

La flexibilité électrique dans le tertiaire public, un nouveau levier de sobriété ?

Réunion du réseau GENEP'Y

21 février 2023

Réseau GENEP'Y 

Gestionnaires en ENergie d'Equipements Publics
de l'agglomération grenobloise

VOTRE PARTENAIRE PUBLIC EN ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

 **ALEC**
AGENCE LOCALE
DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
Grande Région Grenobloise
Société Publique Locale

Plan de réunion

- **Intervention FNCCR – M. Soussana**

Fondamentaux et programme Eff'ACTEE (25min + 10min)

- **Intervention SIEDA – Mme. Pougenq**

Retour d'Experience Syndicat Intercommunal Energie de l'Aveyron (25min + 10min)

- **Intervention Voltalis – Mme. De Magalhaes & M. Perrier**

Fournisseur de solution d'effacement (25min + 10min)

- **Echanges** (15min)

Contexte, des risques d'approvisionnement

Risque de coupure d'électricité : "on est quasiment sortis d'affaire" pour cet hiver, selon RTE, mais "le risque zéro n'existe pas"

La consommation d'électricité a baissé de 9% sur la première moitié de l'hiver, selon Xavier Piechaczyk président du directoire de RTE, interrogé sur France Inter samedi.



[🏠](#) > [ECONOMIE](#) > [ENTREPRISES](#) > [ENERGIE](#)

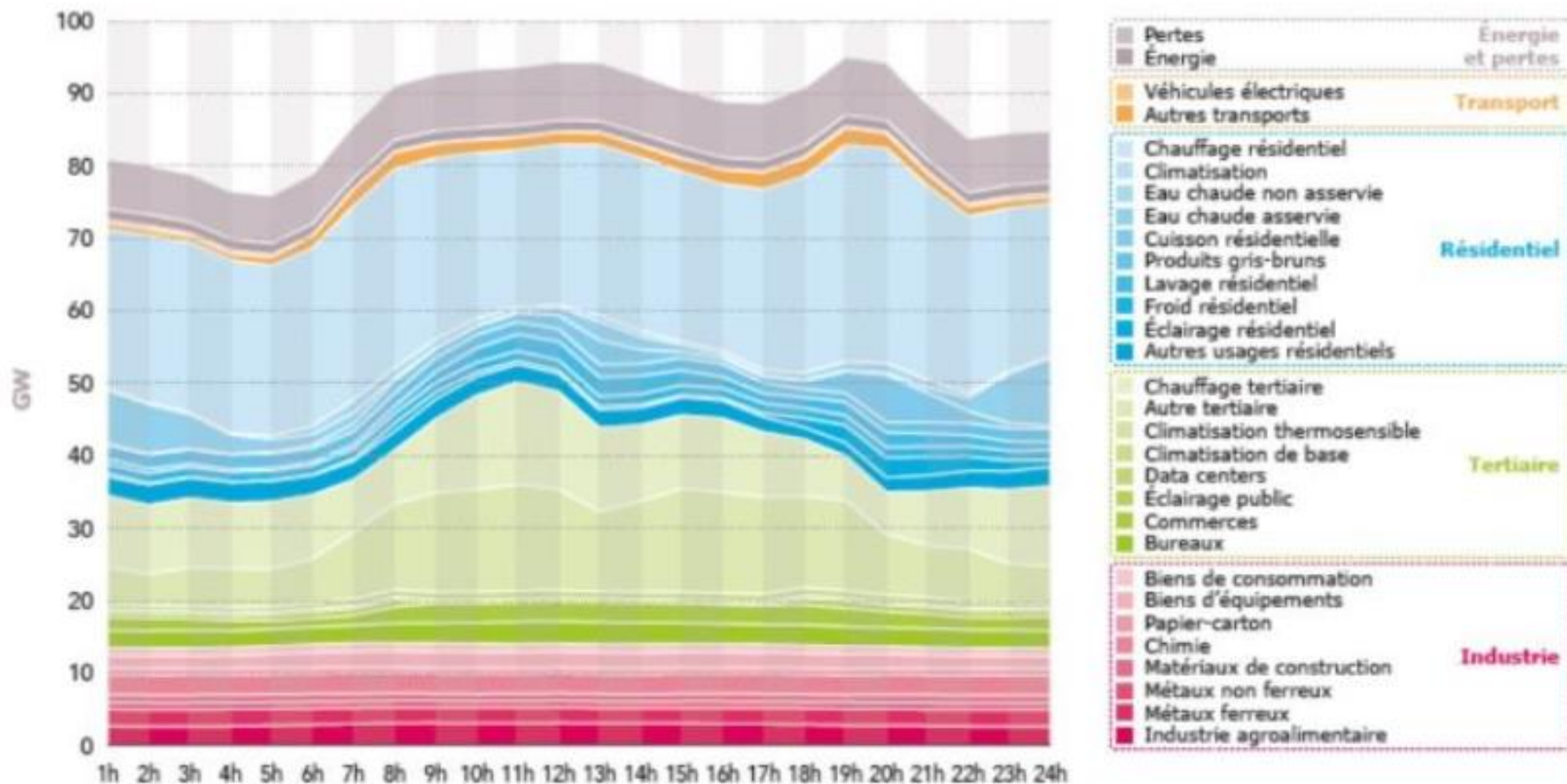
ELECTRICITÉ: EMMANUELLE WARGON ESTIME QUE L'HIVER 2023-2024 SERA "PROBABLEMENT" LE PLUS RISQUÉ

P.L. avec AFP Le 25/11/2022 à 6:08

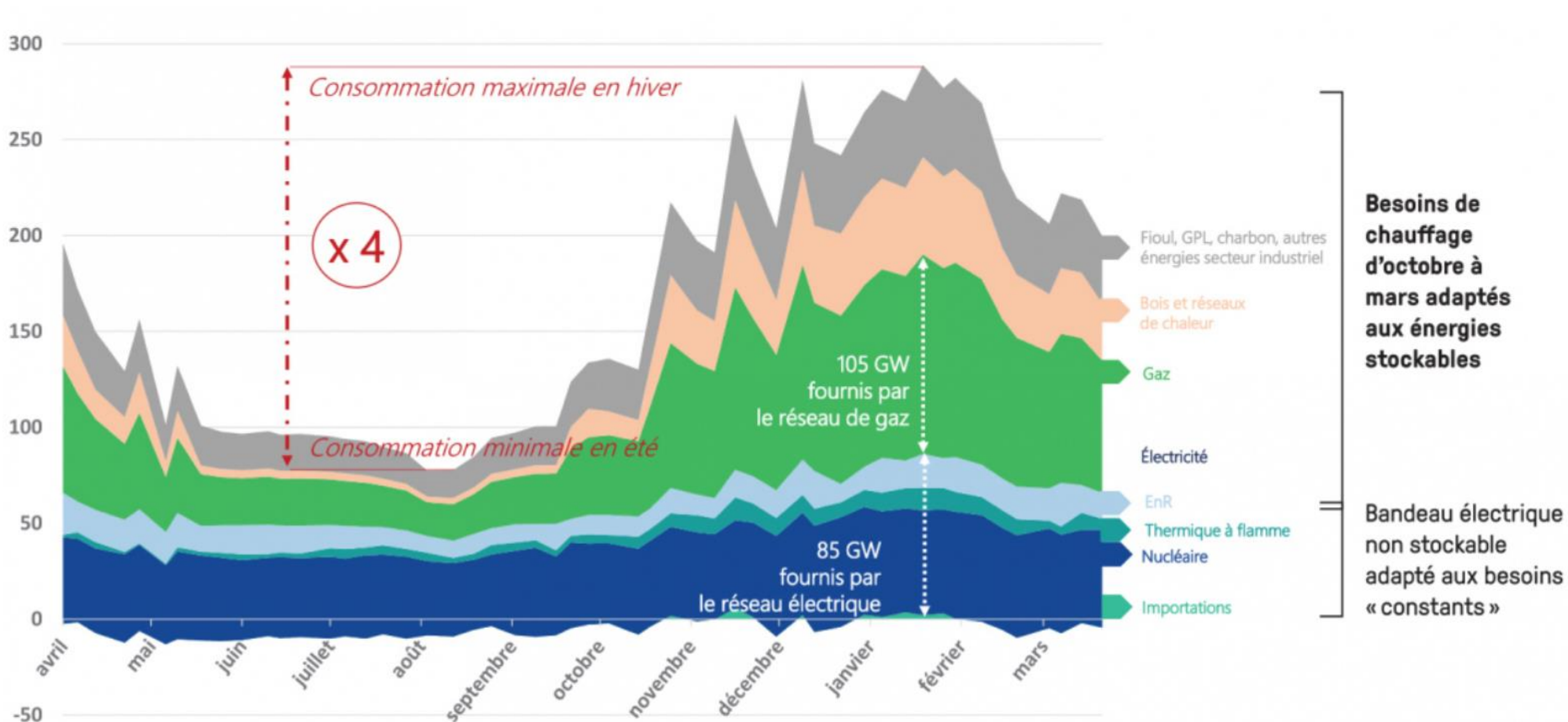


Contexte, le parc tertiaire concerné

Figure 23 Courbe de charge journalière d'un jour ouvré froid de février



Contexte, une électrification croissante des besoins





Intervention
FNCCR
M. Soussana

ACTEE

Action des Collectivités
Territoriales pour
l'Efficacité Énergétique



Présentation d'Eff'ACTE

Réunion *GENEP'Y*

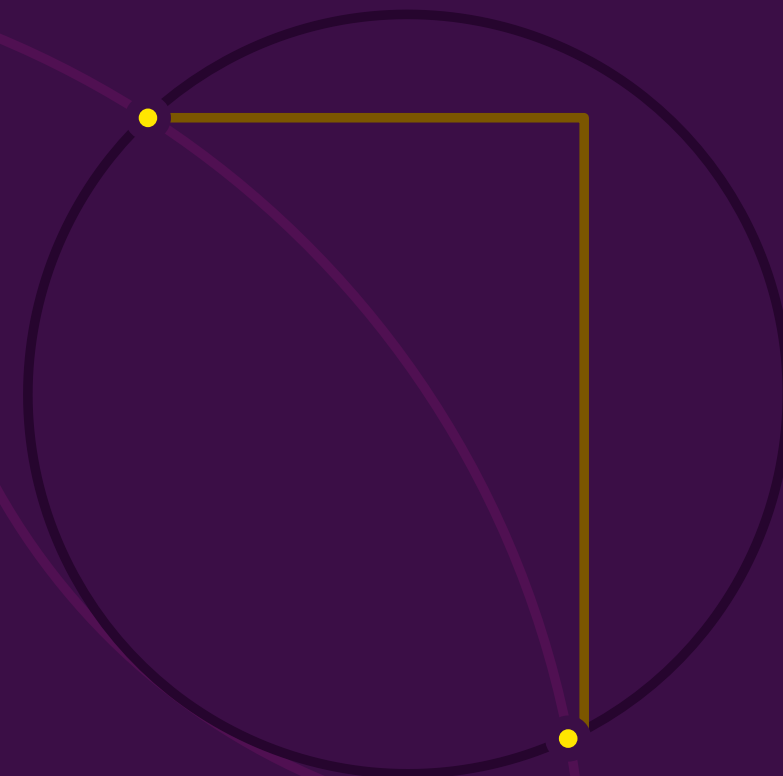
21 février 2023



ACTEE

Action des Collectivités
Territoriales pour
l'Efficacité Énergétique

Partie 1 – Quelques rappels sur le programme ACTEE



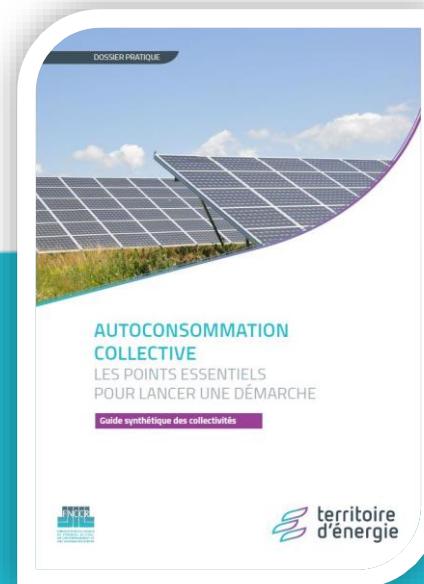
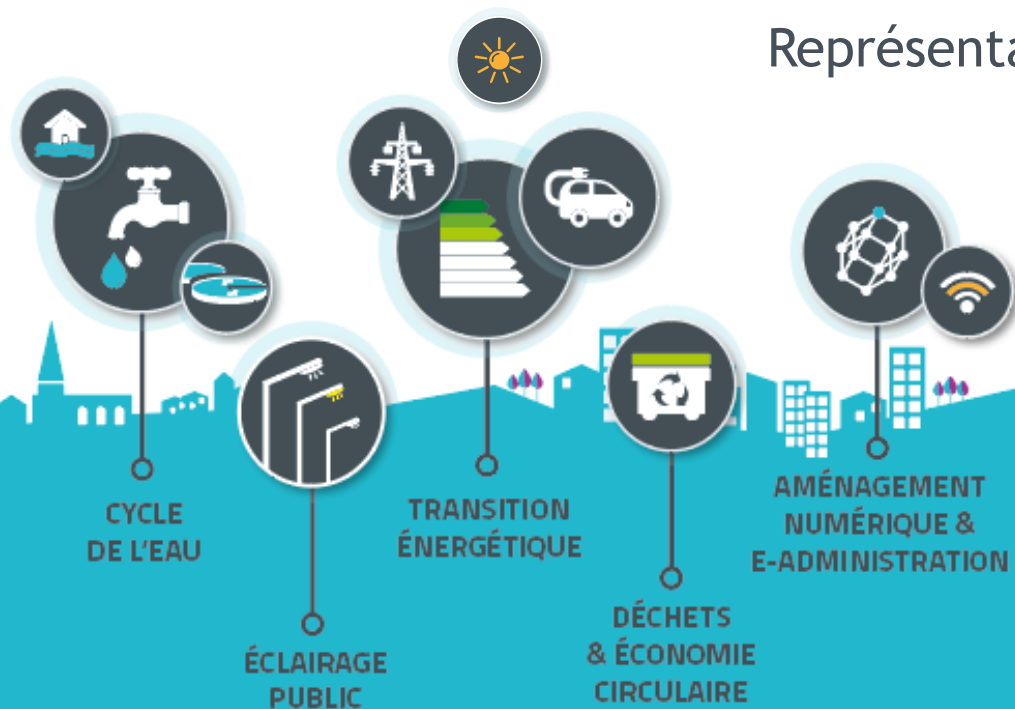
La FNCCR - Territoire d'énergie

850 collectivités adhérentes, permet de toucher 60 millions d'habitants

Gouvernance et financement 100 % publics

Services publics en réseaux: énergie (électricité, gaz, chaleur et froid, EnR et MDE), eau et assainissement, numérique, économie circulaire...

Représentation, animation, conseil...



Le programme ACTEE : impulser la rénovation énergétique

ACTEE



Fournisseurs
d'énergie « Obligés »



Cofinancent le
programme



Redistribue 90 % des
fonds aux lauréats



Groupements de
collectivités
EPCI, Syndicat
énergie
...



Lancent des opérations
et/ou Interviennent pour
les sous-bénéficiaires



Reçoivent
des CEE



Anime le programme et
développe des outils



ACTEE : Action des collectivités territoriales pour l'efficacité énergétique

Deux approches complémentaires

0 800 724 724
Service et appel gratuits

Hotline - centre
d'appui

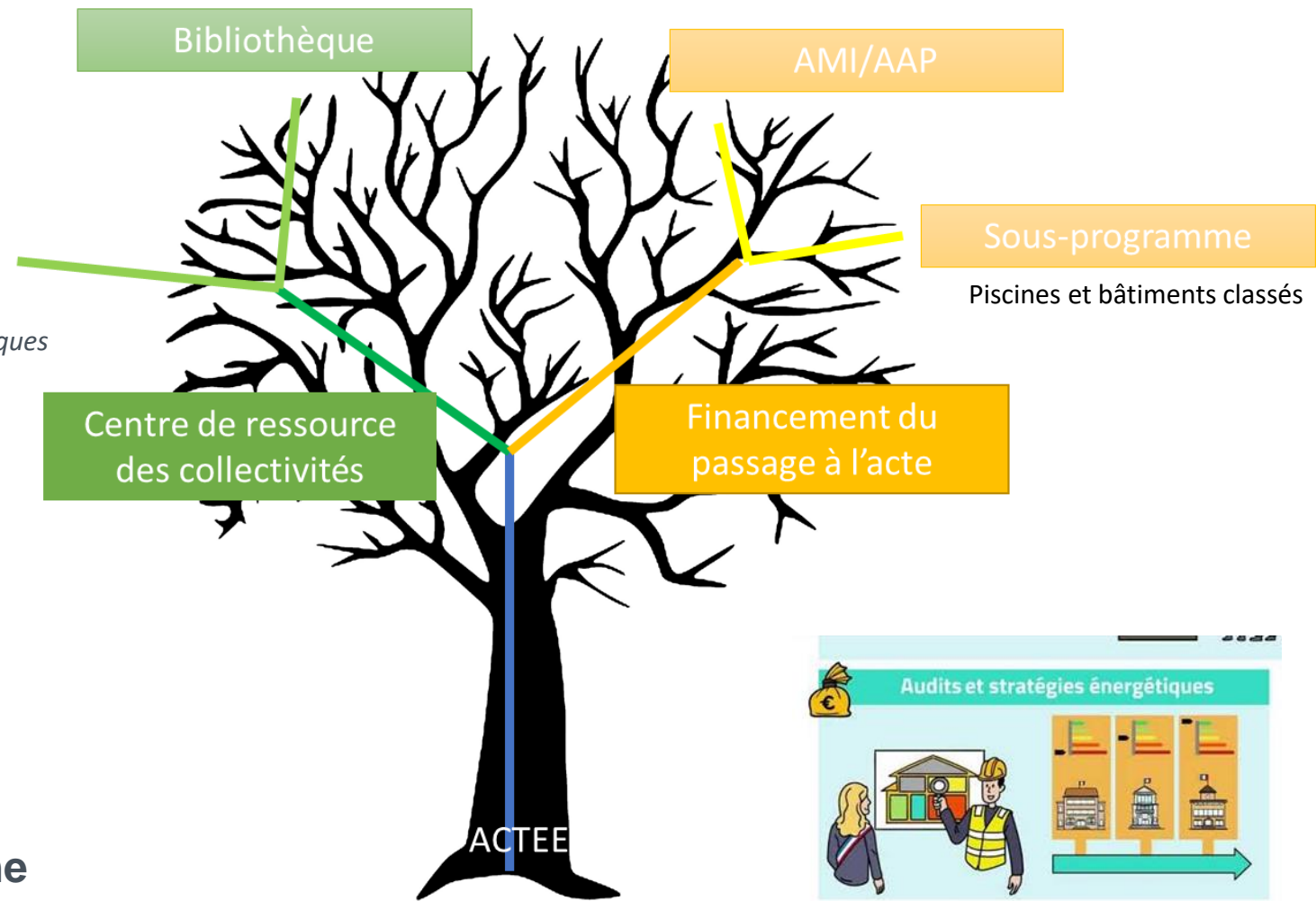
Questions
techniques/économiques/juridiques

Programme central pour la rénovation
énergétique des collectivités

90% des fonds redistribués aux
collectivités

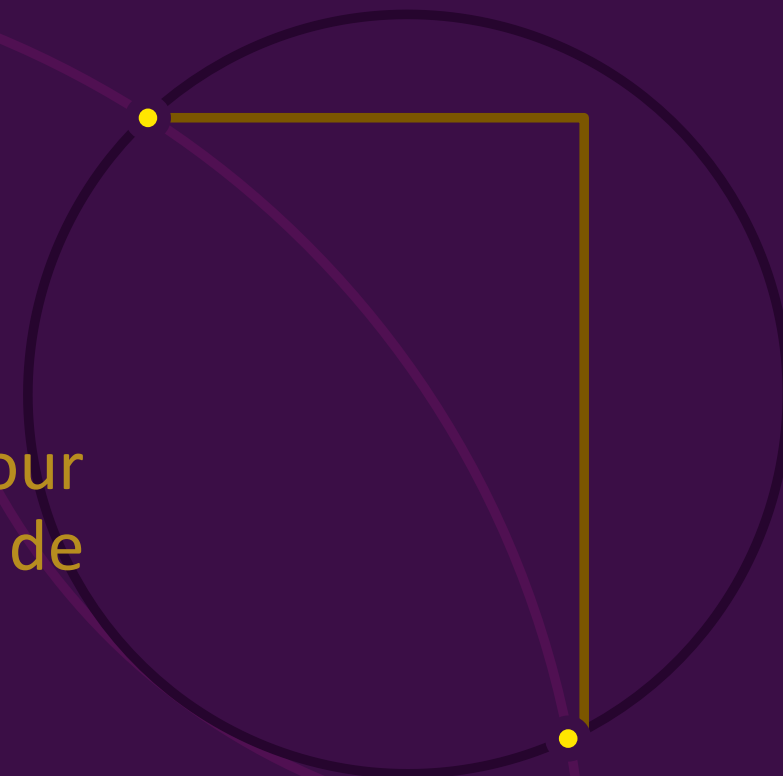
Approche fondée sur deux piliers

- Mutualisation
- Action dans une stratégie de long terme



<https://www.youtube.com/watch?v=ngS5OQkvajw>

Partie 2 – Effacement et flexibilité pour les collectivités : quelques éléments de définition et de contexte



La flexibilité qu'est-ce que c'est ?

Historiquement, le système électrique est exploité de manière à garantir l'équilibre entre l'offre et la demande en adaptant les moyens de production à la demande en électricité.

Ces dernières années, le développement des énergies renouvelables et les progrès du côté des effacements de consommation redistribuent les cartes.

CRE: la flexibilité est la capacité d'un moyen de production, de consommation ou de stockage à modifier sa courbe d'injection ou de soutirage à la demande avec l'objectif de sécuriser et de réguler l'équilibre entre la production et la demande sur le réseau électrique

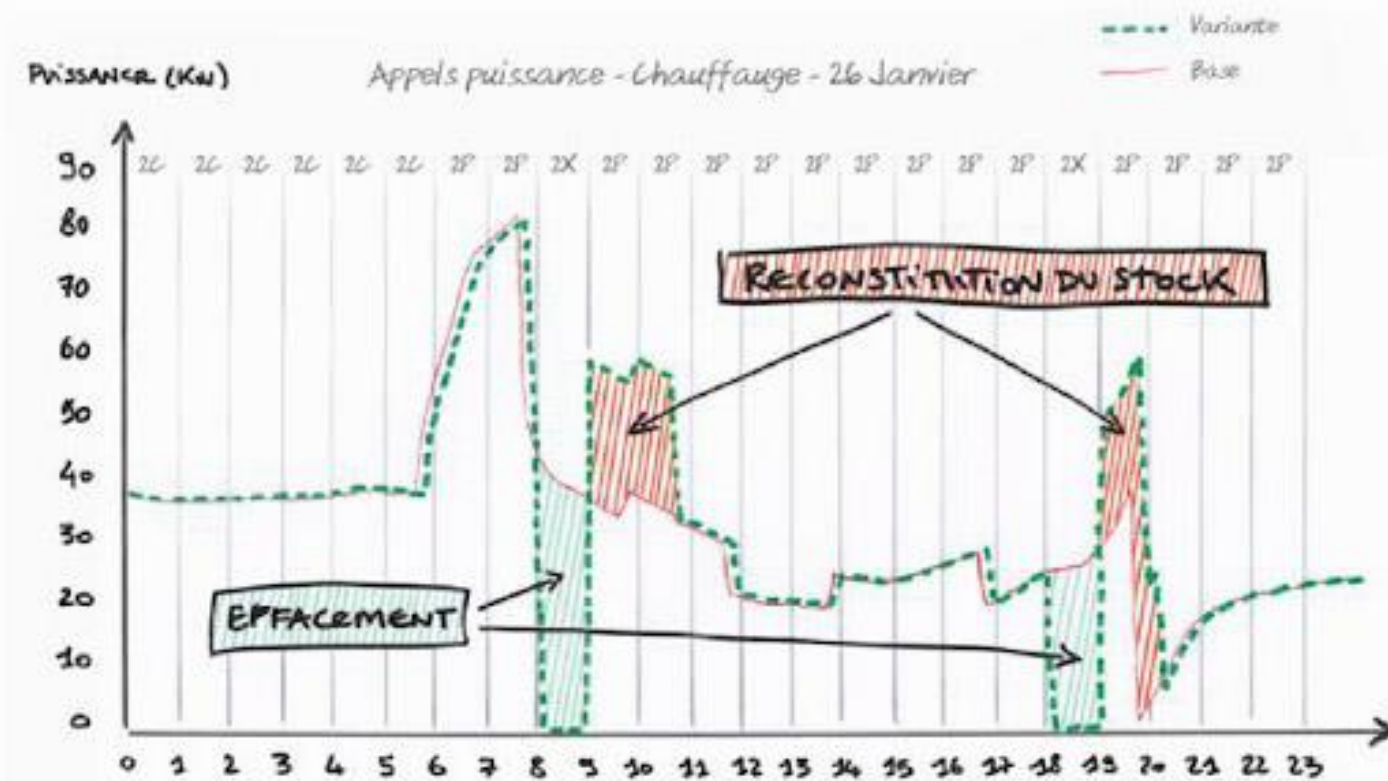
Plusieurs leviers :

- La modulation de la production,
- La modulation de la demande
- Les interconnexions entre les réseaux électriques ;
- Le stockage sous une autre forme d'énergie (STEP, batteries, V2G, P2G ...)

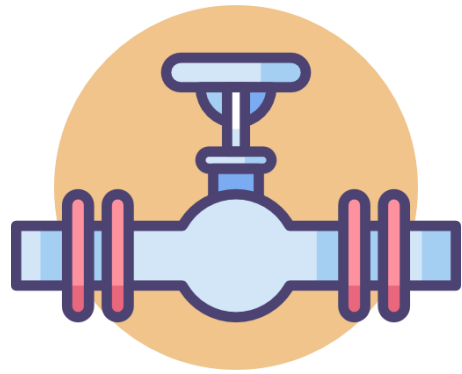
Qu'est-ce que l'effacement électrique ?

Diminuer sa consommation d'électricité pendant un pic de consommation sur signal d'un opérateur extérieur.

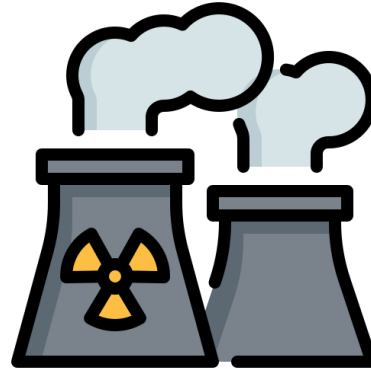
Historiquement beaucoup pratiqué sur des process industriels, s'étend aujourd'hui aux consommations des bâtiments tertiaires.



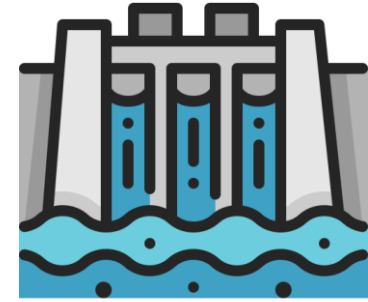
Crise énergétique et besoins de flexibilité à court terme



Prix élevé du gaz



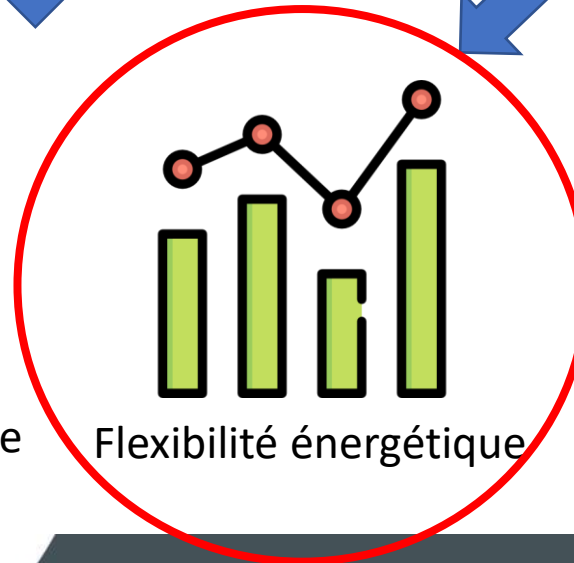
Maintenances de réacteurs nucléaires



Capacités hydroélectriques diminuées (sécheresse)



Sobriété énergétique

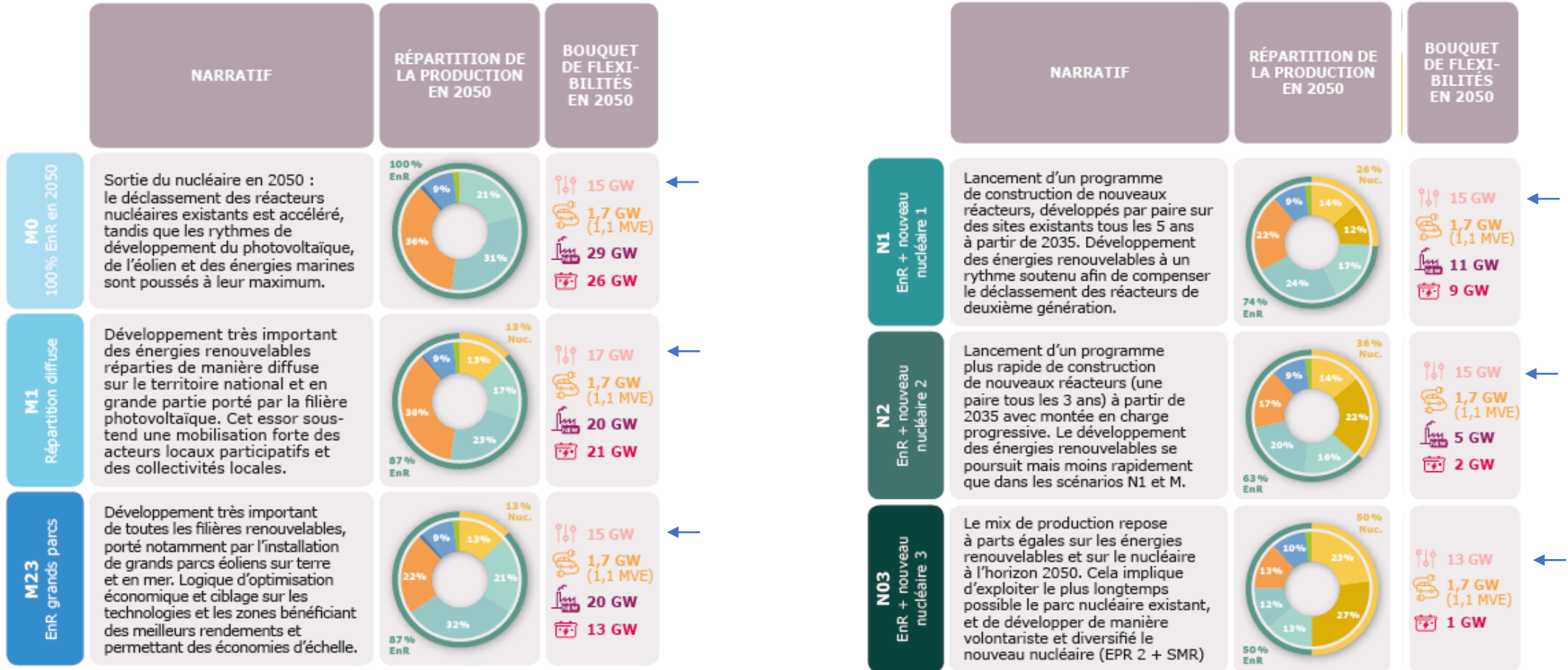


Flexibilité énergétique

La flexibilité : un besoin à long terme

Flexibilités de la demande (hors V2G)
Véhicule-to-grid

Nouveau thermique décarboné
Batteries



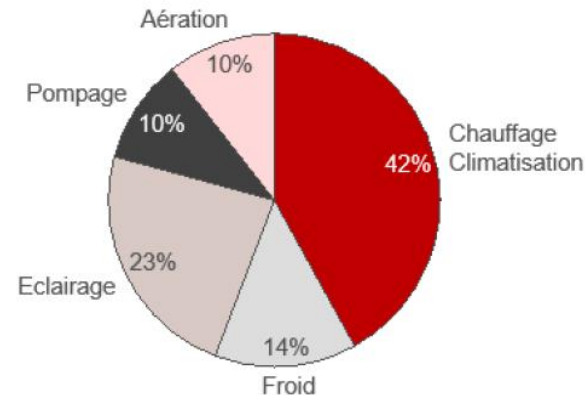
Quel potentiel d'effacement électrique pour les bâtiments tertiaires ?

Etude ADEME - Effacement de consommation électrique en France, Ademe, CEREN, E-CUBE -Sept 2017

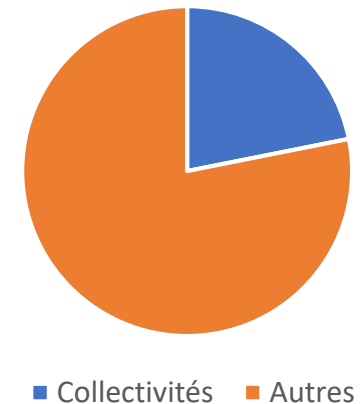
D'après l'ADEME, le gisement technique pour des effacements 30 min dans le secteur tertiaire serait estimé entre 1,5 et 2,5 GW



Répartition par usage du gisement technique dans les secteurs du tertiaire étudiés [GW]
(Total = 2,5 GW dans le scénario de référence)

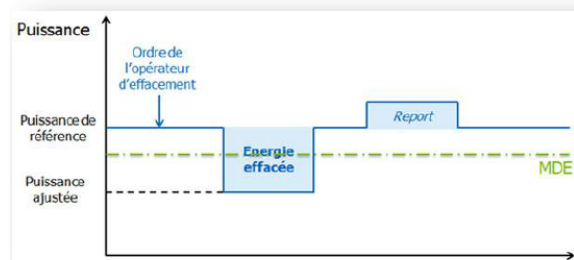


Part des collectivités dans la surface bâtie tertiaire



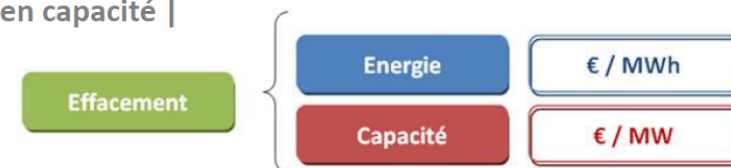
Valorisation économique de l'effacement

- **La flexibilité implicite** : tarification électrique dynamique, avec plusieurs plages tarifaires de coût du kWh et de puissance souscrite (type tarif EJP/TEMPO). La contractualisation et rémunération ne se font qu'avec le fournisseur d'électricité.
- **La flexibilité explicite** : le client reçoit directement une demande de modulation de sa puissance sur des créneaux donnés, le plus souvent par un agrégateur de flexibilité qui fait l'interface avec les différents mécanismes/marchés du réseau électrique. Le client s'engage auprès de l'agrégateur à mettre en œuvre des flexibilités, et est rémunéré par celui-ci. Ceci se fait indépendamment du fournisseur d'électricité et de la facture d'électricité du client.

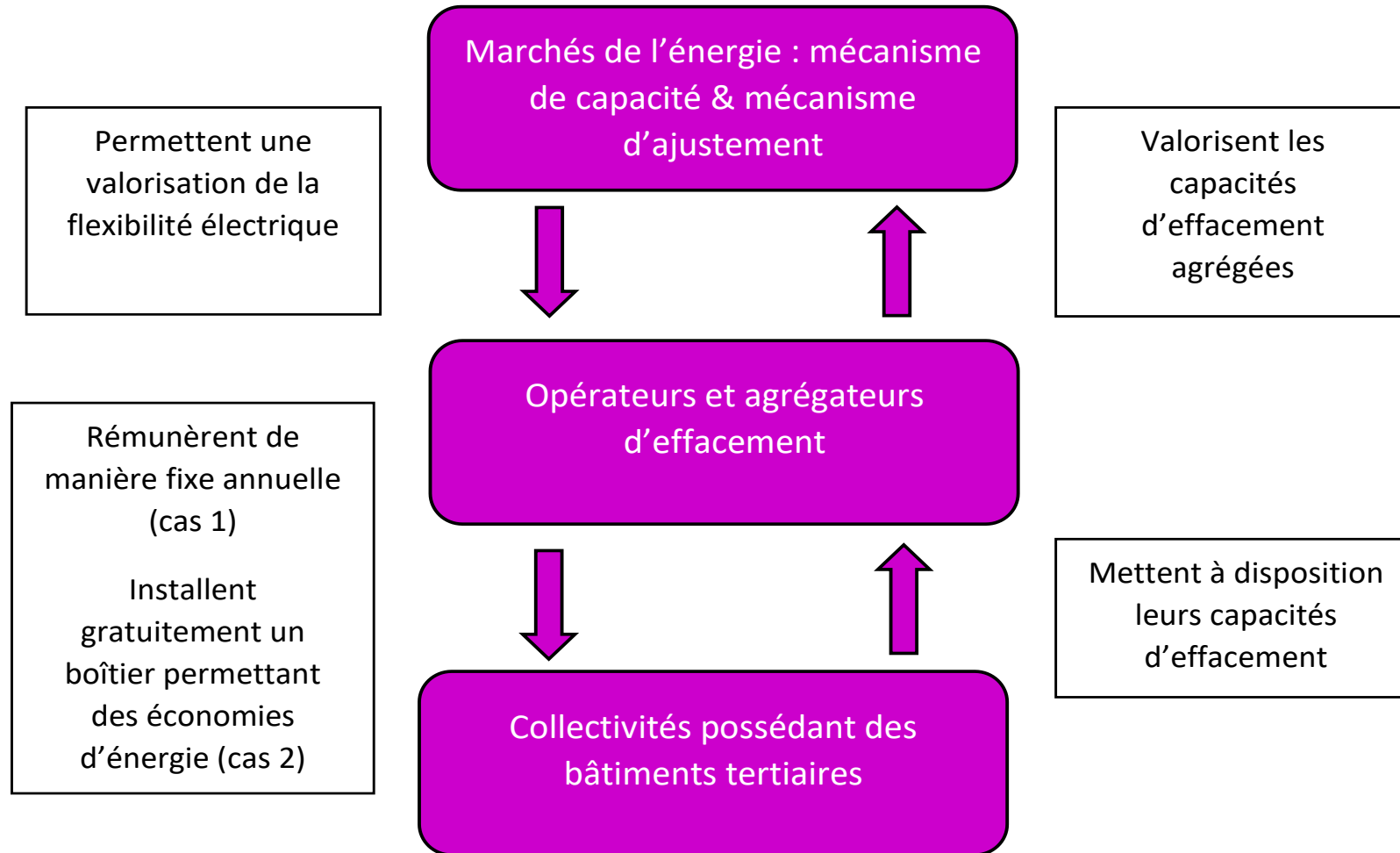


| Effacements **implicites** : au niveau tarifaire |
diminution de la consommation et rémunération par le fournisseur par un tarif adapté (ex : EJP, VERT avec pointe...)

| Effacements **explicites** : sur les marchés en énergie ou en capacité |



Valorisation économique de la flexibilité et de l'effacement



Valorisation économique de la flexibilité et de l'effacement

Une collectivité possède un bâtiment de faible puissance chauffé électriquement

Un opérateur installe des boîtiers permettant de moduler la consommation de son chauffage électrique

La collectivité réalise des économies d'énergie allant jusqu'à 15% sans perte de confort.

Une collectivité possède un ou plusieurs bâtiments de puissance électrique importante.

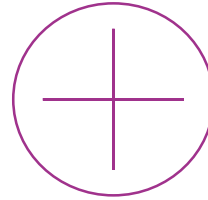
Un opérateur propose une rémunération annuelle fixe en échange de périodes d'effacement ponctuelles certains jours d'hiver

La collectivité gagne une rémunération fixe annuelle sans perte de confort.

Quelle rémunération espérer ?

Part fixe

Dépend de la puissance effaçable et de la durée de disponibilité (calculée en €/MWh effaçable)



Part variable

Puissance réellement effacée multipliée par le nombre d'heures d'effacement sur l'année

56,8 k€/MWh effaçable
(AO RTE 2021)
- marge opérateurs

Entre 100 et 500
€/MWh.

Quel lien entre effacement et MDE ?

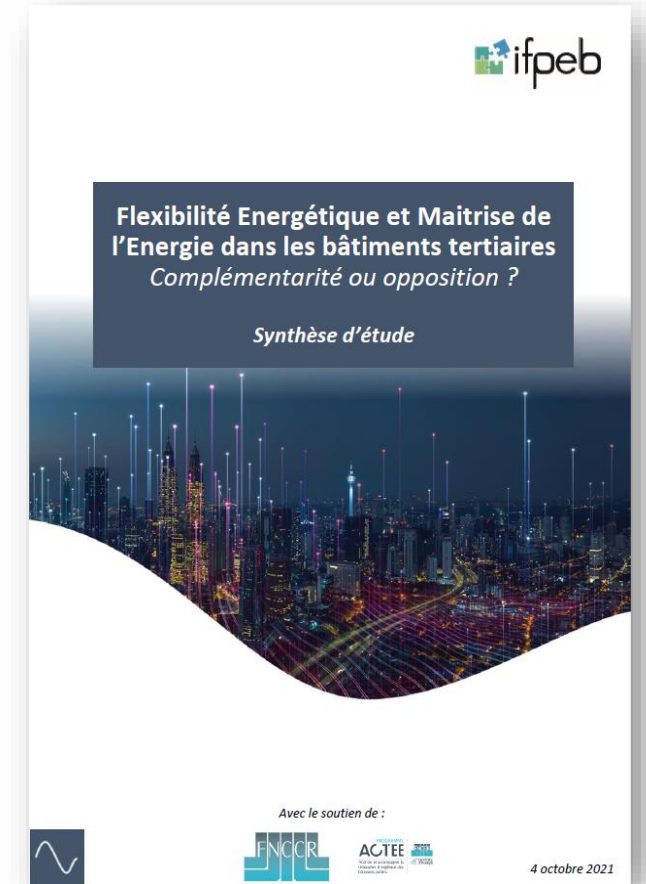
Etude réalisée dans le cadre du programme ACTEE

Flexibilité Energétique et Maitrise de l'Energie dans les bâtiments tertiaires

Complémentarité ou opposition ?

Axes développés dans l'étude :

- **Enquête terrain**
- **Recherches bibliographiques / études académiques**
- **Simulations sur des bâtiments peu performants avec différents scénarii prospectifs horizon 2030**



Quel lien entre flexibilité/effacement et MDE ?

- La flexibilité énergétique ne nuit pas à la MDE, au contraire
- La MDE s'inscrit dans un temps long et la flexibilité répond à un besoin du réseau ponctuel
- La flexibilité n'est donc qu'un premier pas dans une démarche plus globale
- Des initiatives sont déjà en cours dans plusieurs collectivités



Bilan : pourquoi faire de l'effacement électrique dans le tertiaire public ?



Un gisement important de flexibilité pour passer les prochains hivers



Un gisement encore presque complètement inexploité car diffus donc plus difficile à atteindre



Une opportunité économique pour les collectivités



Une contribution à l'indépendance énergétique : moins de GW appelés pendant les pics = moins de centrales à gaz mises en route



Une contribution à la décarbonation du mix énergétique : intégration des renouvelables et diminution des centrales d'appoint fossiles

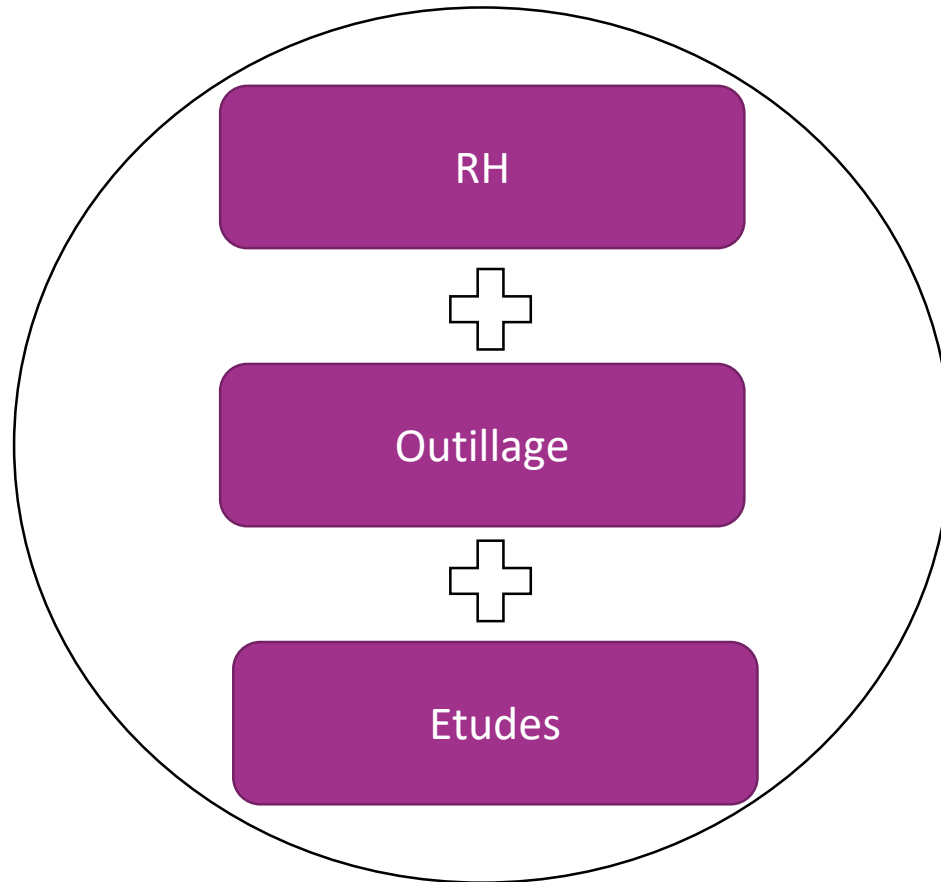
ACTEE

Action des Collectivités
Territoriales pour
l'Efficacité Énergétique

Partie 4 – Présentation de l'AAP Eff'ACTE

Obtenir une aide financière : l'AAP Eff'ACTE !

Une enveloppe de 1,5 M€ pour aider les collectivités à se lancer dans une démarche d'effacement électrique



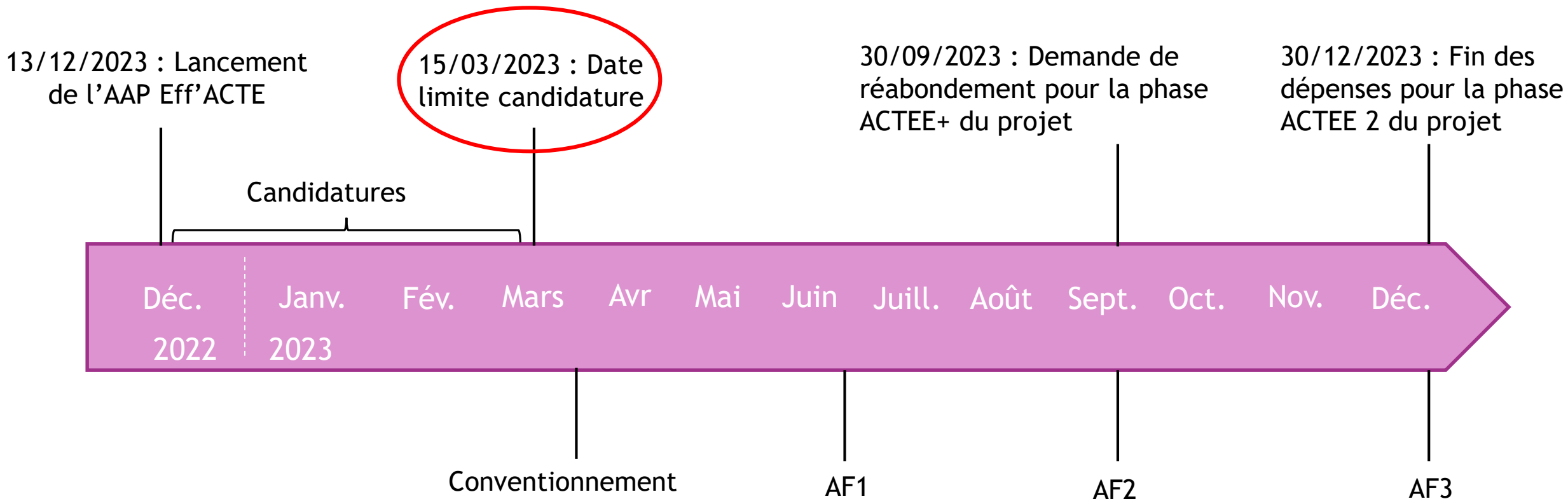
Plafonds

RH : 26 000 € HT/groupement

Outillage : 10 000 € HT/groupement

Etudes : 75 000 € HT/groupement
et 5000 € HT/étude

Une première phase ACTEE 2 jusqu'au 30/12/2023



Une deuxième phase ACTEE+ possible pour tous les projets sous réserve d'accord du jury : 01/01/2024 - 30/03/2025

2+ années pour mener vos projets à bien au total



Qui peut candidater ?

- Les collectivités territoriales : communes, départements, régions
- Les établissements publics locaux (EPCI, métropoles et pôles métropolitains, communautés (CC/CA/CU), syndicats intercommunaux)
- Les Syndicats d'énergie
- Des partenaires publics locaux des collectivités, comme les ALEC et les AREC

Mutualisation possible
mais pas obligatoire



Y a-t-il un seuil de puissance pour candidater ?

-Recommandation de présenter au moins 5 bâtiments d'une puissance souscrite $>$ à 100 kVA

-Plus un bâtiment a une forte puissance souscrite plus il sera facile de valoriser ses effacements pour un opérateur, et d'en tirer une rémunération



Comment candidater ?



Remplir le cadre de projet



Remplir l'annexe financière



Remplir les trois annexes : calendrier, liste des bâtiments pré-ciblés, liste des outils et utilités dans une démarche d'effacement



*Les candidatures sont bien **pour des dépenses jusqu'au 30/12/2023**. Les demandes de prolongation pour la phase ACTEE+ auront lieu fin septembre 2023.*

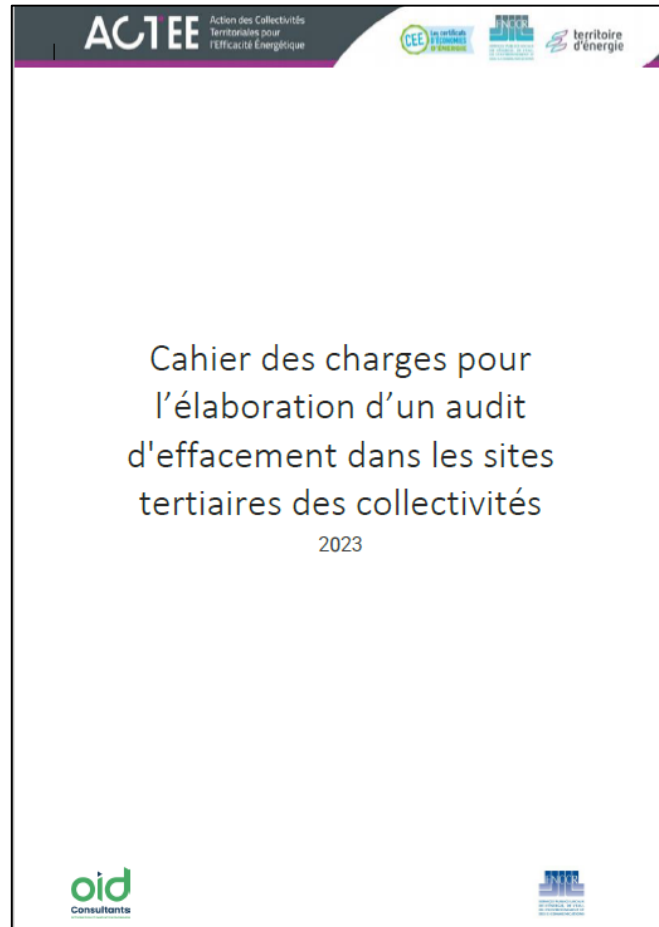
ACTEE

Action des Collectivités
Territoriales pour
l'Efficacité Énergétique

Partie 4 – Nos outils pour vous aider dans vos projets d'effacement tertiaire



Audits d'effacement : une prestation mieux standardisée pour les collectivités



En ligne : [Sous-programme Eff'ACTE – ACTEE \(programme-cee-actee.fr\)](http://programme-cee-actee.fr)

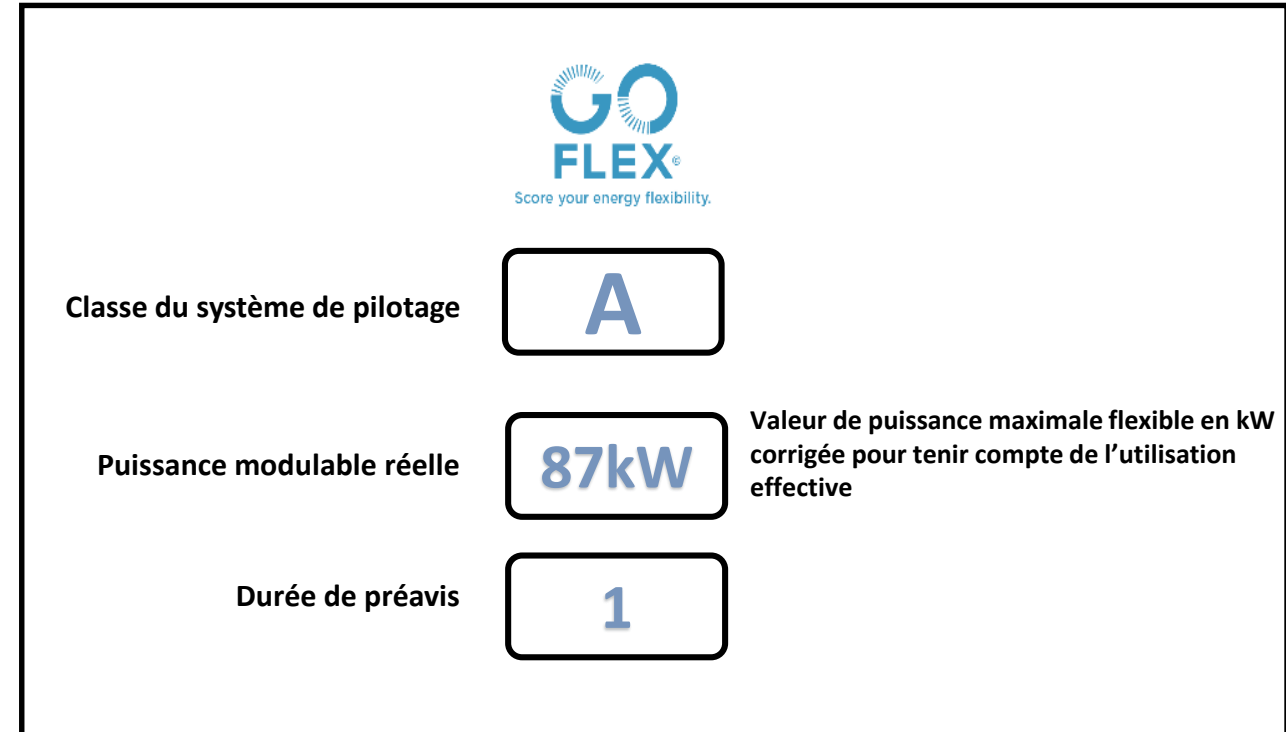
Découvrez notre outil de pré-diagnostic en ligne pour évaluer vos capacités d'effacement électrique !



The screenshot shows a web interface for a pre-diagnostic tool. At the top, there are logos for 'PROGRAMME ACTEE' (Action des Collectivités Territoriales pour l'Efficacité Énergétique) and 'FNCCR territoire d'énergie'. The main content area features a central icon of a magnifying glass over a heartbeat line with gears, symbolizing analysis and energy efficiency. Below this icon, the text reads 'L'outil de pré-diagnostic des capacités d'effacement' and 'L'outil 100% gratuit pour évaluer vos capacités de flexibilités en 1 minute.' A prominent teal button with the text 'Cliquez pour commencer' is centered below the text. At the bottom of the interface, there are logos for 'CEE Les certificats d'économies d'énergie' and 'Eff'ACTE'.

L'outil GoFlex : une évaluation fiable de votre potentiel d'effacement

- GoFlex : un « nutriscore de la flexibilité »
- Expérimentation multisites de l'indicateur pour évaluer le gisement d'effacement



Mettre en relation : la plateforme GoFlex, dernière brique pour créer un modèle économique pérenne



Plateforme GOFlex

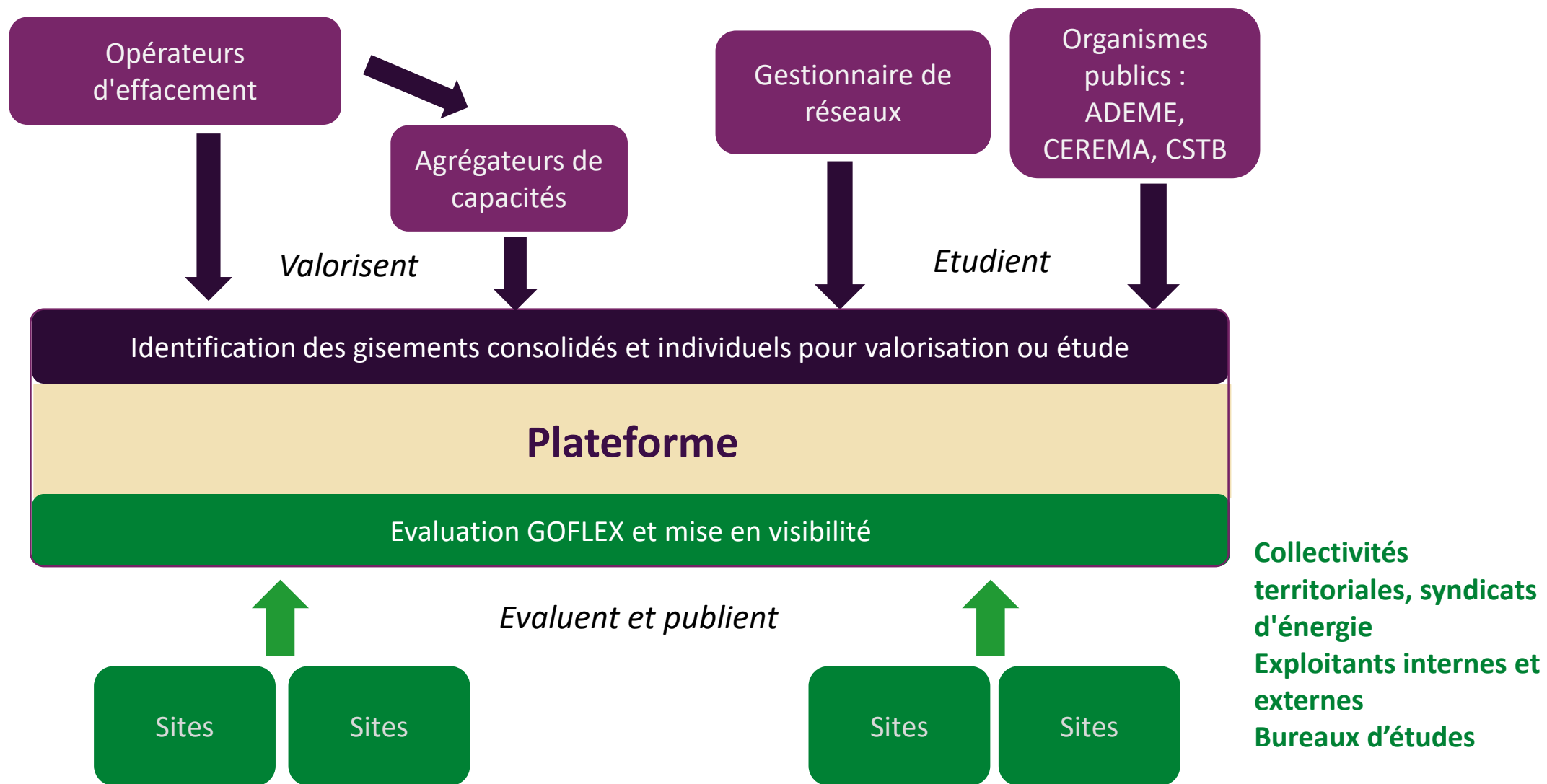
un indicateur et une plateforme pour évaluer et identifier les gisements de la flexibilité énergétique

[Nous Rejoindre →](#)

GO FLEX[®]

Score your energy flexibility.

  Le réseau de transport d'électricité  



Vos questions ?

Retrouvez toutes les informations ici : [Sous-programme Eff'ACTE – ACTEE \(programme-cee-actee.fr\)](https://programme-cee-actee.fr)

Contacts ACTEE

Adam Soussana – a.soussana@fnccr.asso.fr

Nandigue Diawara – n.diawara@fnccr.asso.fr

Lionel Guy – l.guy@fnccr.asso.fr





Intervention
SIEDA
Mme. Pougenq

ECHANGE D'EXPERIENCE

Groupement de Syndicats D'Electricité en Occitanie



Introduction

Contexte

L'effacement est une réponse à différents enjeux énergétiques :

1. Répondre au besoin croissant de flexibilité électrique, indispensable pour garantir l'équilibre entre la consommation et la production.
2. Représente une opportunité de réduire la facture énergétique des acheteurs publics à partir d'un mécanisme de valorisation de l'effacement.
3. Participe à la recherche de sources d'efficacité énergétique par les consommateurs.

Mécanisme très proche de l'EJP (Effacement Jours de Pointe) antérieurement répandu mais qui est devenu, depuis, un tarif en extinction.

Rôle et objectifs des SDE :

✓ Les SDE:

- Autorités organisatrices de la distribution publique d'énergie
- Porteurs d'un groupement de commandes pour l'achat d'énergie et les services en matière d'efficacité énergétique sur leur département



✓ **OBJECTIF** : souhaite mettre en place un marché groupé visant à valoriser l'effacement des consommations d'électricité des acteurs publics sur leurs territoires.

✓ Les SDE sont accompagnés par un AMO indépendant spécialisé dans le secteur énergétique (AEC : Audit Expertise Conseil) sur les points suivants :

- Phase 1: analyse technico-économique des potentiels d'effacement sur le territoire
- Phase 2: accompagnement à la passation d'un marché public de valorisation de l'effacement électrique
- Phase 3: accompagnement au suivi de l'exécution du marché



Constat

Analyse des potentiels effaçables

Le potentiel effaçable

Puissance souscrite de + de 100 kVA

Consommation annuel + de 2 000 heures

23 X



Type de sites retenus

Bâtiments tertiaires / Hôtel de département / médiathèque

Foyer de vie/ Foyer d'hébergement / EHPAD

Restaurant administratif

Puits et forages Eau potable

Centre de traitement des déchets

Il a été retenu des bâtiments dont l'usage et le confort ne seront pas altérés par les demandes d'effacement



Aujourd'hui

Procédure lancée :

- ✓ Marché public lancé pas de réponse
Procédure inconnue des agrégateurs
- ✓ Contact des agrégateurs fin d'année 2022
Pas bonne période Surcharge
- ✓ Relance des agrégateurs en début d'année
Certain demande des heures de ressources et développements
Notamment pour la mise en place de boitier sur les sites

Objectifs:



- Finir de rédiger un contrat fin mars**
- Contractualiser avec un ou plusieurs agrégateur (s)**
- Mettre en place l'effacement pour la prochaine saison de chauffe**





Intervention

Voltalis

Mme.

De Magalhaes &

M. Perrier

LA SOLUTION VOLTALIS

UN DISPOSITIF GRATUIT D'ÉCONOMIES
D'ÉNERGIE AU COEUR DE LA SOBRIÉTÉ ET DE
LA SÉCURITÉ DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

21 février 2023



ÉCOLOGIQUE | SOLIDAIRE | CONNECTÉE

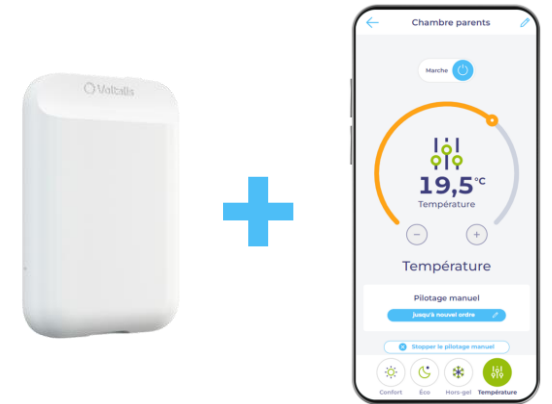
 Voltalis



VOLTALIS : UNE SOLUTION EN FAVEUR DE LA SOBRIÉTÉ ET DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

LE PILOTAGE INTELLIGENT DE LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE

Générer des économies d'énergie dans les bâtiments...



... qui rendent service au système électrique et accélèrent la transition écologique



Une solution concrète, gratuite et disponible immédiatement pour :

Agir en faveur de la sobriété énergétique

Limiter la hausse du coût de l'énergie

Réduire les risques de délestage l'hiver

Limiter les émissions de CO₂

VOLTALIS, OPÉRATEUR DE FLEXIBILITÉ INDÉPENDANT ET EXPERT DU PILOTAGE DE LA DEMANDE DANS LES BÂTIMENTS DEPUIS 2006



+ de 150 000
logements et bâtiments
tertiaires équipés
Soit + d'1 million d'équipements
connectés



+ de 15 ans
d'expérience
opérationnelle



+ de 500
collectivités et
bailleurs partenaires



200
collaborateurs
+ 300 collaborateurs
externes



Premier
opérateur
d'effacement
diffus qualifié
par RTE depuis
2008

**Une solution reconnue
et soutenue**



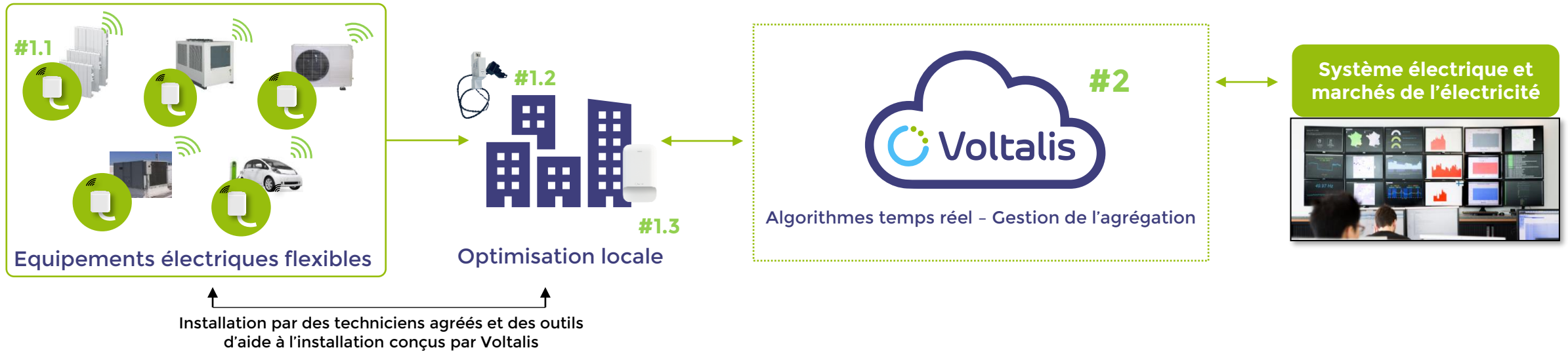
**Une capacité
d'investissement solide**



**Déjà installé
dans 6 pays**



NOTRE SOLUTION DE FLEXIBILITÉ CLÉ-EN-MAIN PERMET DE MOBILISER LES USAGES FLEXIBLES DE VOS BÂTIMENTS POUR LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE



#1.1 Des modules de commande

#1.2 Des modules de mesure

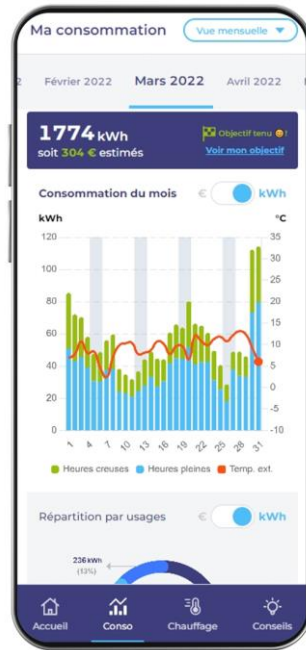
#1.3 Des modules de communication
(relient les modules satellites à la plateforme centrale de Voltalis, en 4G/2G/Wifi)

#2 La plateforme d'agrégation de Voltalis
Permettant de mobiliser la flexibilité au quotidien

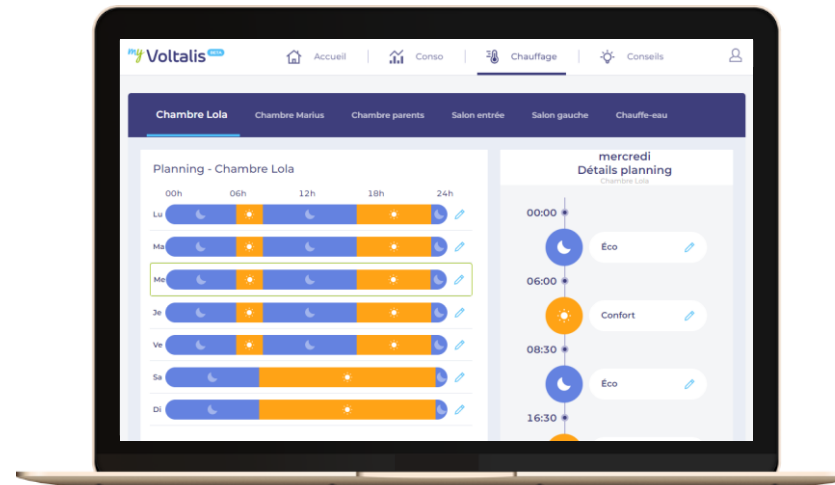
Un projet géré
100% clé-en-main
par **VOLTALIS**

1. Etude de faisabilité préalable avec visite technique sur les sites complexes (GTB/GTC, équipements de chauffages complexes...)
2. Instrumentation du site
3. Mobilisation de la flexibilité pour le réseau au quotidien
4. Gestion opérationnelle et maintenance

UN ESPACE CLAIR ET INTUITIF POUR PILOTER LE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE, SUIVRE ET MIEUX MAÎTRISER SES CONSOMMATIONS



my Voltalis



Disponible sur
App Store

DISPONIBLE SUR
Google play

**PILOTER ET PROGRAMMER
LE CHAUFFAGE
ÉLECTRIQUE**

**SUIVRE ET MAÎTRISER
LA CONSOMMATION
ÉLECTRIQUE**

**BÉNÉFICIER D'ALERTE
POUR MIEUX GÉRER LE
BUDGET**

**DES CONSEILS ET
ÉCOGESTES POUR ALLER
PLUS LOIN**



BÉNÉFICES DE LA SOLUTION VOLTALIS

POUR LES SITES EQUIPES

UN DISPOSITIF D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ÉCOCITOYEN ET 100% GRATUIT



ÉCONOMIQUE

Jusqu'à

15%

d'économies d'énergie annuelles
sans changer ses appareils de chauffage



**ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE**

Jusqu'à

70%

d'émissions de CO₂ en moins, tout en participant à
la sécurité du système électrique et à la transition
écologique



CONNECTÉ

Des services innovants pour suivre sa consommation et piloter
son chauffage avec plus de confort et d'économies

Et **100%** gratuit, sans abonnement, ni frais d'installation

Voltalis est déjà rémunérée pour les services
rendus au système électrique.

POUR LE SYSTÈME ÉLECTRIQUE

LE PILOTAGE DE LA DEMANDE : UNE SOURCE PRÉCIEUSE DE FLEXIBILITÉ

Dans un contexte de pénurie d'électricité et de risques de délestages, Voltalis constitue :

- une capacité à réduire la consommation en temps réel pour sécuriser le réseau,
- une alternative reconnue à la production carbonée.

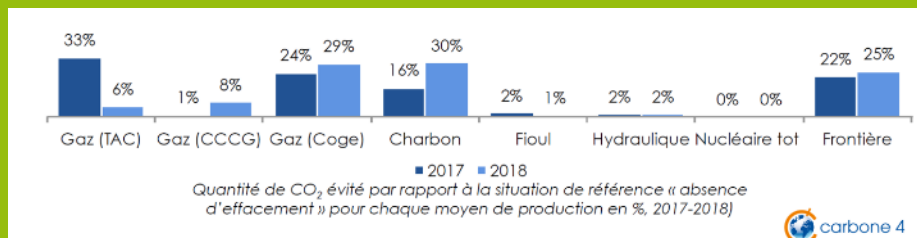


POUR L'ENVIRONNEMENT DES RÉDUCTIONS D'ÉMISSIONS DE CO₂ CONFIRMÉES

ÉTUDE  **carbone4**

- 70%
d'émissions de CO₂ par logement

80%
du temps, le pilotage de la demande se substitue
à des moyens de production carbonés et le reste
du temps aux importations.



PROJECTION 2023 DU PARC  **Voltalis**

+ 54 000 tonnes de CO₂
évitées par an

Soit l'équivalent des émissions de **30 000** véhicules diesel récents

ou **450 millions de km**
NON parcourus



ANNEXES

LE PILOTAGE DU CHAUFFAGE : UNE SOLUTION SOUTENUE PAR LES POUVOIRS PUBLICS, INCONTOURNABLE POUR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

- Une filière soutenue par l'État en France, via la Stratégie Nationale Bas Carbone et la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), et des appels d'offre pluriannuels de RTE.



Objectif de la PPE pour 2028 :

- 6,5 GW de consommation flexible
 - Soit ce que peut apporter le pilotage du chauffage de 4 millions de foyers
- Voltalis attributaire de 94% des MW de pilotage du chauffage à déployer sur 2023-25 par le dernier appel d'offre de RTE***

* Cf. Appel d'Offre Effacement 2023 de RTE (lot 1 dédié aux sites résidentiels et tertiaires (<1MW), apportant une visibilité sur 10 ans)

- Une solution encouragée par la Commission Européenne et par la Banque Européenne d'Investissement (BEI), qui participe au financement du déploiement des boîtiers Voltalis.



Commission européenne



LE DÉPLOIEMENT SUR LE TERRITOIRE DES COLLECTIVITÉS

CAMPAGNE DE COMMUNICATION POUR INFORMER LES HABITANTS

Exemple de plan d'actions

1

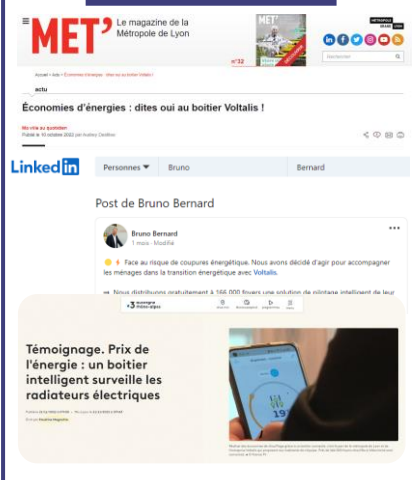
Courrier de l'élu



GRAND LYON

2

Sites web, réseaux sociaux & magazines



3

Parutions presse



4

Réunion d'information



5

Affichage



En coordination avec vos équipes, Voltalis prend en charge :

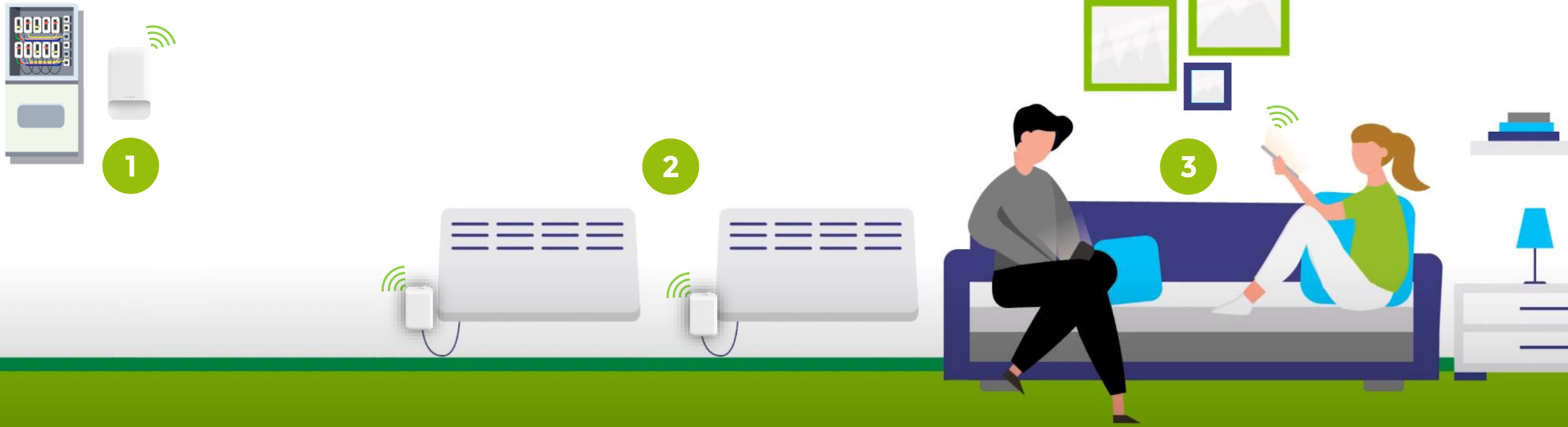
- Les démarches de communication : réunions publiques, création des supports et contenus
- La mise à disposition de kit de communication avec brèves, articles courts et longs, images...
- Le séquençage de la campagne et son suivi opérationnel

EXEMPLES DE PARTENAIRES



INSTALLATION TYPE ET FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF VOLTALIS DANS UN LOGEMENT

Installé
en moins
de 2h*



1 Le module de communication :
Fait la liaison en 4G/2G entre la plateforme Voltalis, les modules satellites et MyVoltalis pour piloter l'installation. Il est généralement installé aux côtés du tableau électrique.

2 Les modules de commande :
Installés discrètement à côté de chaque radiateur, ils mesurent leur consommation en temps réel et permettent de les programmer et de les piloter en temps réel via MyVoltalis. Ils communiquent via le protocole domotique Zigbee.

3 L'application MyVoltalis :
Un tableau de bord complet de son logement permettant de suivre sa consommation et de piloter son chauffage à distance.

CONTRÔLER ET PROGRAMMER SON CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE PLUS DE CONFORT ET D'ÉCONOMIES

PROGRAMMATEUR CONNECTÉ

Programmer son chauffage pièce par pièce



Confort



Éco / Éco-mix



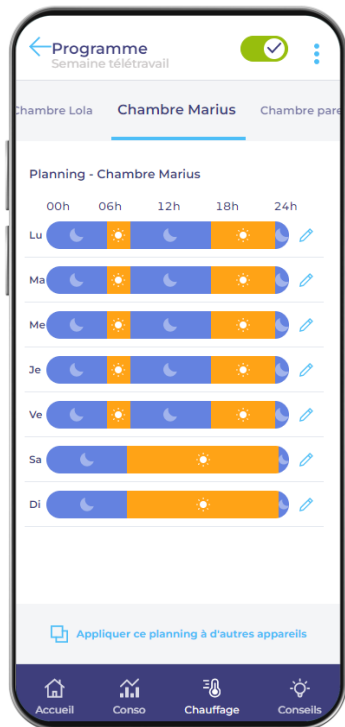
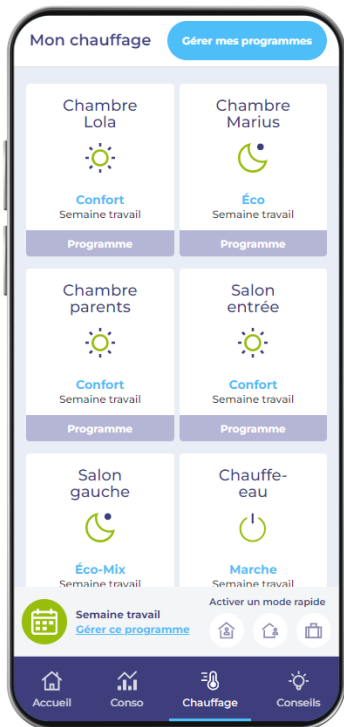
Hors-gel



Température



Marche / Arrêt



MODES RAPIDES

Gérer les absences en un clic



PILOTAGE MANUEL

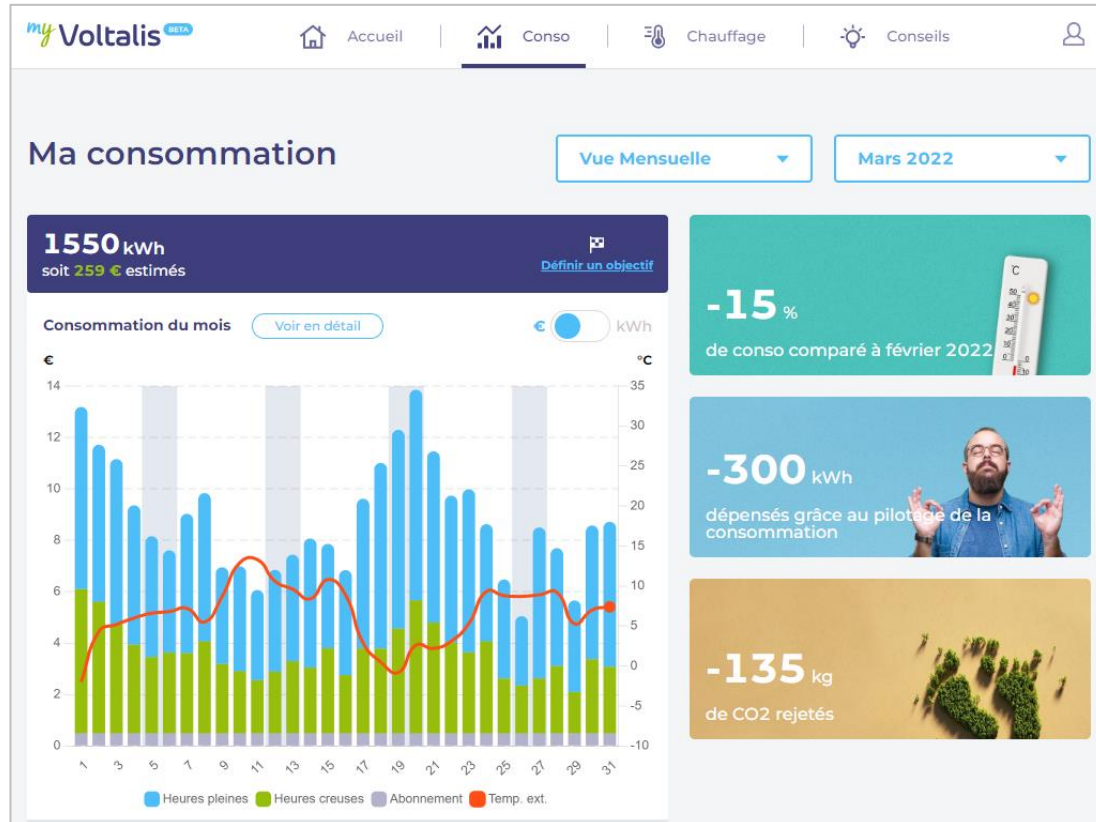
Piloter les radiateurs à distance, pièce par pièce



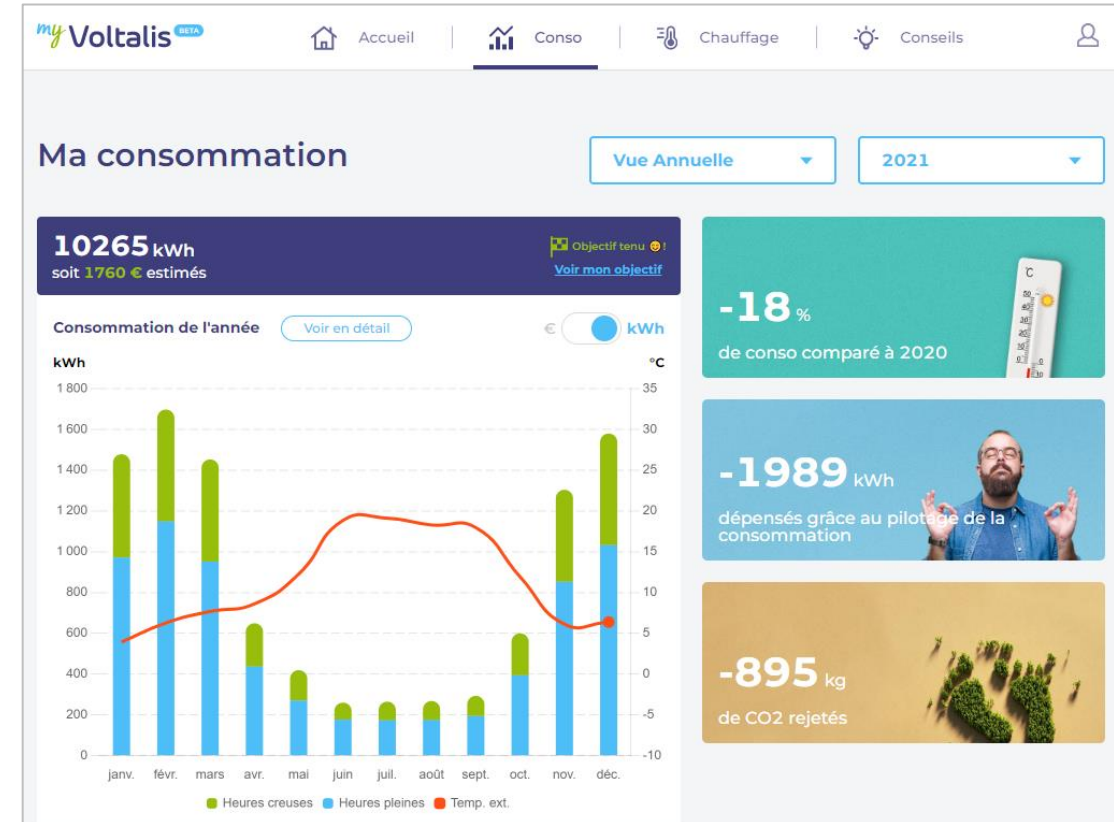
Un programme par défaut est directement intégré pour faciliter l'utilisation

SUIVRE ET MAÎTRISER SA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE

DES INDICATEURS CLAIRS ET PERTINENTS POUR TOUT COMPRENDRE



- Consommations du mois en cours en kWh et €
- Part de l'abonnement fournisseur
- Évolutions de sa consommation
- Répartitions heures pleines / heures creuses
- Effet de la météo



- **Vision mensuelle et annuelle** des consommations
- Indicateurs annuels (kWh économisés, émissions de CO₂ évitées)
- Consommation en temps réel sur la journée (des appareils mesurée par Voltalis)



VOS CONTACTS VOLTALIS

TANGUY PERRIER
RESPONSABLE PARTENARIATS

N° DE PORTABLE : 07 64 41 32 16
MAIL: TANGUY.PERRIER@VOLTALIS.COM

MARION DE MAGALHAES
RESPONSABLE PARTENARIATS

N° DE PORTABLE : 06 69 94 69 31
MAIL: MARION.DE-MAGALHAES@VOLTALIS.COM

VOLTALIS – AGENCE DE LYON
330 ALLÉE DES HÊTRES – BÂTIMENT D
69 760 LIMONEST





www.voltalis.com

Merci pour votre participation

VOTRE PARTENAIRE PUBLIC EN ÉCONOMIES D'ÉNERGIE



 **ALEC**
AGENCE LOCALE
DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
Grande Région Grenobloise
Société Publique Locale