

## Machine-to-Machine



Les applications M2M\*  
pour les « smart cities »

\* « le **Machine-to Machine (M2M)** est l'association des technologies de la communication (TIC), avec des **objets intelligents et communicants**, dans le but de donner à ces derniers les moyens d'interagir sans intervention humaine avec le système d'information d'un organisation ou d'une entreprise » (FING, 2006)

[www.vertical-m2m.com](http://www.vertical-m2m.com)

# Vertical M2M en bref



## Une nouvelle donne dans les « smart cities » ...

### LE CONSTAT

- Les objets dans les Villes deviennent **communicants** et se mettent en **réseau** (Internet des Objets)
- Les Villes sont de plus en plus **énergivores, polluées et peuplées**

### LE BESOIN

- De nouveaux besoins d'usage émergent autour d'applications de **monitoring et supervision à distance** dans les Villes « intelligentes »...
- ... Mais ces projets sont **complexes, coûteux, incertains, lents à déployer** et... **non reproductibles !**

... impose une nouvelle vision: le mix plate-forme  
télécoms / portefeuille d'applications métier...

LA SOLUTION VERTICAL M2M :

Energie

smartgrid

ENR

Intelligent  
building



Environnement

eau

air

déchets



Santé

maladies  
chroniques  
homecare

assisted  
living

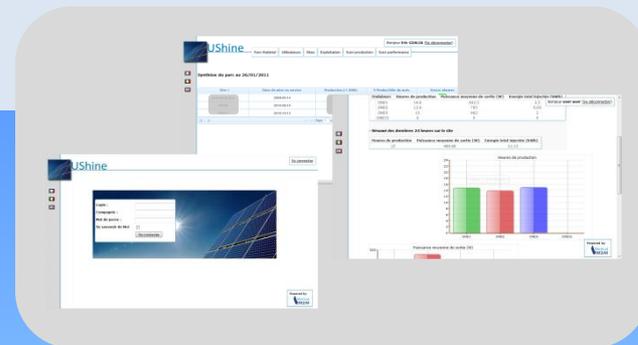
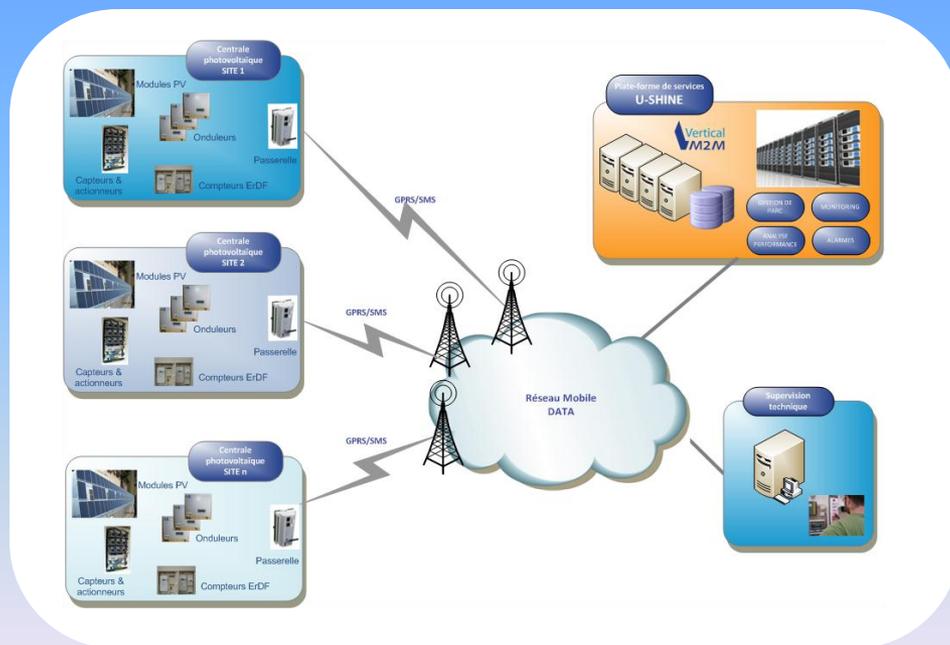


**COMMONSENSE**

Architecture progicielle pour les applications IOT/M2M

# Exemple d'application (1/3)

U-SHINE, monitoring de parcs d'installations photovoltaïques / pilotage de production ENR dans les bâtiments



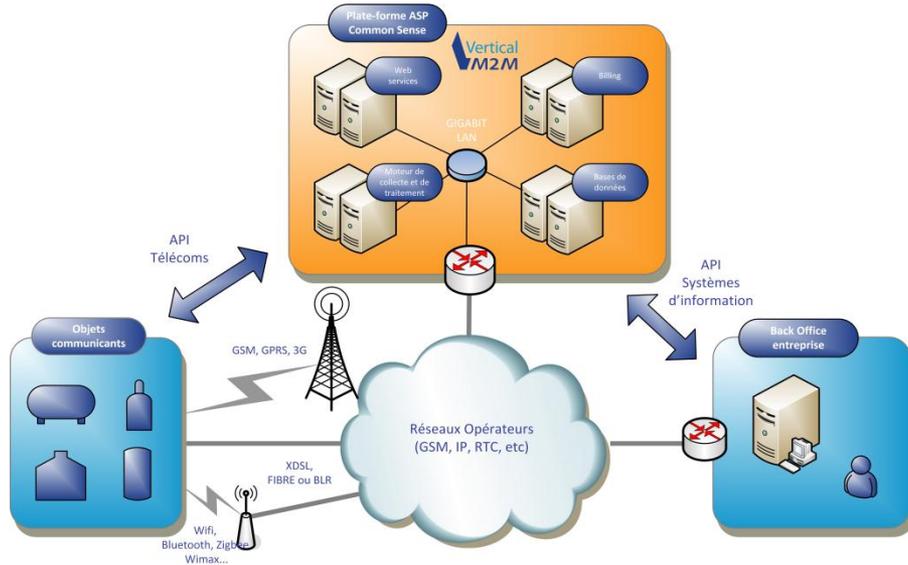
- ➔ Gestion de parc
- ➔ Monitoring et supervision
- ➔ Suivi & diagnostic performance
- ➔ Alarmes intelligentes temps réel
- ➔ Système multi-sites, multi-marques, multi-utilisateurs...

[www.u-shine.net](http://www.u-shine.net)



# Exemple d'application (3/3)

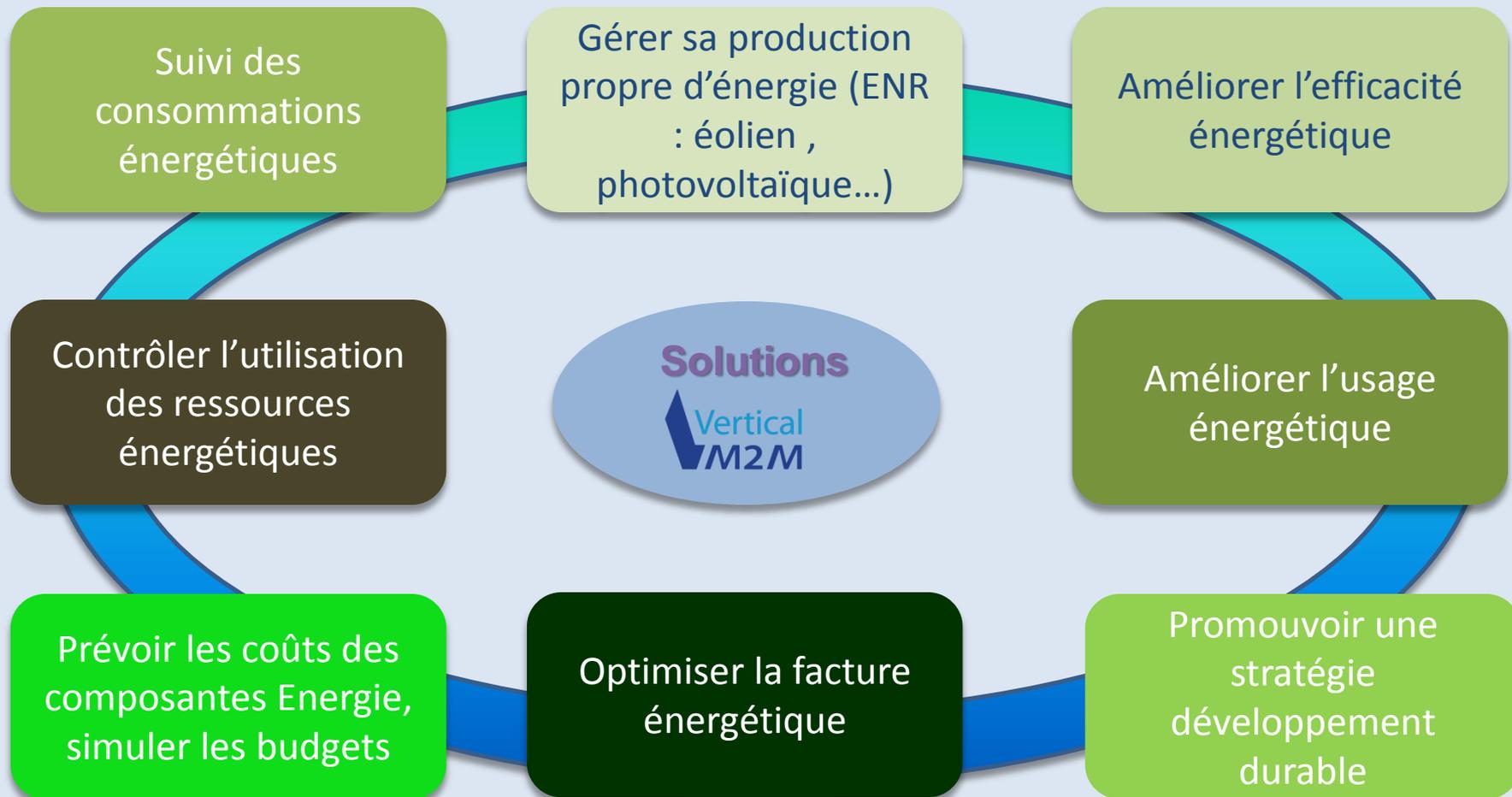
U-tank, la télé-relève de vos parcs de cuves, réservoirs, citernes ou silos (eaux usées, carburants...)



- ➔ Détection de niveaux
- ➔ Alertes email et SMS sur seuil
- ➔ Application multi-utilisateurs
- ➔ Statistiques

# Energie et M2M

# Energie et M2M: les enjeux B2B du smartgrid et du smartbuilding



# Energie, bâtiment et M2M

# Effacité énergétique des bâtiments et M2M: 4 axes stratégiques

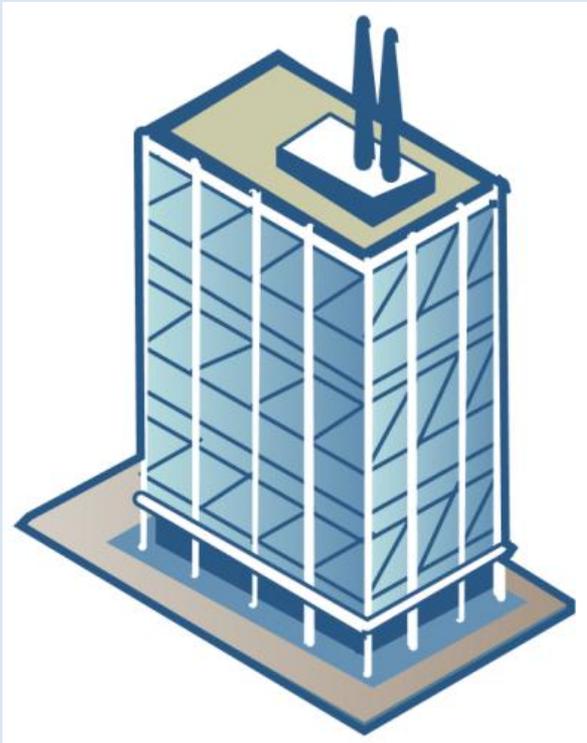
- **Performance énergétique** : construction / rénovation, bilans énergétiques, certification BBC / HPE / THPE...
- **Smart home** : optimisation des usages énergétiques (alertes, pilotage des équipements, régulation... )
- **Micro-production ENR** : énergies renouvelables (géothermie, pompes à chaleur, micro- production hydro ou éolienne, solaire photovoltaïque ou thermique)
- **Adaptation des comportements énergétiques** : Affichage de consommation , analyse des usages, suivi d'objectifs d'économies d'énergie, sensibilisation, etc.

# Bâtiments et Energie: état des lieux

- Les bâtiments représentent **43%** de la consommation énergétique en France
- Un objectif du Plan Europe 2020 de réduction des consommations énergétiques dans les bâtiments existants de **38%**
- Seulement **1%** du parc est de la construction neuve...

# Enjeux énergétiques pour les bâtiments tertiaires

## Bâtiments tertiaires



### Instrumentation-type

#### BUREAUX

Gradient de température sur plusieurs étages (étages haut/bas)  
Comptage et sous-comptages fluides  
Présence (étages haut/bas)

#### ESPACE PUBLIC

Mesure de CO2  
Mesure de température intérieure...

### Enjeux

#### POUR L'EXPLOITANT

Audit énergétique  
Optimisation de la facture énergétique  
Suivi en temps réel de la consommation  
Détection d'anomalies  
Planification du budget énergie

#### POUR L'ENTREPRISE

Sensibilisation aux économies d'énergie, développement durable

# Le suivi de performance énergétique des bâtiments d'habitation

## Immeubles d'habitation



### Instrumentation-type

PARTIES COMMUNES  
Comptage fluides, ventilation/CO2, gradient ...

LOGEMENTS  
Mesure d'humidité  
Température intérieure et extérieure  
Comptage électrique et gaz (si individuel)

### Enjeux

POUR L'EXPLOITANT  
Télé-relève énergétique  
Contrôle chaufferie  
Détection d'anomalies (fuites d'eau, surconsommations...)  
Optimisation factures d'énergie

POUR L'UTILISATEUR  
Sensibilisation aux bonnes pratiques pour l'efficacité énergétique  
Réduction de la facture logement

# L'approche Vertical M2M : pour une démocratisation du bâtiment intelligent

# Qu'est-ce que



## SUIVI DES PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES À DISTANCE DANS LES BÂTIMENTS

Temperature, humidité  
CO2...



Comptage d'énergie

- NON INTRUSIF : pas de câblage
- EVOLUTIF : gamme de mesures, ajout simple
- ECONOMIQUE : faible investissement et ROI
- INTELLIGENT : alarmes, KPI, optimisation factures
- SERVICE GLOBAL : matériel, logiciel, télécoms...

# Fonctionnalités



Relevé à distance de compteurs Contrôle et optimisation de la facture d'énergie **Mesures de paramètres environnementaux et confort d'immeuble** **Détection d'anomalies** Suivi des performances et consommation sur Internet **Accès exploitants et utilisateurs...**

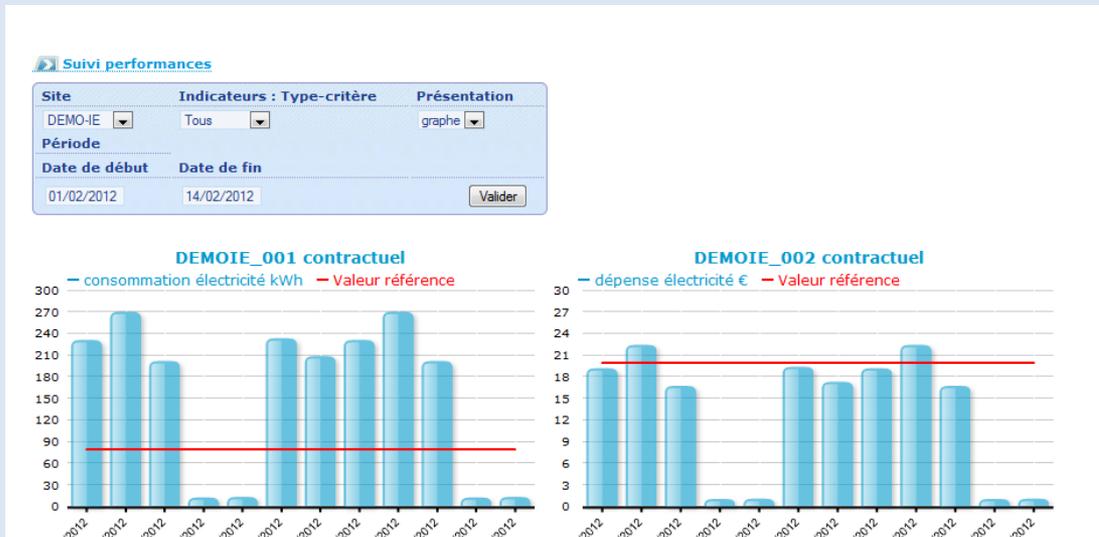
Télé-relève énergétique

Alarmes

Rapports & statistiques

Facturation

Outils de calcul et simulation



# Méthodologie projet

- Démarche « step by step » pour une acceptabilité de la solution d'Energy management dans les bâtiments
- Approche valeur ajoutée à ROI rapide et low-cost
- Approche smartgrid « bottom-up » : du bâtiment à l'écoquartier...

# Une approche orientée « résultats »



**Etapes projet pour les bâtiments intelligents**

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**

[www.vertical-m2m.com](http://www.vertical-m2m.com)