

RÉUNION GENEP'Y ACTIONS D'OPTIMISATION À BAS COÛTS

Optimisation CVC en période pré-électorale

Septembre 2025



RÉUNION GENEP' ACTIONS D'OPTIM

Optimisation CVC en période pré-électorale

Septembre 2025

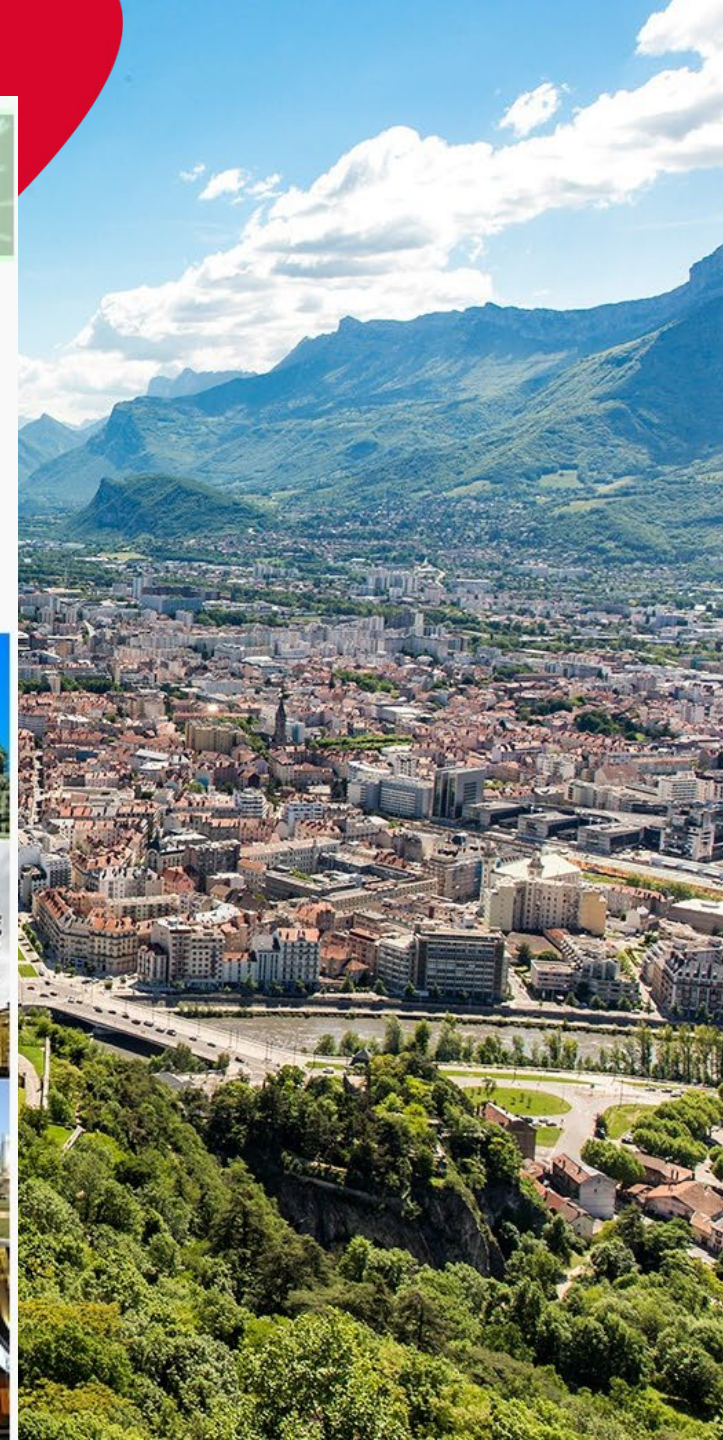
Société Publique Locale

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



**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

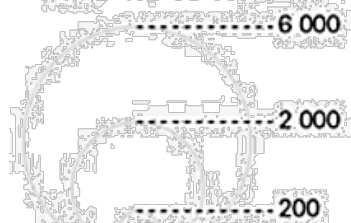
INTRODUCTION

Quels gisements ?

Les mesures d'économies par postes

Economie de gigawattheure possible par type de mesures de sobriété

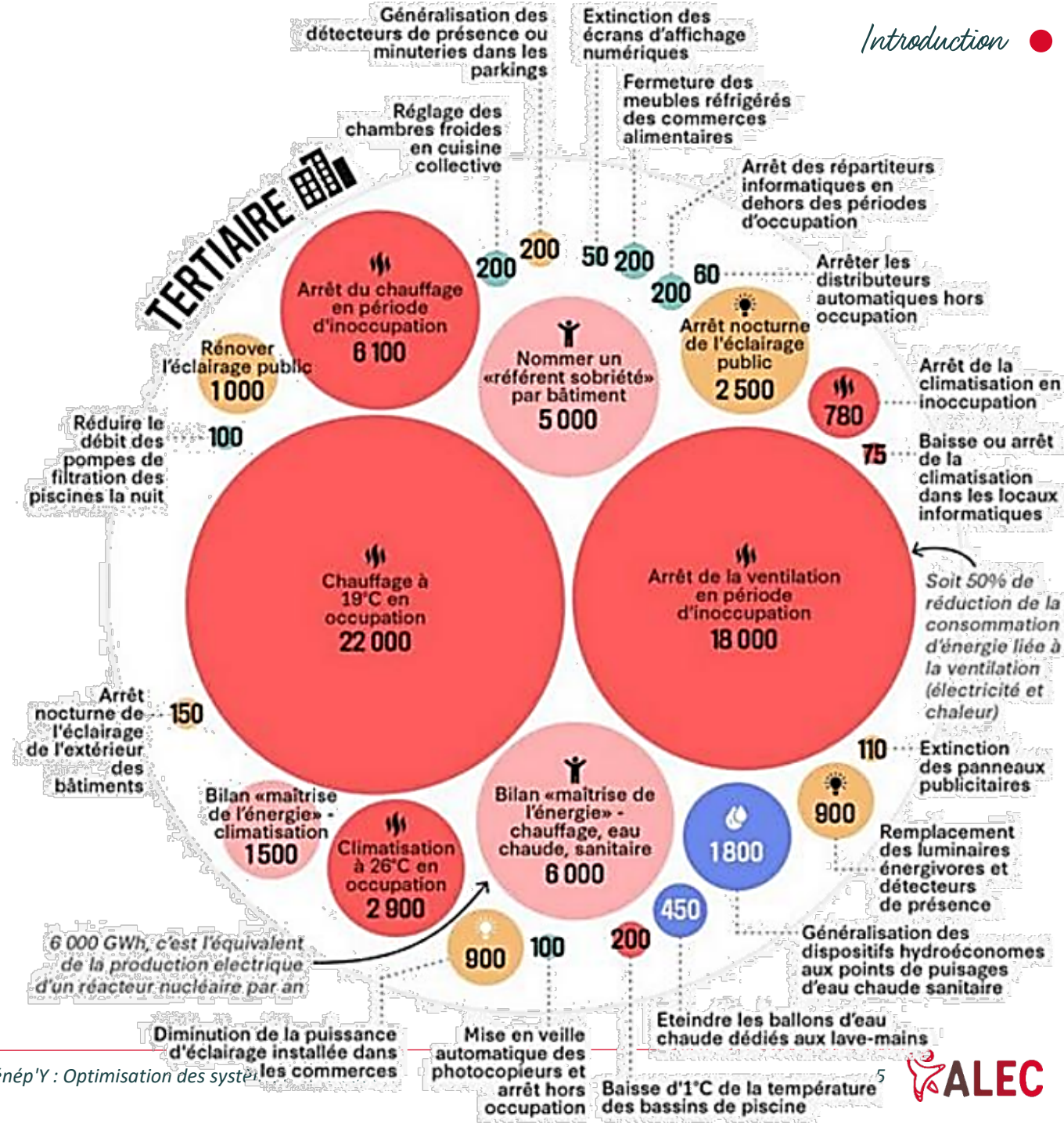
Economie possible en gigawattheures (GWh)



Types de mesures

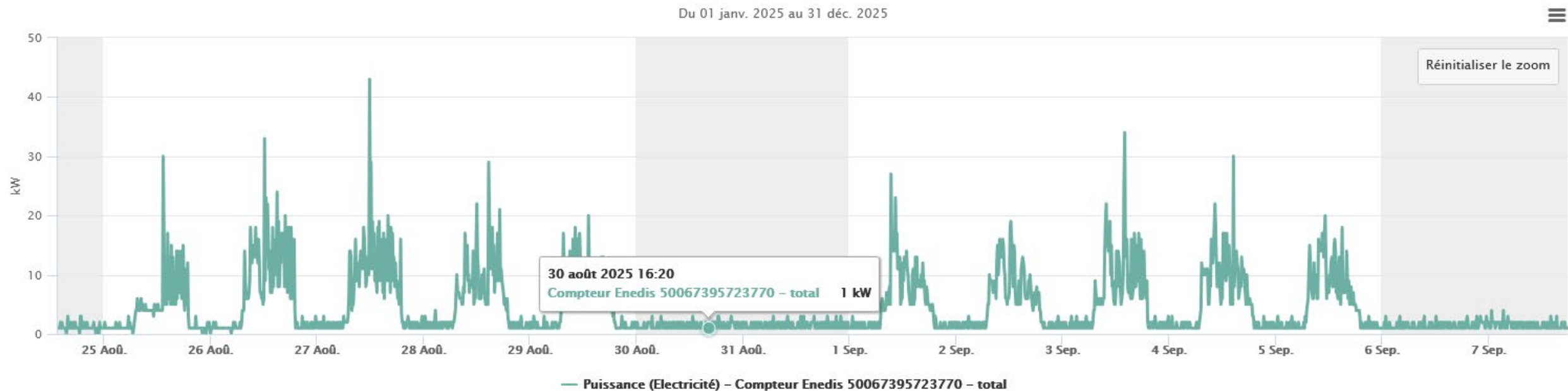


Source : Enertech



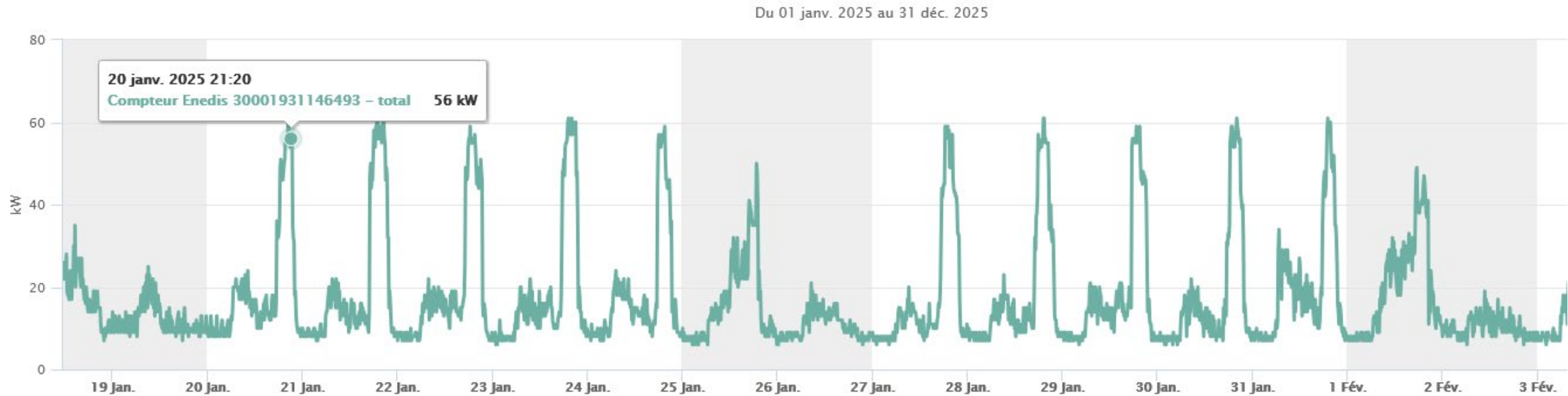
QUI EST QUI ?

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



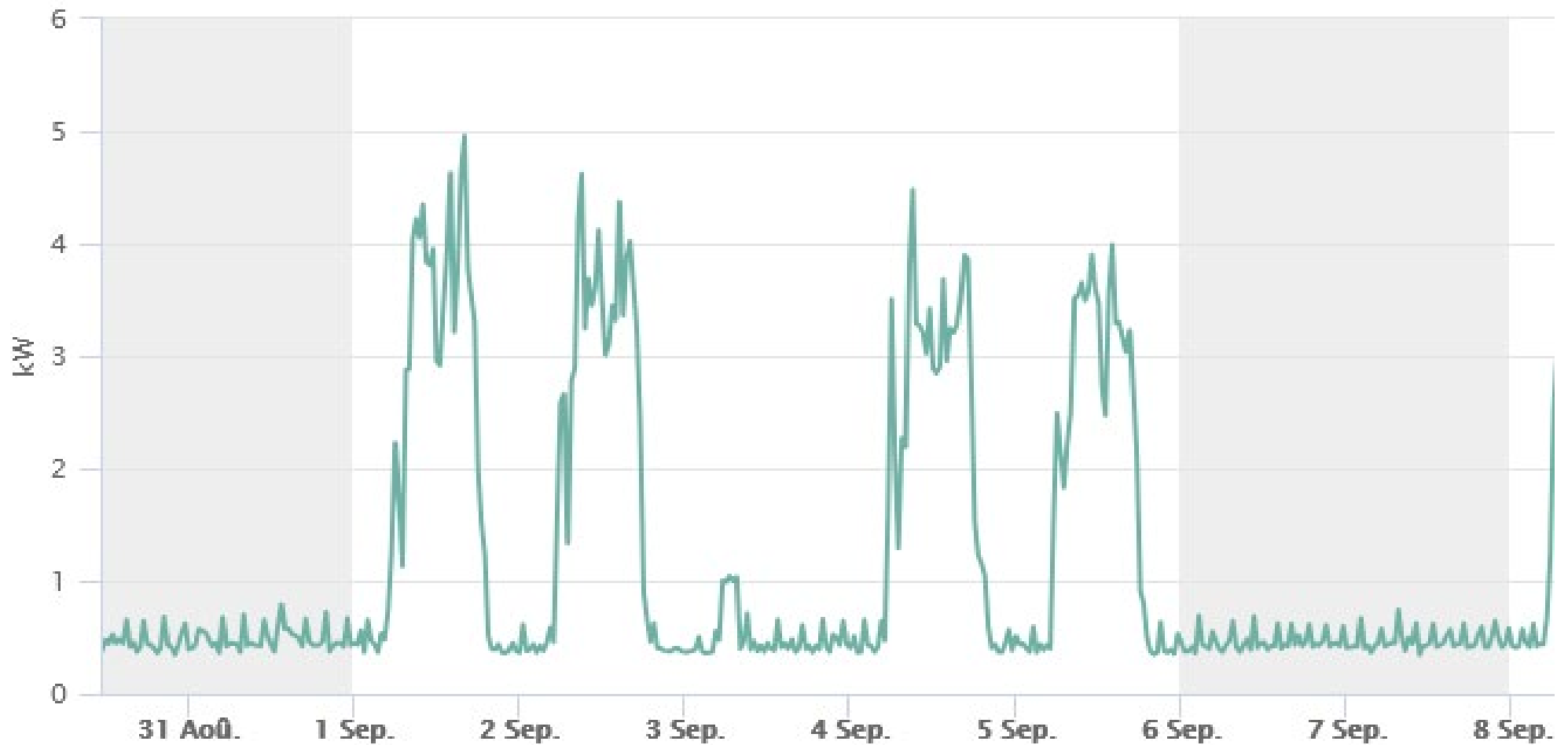
QUI EST QUI ?

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



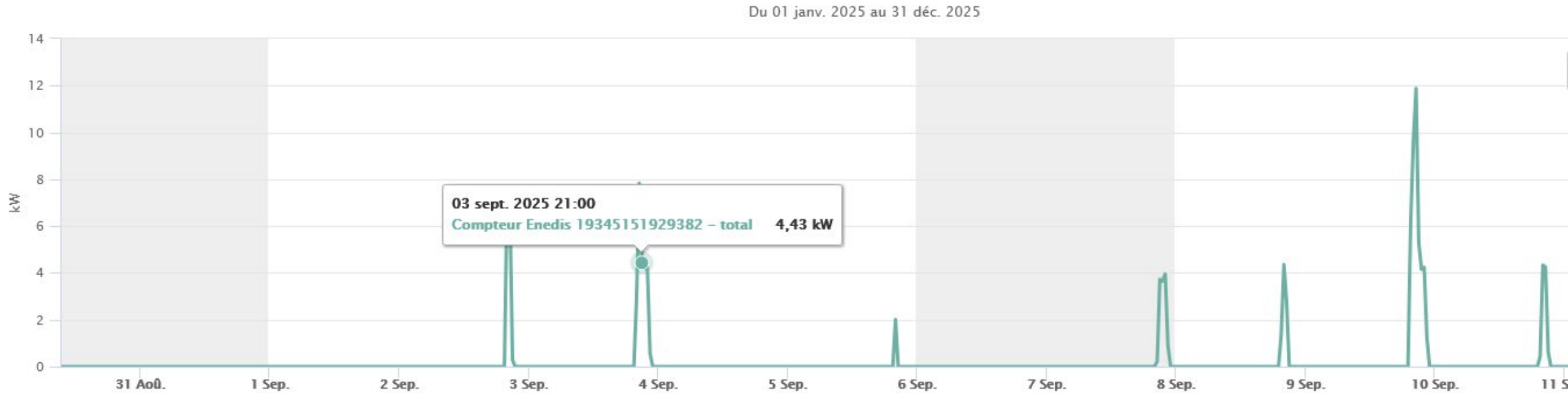
QUI EST QUI ?

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

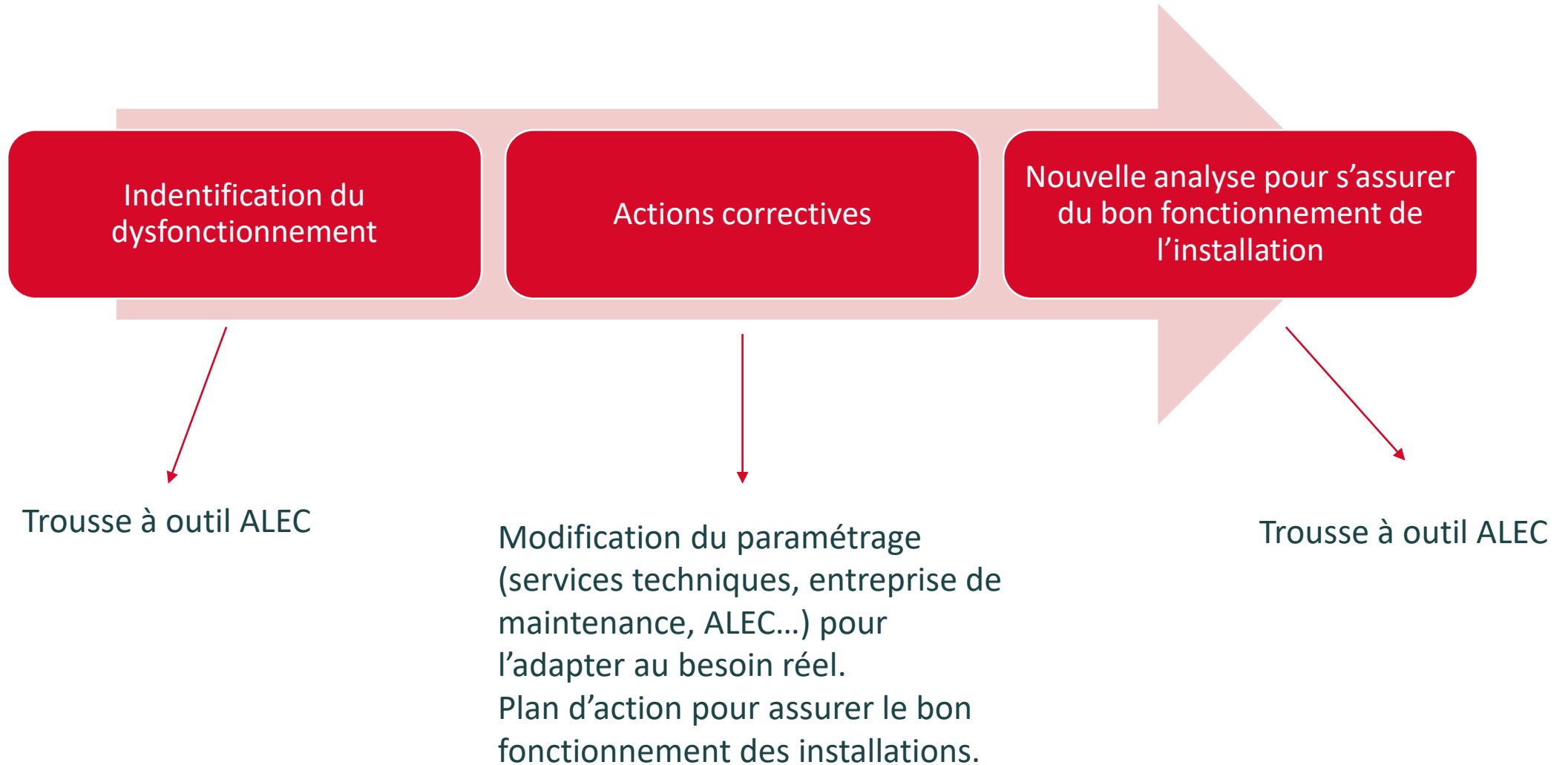


QUI EST QUI ?

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

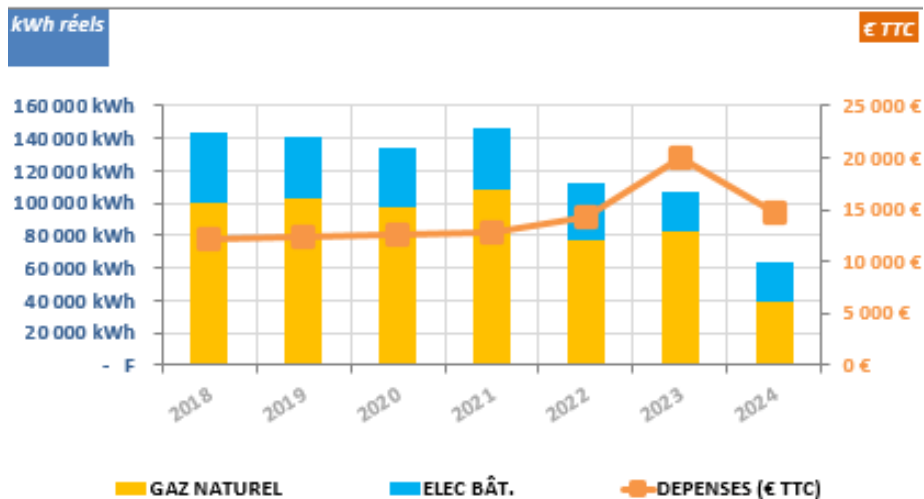


REX ALEC



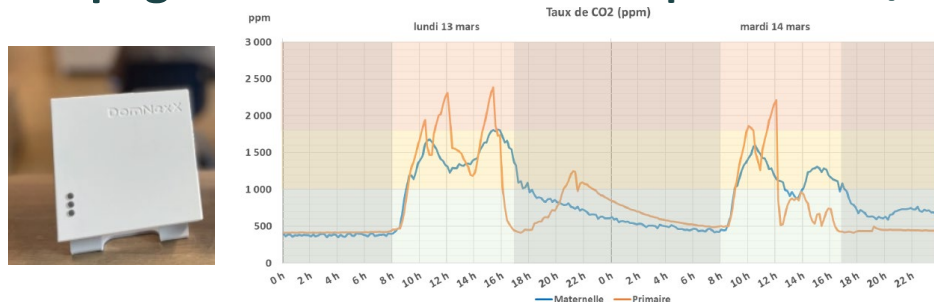
LA TROUSSE À OUTIL DE L'ALEC

Suivi annuel → Bilan énergie



Suivi d'un bâtiment en particulier

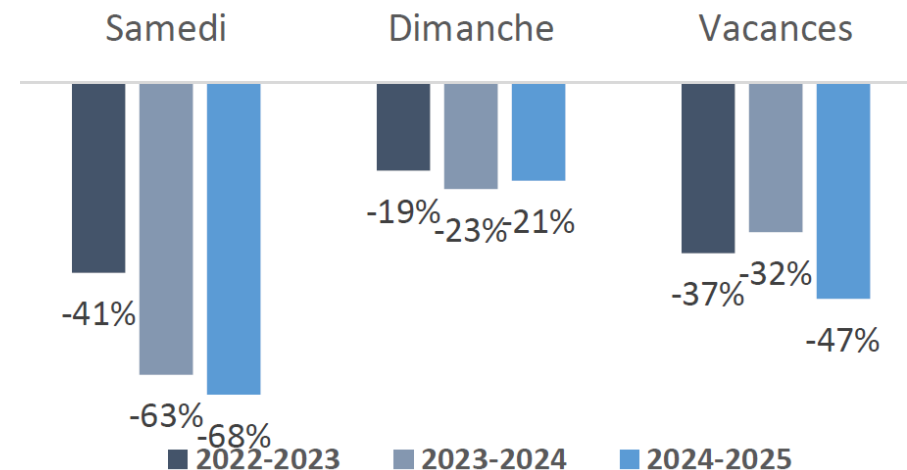
→ Campagnes de mesures de température et/ou QAI



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 : Chauffage 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): <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> à vérifier <input type="checkbox"/> sans objet		
Régulation des brûleurs 2 allures en cascade : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> à vérifier <input type="checkbox"/> sans objet		
Régulation en température glissante des circuits primaires (brûleur modulant) : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> à vérifier <input type="checkbox"/> sans objet		
Priorité ECS (ECS produite par le générateur) : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> à vérifier <input type="checkbox"/> sans objet		
Bouclage ECS : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> à vérifier / Ballon bi-énergie : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> à vérifier		
Température stockage ECS :		
Système de ventilation :		
Marque/Type/modèle/année :		
Type de régulation : <input type="checkbox"/> Sans (fonctionne H24) <input type="checkbox"/> horaire <input type="checkbox"/> Sur détection de présence <input type="checkbox"/> Sur sonde CO2		
Théorique	Débit nominal	Débit réduit
Relevé le :		
Nombre d'usager théorique :		

→ Tableur de suivi du Décret BACS

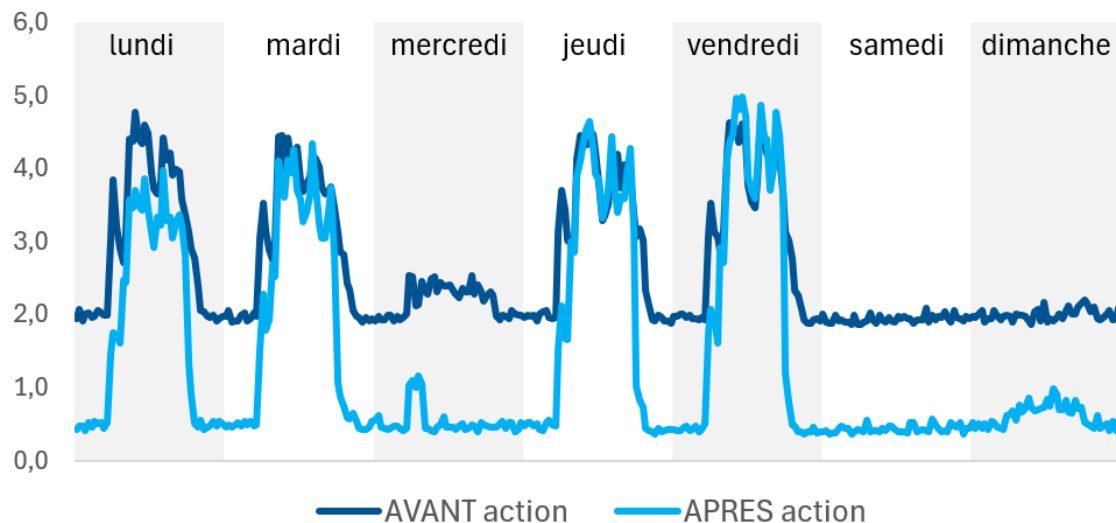
NOM DU BÂTIMENT	Bâtiment 1
Chauffage :	Types(s) de chauffage : Par ex. chaufferie Gaz
Classe BACS chauffage	Classe D
Emission - régulation de la température ambiante	D : Régulation centrale automatique - Loi d'eau
Distribution - régulation de la température Départ/Retour	C : Régulation en fonction de 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 constant 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

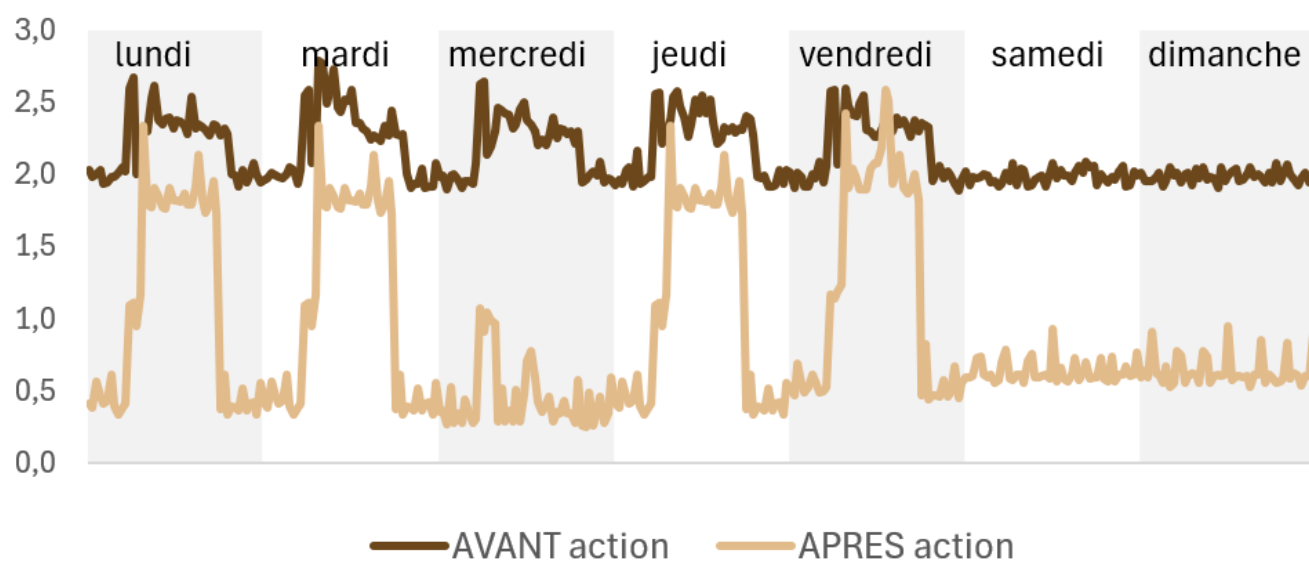
Electricité : Analyse des courbes de charges (compteur électrique)

➔ 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

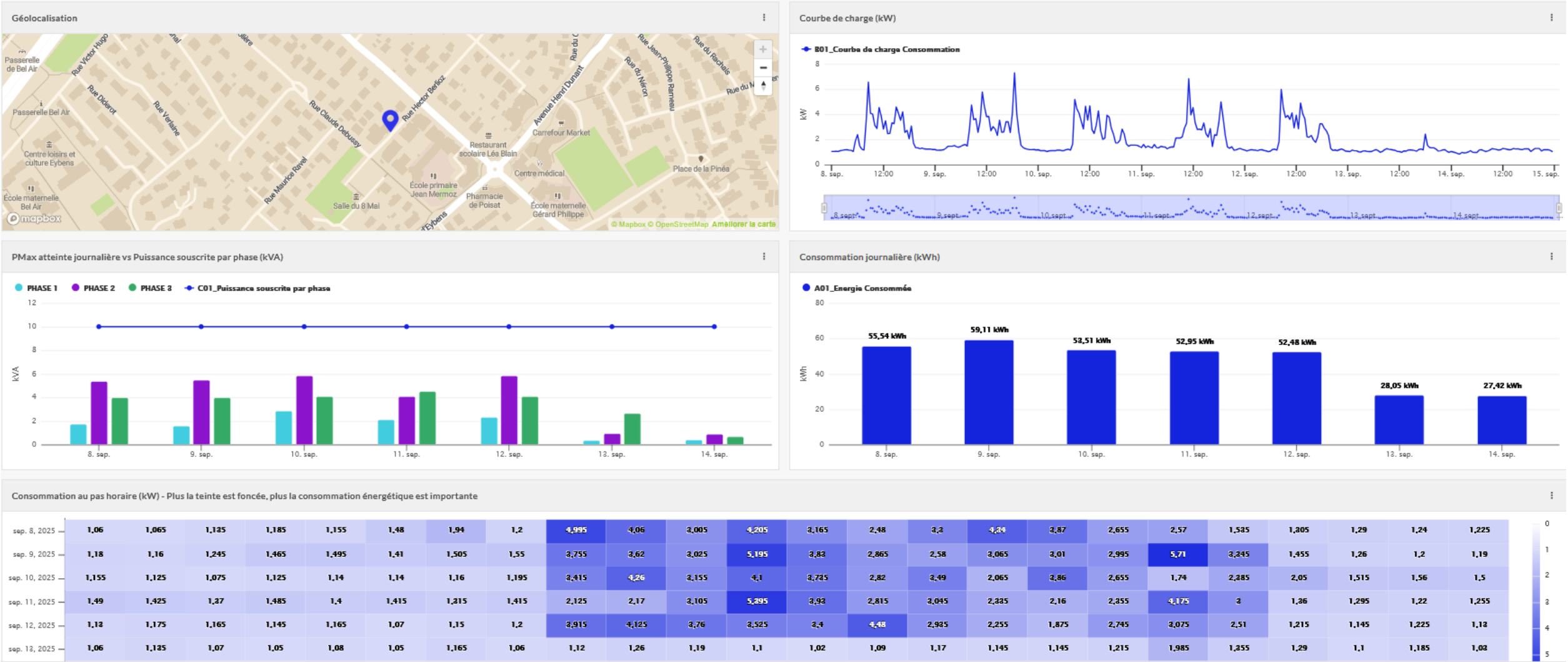
Coupage de la VMC double flux la nuit

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

Electricité : 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



Nous rencontrons actuellement un problème de restitution de vos dernières consommations journalières. Nous mettons tout en oeuvre pour corriger cela rapidement.

Consommation détaillée ⓘ

Télécharger

A partir de

octobre 2024

Année

Mois

Semaine

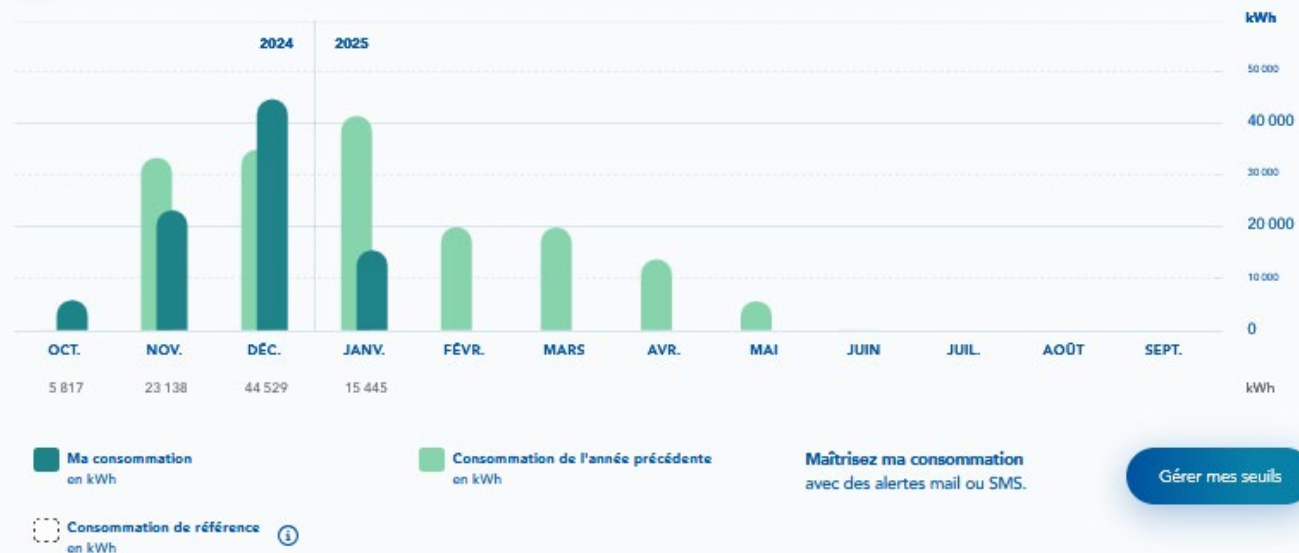
Jour

Heure



kWh ☒ m3

Graphique ☒ Tableau



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

ProjetOptionsAutomatisation du bâtimentRésultatsInformations

Nouveau projet

☒ Aujourd'hui☐ A venir

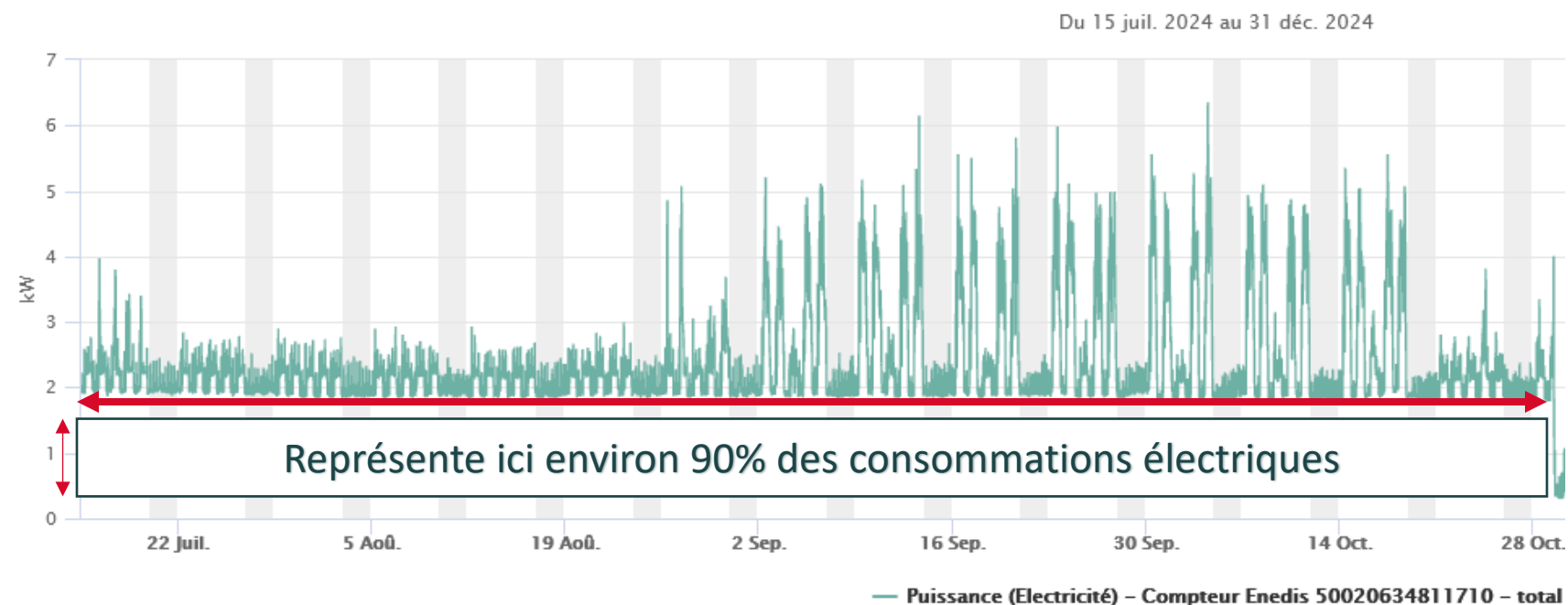
ChauffageEau chaudeRefroidissementVentilation/climatisationÉclairageStoresGTB

Régulation du chauffage

1.1	Régulation de l'émission	<div>i</div>	Régulation modulante individuelle par pièce av	<div>!</div>	<div>B</div>
			A venir: Aucune régulation automatique de la température ambiante		D
1.2	Régulation de l'émission pour système thermo-actif (mode de chauffage)	<div>i</div>	Régulation centrale automatique évoluée	<div>!</div>	<div>B</div>
			A venir: -- non applicable --		
1.3	Régulation de la température du réseau de distribution (en départ ou en retour)	<div>i</div>	Régulation en fonction de la température extér	<div>!</div>	<div>C</div>
			A venir: Aucune régulation automatique		D
1.4	Régulation des pompes de distribution du réseau	<div>i</div>	Commande des pompes à vitesse variable	<div>!</div>	<div>A</div>
			A venir: Aucune régulation automatique		D
1.4a	Équilibrage hydronique du système de distribution de chaleur	<div>i</div>	Équilibrage statique de chaque émetteur et éq	<div>!</div>	<div>D</div>
			A venir: Aucune régulation automatique		D

REX ALEC – CAS CONCRET

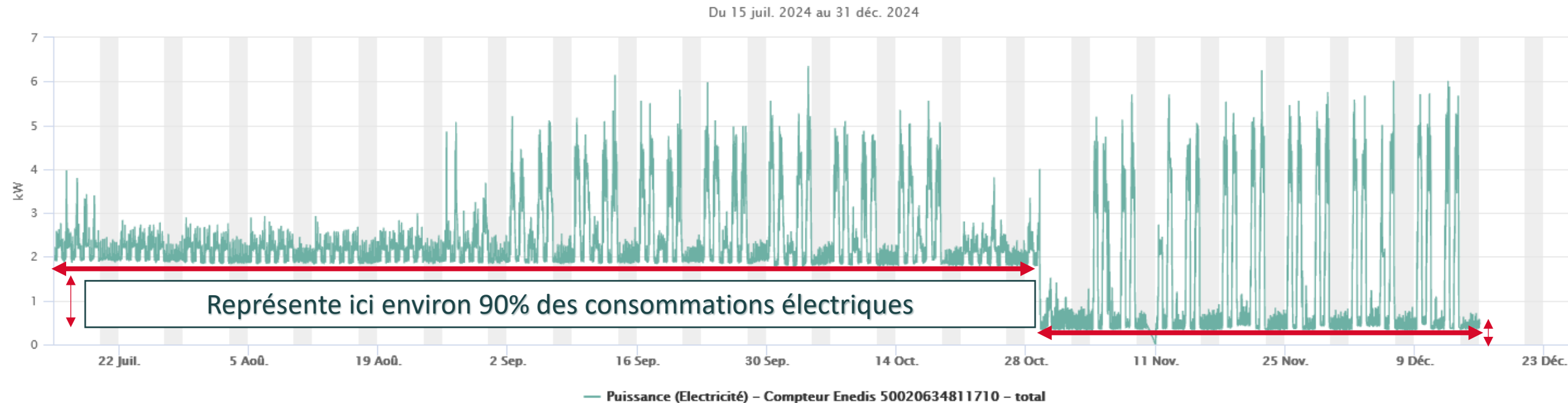
Rappel sur la notion de talon électrique – A la recherche du talon caché !



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

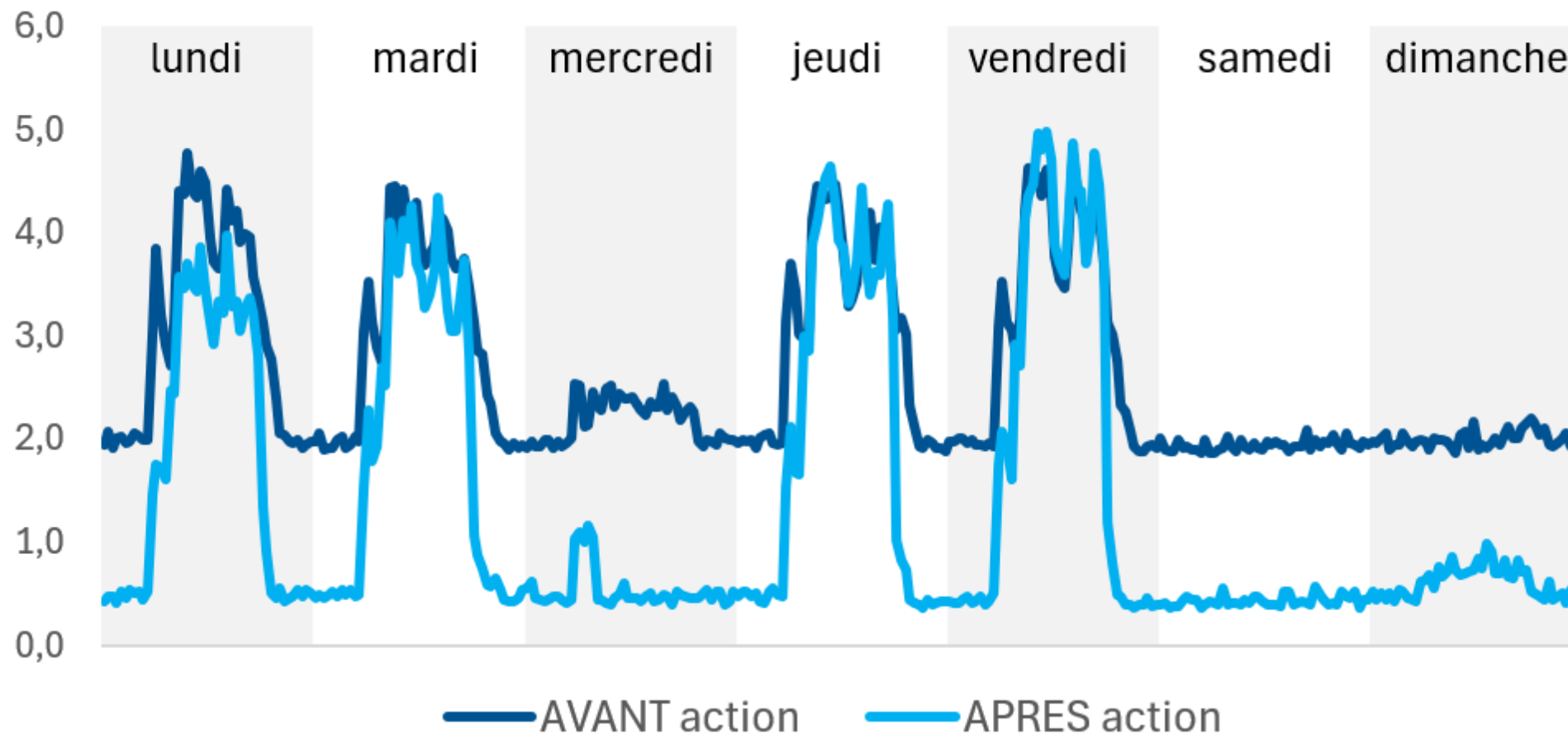
Action sur la régulation le : 28/10/2024

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

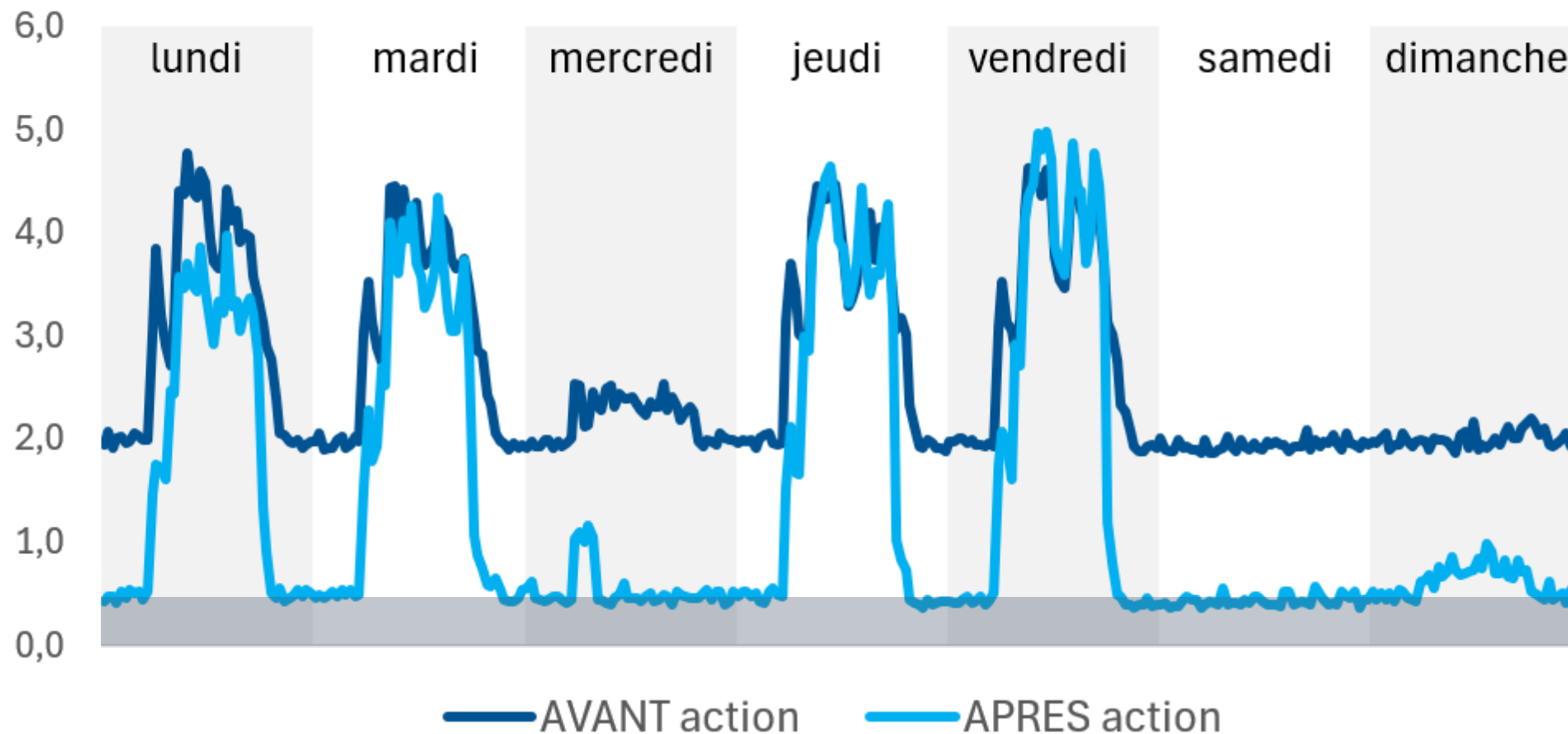
Action sur la régulation le : 28/10/2024

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



VMC coupée : talon hors VMC

REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

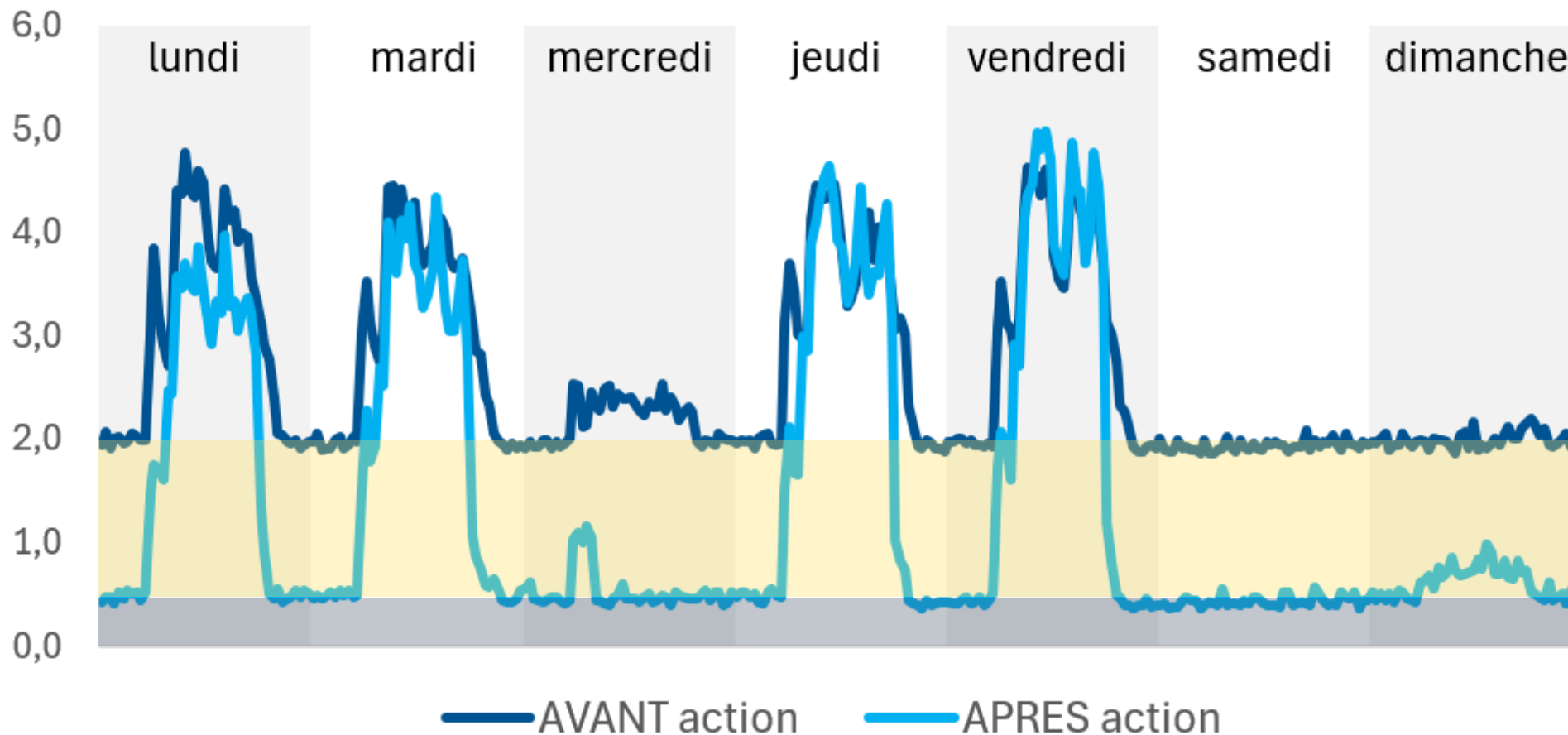
Action sur la régulation le : 28/10/2024

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



Consommation VMC en mode « réduit »

VMC coupée : talon hors VMC

REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

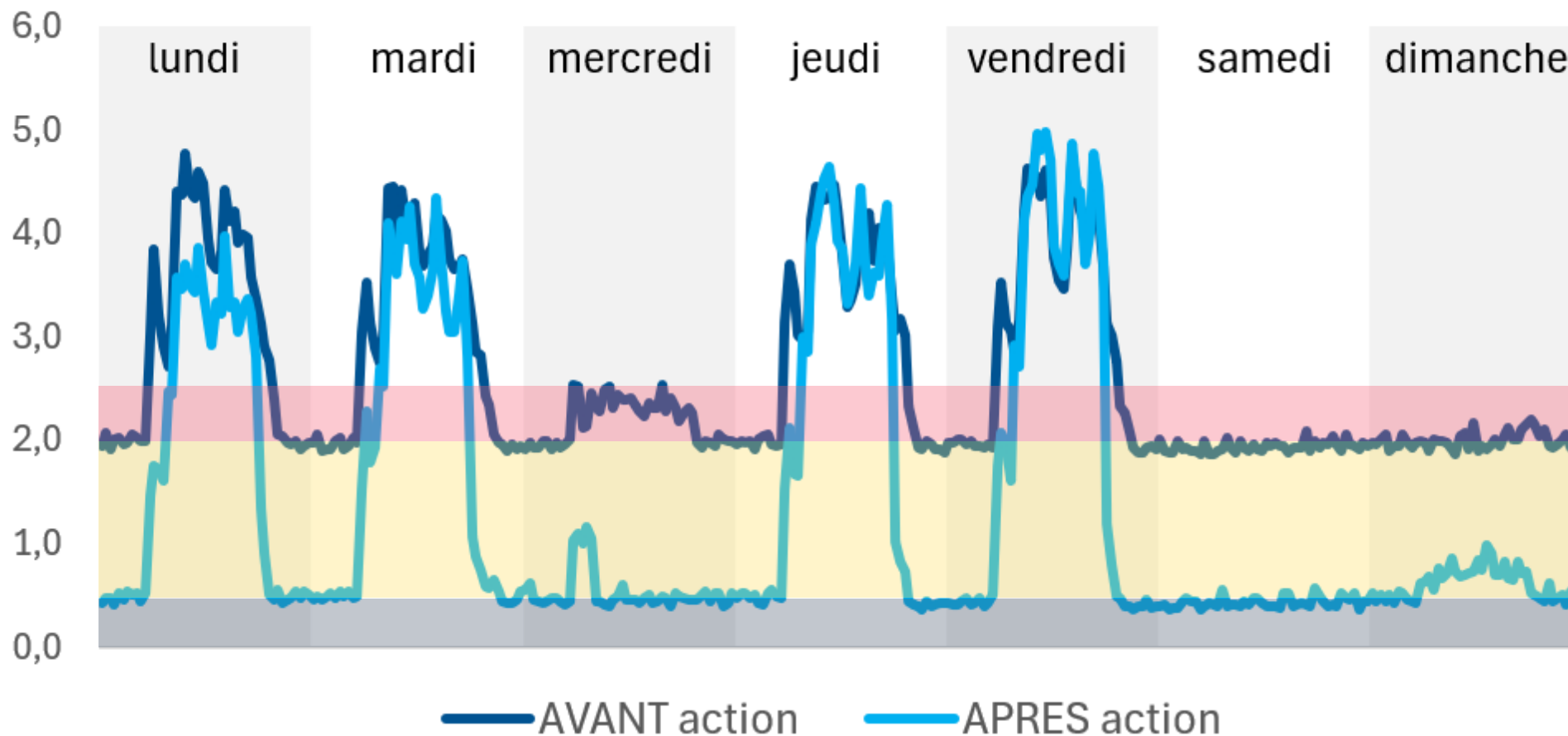
Action sur la régulation le : 28/10/2024

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



Surplus de consommation
entre « confort » et « réduit »

Consommation VMC en mode
« réduit »

VMC coupée : talon hors VMC

REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

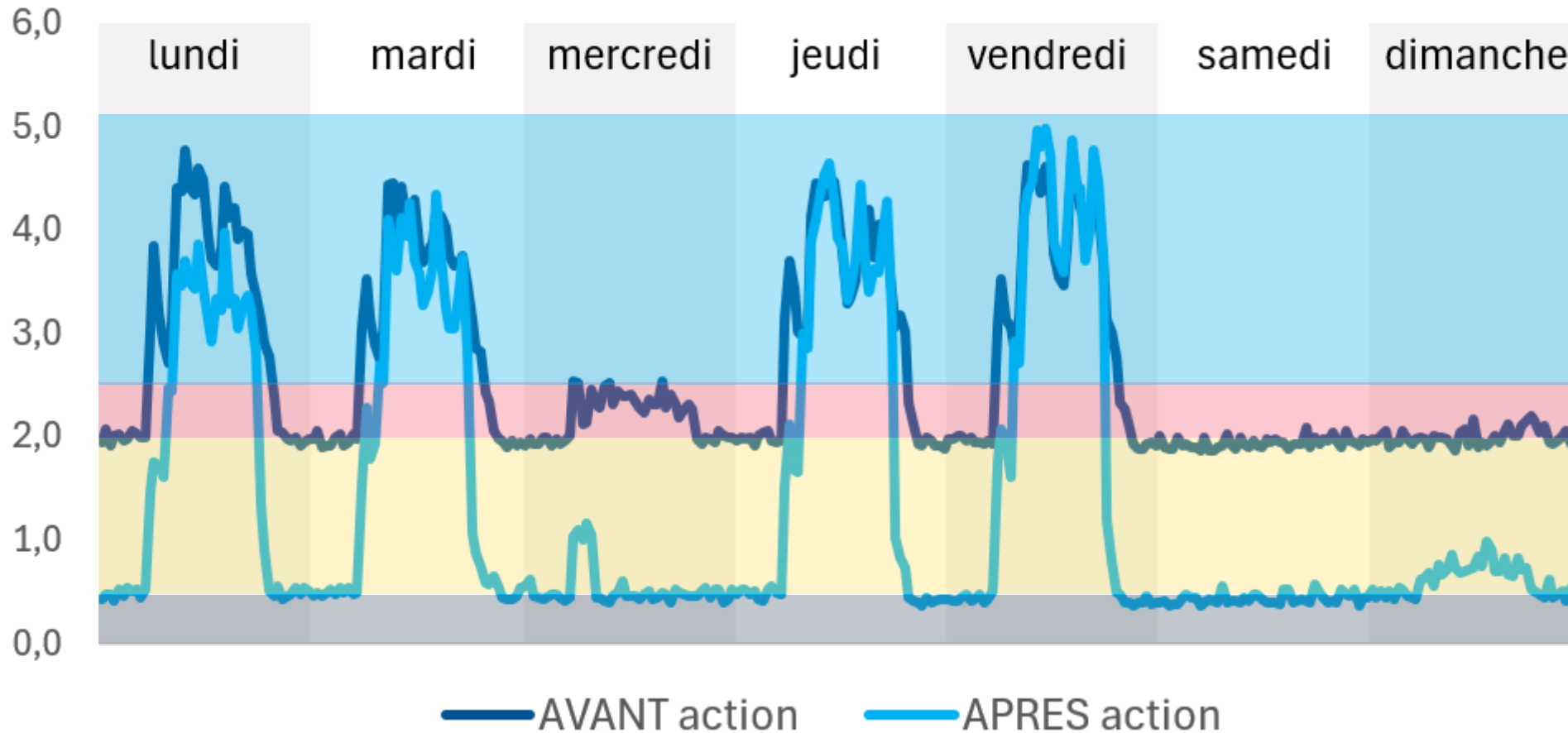
Action sur la régulation le : 28/10/2024

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



Autres consommations électriques : éclairages, informatique, ...

Surplus de consommation entre « confort » et « réduit »

Consommation VMC en mode « réduit »

VMC coupée : talon hors VMC

REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

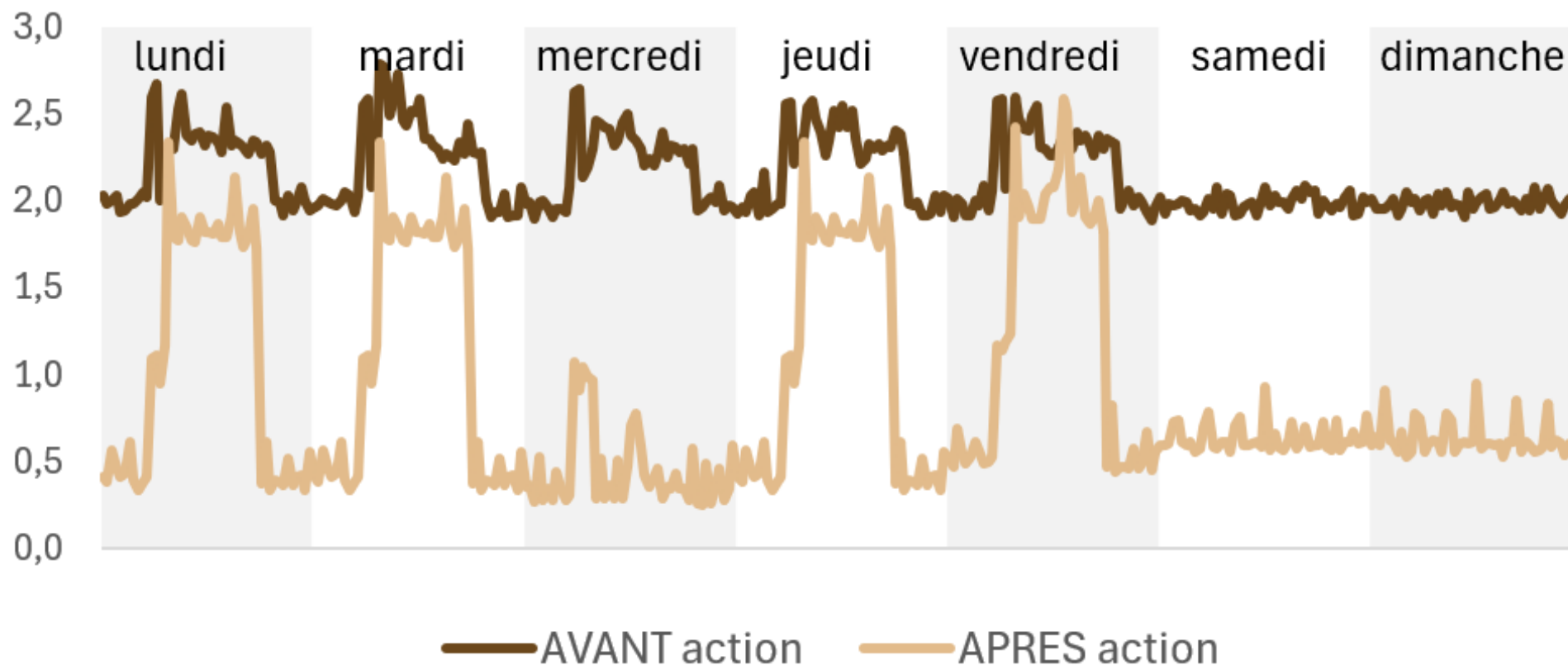
Action sur la régulation le : 28/10/2024

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

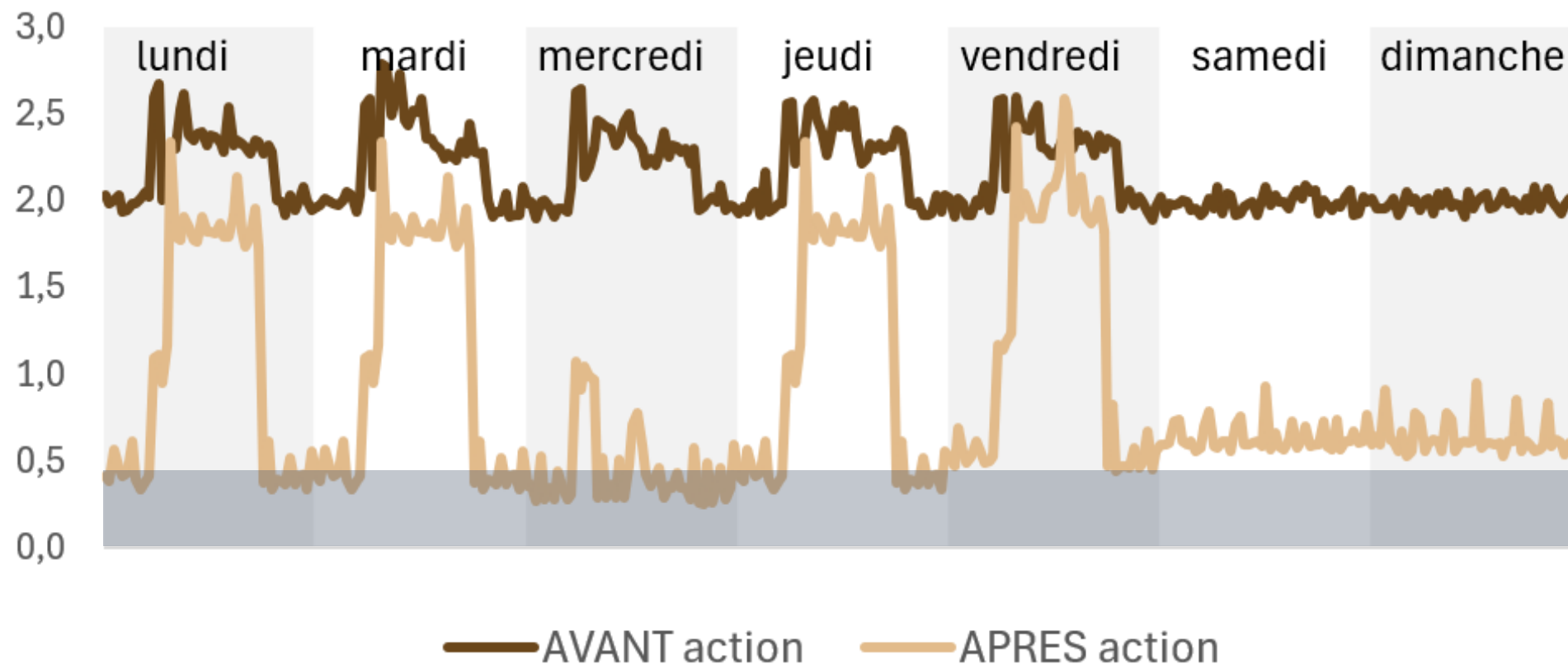
Action sur la régulation le : 28/10/2024

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



VMC coupée : talon hors VMC

REX ALEC – CAS CONCRET

Avec l'outil ALEC : Bilan électrique

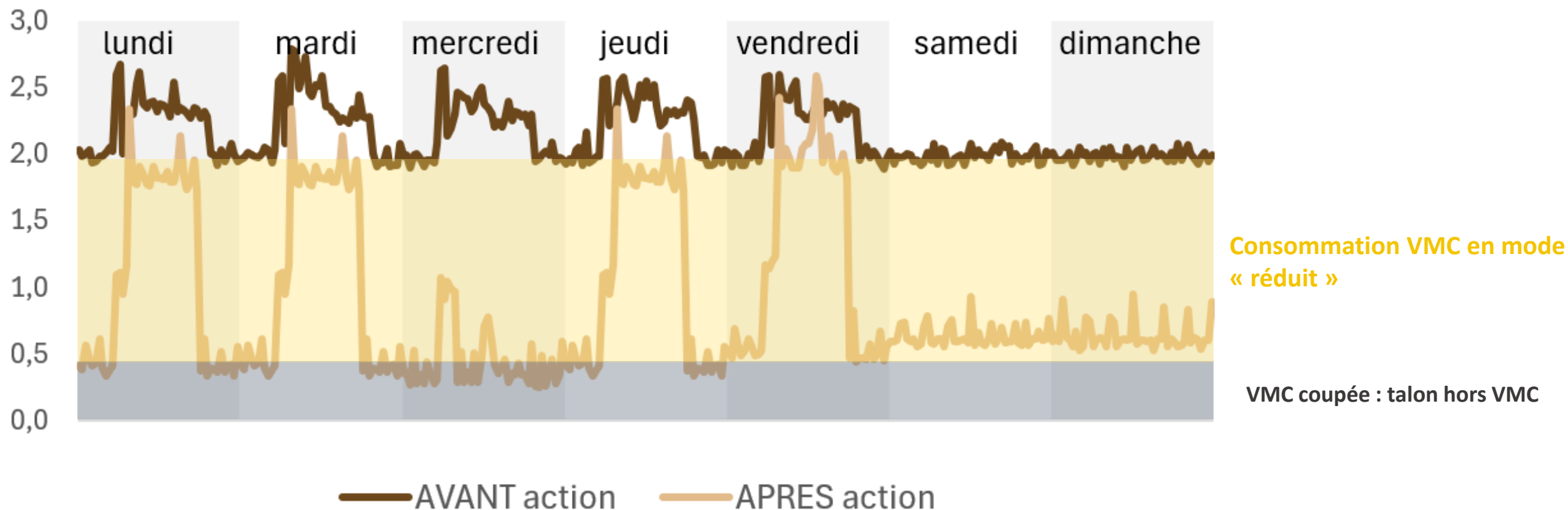
Action sur la régulation le : 28/10/2024

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

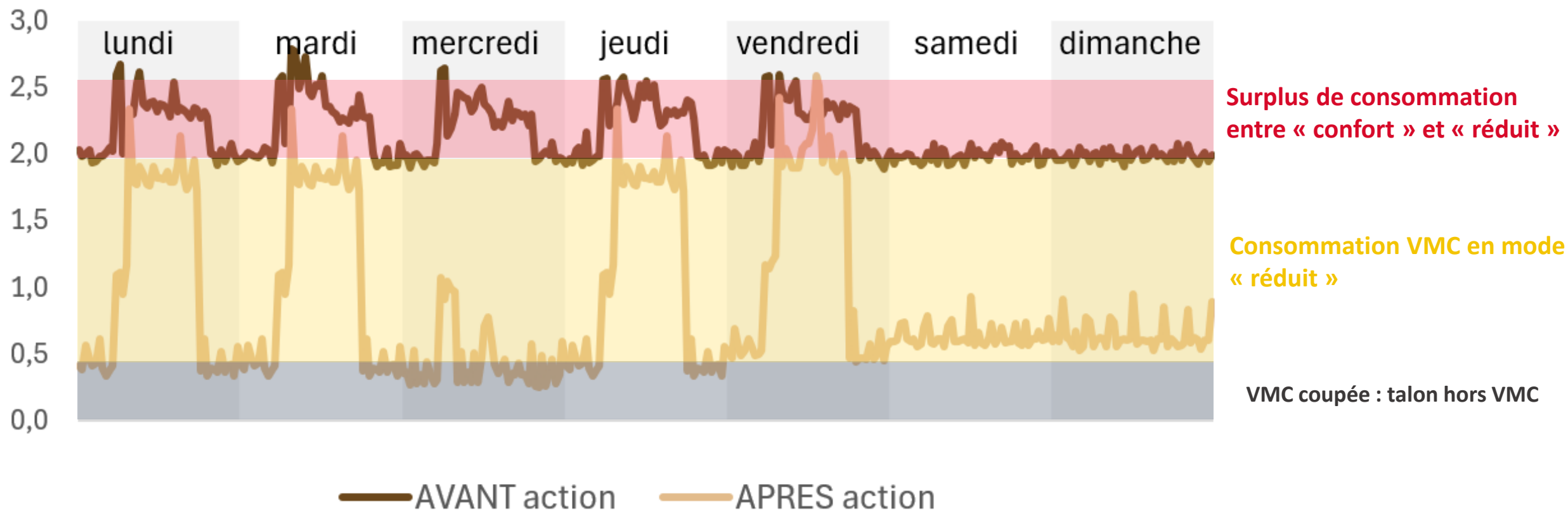
Action sur la régulation le : 28/10/2024

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

