

EFFICACITY

L'Institut pour la transition énergétique de la ville

*Séminaire PFVT :
innovations technologiques et services urbains
30 novembre 2015*



Présentation de l'ITE EFFICACITY

Objectif

- Accompagner la transition énergétique des villes

Méthode

- Changement d'échelle : du bâtiment au quartier et à la ville
- Approche systémique : bâti, infrastructures, réseaux,...
- Comportements et usages
- Expérimentations, innovations, démonstrateurs

Moyens

- 6 projets de recherche
- 6 millions €/an
- Une équipe pluridisciplinaire de 100 chercheurs public/privé



Les 6 projets de recherche 2014-2017

1/Optimisation des principales composantes du système urbain à l'échelle infra-quartier :

- 1.1 : Grands pôles urbains : le pôle gare (puis le pôle commercial, le grand équipement public ...)
- 1.2 : Ilots urbains mixtes

2/ Optimisation du système énergétique à l'échelle du quartier :

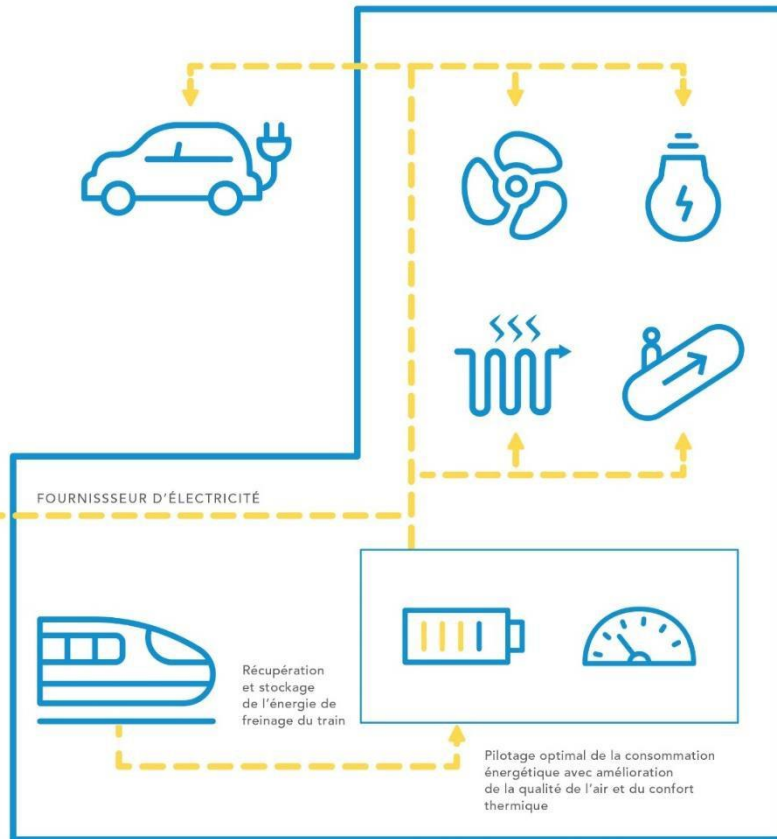
- Récupération de l'énergie fatale (2.1)
- Production décentralisée d'énergie (2.2)
- Nouvelles technologies de stockage de l'énergie
- Smart grids électriques et thermiques

3/ Mesure des impacts et modèles économiques :

- 3.1 : Evaluation performancielle des projets urbains (ACV à l'échelle urbaine)
- 3.2 : Nouveaux modèles économiques

Projet Pôle Gare

Optimisation du pôle gare



1/3

Des consommations du système de transport sont dues aux gares et stations pour la RATP

- Réduire la consommation de la gare en s'appuyant sur **un pilotage intelligent** du réseau d'énergie
- Transformer la gare en « **hub** » **énergétique** connecté au quartier environnant
- Développer de **nouveaux services** dans et autour de la gare
- **Mutualiser les infrastructures et services** pour le transport des personnes et des marchandises.



Outil de modélisation du système énergétique global d'un pôle gare et d'optimisation du pilotage

Quelques tendances à 5 -10 ans ?

Evolution du comportement accélérées par la Technologie :

- Economie du partage ;
- Domotique ;
- Paiement par smart phone ;
- Applis domestiques (« smart citizens »).

Tendances pour le monde urbain : urbanistes, sociologues et industriels :

- Véhicule autonome ;
- Route et voirie intelligentes ;
- Meilleur partage de l'espace viaire, TC, Auto, Piéton...;
- Energie maitrisée localement ;
- Valorisation des Economies.

Mais surtout....

L'urbain est le monde des réseaux dans lesquels depuis toujours l'offre tire la demande.

Le changement majeur est que la demande est maintenant pilotée par l'individu qui tire l'offre (et l'oblige à évoluer).

Le déploiement des technologies du numérique dans l'urbain offre une triple opportunité :

- 1. Mieux intégrer les outils de la chaîne de production de l'urbain**
- 2. Faire évoluer les comportements**
- 3. Mieux comprendre les dynamiques de l'urbain et donc la demande des usagers grâce à la collecte et l'analyse de données**

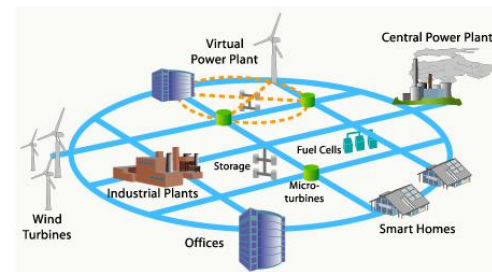
Une chaîne de production de l'urbain intégrée

Secteur par secteur, les filières se numérisent pour plus d'efficacité

Bâtiment, démarche « Building Information Modeling »: une chaîne numérique unique du maître d'ouvrage à l'exploitant en passant par les concepteurs et les constructeurs

Transports : les « Intelligent Transportation Systems » offrent vision et maîtrise de la mobilité.

Energie : « smart grids »



Les outils produits par Efficacy (ACV à l'échelle urbaine ...) permettront une plus grande intégration entre ces différents secteurs pour une maîtrise globale de l'efficacité énergétique à l'échelle de la ville.

Faire évoluer les comportements

Les technologies numériques offrent des perspectives de changements radicaux des comportements

Transports : covoiturage, autopartage, informations voyageurs (AutoLib, Velib, BlaBlaCar, OptimodLyon ...)



Bâtiment : compteurs intelligents et immeubles à énergie positive



Efficacy mène des travaux permettant :

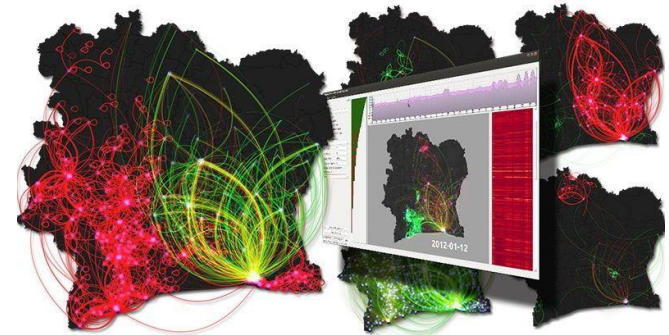
- de mieux mesurer les comportements
- de concevoir des outils incitatifs visant l'efficacité énergétique (« smart card »)

Mieux comprendre la demande grâce au numérique

La ville : un terrain de prédilection du « Big Data »

Capacité de collecter les données et de les croiser pour mieux appréhender la complexité du fonctionnement urbain

Transports : chaque jour, 200 000 entrées de véhicules dans une ville de 1 million d'habitants : où vont-ils ? Que font-ils ?



Demain : cette approche peut-elle être généralisée à tous les secteurs de l'urbain ?

Devant l'ampleur des défis qui se posent ...

La multidisciplinarité est requise pour appréhender le système ville ;

Il faut faire le lien entre les technologies numériques et le système urbain :

- **afin de comprendre les usages et mieux connaître la demande ;**
- **faire évoluer l'offre en conséquence, pour l'adapter à la demande.**

Il appartient aux chercheurs et industriels d'anticiper et d'accélérer ces transformations profondes pour que l'on puisse accéder aux performances et à la qualité de vie que pourra offrir la « ville intelligente ».