **la demande variable des utilisateurs finaux** »

Motivations et objectifs

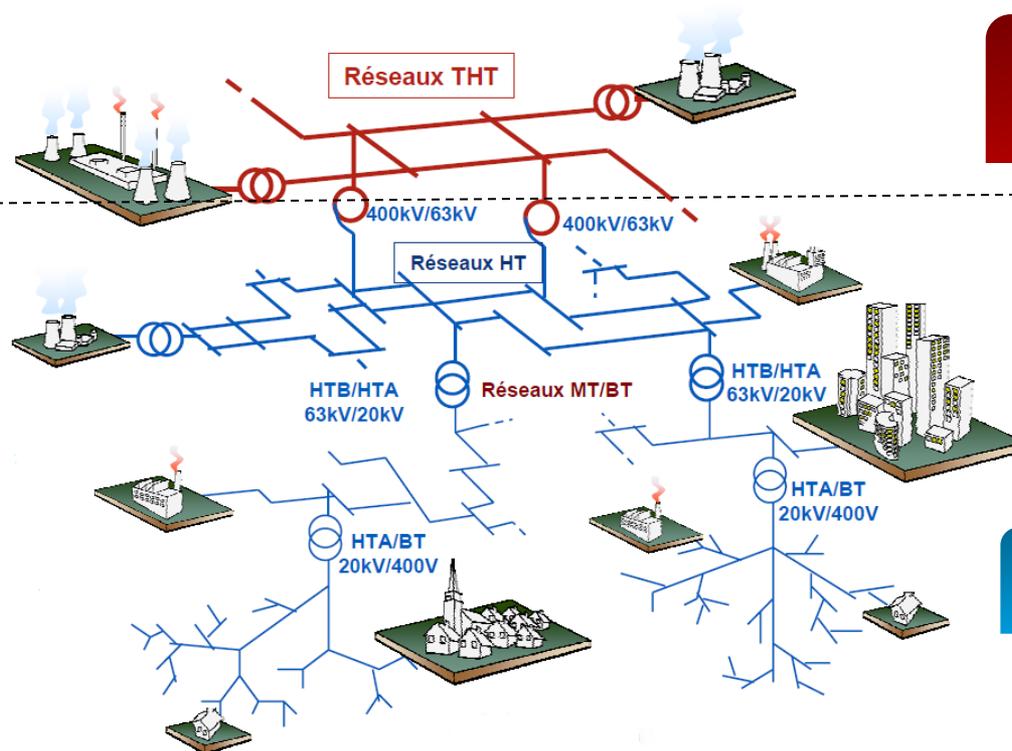
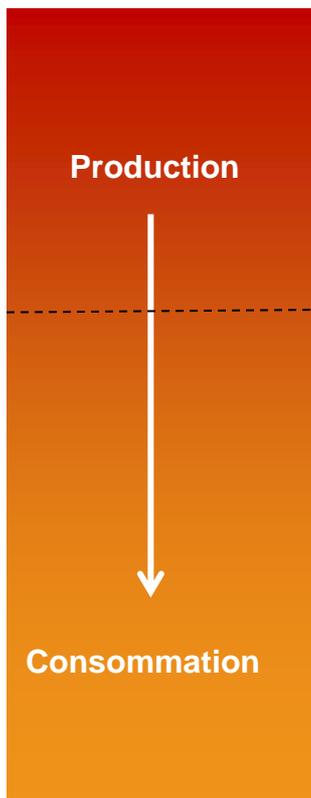
Le système de comptage intelligent et les bénéfices attendus.

Linky un succès technique butant sur le facteur humain. Pourquoi ?

Enjeux d'innovation



L'évolution du réseau électrique



Rte
Réseau de transport d'électricité

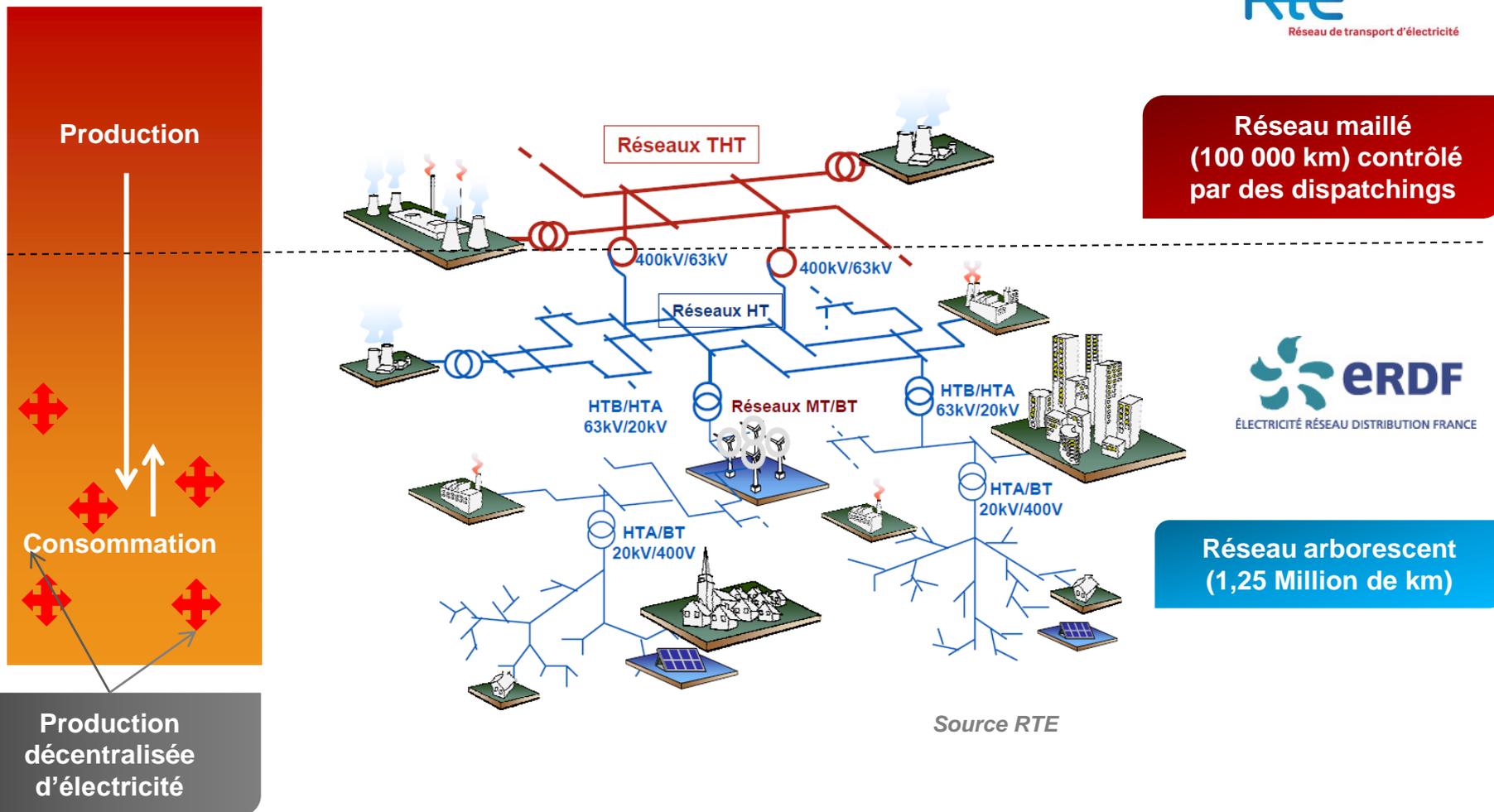
Réseau maillé
(100 000 km) contrôlé par des dispatchings

ERDF
ÉLECTRICITÉ RÉSEAU DISTRIBUTION FRANCE

Réseau arborescent
(1,25 Million de km)

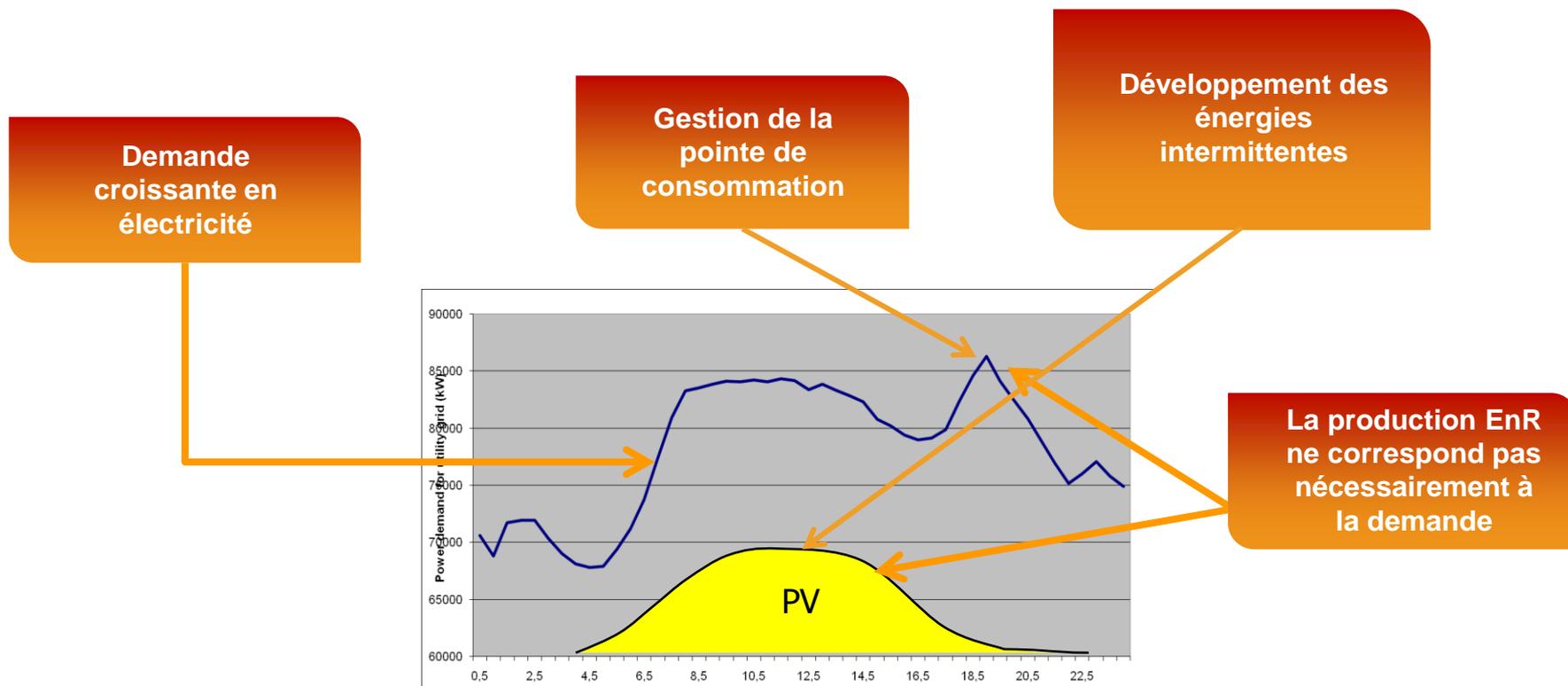
Source RTE

L'évolution du réseau électrique



EnR connectée à un réseau non conçu pour recevoir la production

Des défis pour le réseau électrique



De nouveaux défis :

- Qualité de la fourniture
 - Améliorer l'efficacité opérationnelle des opérateurs
 - Insérer les EnR
- En améliorant la prise de conscience du consommateur

Un impératif : l'équilibre du réseau

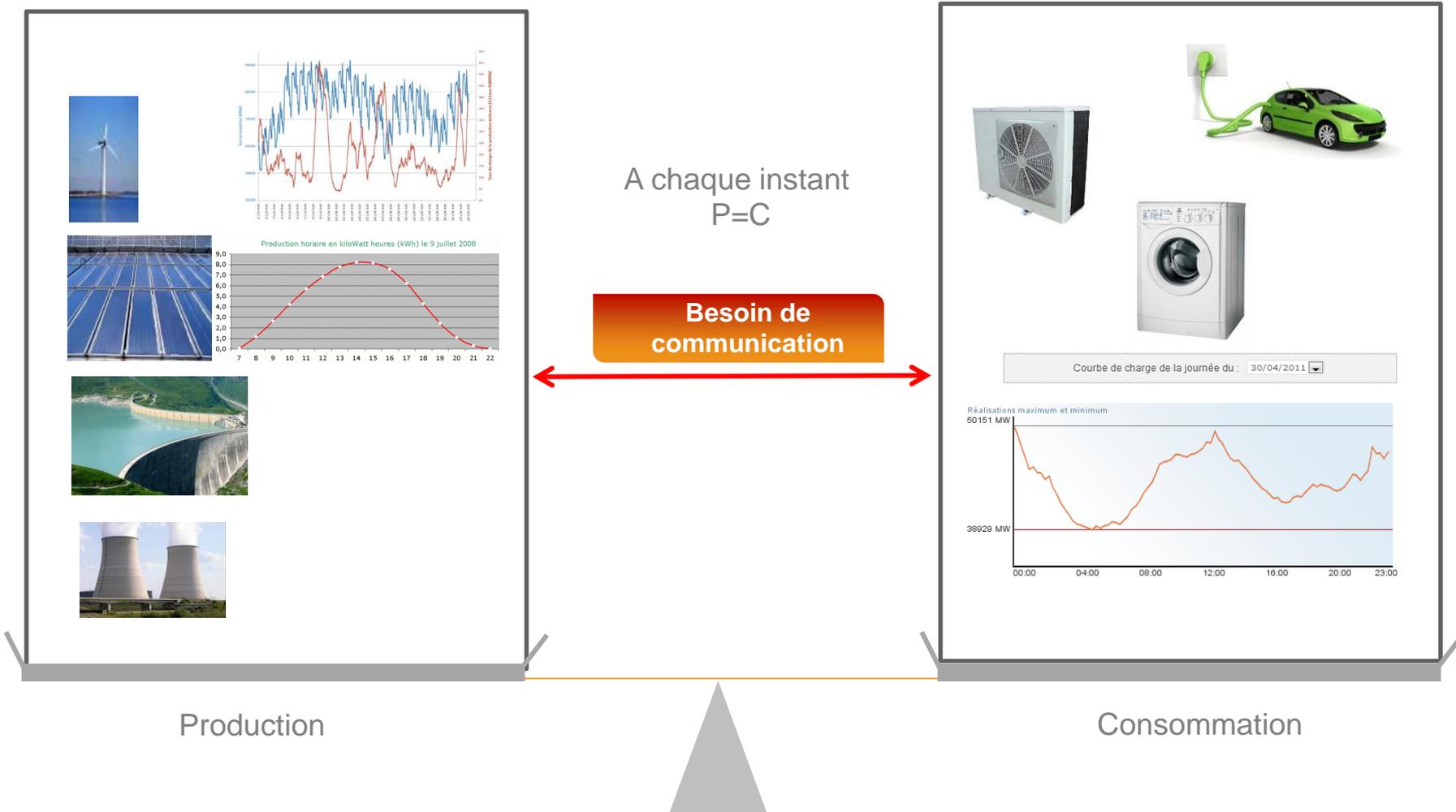
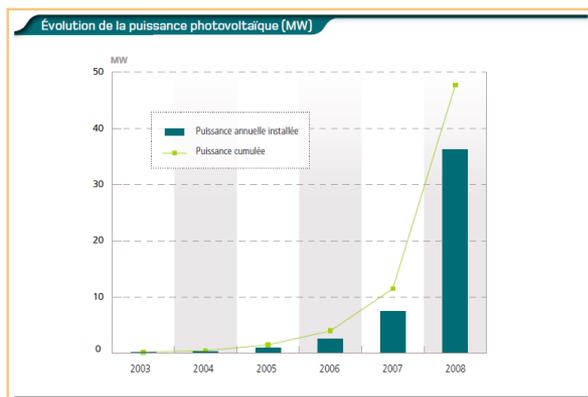
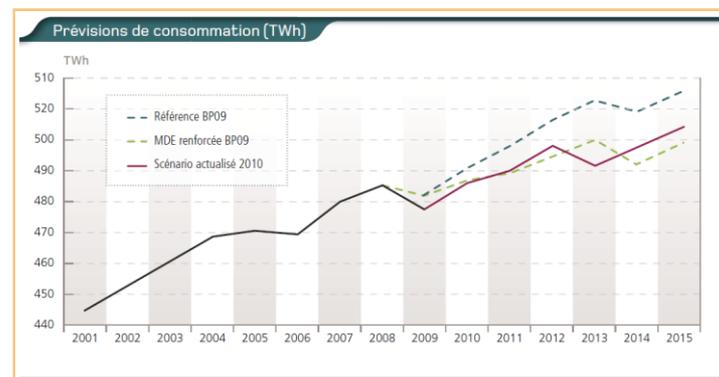
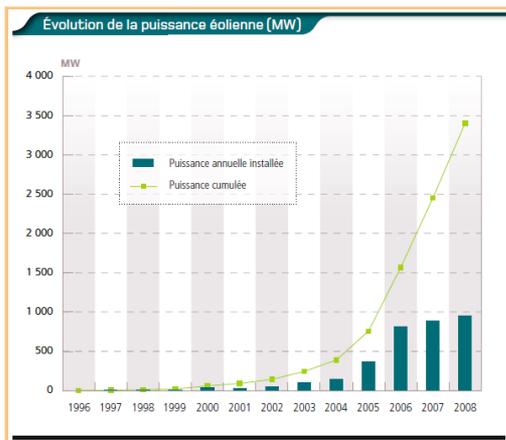


Illustration du besoin de smart-grids



Risque de défaillance

	2012	2013	2014	2015
Espérance de durée de défaillance	2h39	3h24	4h59	8h01
Probabilité de défaillance	8,6%	10,5%	14,5%	21,6%
Énergie de défaillance en espérance	5,5 GWh	8,2 GWh	12,5 GWh	22,7 GWh
Puissance manquante	-	0,4 GW	1,4 GW	3,0 GW

Source RTE Bilan prévisionnel 2009

Source RTE Actualisation bilan prévisionnel 2010

Augmentation des énergies intermittentes connectées, de la demande et du risque de défaillance

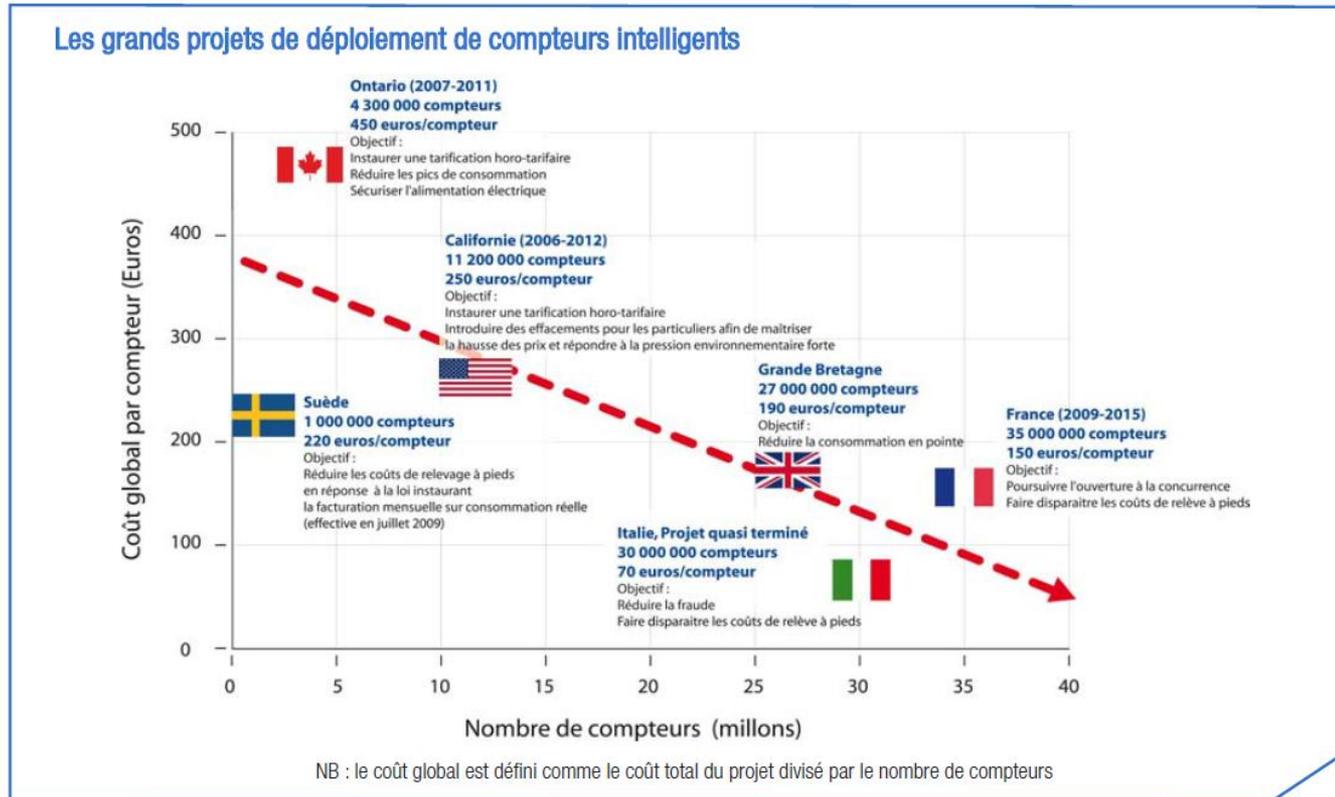
Motivations et objectifs

Le système de comptage intelligent et les bénéfices attendus.

Linky un succès technique butant sur le facteur humain. Pourquoi ?

Enjeux d'innovation

Le déploiement des smart meters



(Source : Livre blanc Atos Origin)

Evolution des compteurs électriques

Electromécanique



Encore plus de 25
Millions
Age > 30 ans

Electronique



Communication
monodirectionnelle
Prise TIC

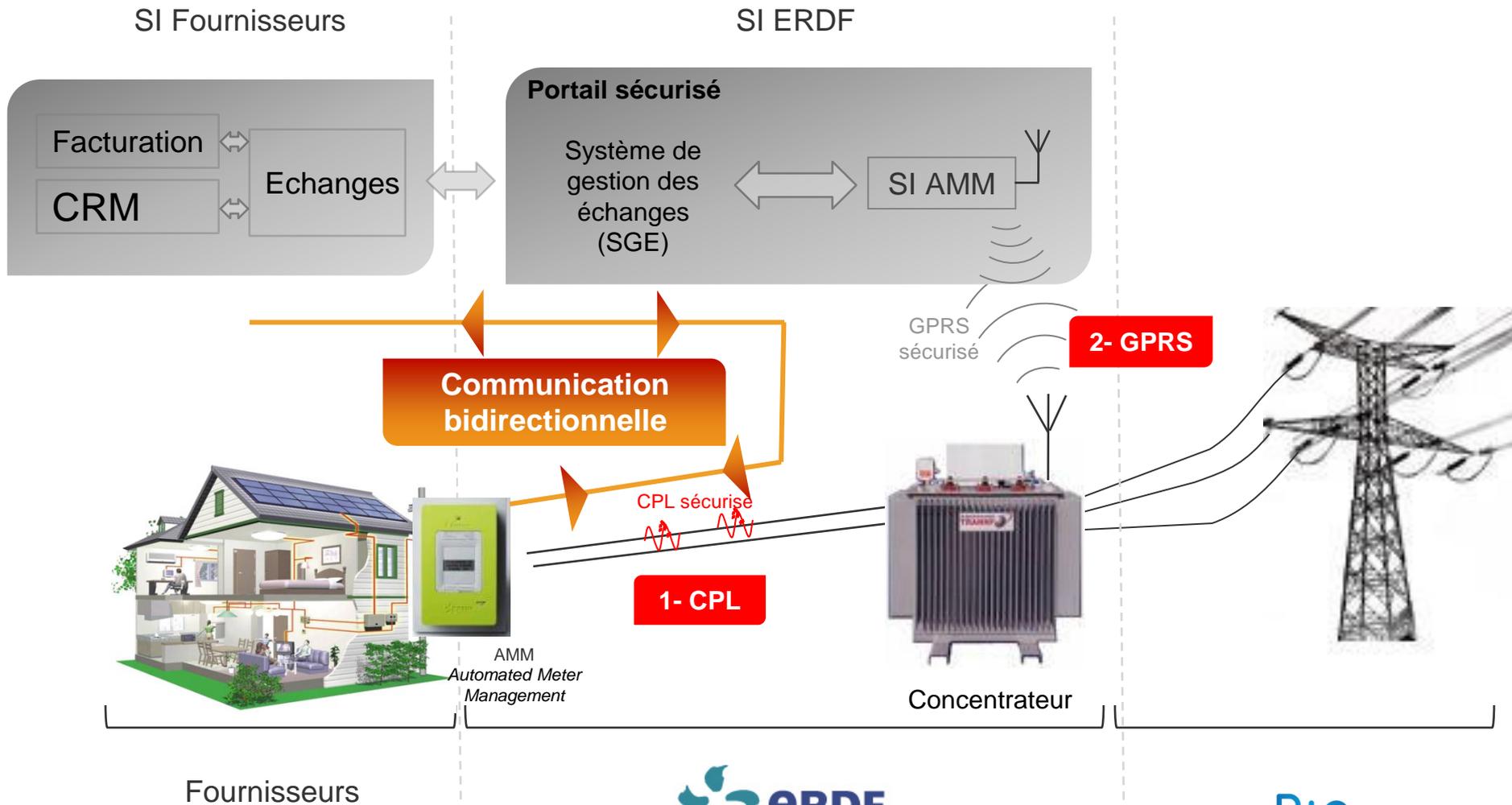
Intelligent,
communiquant ou
évolué



Communication
bidirectionnelle

- 35 Millions de compteurs à remplacer à partir de 2012
- Sur une durée de 7 ans
- 4 Milliards d'euros (fonction du temps de pose représentant 50 % du budget)
- Phase pilote depuis mars 2010 sur 300000 compteurs (Tours, Lyon)
- Décision de généralisation au cours du premier semestre 2011

Le système de comptage Linky



Fournisseurs

Linky : Principales fonctionnalités

Fonctionnalités

Index de consommation

- 10 index tarifaires
- Mesure à pas 30 mn
- Relève une fois par jour (au lieu de 1 à 2 fois par an)

Contacts paramétrables

- 1 contact interne
- 7 contacts externes

Gestion pointe mobile

- Information envoyée la veille au client sous option EJP

Interrupteur pour la coupure d'alimentation



Services et bénéfices possibles

- Facturation au réel
- Offre tarifaires innovantes
- Sensibilisation du client
- Plus de relève à pieds

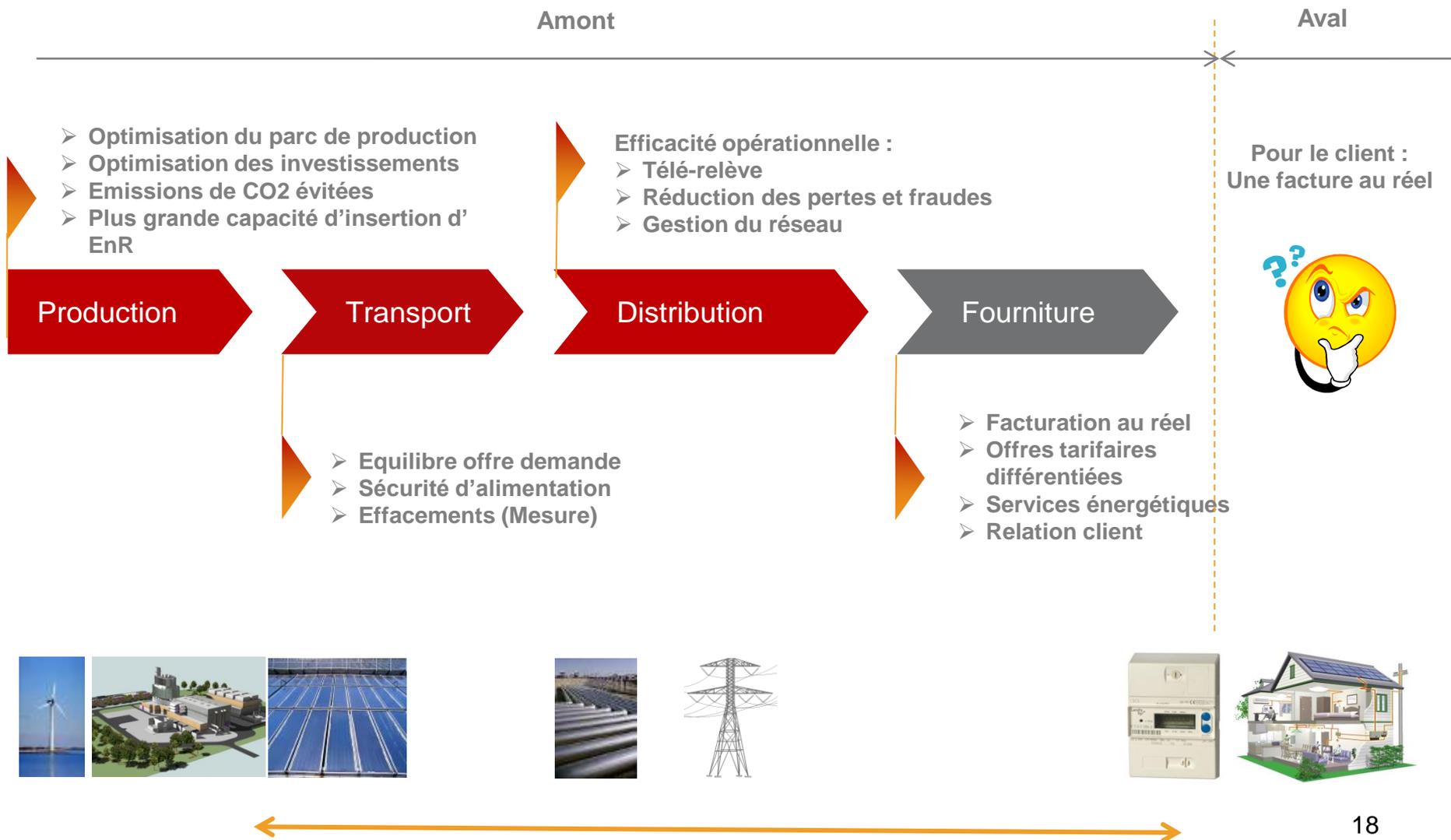
- Pilotage d'appareil en fonction de grilles tarifaires

- Retrouver une capacité d'effacement (moins contraignante que l'offre EJP 22 jours)

- Opérations distantes
- Paramétrage de la puissance souscrite à distance sans coupure

Un impact potentiel sur toute la chaîne de valeur...





... Renforcées par la presse

Le Monde

L'Ademe met en cause le nouveau compteur électrique communicant
La version en cours d'expérimentation n'offrira pas au consommateur de visibilité sur les économies d'énergie réalisées

Compteur communicant: premier bilan des tests

- Ces nouveaux compteurs d'énergie vont émettre et recevoir des informations.
- Leur fonctionnement est actuellement expérimenté. Vont-ils générer des économies d'énergie? Le débat est ouvert.



Les compteurs électriques intelligents en questions
05 août 2010

Les Echos

LE QUOTIDIEN DE L'ÉCONOMIE
POLÉMIQUE SUR
LES FUTURS COMPTEURS
ÉLECTRIQUES

LINKY, LE COMPTEUR ÉLECTRIQUE QUI FÂCHE

Le Monde

Linky, le compteur
intelligent, suscite
déjà la polémique

L'Etat décidera cet été, après une évaluation,
s'il faut installer 35 millions de boîtiers

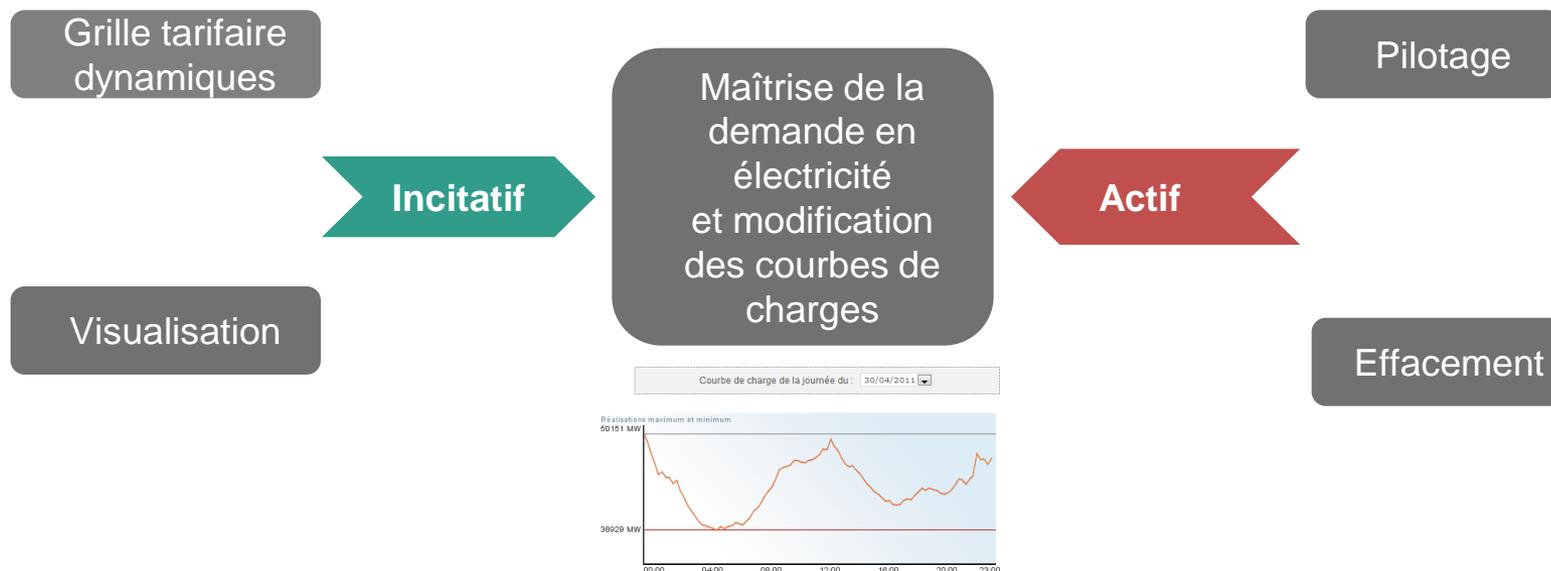
Motivations et objectifs

Le système de comptage intelligent et les bénéfices attendus.

Linky un succès technique butant sur le facteur humain. Pourquoi ?

Enjeux d'innovation

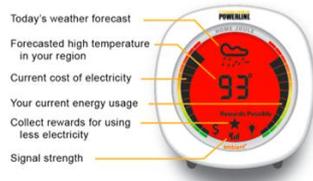
- En quoi le nouveau compteur contribue-t-il à l'objectif initialement fixé pour permettre au consommateur de connaître en temps réel sa consommation et la maîtriser ?



1/ Affichage

Quel affichage (consommation et tarif) pour sensibiliser à la MDE ?

- 50% des compteurs sont situés à l'extérieur des logements, 80 % en campagne
- La visualisation de la consommation est le seul levier de MDE (5 à 10 % mais peu durable)
- Quel mode de communication des tarifs ?
- Communication Locale ou via Internet ?



Le home Joule

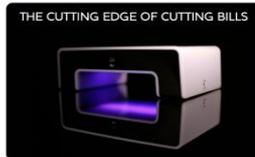


L'energy Orb



Poweo Box

HELLO. MY NAME IS WATTSON.
I SHOW YOU HOW MUCH ELECTRICITY YOUR HOME IS USING.
I MAKE ENERGY SAVING EASIER.
AND I'M GORGEOUS.



Le Wattson



Le barowatt

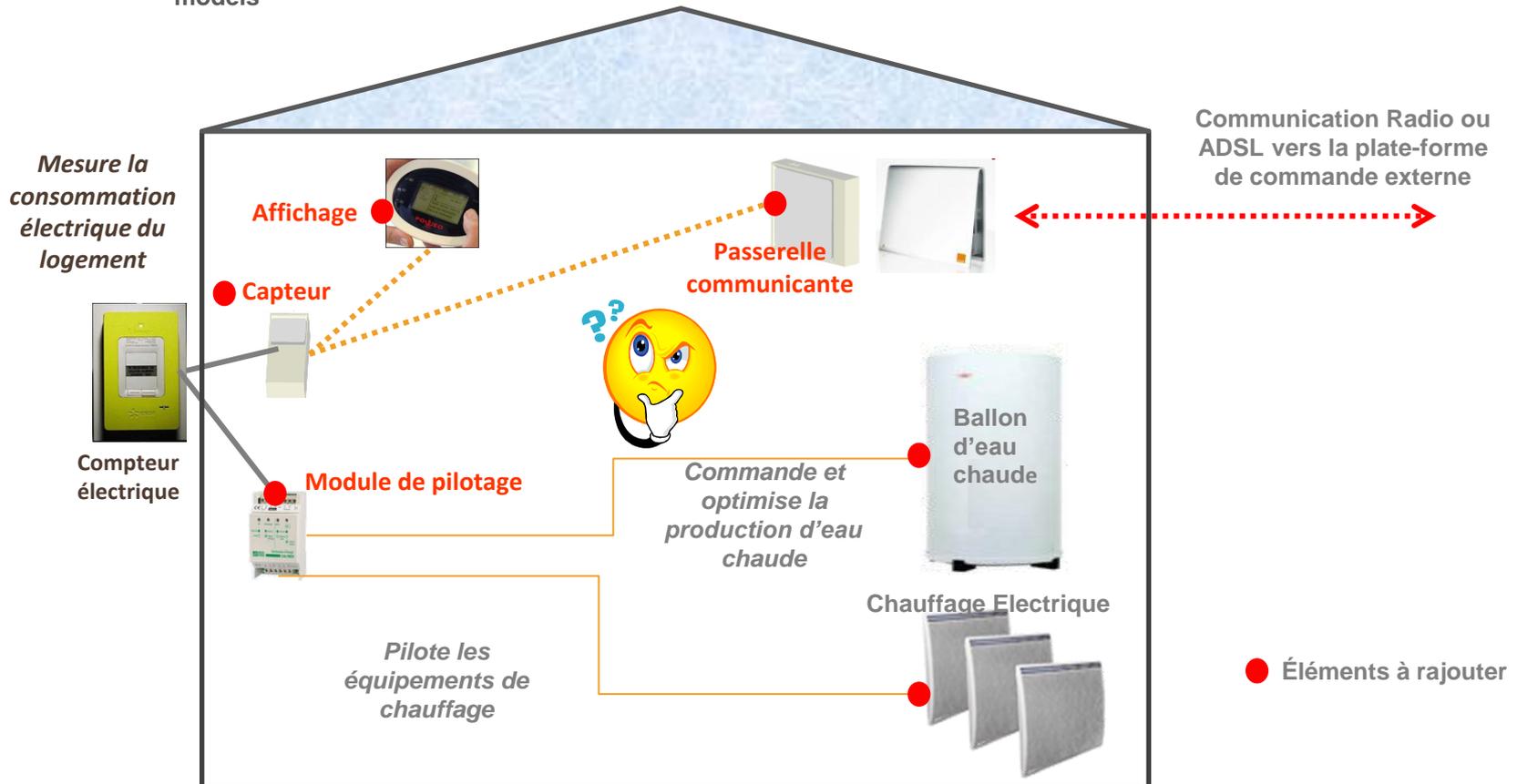


Portail Internet

2/ Gestion active des consommations ?

Quelle gestion active de la demande ? Avec quels équipements complémentaires ? A quel prix ?

- Pas de boîtiers de visualisation
- Pas d'analyse de la consommation par usage
- Peu adapté à l'effacement de consommation
- L'installation de ces équipements nécessiterait une intervention et un coût supplémentaire qui viendrait obérer les business models



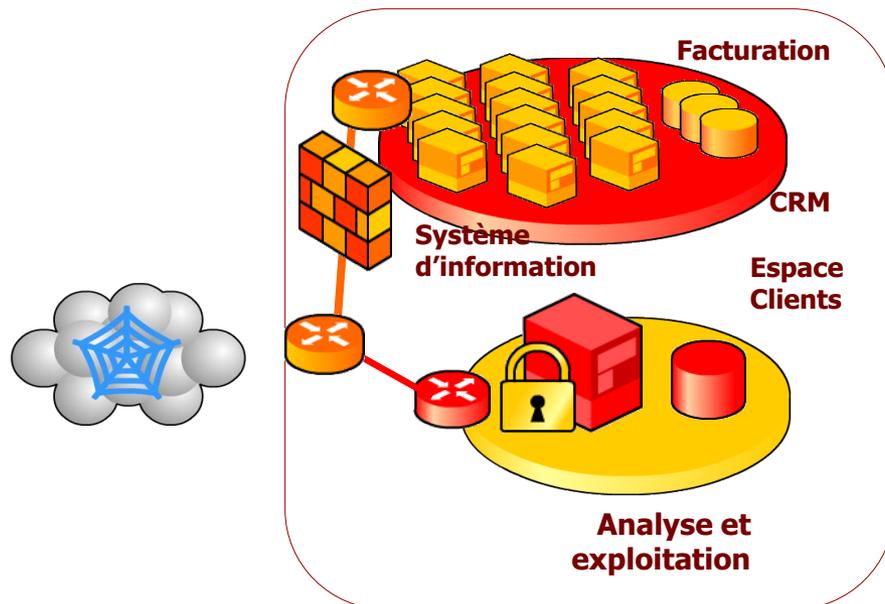
3/ Quel coût ?

■ Un coût non négligeable

- Environ 120 € par compteur payé par le TURPE (soit l'utilisateur)
- Un rapport coût/bénéfice élevé pour l'utilisateur final
- Le gain par rapport à la situation existante (compteur électronique avec prise TIC activée) n'est pas évident pour l'utilisateur (cf Poweo box depuis 2007)

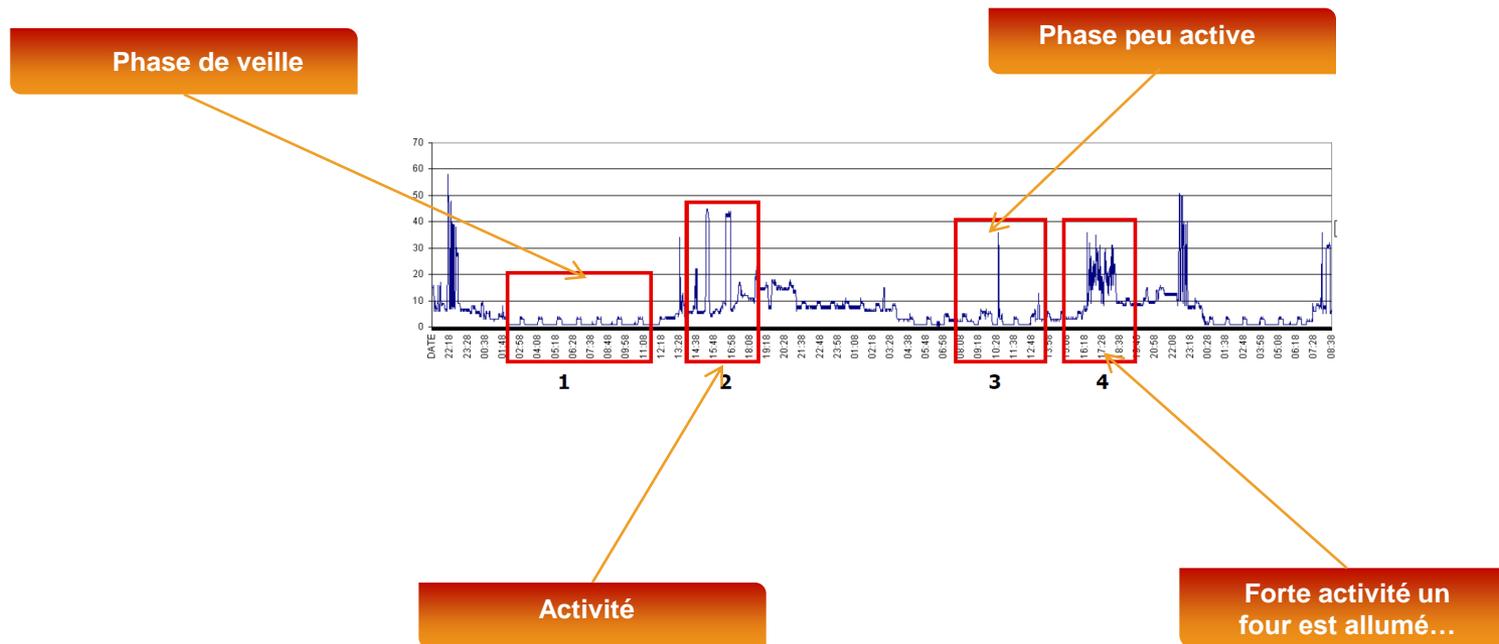


Source Poweo



Des craintes

- Tarification dynamique conduit à une crainte d'opacité tarifaire (image des télécoms)
- Confidentialité des données



Exemple : interprétation de courbe de charge

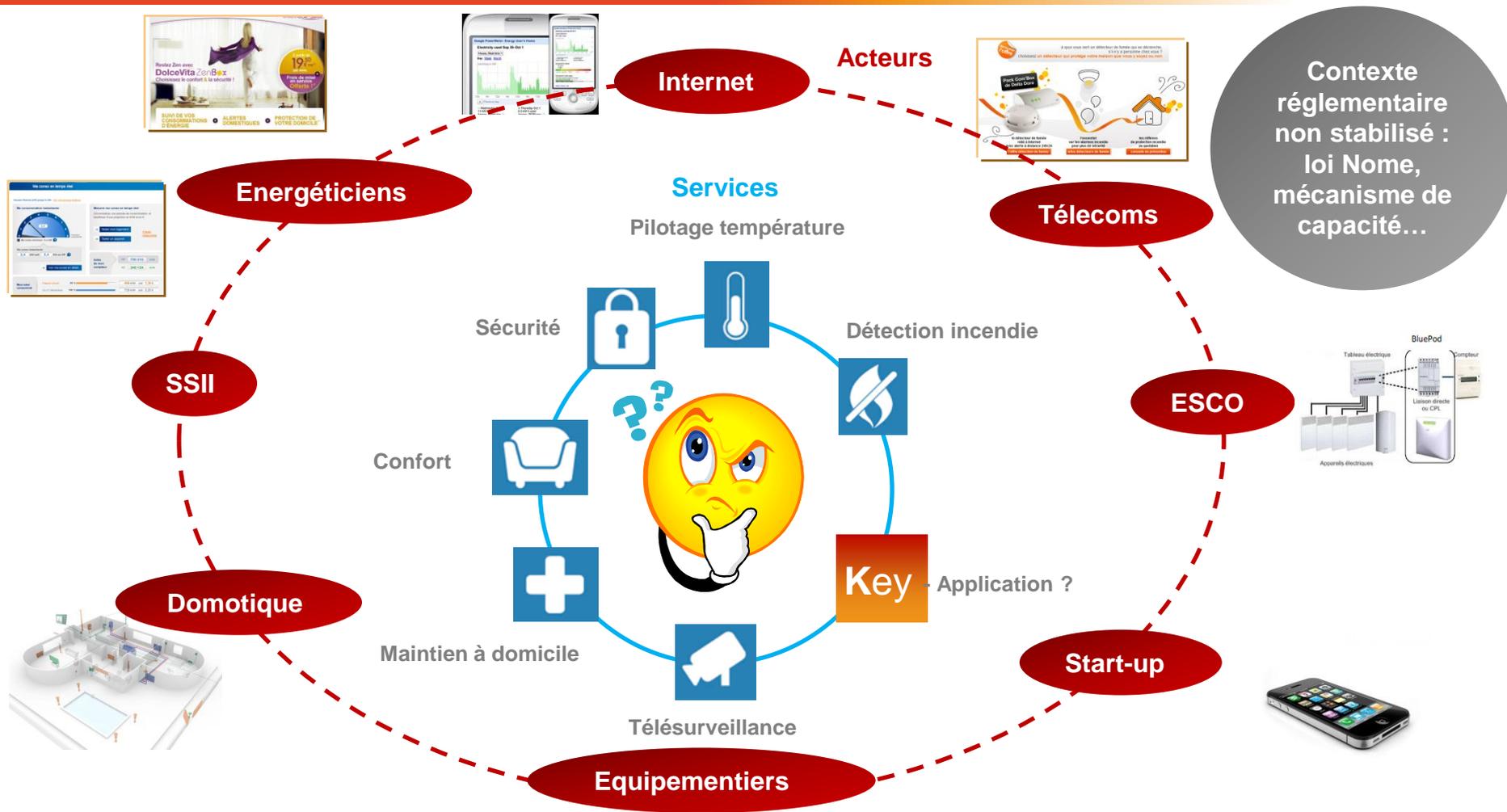
Motivations et objectifs

Le système de comptage intelligent et les bénéfices attendus.

Linky un succès technique butant sur le facteur humain. Pourquoi ?

Enjeux d'innovation

Aval compteurs : Nouveaux acteurs et business models



Le business model de la MDE seule est difficile sur le segment résidentiel :

- Trop cher
- Ou trop compliqué

La combinaison de services est nécessaire, mais pas suffisante, l'application clé est recherchée

- L'évolution du comptage électrique est une étape indispensable pour rendre les réseaux intelligents
- Le système actuel permet l'efficacité opérationnelle des gestionnaires de réseaux, seul il n'est pas un outil de MDE
- Il s'agit de systèmes très complexes à la rencontre des univers des télécoms et de l'énergie
- De nouveaux acteurs, de nouvelles technologies et de nouveaux business modèles avec un rôle décisif de la réglementation
- Des enjeux business et d'innovation colossaux
- La recherche de la flexibilité ouvre de nouveaux sujets : effacement de consommation, stockage, autoconsommation, évolutions tarifaires...
- Un effort de pédagogie est nécessaire vers le consommateur final...
- ... Réciproquement les fournisseurs « de technologies » ne doivent pas oublier que la sociologie est au cœur du sujet



Merci pour votre attention

www.keynergie.com

Contact :

Jean François Le Romancer : jf.leromancer@keynergie.com

Mobile : 06 23 48 12 71

Keynergie contribue à accroître durablement la compétitivité de ses clients en les aidant à :

- Définir, valider, structurer et mettre en œuvre leur stratégie d'innovation technologique
- A s'approprier les fondamentaux de la démarche d'innovation
- A baser leur développement sur un socle technologique solide

Keynergie se caractérise par :

- Une expertise scientifique et technologique dans le domaine de l'énergie
- Une connaissance approfondie des acteurs de marché
- Une expertise dans les processus d'innovation
- Un réseau très riche auprès des acteurs de la recherche, des industriels, et des acteurs du financement (ADEME, ANR, OSEO, Ministères...), des pôles de compétitivités...

En pratique Keynergie intervient pour :

- Elaborer des stratégies d'innovation en soutien au business développement
- Concevoir, faire financer et mettre en place de tels projets
- Piloter des projets et les faire aboutir

Nos clients :

- Entreprises start-up, PME, grands groupes du secteur de l'énergie
- Centres de recherche
- Fonds d'investissements
- Agences publiques de financement