



AGENCE LOCALE
DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
Grande Région Grenobloise

RÉUNION GENEP'Y — ACTIONS D'OPTIMISATION À BAS COÛTS

Optimisation CVC en période pré-électorale

Septembre 2025



— Société Publique Locale



AGENCE LOCALE
DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT
Grande Région Grenobloise

RÉUNION GENEP' ACTIONS D'OPTIMISATION

Optimisation CVC en période pré-électorale

Septembre 2025

Société Publique Locale

Bakou
(az) Bakı



Héraldique



L'ALEC DE LA GRANDE RÉGION GRENOBLOISE

Votre partenaire public en économies d'énergies

Experte sur l'énergie depuis plus de 20 ans, **l'ALEC déploie les politiques climatiques et de transition énergétique de ses actionnaires** : Grenoble Alpes Métropole, le Département de l'Isère, le SMMAG, le SIVOM du Néron et 45 communes de la Métropole.

→ **Informier, sensibiliser et conseiller** sur les économies d'énergie

→ **Accompagner**

- les habitants dans la rénovation énergétique de leurs logements
- les collectivités et les entreprises dans la performance énergétique de leurs bâtiments
- les collectivités à la définition et à la mise en œuvre des plans climat air énergie

→ **Former et outiller** les acteurs du territoire



Depuis 2020
Société Publique Locale

14 octobre 2025

Réunion Génép'Y : Optimisation des systèmes à bas coûts



Habitants



Collectivités



Entreprises

**UNE ÉQUIPE DE 60 PERSONNES
BASÉE À SAINT-MARTIN-D'HÈRES**

Sommaire

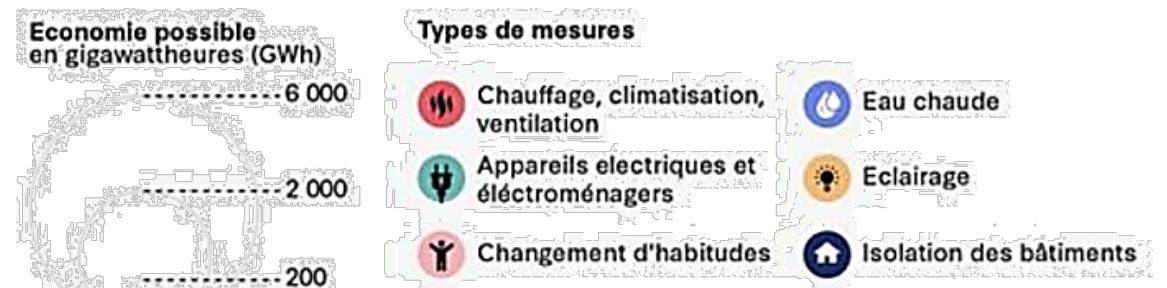
- La trousse à outil de l'ALEC et en ligne
- **Retour d'expérience de l'ALEC** Analyse de courbe de charge sur une école
- **Retour d'expérience de la Ville de Grenoble** – Violaine De Geoffroy
- **Retour d'expérience du SYANE** – Lucas MOGER

INTRODUCTION

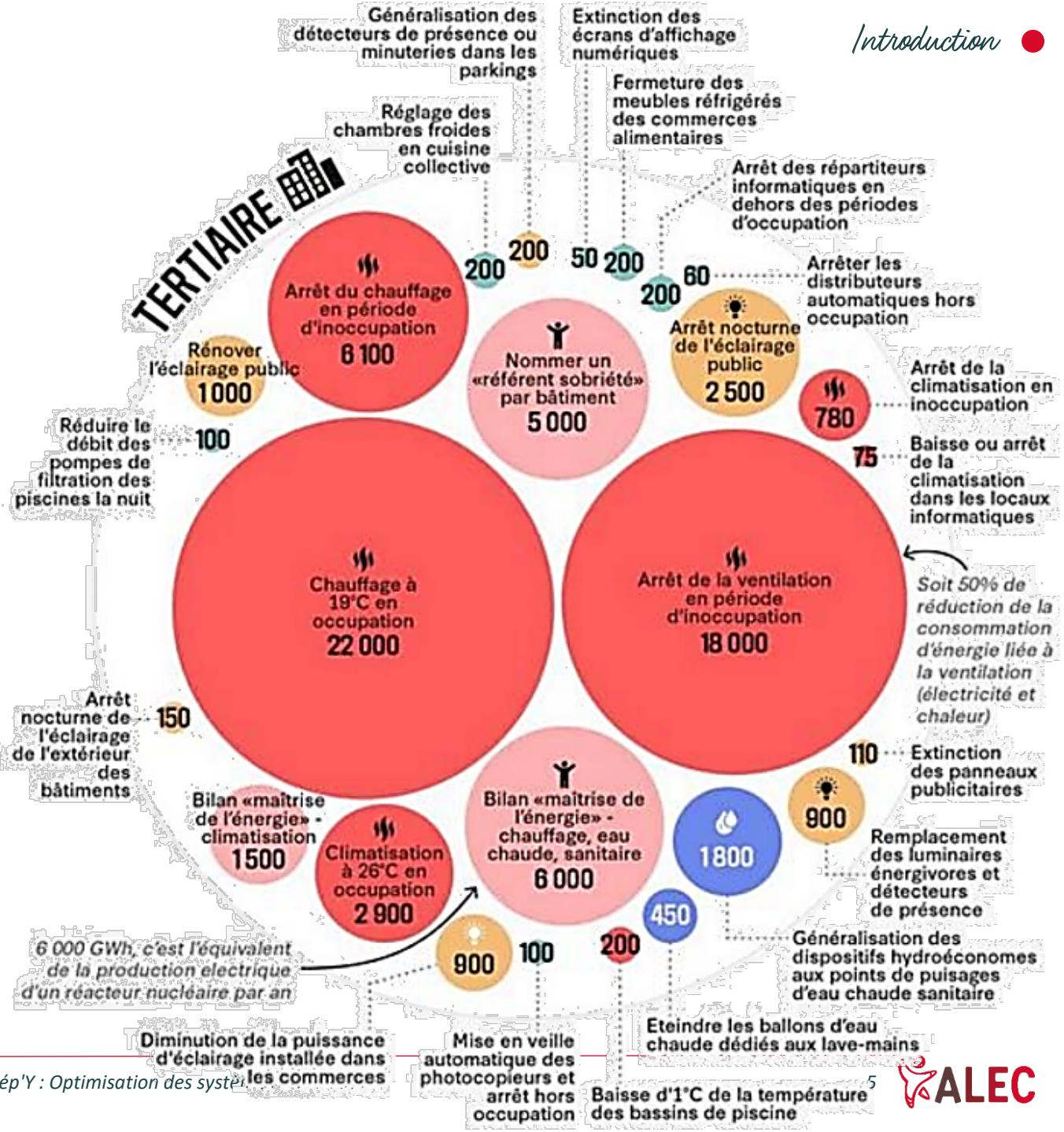
Quels gisements ?

Les mesures d'économies par postes

Economie de gigawattheure possible par type de mesures de sobriété

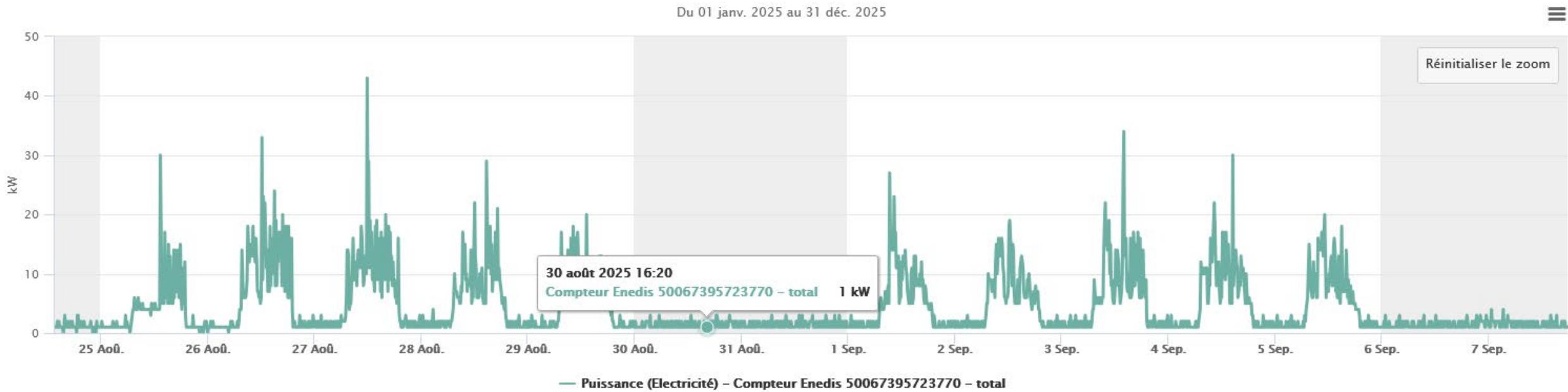


Source : Enertech



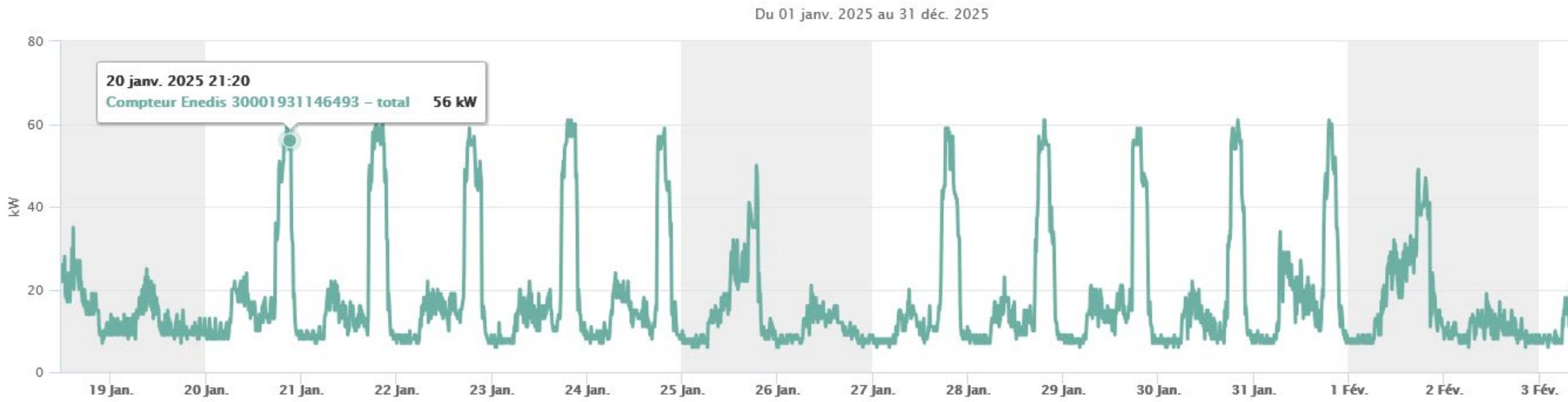
QUI EST QUI ?

A quels types de bâtiments correspondent ces courbes de charge électrique ?



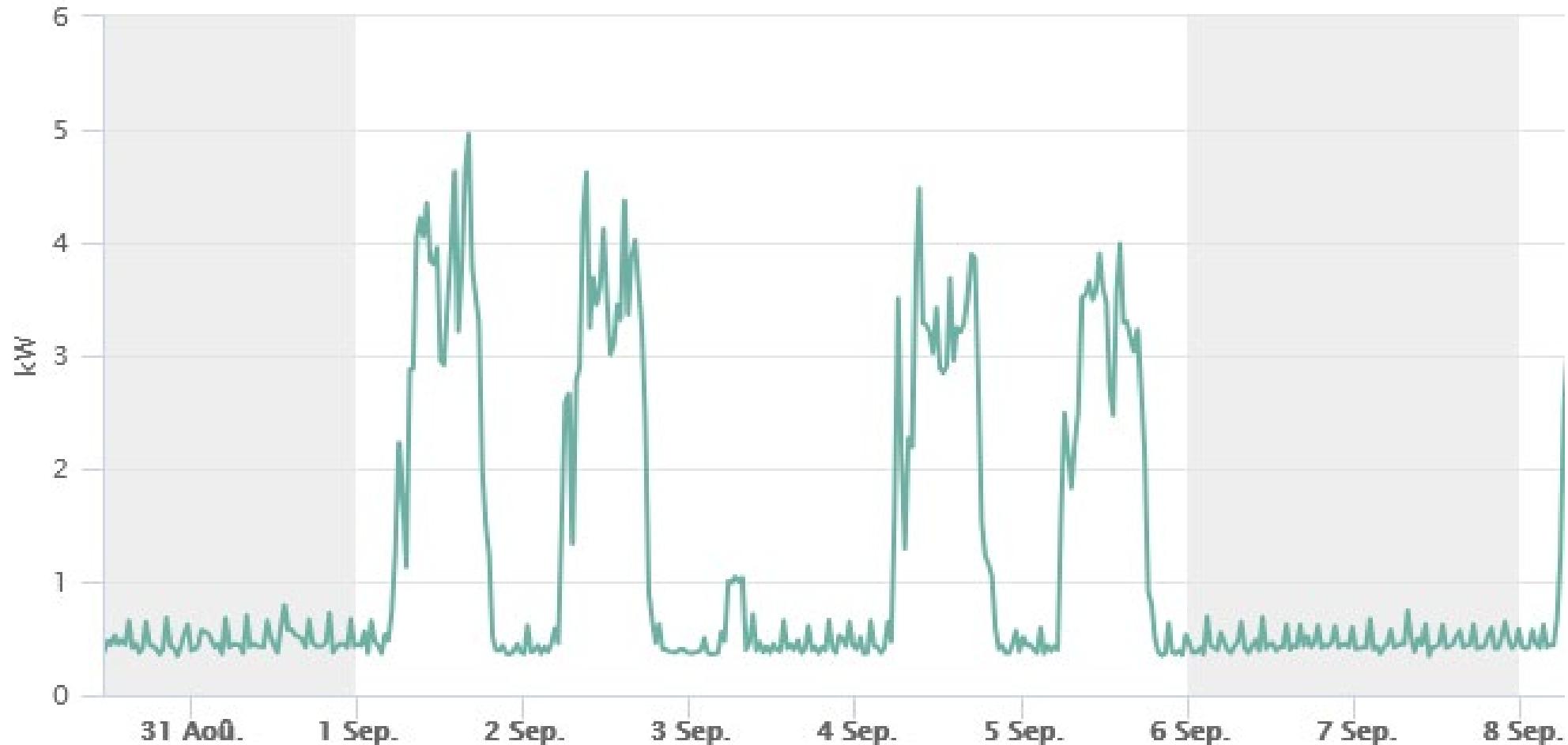
QUI EST QUI ?

A quels types de bâtiments correspondent ces courbes de charge électrique ?



QUI EST QUI ?

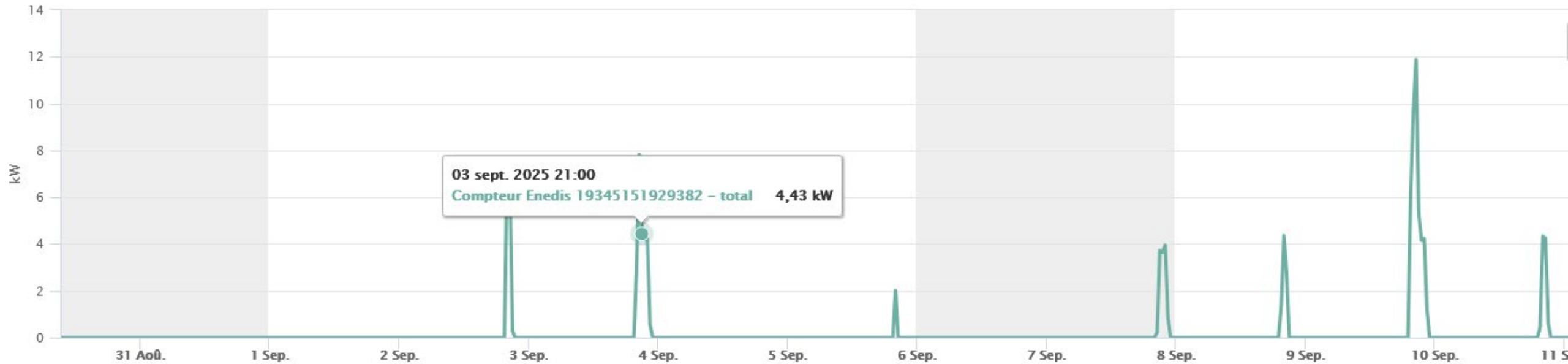
A quels types de bâtiments correspondent ces courbes de charge électrique ?



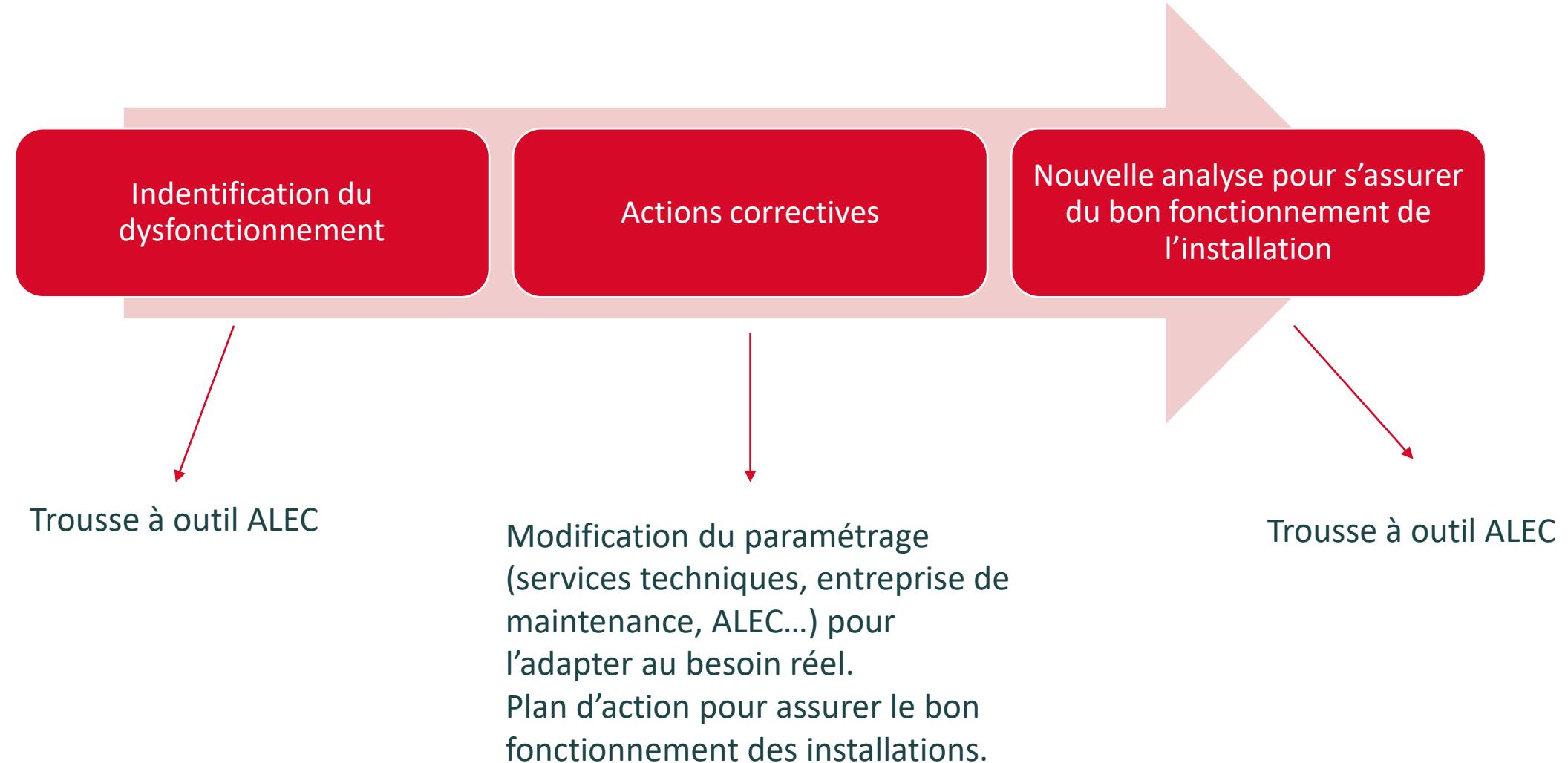
QUI EST QUI ?

A quels types de bâtiments correspondent ces courbes de charge électrique ?

Du 01 janv. 2025 au 31 déc. 2025

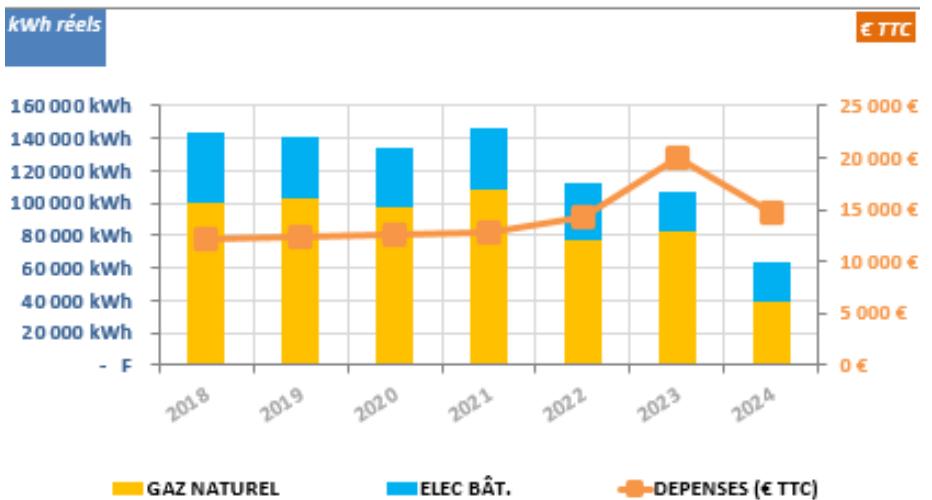


REX ALEC



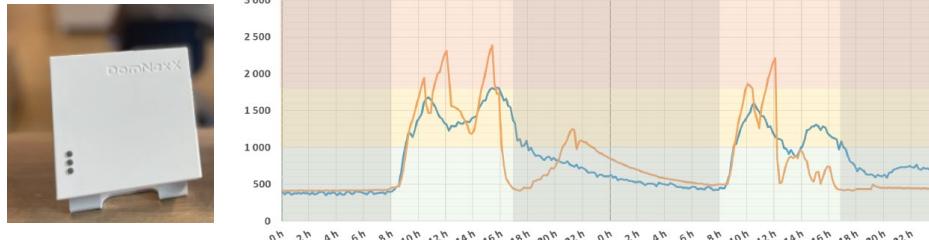
LA TROUSSE À OUTIL DE L'ALEC

Suivi annuel → Bilan énergie



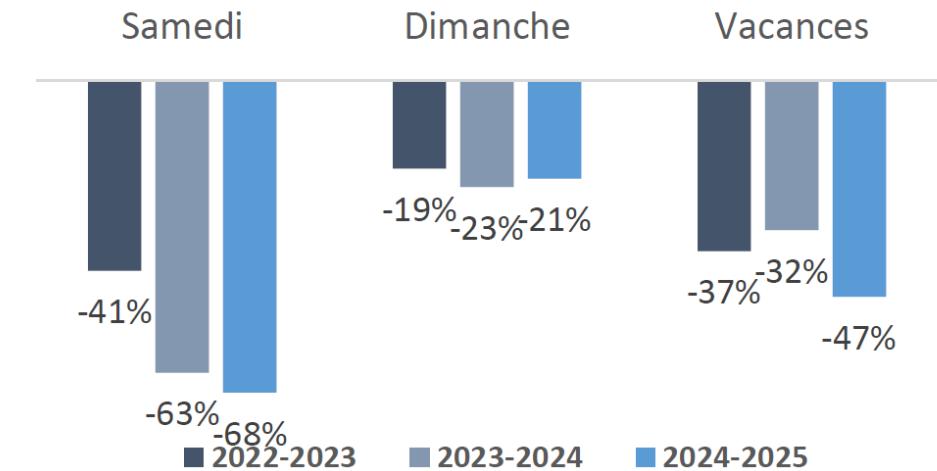
Suivi d'un bâtiment en particulier

→ Campagnes de mesures de température et/ou QAI



Analyse de données journalières de chauffage
(compteurs communicants gaz ou chaleur)
→ Bilan saison de chauffe

Qualité des réduits par rapport aux jours ouvrés



LA TROUSSE À OUTIL DE L'ALEC

→ Fiches de suivi : Chaufferie et régulation



Régulation du chauffage/ventilation : fiche type de suivi et d'état des lieux

Ce modèle de cette fiche a été conçu comme un outil de dialogue avec les exploitants/gestionnaires d'installations techniques. Son objectif est de consigner les paramétrages des régulations de manière à s'assurer que ces dernières fonctionnent de manière optimale compte-tenu des caractéristiques de l'installation et des matériels installés. Cette démarche d'état des lieux constitue également un point de départ en vue de déterminer les améliorations qui pourraient être envisagées.

BATIMENT :

Marque / type / puissance / année - chaudière et brûleur	
Chaudière 1 :	Brûleur 1 :
Chaudière 2 :	Brûleur 2 :

Régulation des chaudières en cascade (si 2 chaudières): oui non à vérifier sans objet

Régulation des brûleurs 2 allures en cascade : oui non à vérifier sans objet

Régulation en température glissante des circuits primaires (brûleur modulant) :
 Oui non à vérifier sans objet

Priorité ECS (ECS produite par le générateur) : oui non à vérifier sans objet
Bouclage ECS : oui non à vérifier / Ballon bi-énergie : oui non à vérifier
Température stockage ECS :

Système de ventilation :

Marque/Type/modèle/année :

Type de régulation : Sans (fonctionne H24) horaire Sur détection de présence Sur sonde CO2

	Débit nominal	Débit réduit
Théorique		
Relevé le :		

Nombre d'usager théorique :

→ Tableur de suivi du Décret BACS

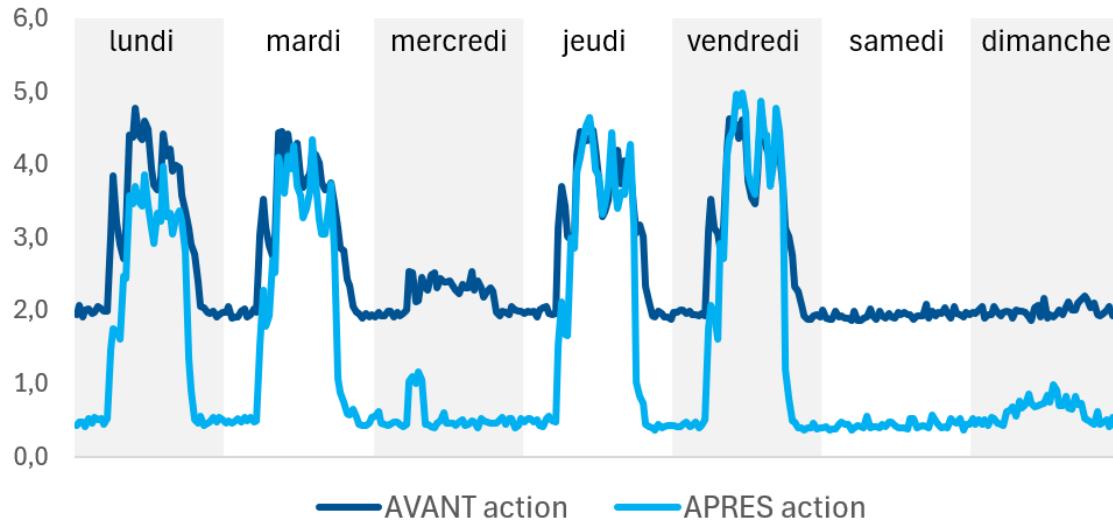
NOM DU BÂTIMENT	Bâtiment 1
Chauffage :	Types(s) de chauffage : Par ex. chaufferie Gaz
Classe BACS chauffage	Classe D
Emission - régulation de la température ambiante	D : Régulation centrale automatique - Loi d'eau
Distribution - régulation de la température Départ/Retour	C : Régulation en fonction de la température extérieure - Les actions abaissent généralement la température moyenne de l'eau
Distribution - régulation des pompes de distribution du réseau	A : Commande des pompes à vitesse variable Δp constante ou variable basé sur les estimations (internes) du groupe de pompes.
Distribution - équilibrage hydraulique du système	A : Équilibrage dynamique de chaque émetteur - par ex avec régulateurs de pression différentielle
Production de chaleur - régulation de la température	C : Régulation de température variable en fonction de la température extérieure
Production - ordre de priorité des générateurs	C : Régulation basée sur une liste fixe des priorités - par ex une PAC avant une chaudière à eau chaude
Regulation - intermittence de l'émission et/ou de la distribution	C : Régulation automatique avec programme fixe

LA TROUSSE À OUTIL DE L'ALEC

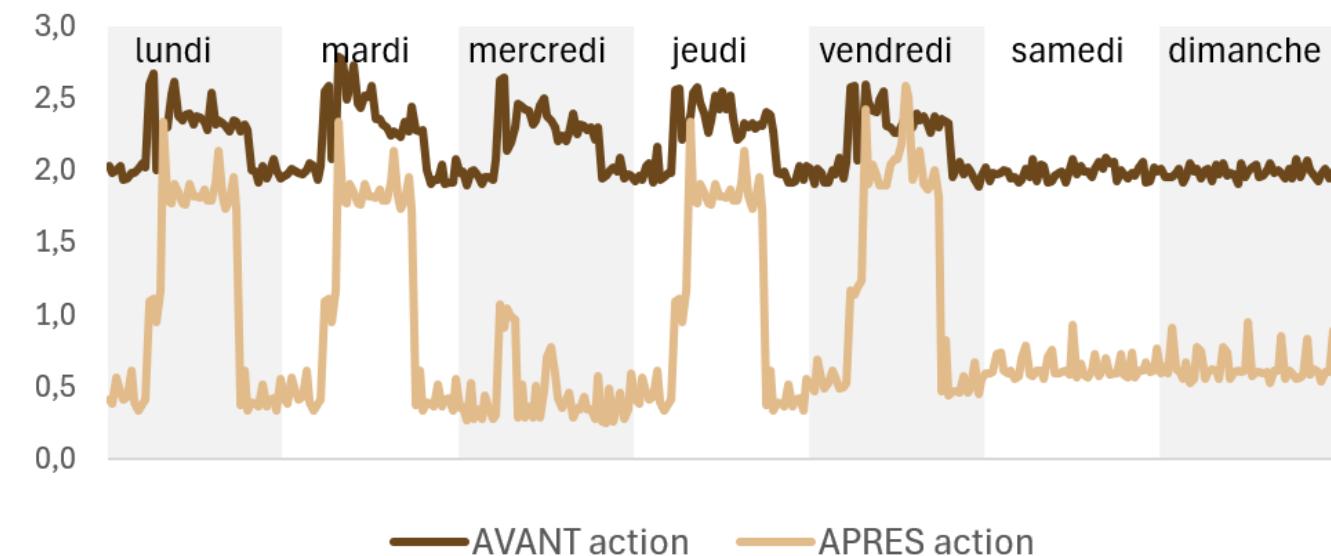
Électricité : Analyse des courbes de charges (compteur électrique)

→ Bilan électrique

Courbe de charge d'une semaine type d'activité



Courbe de charge d'une semaine type de vacances



Action sur la régulation le : 28/10/2024

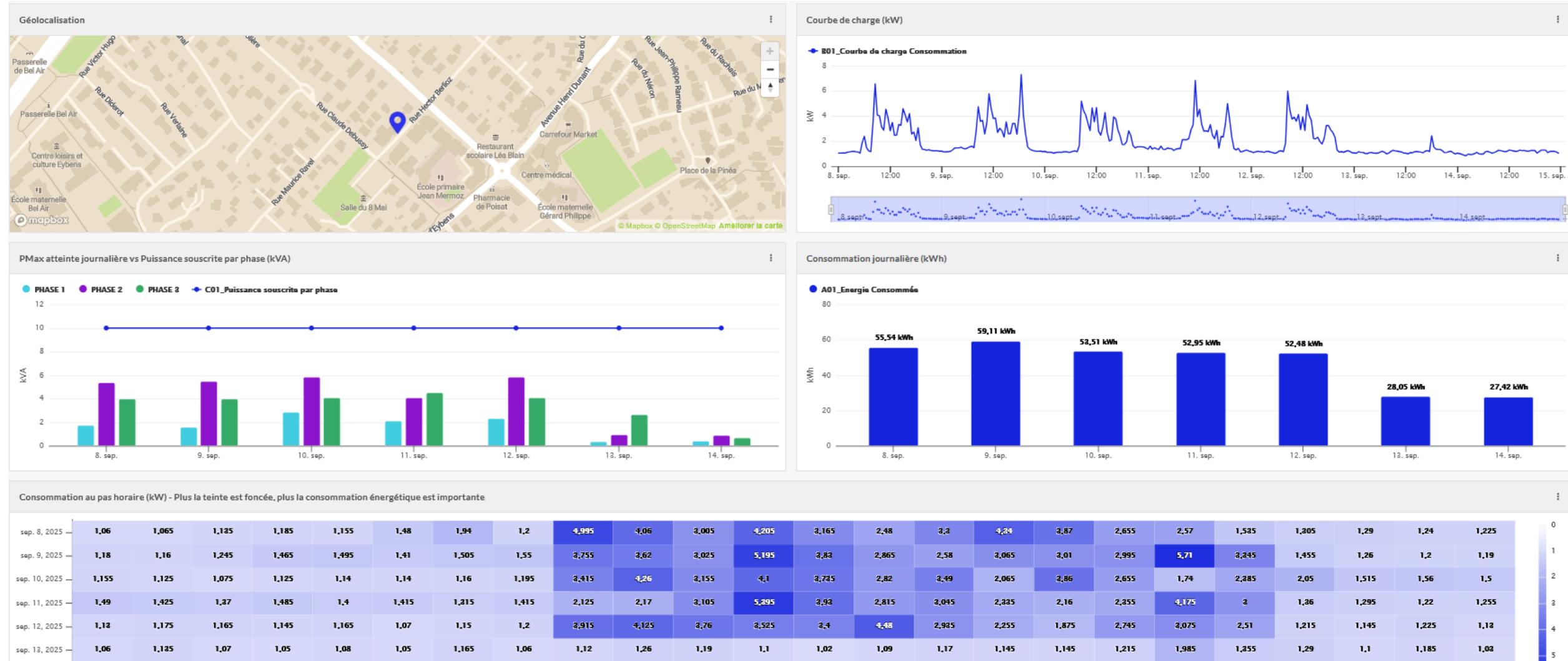
Coupure de la VMC double flux la nuit

Economie d'énergie annuelles*	9 974 kWh
Soit	2 693 €
Soit	-47%

* projeté sur une année civile type (quelque soit le périmètre de mesure initial)

LA TROUSSE À OUTIL EN LIGNE

Électricité : Analyse des courbes de charges via Espace Mesure et service d'ENEDIS



LA TROUSSE À OUTIL EN LIGNE

Gaz : Analyse des consommations via l'espace GRDF

Maîtriser ma consommation



LA TROUSSE À OUTIL EN LIGNE

Décret BACS : Outil de Siemens pour déterminer la classe de régulation d'un bâtiment soumis à BACS

SIEMENS

EPC-Tool

Connexion

Projet Options Automatisation du bâtiment Résultats Informations

Nouveau projet

Aujourd'hui

A venir

Chauffage Eau chaude Refroidissement Ventilation/climatisation Éclairage Stores GTB

Régulation du chauffage

1.1 Régulation de l'émission



Régulation modulante individuelle par pièce av



B

Avenir: Aucune régulation automatique de la température ambiante

D

1.2 Régulation de l'émission pour système thermo-actif (mode de chauffage)



Régulation centrale automatique évoluée



B

Avenir: -- non applicable --

1.3 Régulation de la température du réseau de distribution (en départ ou en retour)



Régulation en fonction de la température extér



C

Avenir: Aucune régulation automatique

D

1.4 Régulation des pompes de distribution du réseau



Commande des pompes à vitesse variable



A

Avenir: Aucune régulation automatique

D

1.4a Équilibrage hydraulique du système de distribution de chaleur



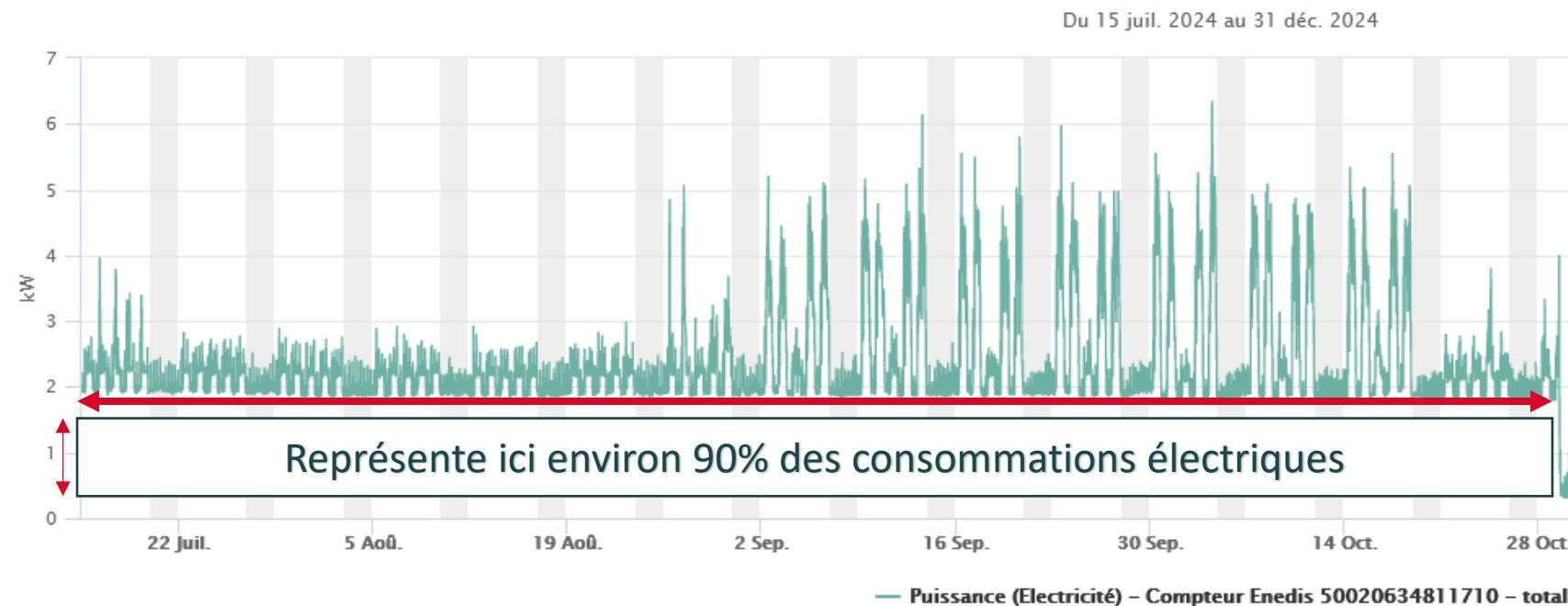
Équilibrage statique de chaque émetteur et équ



D

REX ALEC – CAS CONCRET

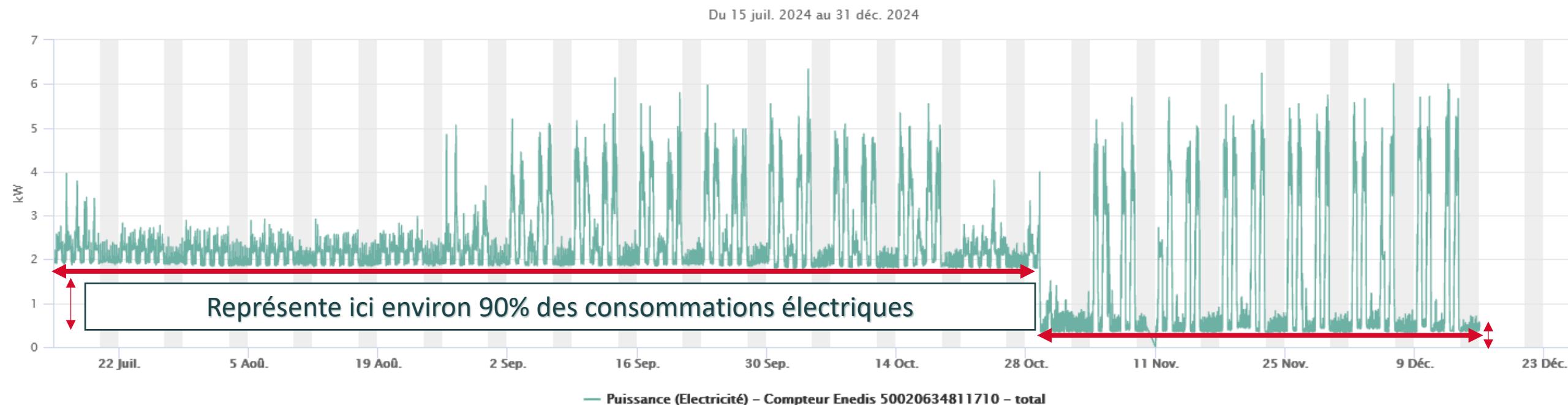
Rappel sur la notion de talon électrique - A la recherche du talon caché !



Talon électrique = consommation électrique minimum sur l'ensemble de l'année. Ici environ 2kW en continu pour 20 000kWh de consommation à l'année soit environ 90% des consommations annuelles...

REX ALEC – CAS CONCRET

Rappel sur la notion de talon électrique - A la recherche du talon caché !



Talon électrique = consommation électrique minimum sur l'ensemble de l'année.
Talon post-modification de l'ordre de 300W.

REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

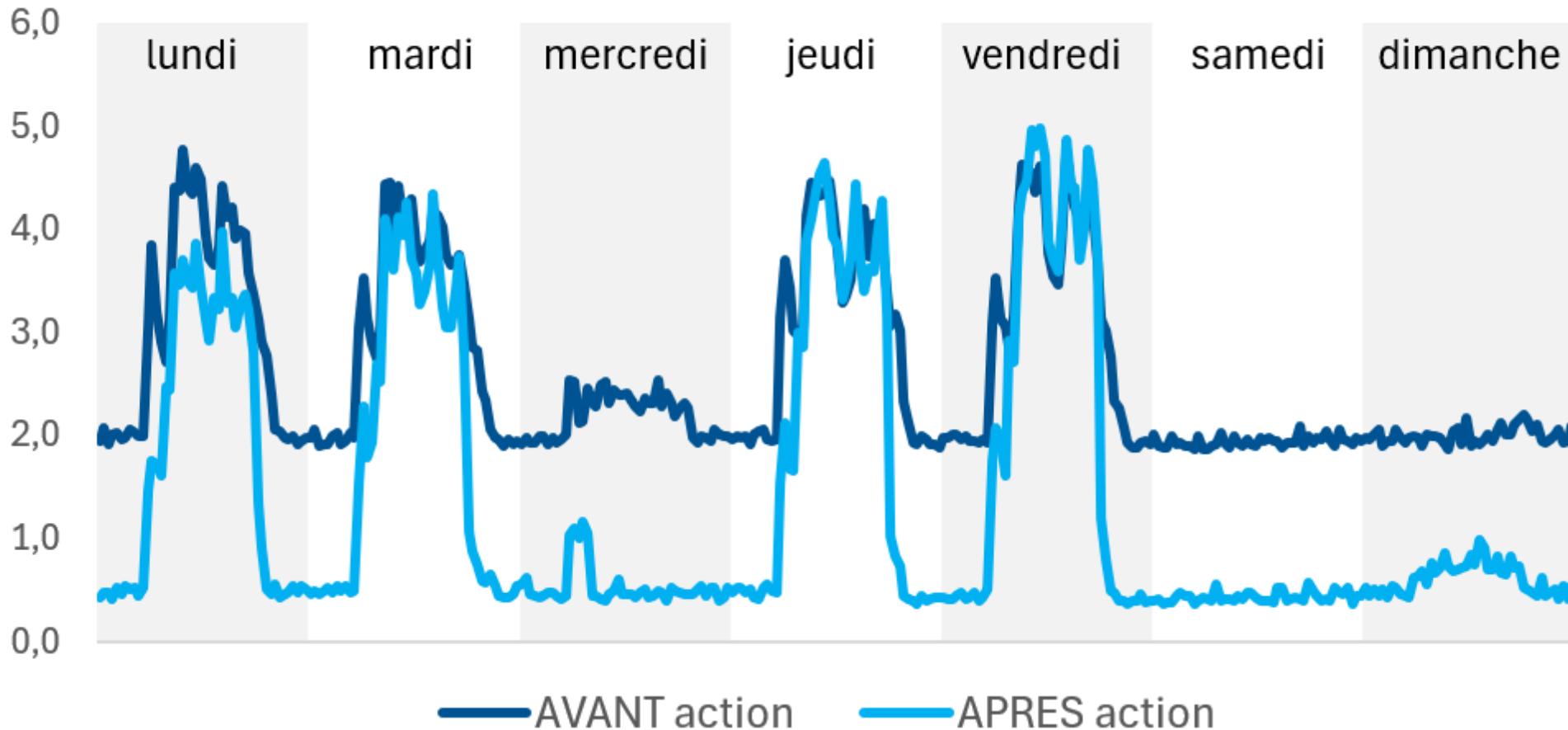
Action sur la régulation le : 28/10/2024

Coupure de la VMC double flux la nuit

Economie d'énergie annuelles*	9 974 kWh
Soit	2 693 €
Soit	-47%

* projeté sur une année civile type (quelque soit le périmètre de mesure initial)

Courbe de charge d'une semaine type d'activité



REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

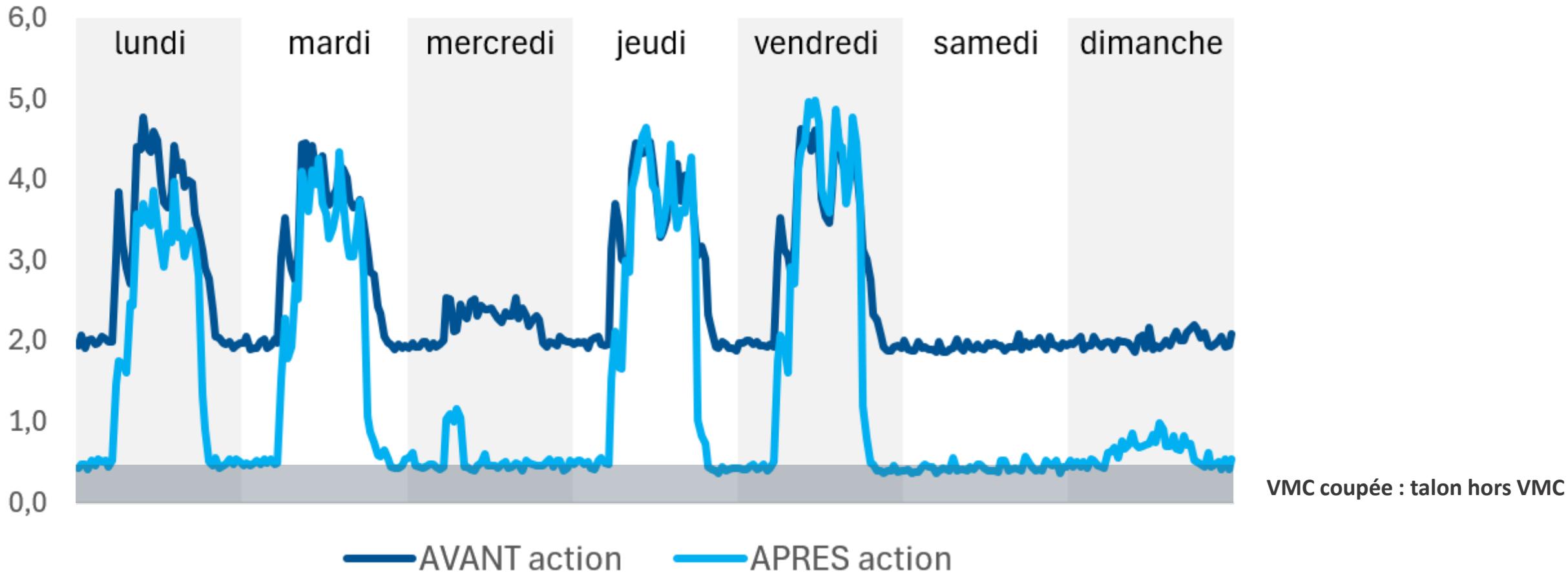
Action sur la régulation le : 28/10/2024

Coupure de la VMC double flux la nuit

Economie d'énergie annuelles*	9 974 kWh
Soit	2 693 €
Soit	-47%

* projeté sur une année civile type (quelque soit le périmètre de mesure initial)

Courbe de charge d'une semaine type d'activité



REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

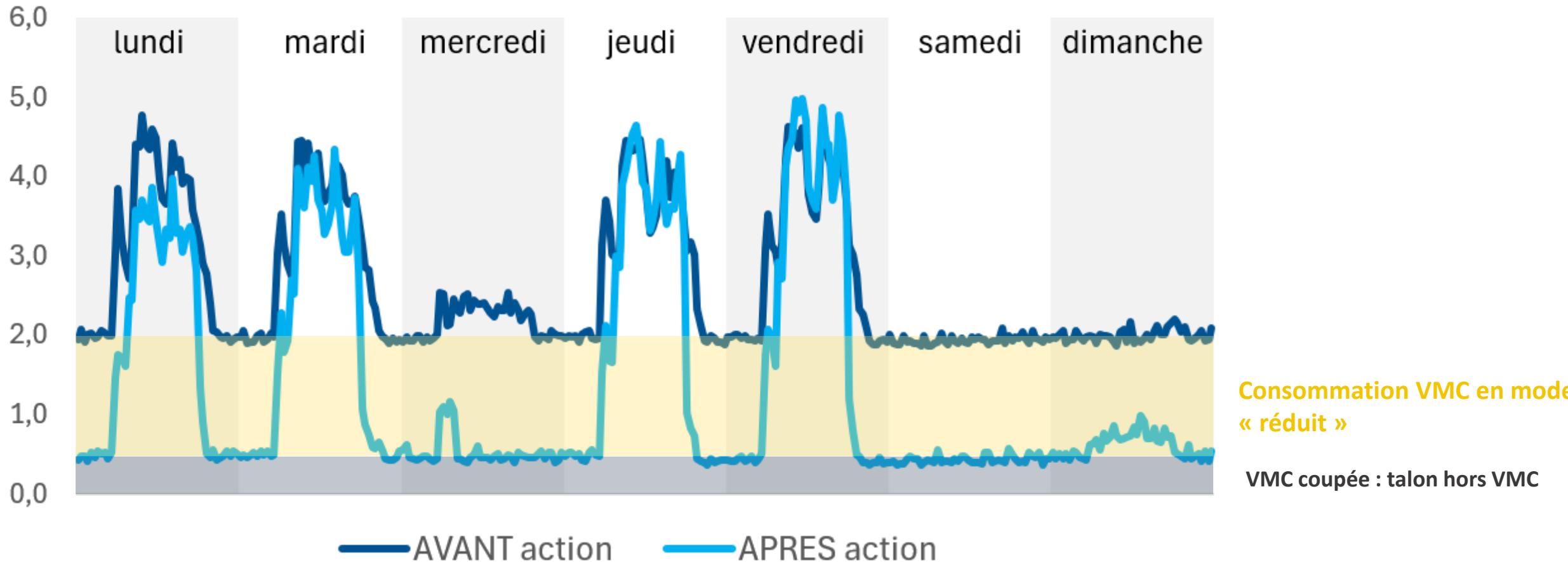
Action sur la régulation le : 28/10/2024

Coupure de la VMC double flux la nuit

Economie d'énergie annuelles*	9 974 kWh
Soit	2 693 €
Soit	-47%

* projeté sur une année civile type (quelque soit le périmètre de mesure initial)

Courbe de charge d'une semaine type d'activité



REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

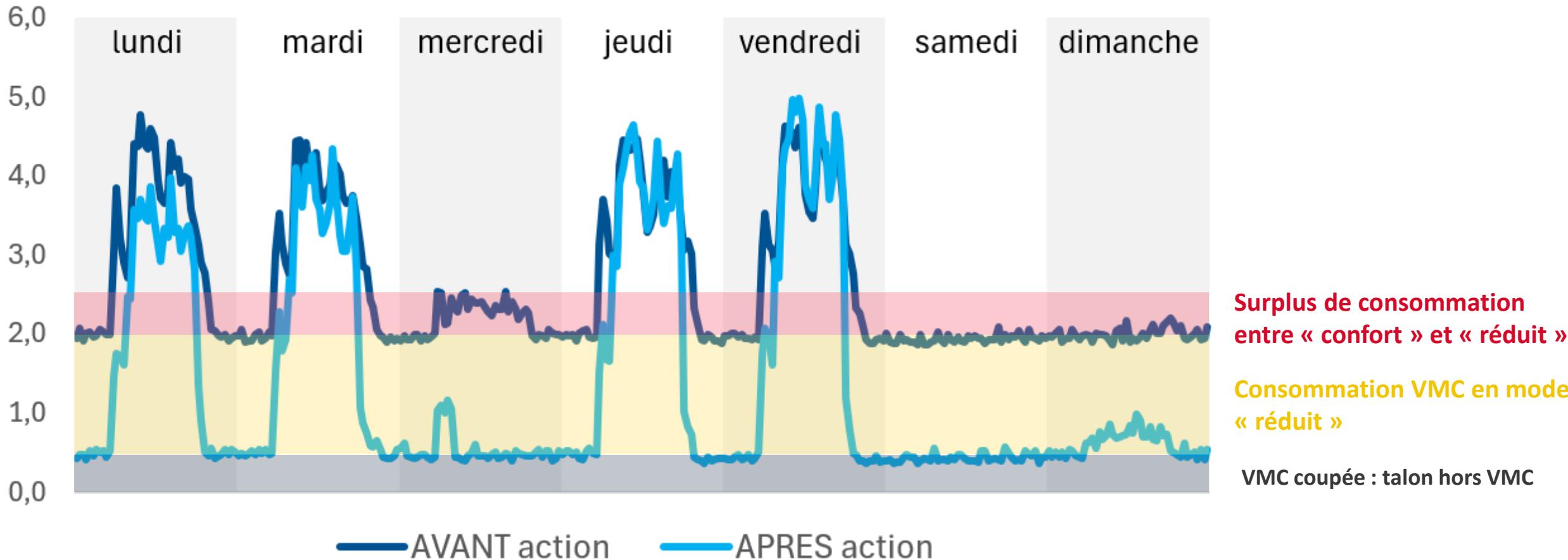
Action sur la régulation le : 28/10/2024

Coupure de la VMC double flux la nuit

Economie d'énergie annuelles*	9 974 kWh
Soit	2 693 €
Soit	-47%

* projeté sur une année civile type (quelque soit le périmètre de mesure initial)

Courbe de charge d'une semaine type d'activité



REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

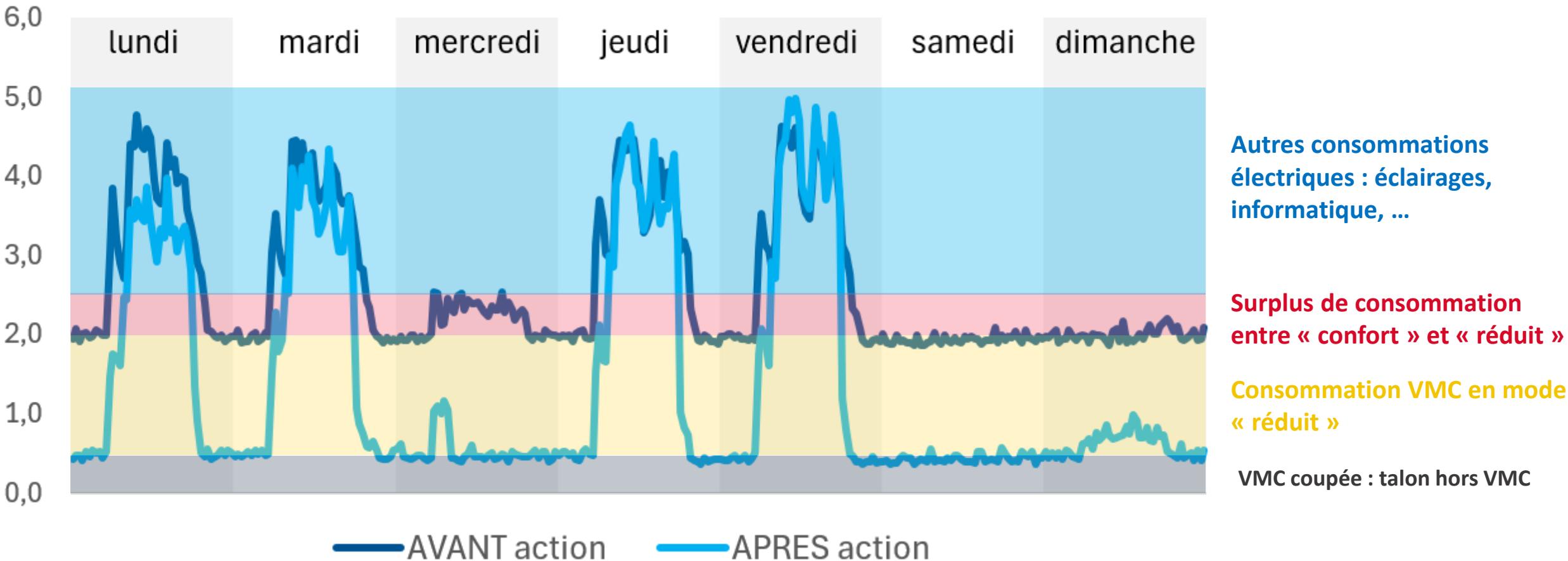
Action sur la régulation le : 28/10/2024

Coupure de la VMC double flux la nuit

Economie d'énergie annuelles*	9 974 kWh
Soit	2 693 €
Soit	-47%

* projeté sur une année civile type (quelque soit le périmètre de mesure initial)

Courbe de charge d'une semaine type d'activité



Action sur la régulation le : 28/10/2024

REX ALEC – CAS CONCRET

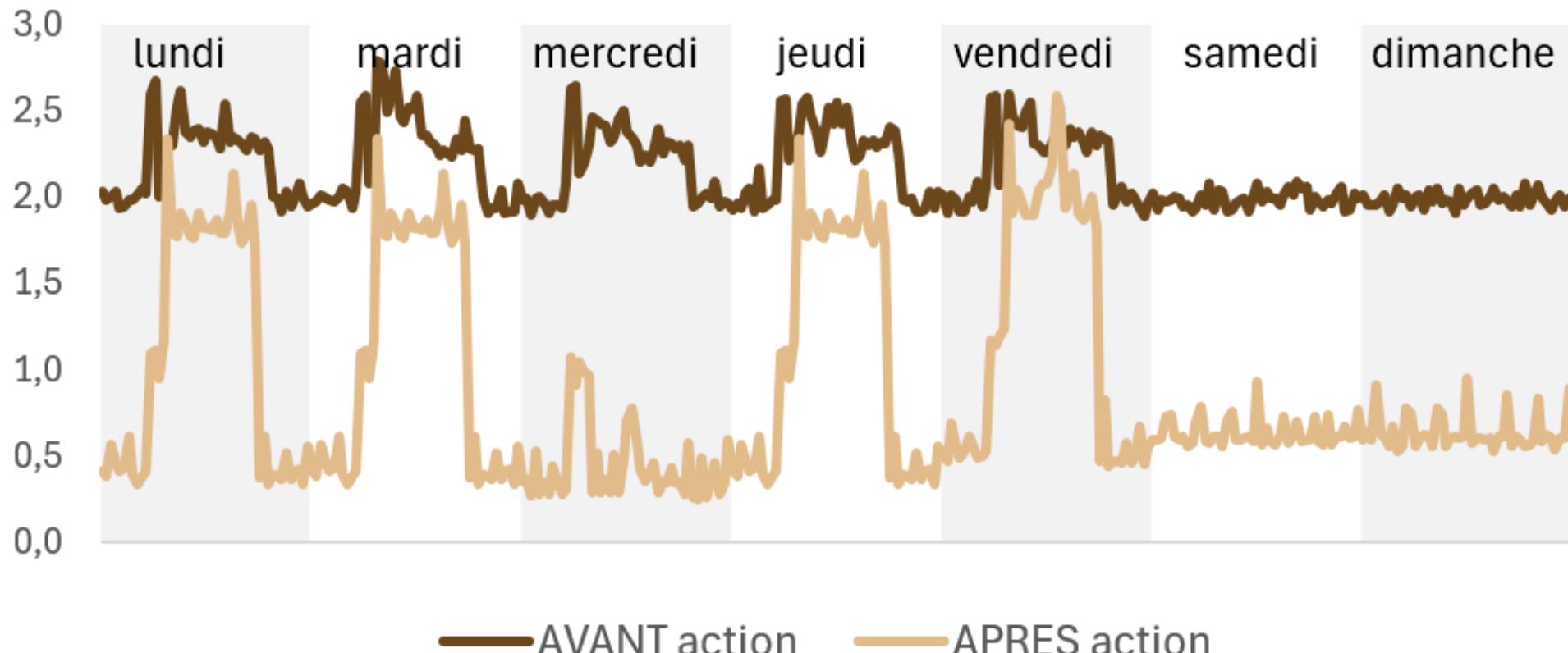
Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

Coupure de la VMC double flux la nuit

Economie d'énergie annuelles*	9 974 kWh
Soit	2 693 €
Soit	-47%

* projeté sur une année civile type (quelque soit le périmètre de mesure initial)

Courbe de charge d'une semaine type de vacances



Action sur la régulation le : 28/10/2024

Coupure de la VMC double flux la nuit

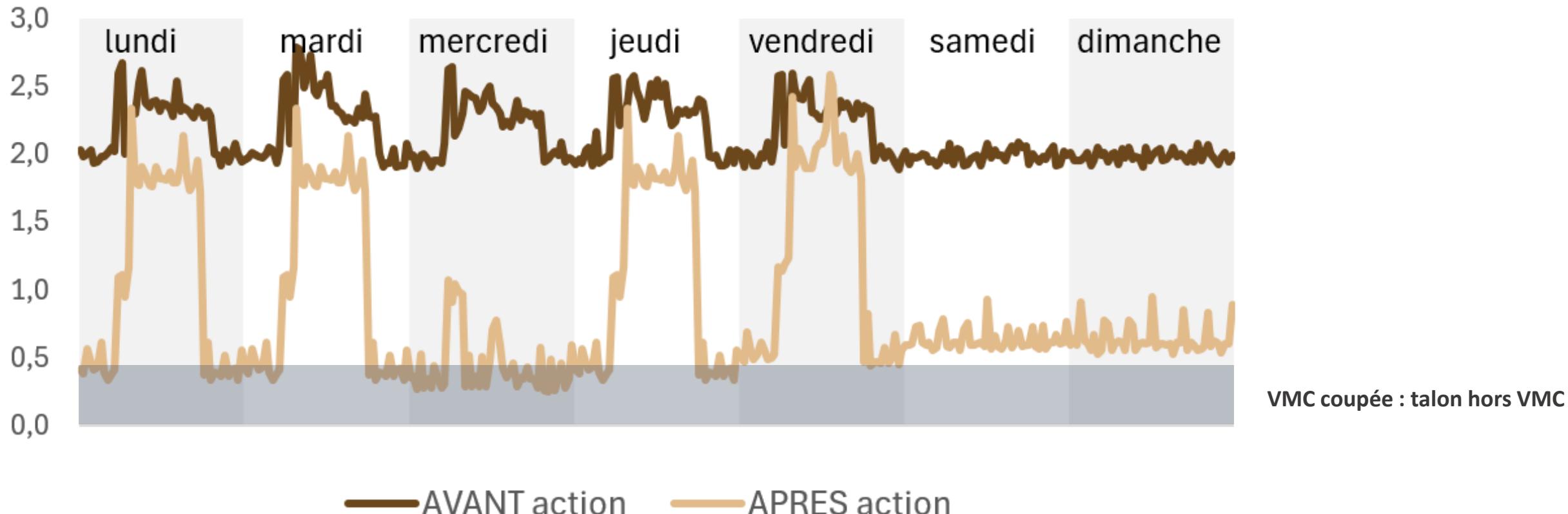
Economie d'énergie annuelles*	9 974 kWh
Soit	2 693 €
Soit	-47%

* projeté sur une année civile type (quelque soit le périmètre de mesure initial)

REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

Courbe de charge d'une semaine type de vacances



REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

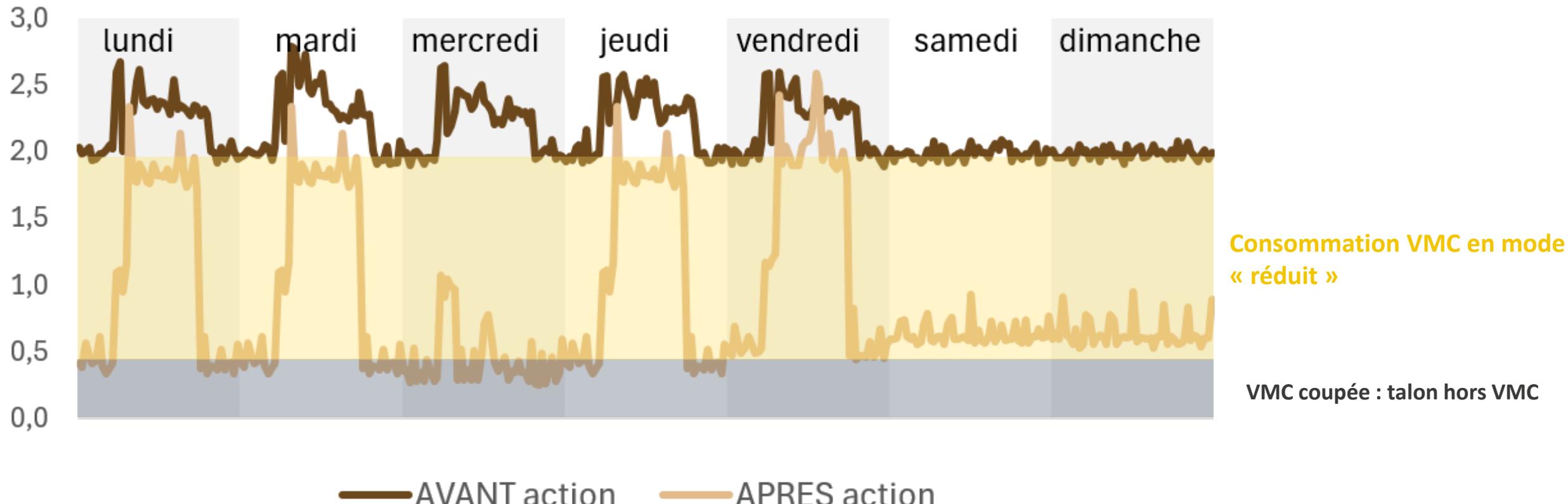
Action sur la régulation le : 28/10/2024

Coupure de la VMC double flux la nuit

Economie d'énergie annuelles*	9 974 kWh
Soit	2 693 €
Soit	-47%

* projeté sur une année civile type (quelque soit le périmètre de mesure initial)

Courbe de charge d'une semaine type de vacances



REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

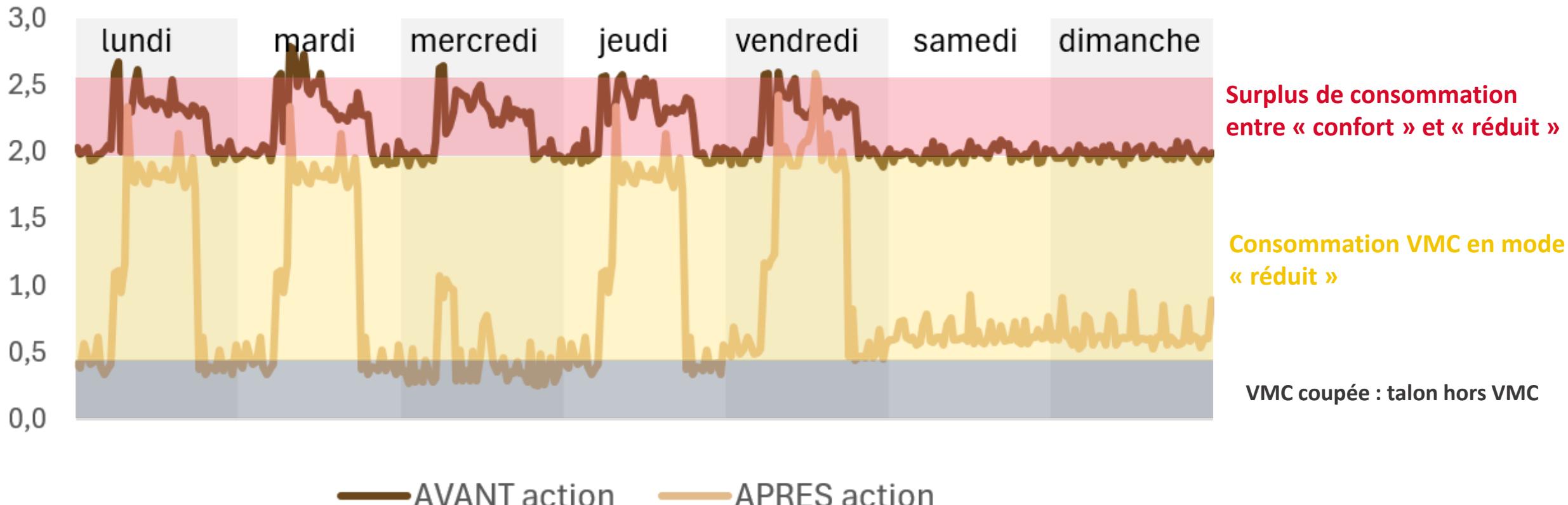
Action sur la régulation le : 28/10/2024

Coupure de la VMC double flux la nuit

Economie d'énergie annuelles*	9 974 kWh
Soit	2 693 €
Soit	-47%

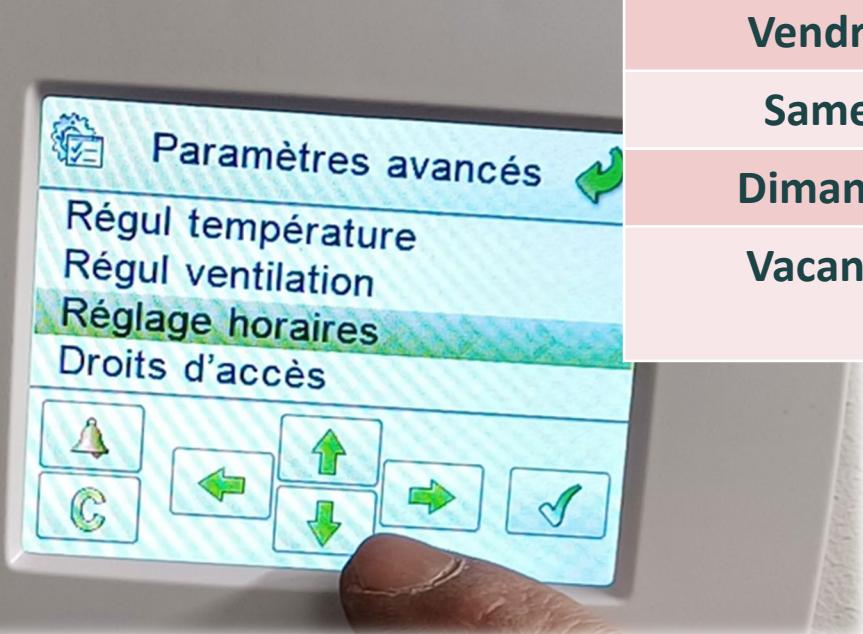
* projeté sur une année civile type (quelque soit le périmètre de mesure initial)

Courbe de charge d'une semaine type de vacances



REX ALEC – CAS CONCRET

Actions réalisées:



	0h -> 7h30	7h30 -> 17h30	17h30 -> 23h59
Lundi	Arrêt	Fonctionnement	Arrêt
Mardi	Arrêt	Fonctionnement	Arrêt
Mercredi	Arrêt		
Jeudi	Arrêt	Fonctionnement	Arrêt
Vendredi	Arrêt	Fonctionnement	Arrêt
Samedi	Arrêt		
Dimanche	Arrêt		
Vacances	Paramétrage des dates mais nécessaire de le refaire chaque année		

☞ Préconisation : Coupure en période d'inoccupation. Mise en marche 30min à 1h avant les premiers arrivants (évacuation des polluants de la nuit) et coupure 30min à 1h après le départ des derniers usagers (évacuation des polluants de la journée).

PRÉSENTATION DE LA VILLE DE GRENOBLE

PRÉSENTATION DU SYANE – OPTIMISATION GYMNASSE

ALEC de la Grande Région Grenobloise

Société Publique Locale

14, avenue Benoît Frachon
38400 Saint-Martin-d'Hères
Tel : 04 76 00 19 09
Courriel : infos@alec-grenoble.org

www.alec-grenoble.org

