

**WEBINAIRE
CENTRALES-ENERGIES**

**LA FLEXIBILITÉ AU
BÉNÉFICE DU PILOTAGE
DES RÉSEAUX DE
DISTRIBUTION**

9 décembre 2020



L'EFFACEMENT DE CONSOMMATION ÉLECTRIQUE

UNE RÉPONSE AUX NOUVEAUX DÉFIS ÉNERGÉTIQUES



Qualité de l'air et changement climatique



Croissance des énergies renouvelables intermittentes



Nouveaux usages (véhicules électriques, autoconsommation...)



Pilotage individuel des équipements non synchrones avec les besoins réseau

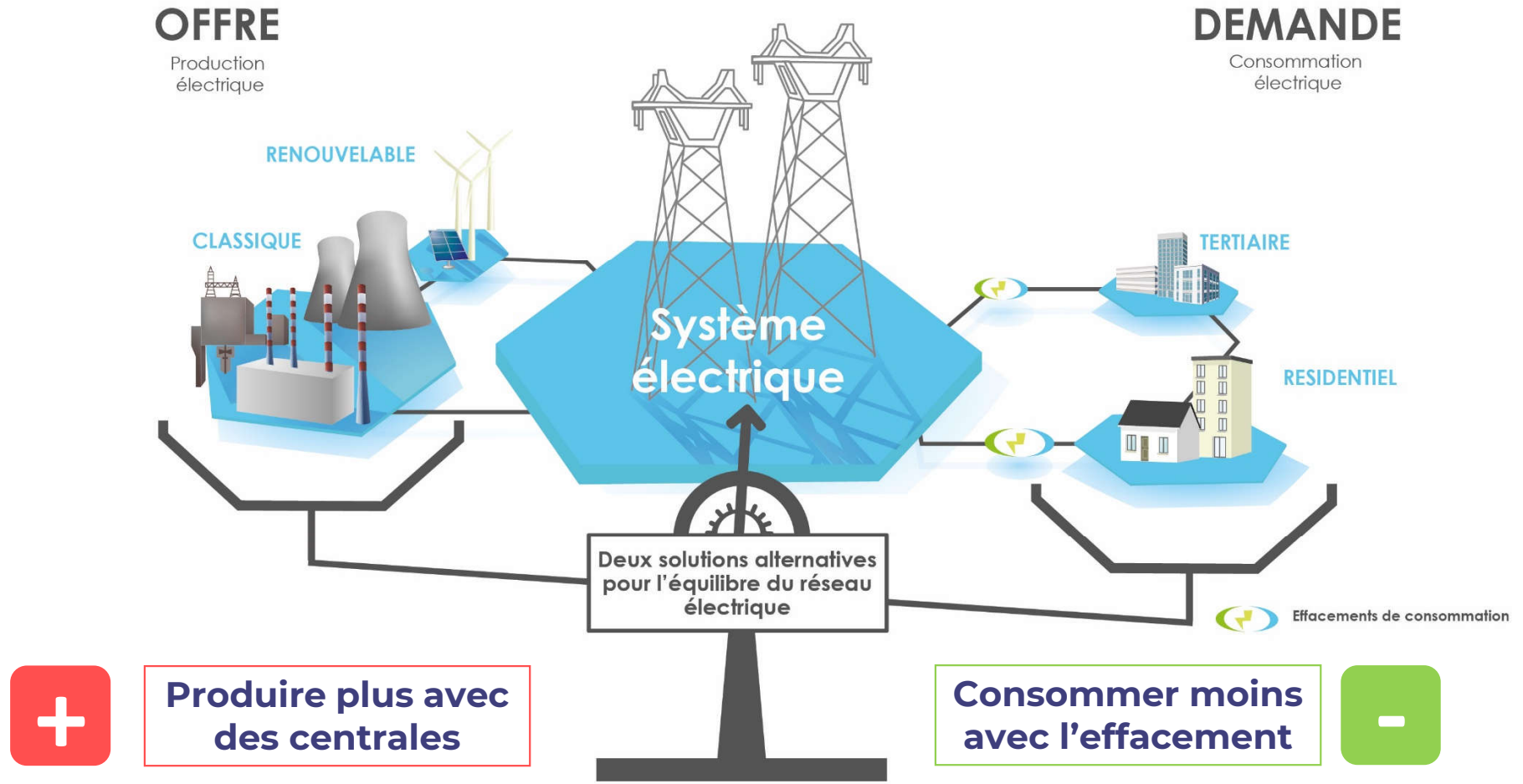


Solutions historiques : augmentation de l'offre d'énergie, surdimensionnement des capacités de production et de transport

**Une alternative :
la gestion active de la demande**

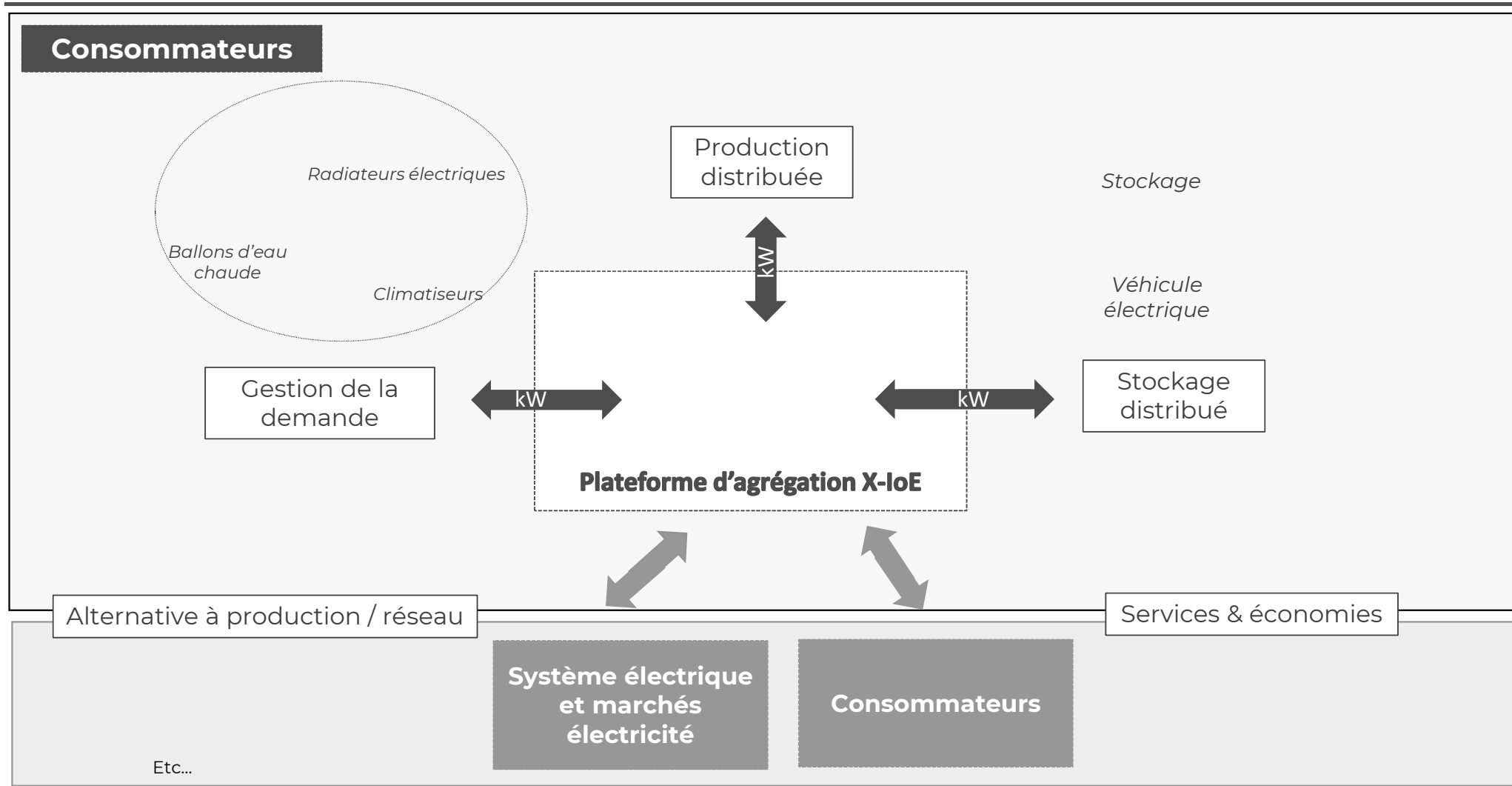
Notre approche :
Piloter la demande en temps réel avec la même précision et réactivité que ce qui est attendu d'une centrale thermique.

L'EFFACEMENT DE CONSOMMATION ÉLECTRIQUE UNE ALTERNATIVE À LA PRODUCTION POUR L'ÉQUILIBRE DU RÉSEAU



OPTIMISATION LOCALE ET GLOBALE

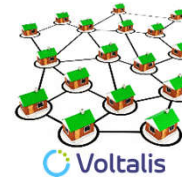
LES PRODUCTEURS/CONSOMMATEURS DEVIENNENT DES MEMBRES ACTIFS DU SYSTÈME



Pour permettre une **gestion active de la demande** aussi précise, fiable et fréquente qu'avec une centrale de production **au service du réseau électrique**, Voltalis a développé et opère une **technologie unique et brevetée**, adaptée au **secteur résidentiel** et déjà **déployée à grande échelle** en France



OU



Créée en 2006

 100 000+ boîtiers
déployés

 200 milliards de
données collectées

 Meridiam actionnaire
majoritaire depuis 2020

 Certifiés par RTE
depuis 2008

 1 milliard d'ordres
d'effacement par an

 8 ans de production
quotidienne

 Soutien financier de
la BEI

CONNEXIONS LOCALES À TOUS LES FLUX/USAGES

PILOTE



MODULATEUR



CPL, Zigbee, Z-Wave, Wifi...

Mise à jour à distance pour integration de nouveaux services

Appareils résidentiels

			
Radiateurs	ECS	Climatiseurs	Thermostats





Home Energy Management Systems

Installations tertiaires

			
HVACs	Rooftops	Chillers	Centrale Traitement d'Air

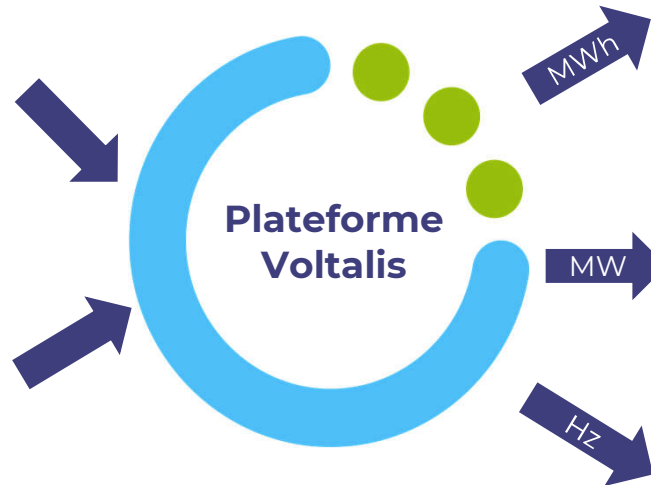
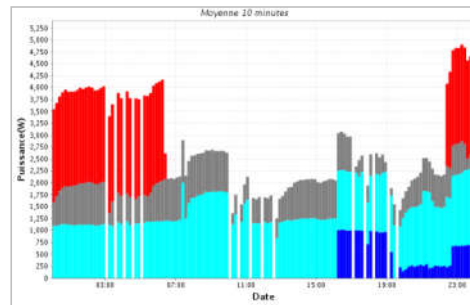
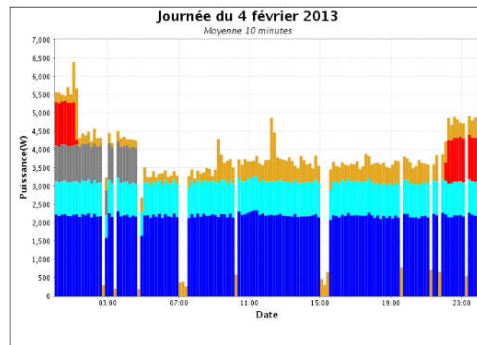
GTB/GTC

Nouveaux usages

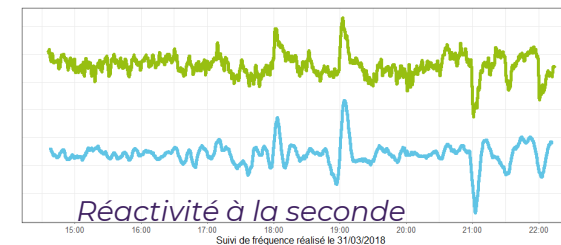
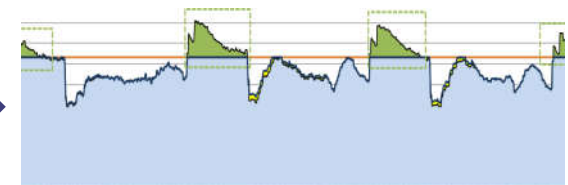
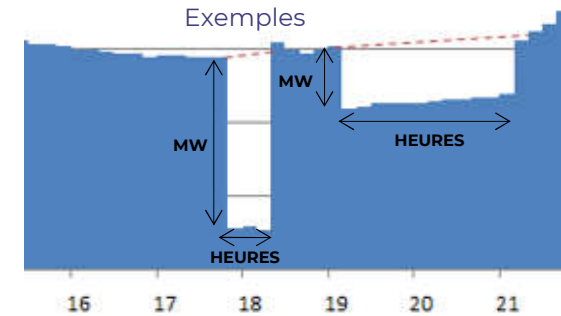
			
Bornes VE	Photovoltaïque	Batteries	Capteurs

MACRO-AGRÉGATION DE MICRO FLEXIBILITÉS DES APPLICATIONS AU SERVICE DU RÉSEAU

Logements individuels



Effacements à l'échelle de milliers de logements



- Réactif
- Disponible
- Précis
- Zéro Emission
- Réduction congestion

Confidentiel

LES BÉNÉFICES POUR LES PARTICIPANTS ÉCONOMIES D'ÉNERGIES SOLIDAIRES ET ÉCOLOGIQUES

€ ÉCONOMIQUE

Jusqu'à **15% d'économies d'énergie** grâce au **dispositif** et à l'**application de suivi et de pilotage des consommations : MyVoltalis**

ÉCOLOGIQUE

Jusqu'à **30% d'émissions de CO₂ évitées**

SOLIDAIRE

Participation directe à **l'équilibre du système électrique**

GRATUIT

Le dispositif est **sans frais pour les adhérents**

my Voltalis



Espace personnalisé gratuit MyVoltalis

DES ENGAGEMENTS FORTS POUR UN DÉPLOIEMENT MASSIF

Une solution reconnue pour la sûreté du réseau électrique

« Les **outils de flexibilité du système électrique** (pilotage de la demande, **effacement**, interruptibilité, stockage, interconnexions) [...], devront **continuer à être développés** à moyen terme, notamment en lien avec la croissance des énergies renouvelables intermittentes. »

« Objectif de **6,5 GW** d'effacement à l'horizon **2028** avec un objectif intermédiaire de **4,5 GW** en **2023** »

Source : synthèse du projet de PPE 2019

Une urgence à court terme

Dès le mois de **juin 2020**, le gouvernement et RTE ont émis des alertes appelant à une « **vigilance particulière** » quant à **l'approvisionnement électrique français de l'hiver 2020-2021**. Afin de **garantir sa sécurité**, les acteurs publics ont été invités à **identifier les gisements d'effacement** sur leur territoire

Début 2020, la **Commission Européenne et la BEI** a octroyé à Voltalis un **prêt de 20 M€** pour financer le déploiement de **150 000 boîtiers** d'ici 2022.

LA FLEXIBILITÉ A L'ECHELLE DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION

GESTION DE CONGESTION DE RÉSEAU

AGRÉGATION A TOUTE ÉCHELLE GÉOGRAPHIQUE : POSTE DE TRANSFORMATION, VILLE, RÉGION



La zone géographique d'agrégation peut être dessinée en temps réel sur une carte 3D, pour identifier le potentiel d'effacement et le déclencher sans délais

Solutions pour **éviter des renforcements réseau**, ou améliorer **l'insertion des ENR** (passer les pointes locales, dans les deux sens).

PLUS FLEXIBLE QUE LES SIGNAUX TARIFAIRES EXEMPLE DES BALLONS D'EAU CHAUDE

Grâce au **Machine Learning**, la consommation peut être étalée (durant les heures creuses) avec **plus d'efficacité** qu'un signal tarifaire et sans impact sur le confort des participants

Exemple réel sur 3.000 ECS

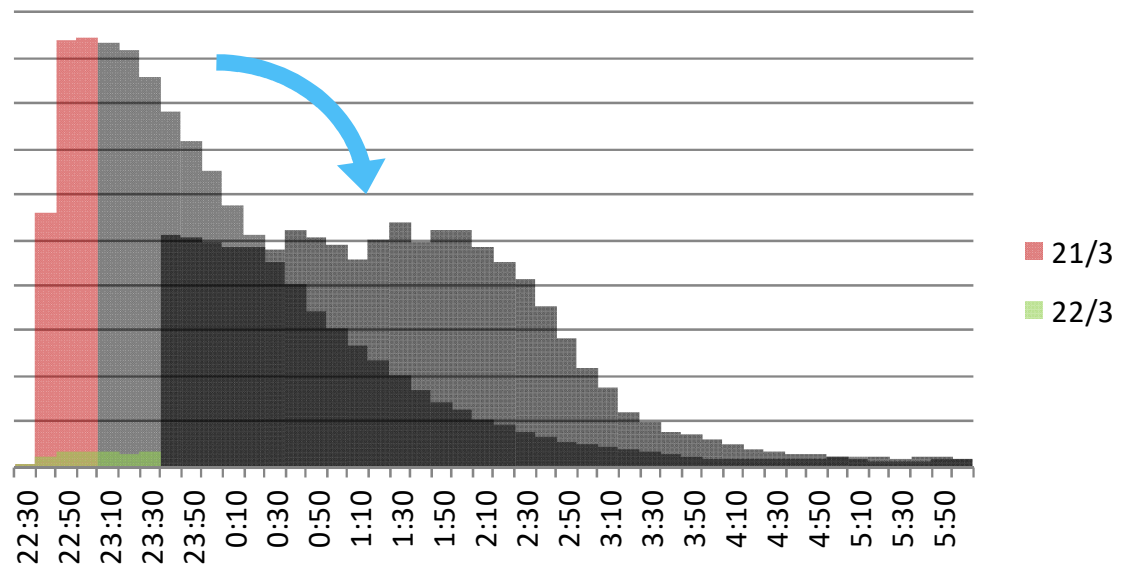
Pour le **GRD**

- Pointe divisée par 2
- Déclenchement dynamique du signal

Pour le **consommateur**

- Aucun impact sur son confort et sa facture

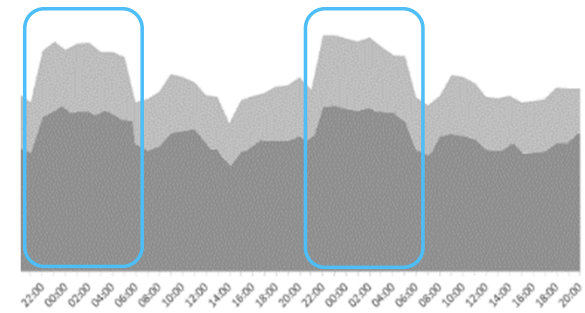
Exploitation dynamique des ballons d'eau chaude



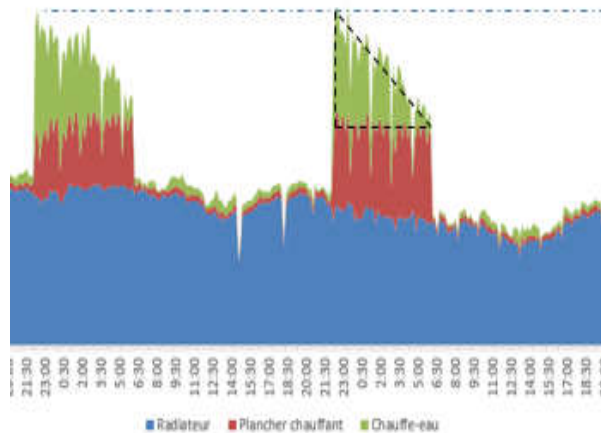
Confidentiel

Cas d'étude :

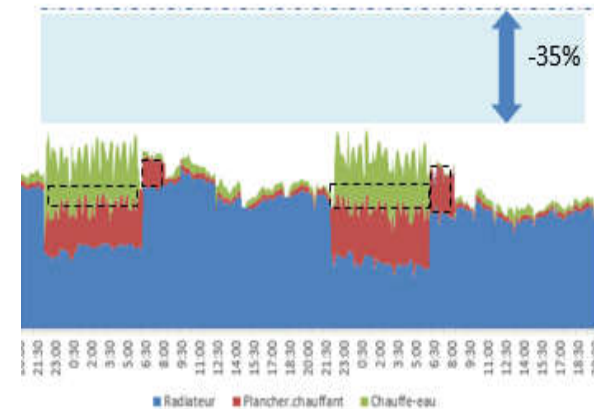
- Régie dans les Alpes, en charge de la distribution pour les stations de ski
- Enjeux de gestion de pointe :
 - Démarrage simultané en HC d'usages électriques (planchers chauffants et ballons d'eau chaude des résidences de tourisme)
 - Traité via gestion des signaux tarifaires et/ou travaux de renforcement de ligne
 - Peu efficace : cher par rapport à la durée de mobilisation



Profil type d'un poste de transformation



Impact de l'effacement sur la courbe de charge



PILOTAGE D'UN MICROGRID

LA GESTION EN TEMPS RÉEL DES FLUX ÉLECTRIQUES

Voltalis dispose des briques technologiques et des solutions permettant d'organiser et optimiser les flux à l'échelle d'un Microgrid :

- **Autoconsommation collective** et/ou individuelle :
 - Instrumentation des équipements de production d'EnR
 - Gestion des flux d'énergie pour optimiser les charges/décharges
- **Agrégation de batteries domestiques**
- Pilotage **des bornes de recharge de véhicules électriques**
- Solution pour éviter **les congestions locales**, éviter de renforcer de réseau ou améliorer **l'insertion des EnR**

Exemple d'outil d'agrégation géographique qui peut être dessinée en temps réel sur une carte 3D, pour identifier le potentiel d'effacement et le déclencher sans délais

Exemple d'instrumentation de bornes de recharge d'un centre de distribution de "La Poste" (Orvault)

7 MILLIONS DE FOYERS CHAUFFÉS AU TOUT ÉLECTRIQUE UN GISEMENT IMPORTANT POUR L'OPTIMISATION DES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION

La technologie est
mûre

Les secteurs
**résidentiel &
tertiaire**
représentent un
**gisement de
flexibilité très
important**

Les
**consommateurs
sont intéressés**

**1 milliard d'euros
d'investissement
par an** pour Enedis
du fait du
développement des
ENR et VE

Voltalis est prêt à investir

- Pour permettre le développement de la flexibilité pour les réseaux de distributions, il faut prendre en compte **les spécificités** de cette nouvelle approche
 - Intégrer la **Thermosensibilité** du gisement (souvent corrélée aux besoins du réseau)
 - Besoin de **visibilité pluriannuelle** sur la rémunération
 - Besoin de **cohérence avec** les règles existantes au **niveau national**
 - Enedis devra adapter ses modalités de « **dispatching** » (et les solutions existent)
 - **OPEX vs CAPEX** (enjeu de régulation)

Merci de votre attention

Intervenant :
Mathieu Bineau
Directeur Général
Mathieu.bineau@voltalis.com



www.voltalis.com