



Effacement diffus et efficacité énergétique

ALE Evry Centre Essonne

19 décembre 2014

VOLTALIS

#1

L'effacement diffus

Les enjeux sociaux

>> Un budget conséquent pour les ménages

ÉCONOMIE Monde Crise de l'euro France Entreprises Marchés Votre argent Comparateur

Les tarifs de l'électricité en France pourraient bondir de 30 % d'ici à 2016

Le Monde.fr avec Reuters | 18.01.2012 à 08h52 • Mis à jour le 18.01

Accueil » Les énergies » Comparatifs et prix » La facture d'électricité va augmenter de 50% d'ici à 2020

La facture d'électricité va augmenter de 50% d'ici à 2020

“ La part des dépenses énergétiques dans le revenu des ménages les plus pauvres est passée de 10 à 15 % entre 2001 et 2006. ”

// La facture d'électricité d'un ménage chauffé à l'électricité s'élève en moyenne à **1700€/an**

// L'énergie représente 15 % du pouvoir d'achat des ménages les plus modestes. La maîtrise de la consommation est donc un **enjeu majeur de pouvoir d'achat**.

// Le **chauffage et l'eau chaude sanitaire** représentent **80%** de la consommation annuelle d'un ménage chauffé à l'électricité.

Facture annuelle d'électricité par type de chauffage

1 700 € TTC



Ménage chauffé à l'électricité

400 € TTC



Ménage ayant un autre mode de chauffage

Les enjeux du système électrique

>> Maintenir l'équilibre du réseau

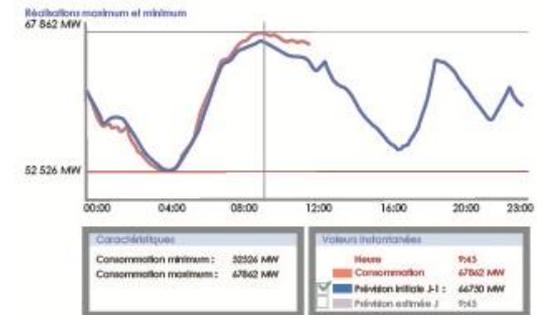
- // **L'électricité ne se stocke pas** sur le réseau : il faut maintenir l'équilibre en temps réel. A défaut, des villes entières peuvent être délestées (blackout)
- // En France, la consommation est **en hausse constante**, les usages sont de moins en moins prévisibles.
- // La pointe augmentant plus vite que la consommation globale, RTE prévoit un **déficit de capacité dès l'hiver 2015-2016 (900 MW, soit l'équivalent d'un réacteur nucléaire), qui augmentera à l'hiver 2016-2017 (2 GW)*.**

* Source : Bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité, RTE 2014

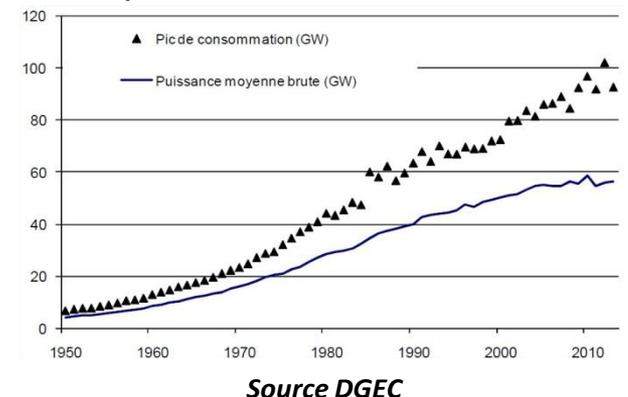
- // Le développement **d'énergies renouvelables très intermittentes** doit pouvoir être compensé par des moyens flexibles. Or les moyens traditionnels sont très carbonés.

Ecart entre prévision et consommation effective d'électricité nationale

Exemple de journée hivernale moyenne

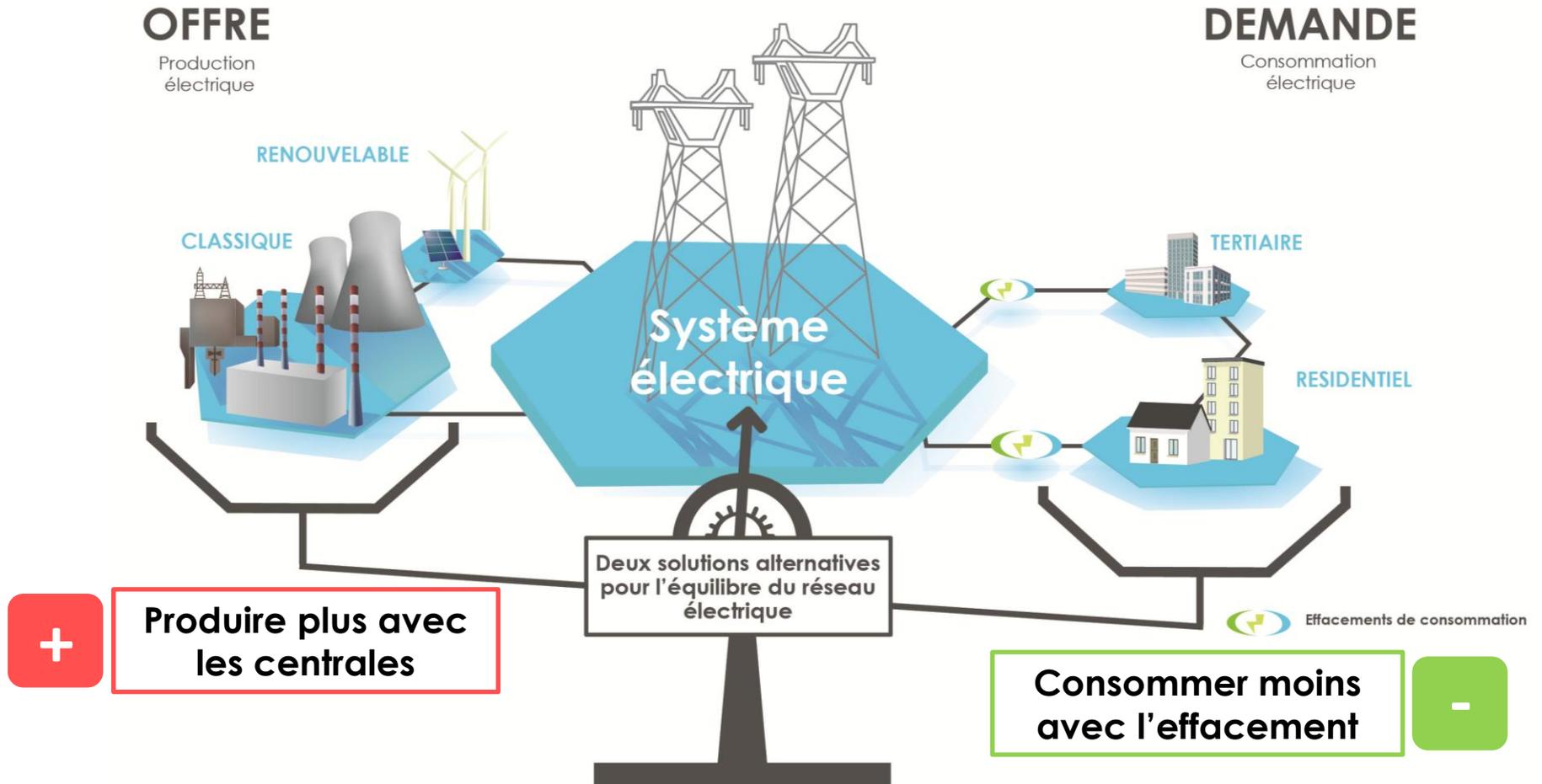


Evolutions de la puissance moyenne appelée et des pics de consommation en France



La gestion de la demande d'électricité

>> Deux solutions alternatives pour l'équilibre du réseau

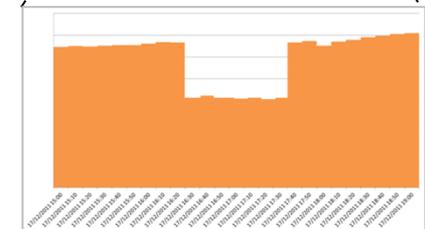
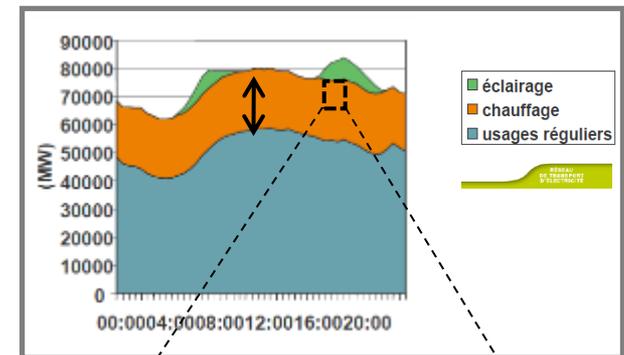


L'effacement diffus

>> Une capacité à diminuer la demande

- // L'effacement diffus consiste à **produire des économies d'énergie** chez les particuliers (ou sites tertiaires), aux moments où le réseau électrique en a besoin.
- // Il s'agit **d'agréger et synchroniser ces économies** sur de très nombreux sites.
- // Pour ce faire, **un boîtier est installé dans les tableaux électriques** et raccordé aux radiateurs et aux ballons d'eau chaude.
- // Aux moments utiles, ce boîtier peut **moduler à distance l'alimentation des équipements** raccordés.

Consommation nationale d'une journée type d'hiver :
le chauffage électrique représente un bandeau important et flexible



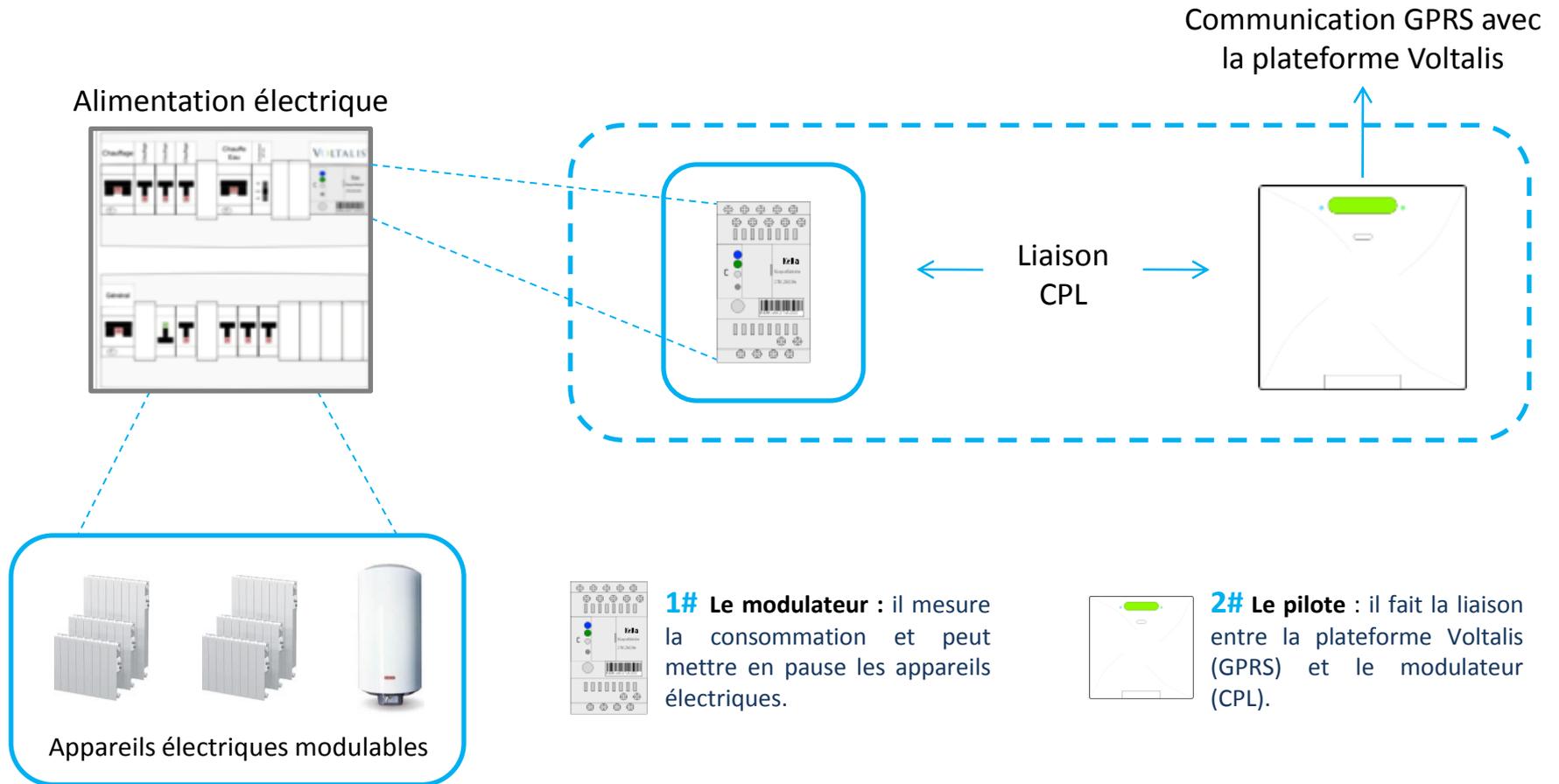
Exemple de modulation par Voltalis
(courbe de charge agrégée des adhérents équipés)



Voltalis a inventé la technologie de **l'effacement diffus**, et est à ce jour le
seul opérateur qualifié par RTE

Présentation du boîtier Voltalis

>> Principe de fonctionnement



Les équipements éligibles

>> Maîtrise de tous types d'appareils électriques

Equipements résistifs



Chauffe-eau



Convecteurs



Cassettes rayonnantes



Planchers chauffants

Equipements spécifiques



Rooftops



Groupes froid



Climatisations



CTA

Interfaces

GTB

GTC

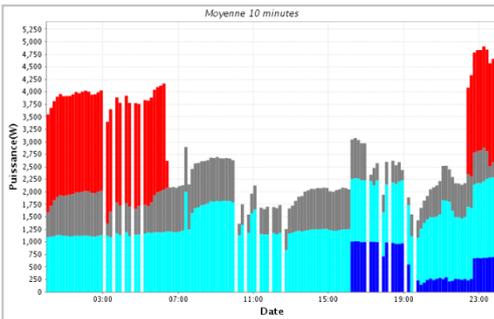
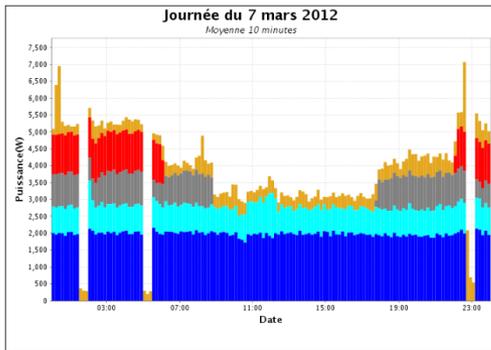
**Partenariats
avec les
acteurs leaders
de la
climatique**

➔ *Plusieurs centaines de milliers d'équipements raccordés depuis 2007*

L'effacement diffus au **niveau national**

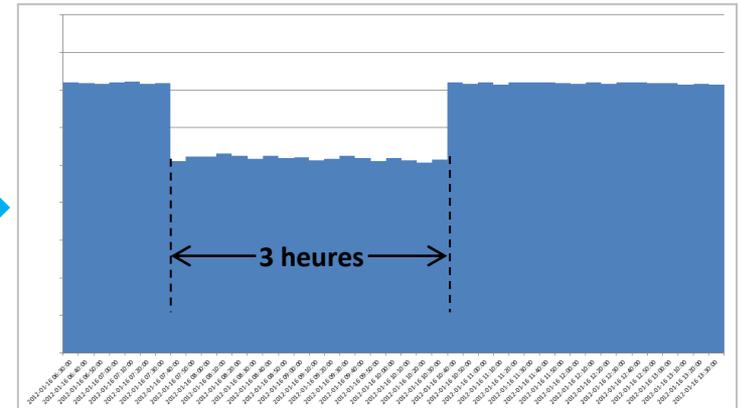
>> Des modulations synchronisées au service du réseau

Sites unitaires



Plateforme
Voltalis

Impact des modulations à l'échelle du parc de logements équipés



Présentation de Voltalis

>> Premier et unique opérateur d'effacement diffus

// Fondée en 2006 par des ingénieurs au Corps des Mines

// Environ 200 collaborateurs

VOLTALIS

// Près de 100 000 logements équipés (ou bâtiments tertiaires équivalents)

// Près de 300 communes et 100 bailleurs partenaires, ainsi que des conseils régionaux et généraux, syndicats départementaux d'électricité, associations départementales de maires, administrateurs de biens...



Unique acteur d'ajustement diffus qualifié par RTE (depuis 2008)

#2

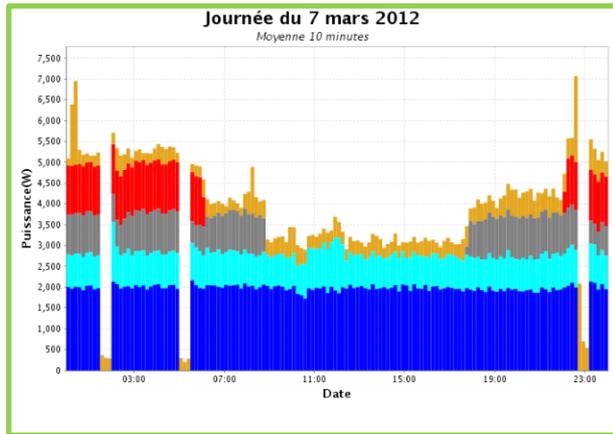
Bénéfices pour les adhérents

Deux leviers d'économies

>> Jusqu'à 15% d'économies pour les foyers équipés

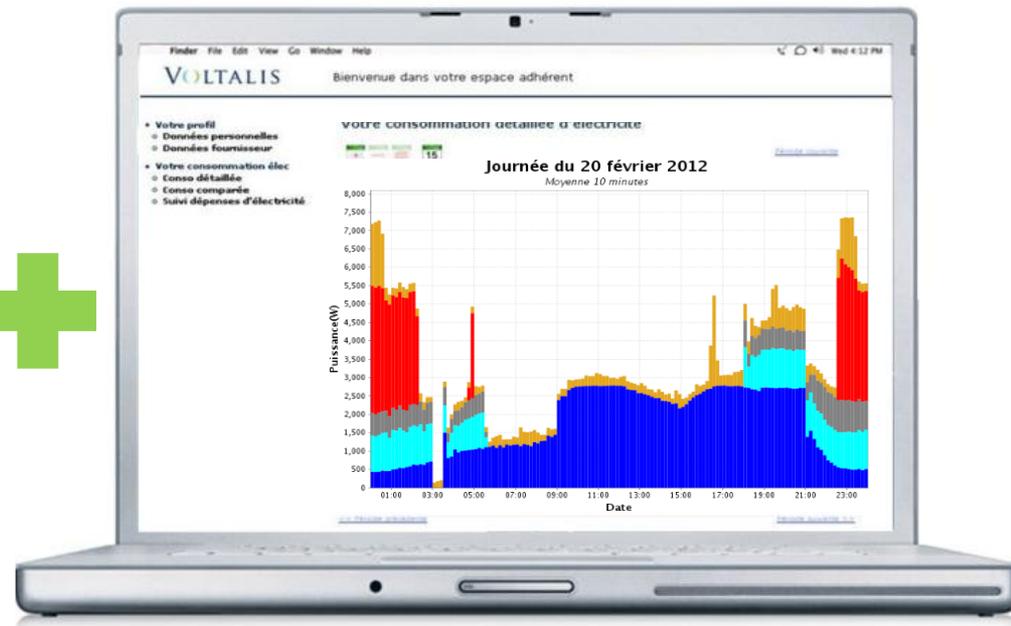
① Des économies DIRECTES

// Les effacements réalisés pour les besoins d'équilibre du réseau.



② L'ESPACE ADHÉRENT en ligne

// Analyser ses consommations pour identifier de nouveaux gisements d'économies

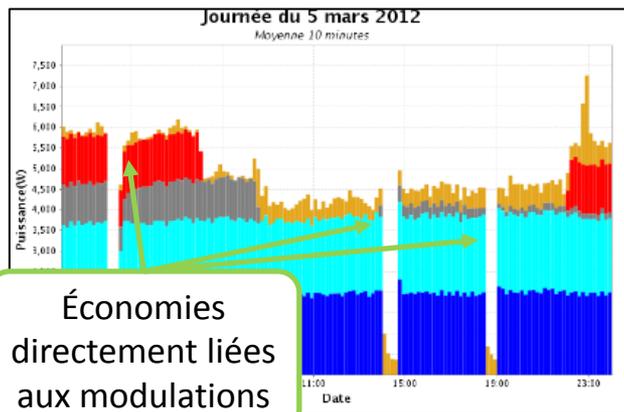


Des économies directes

>> Les modulations : des économies au service du réseau

1. Des économies directes sur sa consommation d'électricité

Exemple de visualisation des modulations

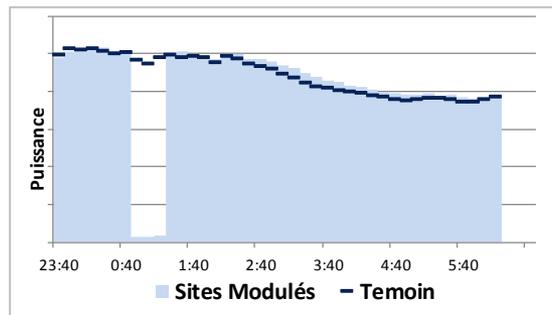


// Les économies d'énergie générées par les modulations peuvent représenter jusqu'à 13,2% de la consommation de chauffage et jusqu'à **8,3% de la consommation totale d'un logement.**

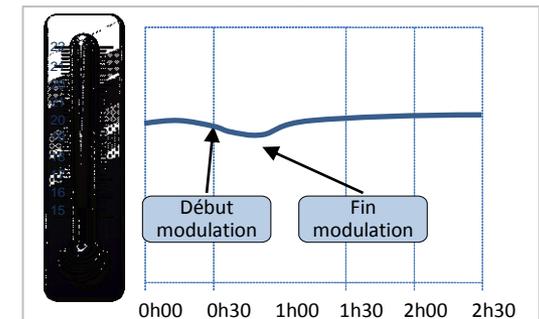
// Ces économies sont liées aux modulations, qui elles-mêmes sont réalisées en **fonction des besoins du réseau.**

// Une modulation génère une économie nette et non un simple report de consommation.

Etude de l'impact d'une modulation sur 1088 sites, sur plusieurs heures



Un confort préservé

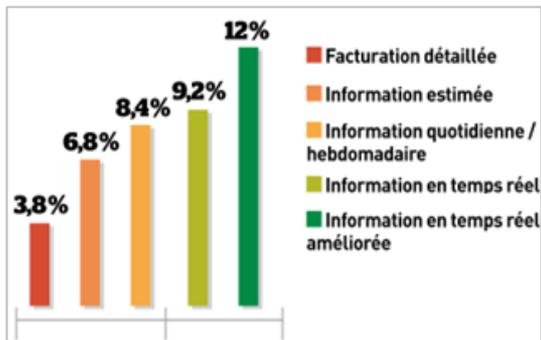


L'Espace Voltalis en ligne

>> Devenir acteur de sa consommation

2. Un bon suivi de consommation permet de réaliser jusqu'à 12% d'économies d'énergie (étude ACEEE 2010)

Moyenne annuelle des économies d'électricité par type d'information



(Source ACEEE, illustration Médiateur national de l'énergie, 2010)

Etude ACEEE : compilation de 57 études portant sur les économies d'énergie liées à l'affichage des consommations, réalisées aux Etats Unis, au Canada, en Europe, en Australie et au Japon.



Choix de la période à afficher

Visualisation des consommations détaillées par appareil

Sélection des différents appareils raccordés

L'Espace Voltalis en ligne

>> Un outil de suivi précis et en temps réel

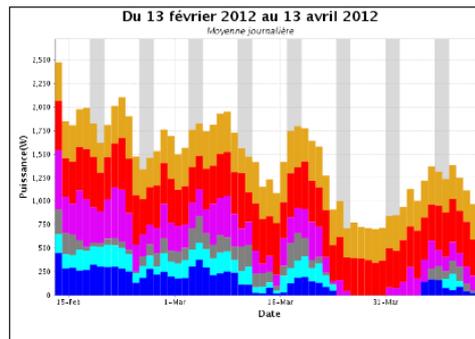
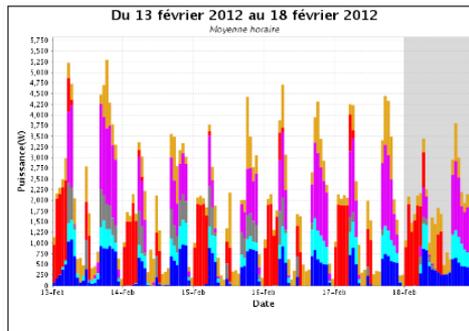
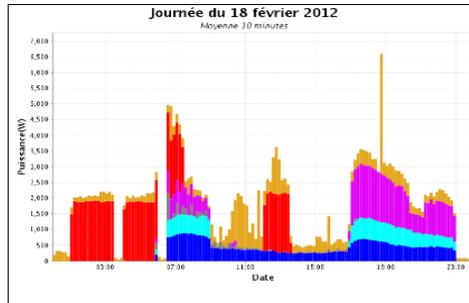
Une journée :
granularité 10 minutes



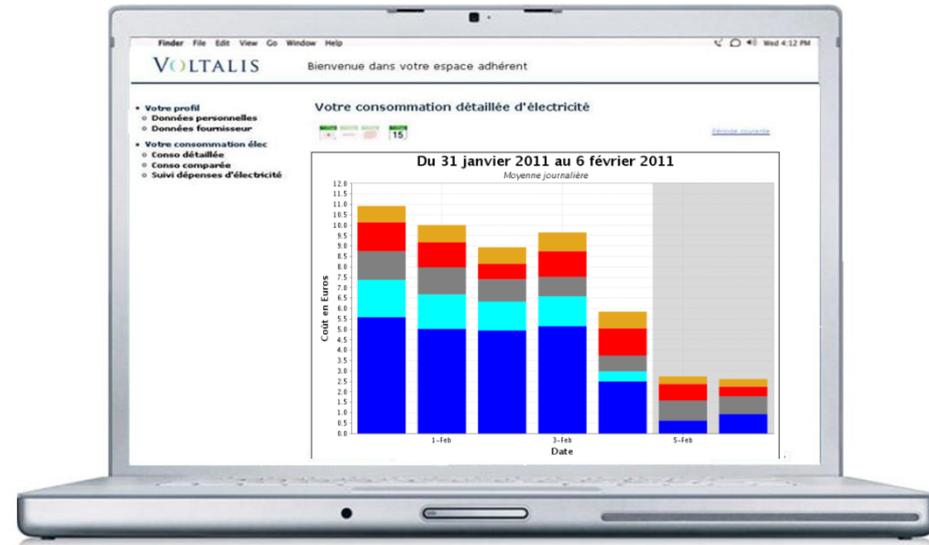
Une semaine :
granularité horaire



Plusieurs mois :
granularité quotidienne

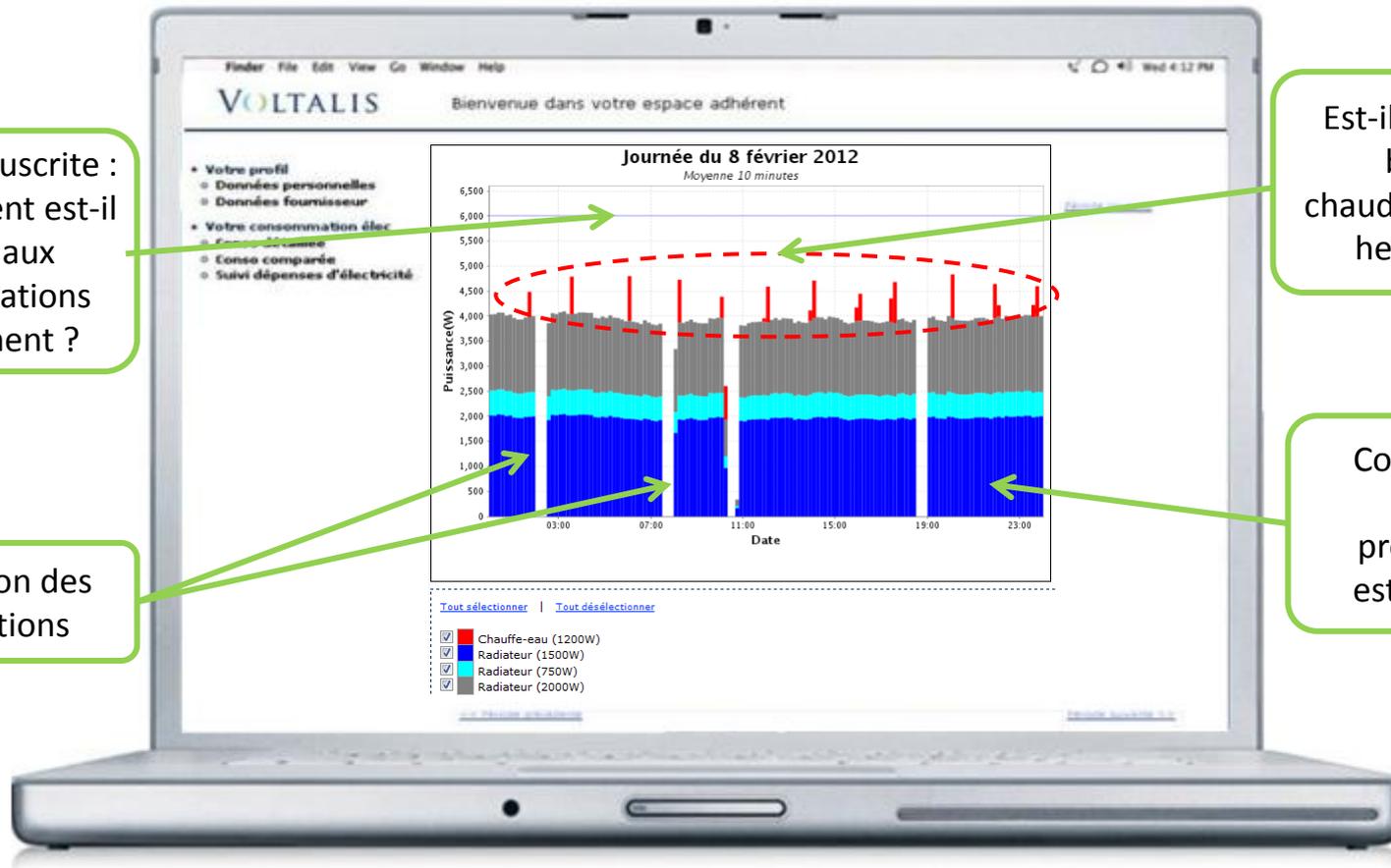


Suivi des dépenses en euros
(exemple sur une semaine)



L'Espace Voltalis en ligne

>> Aller plus loin dans l'optimisation des consommations



Puissance souscrite :
l'abonnement est-il
adapté aux
consommations
du logement ?

Visualisation des
modulations

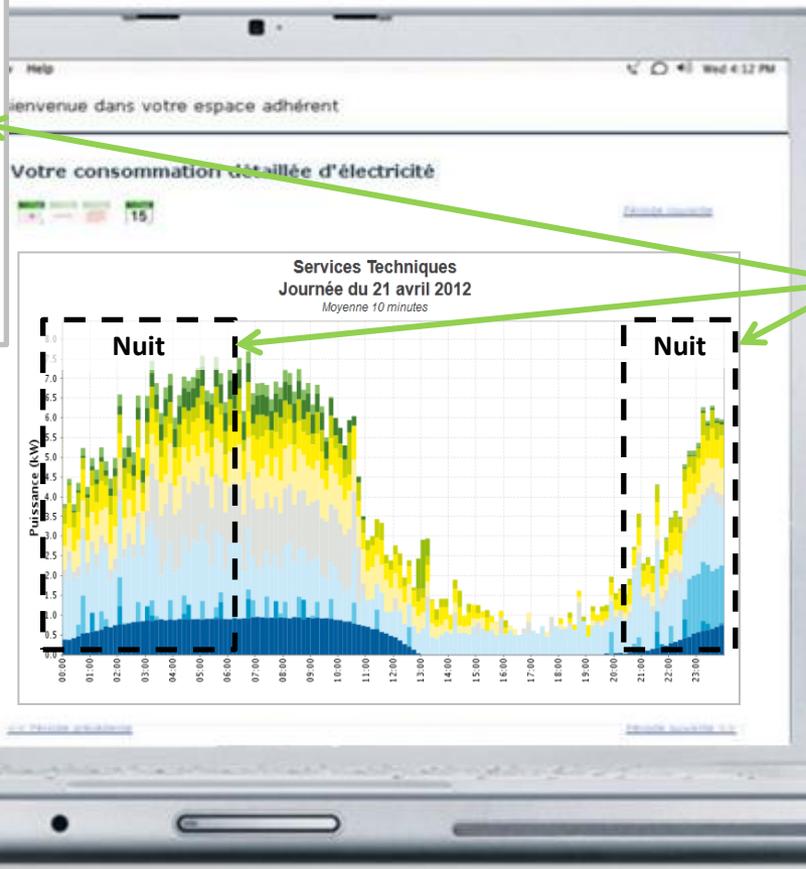
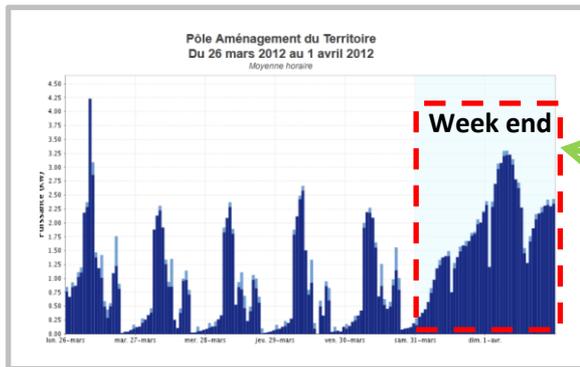
Est-il normal que le
ballon d'eau
chaude fonctionne en
heures pleines ?

Consommation
de nuit : le
programmeur
est-il bien réglé ?

Un atout pour les bâtiments publics

>> Pour une opération encore plus exemplaire

L'Espace Voltalis en ligne s'adapte également aux bâtiments communaux, et permet d'identifier de nouveaux gisements d'économie



Fonctionnement anormal du chauffage la nuit ou le week end



La mise en place d'un programme permettrait d'éviter cette consommation, désormais chiffrable

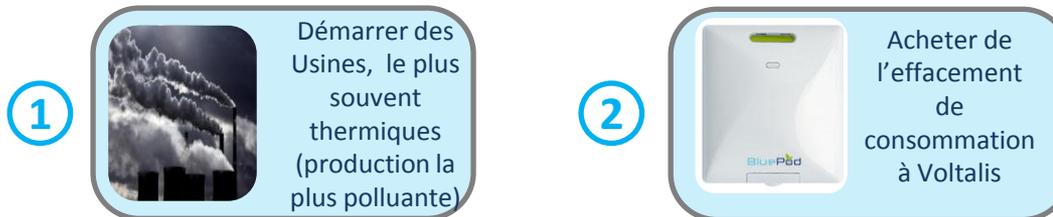
Le modèle de Voltalis

>> Des investissements intégralement pris en charge et orientés sur les territoires partenaires

// **Comment se rémunère Voltalis ?** Voltalis valorise les effacements au sein du système électrique, par exemple par des ventes à RTE, et participe ainsi à l'équilibre et la sécurité du réseau.

// RTE (Réseau de Transport d'Electricité), est l'opérateur de service public qui gère le réseau de transport d'électricité français et est notamment responsable de l'équilibre sur son réseau : il intervient en temps réel pour équilibrer à chaque instant la production et la consommation nationales. Opération complexe du fait des difficultés de prévision de la consommation, et d'adaptation de la production, particulièrement en périodes de pointe.

// En cas de déséquilibre, RTE doit ainsi intervenir. Voltalis lui permet d'avoir le choix entre 2 solutions:



// **Les coûts associés au boîtier Voltalis sont pris en charge par Voltalis** dans le cadre de notre partenariat : boîtier, installation, fonctionnement, espace de suivi de consommation sont fournis sans frais pour les adhérents.

Les bénéfices pour nos adhérents

>> Une solution bénéfique pour tous



Modulations + EspaceVoltalis.com = jusqu'à **15%** d'économies.



Avec Voltalis, réduisez jusqu'à **30%** vos émissions de CO₂.



Avec l'effacement diffus, participez à **l'équilibre du réseau** électrique.



Voltalis est rémunéré par le système électrique pour sa production d'effacement. Le dispositif est **sans frais pour les adhérents**.

#3

Le projet de partenariat

Le partenariat

>> Comment bénéficier de cette capacité d'effacement ?

// Voltalis concentre le déploiement de ses boîtiers sur les territoires de ses partenaires, intéressés à promouvoir une **solution d'efficacité énergétique gratuite, disponible immédiatement et d'intérêt général** auprès de leurs administrés.

// Potentiel d'effacement du territoire :

- Taux de foyers chauffés à l'électricité : **15%** soit un potentiel de **6 500 logements**
- Objectif possible : **1 000** logements équipés

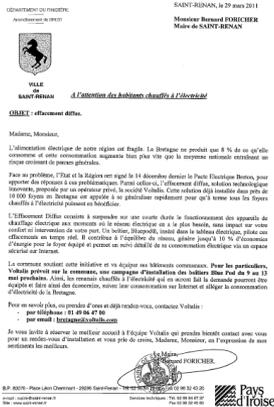
Nom ville	Résidences principales en 2011	Rés princ Chauffage Individuel Electrique en 2011	Taux "tout électrique"
Bondoufle	3 296	1 031	31%
Courcouronnes	5 025	582	12%
Évry	19 329	1 567	8%
Lisses	2 698	1 267	47%
Ris-Orangis	10 585	1 307	12%
Villabé	1 768	738	42%
		6 492	15%

// Sur votre territoire, les habitants volontaires bénéficieront directement, **et de façon privilégiée**, de cette solution d'efficacité énergétique, **sans frais**.

Le déploiement du boîtier Voltalis

>> Exemple de plan d'actions

1 - Lettre du maire



2 - Bulletin municipal



3 - Relais presse



4 - Réunion d'information



5 - Affichage



- ✓ Réserve des ressources d'interventions techniques
- ✓ Accompagne les démarches de communication : réunions publiques, supports de communication, etc.
- ✓ Assure le suivi opérationnel
- ✓ Réalise le bilan de l'opération

VOLTALIS

