

**ENER
MEETING**
PARIS 2025

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

Intervenants



Heloise POSS

Responsable Efficacité Energétique
CEGIBAT



Nicolas MAUGER

Ingénieur Efficacité Energétique
GRDF

Julien GALLI

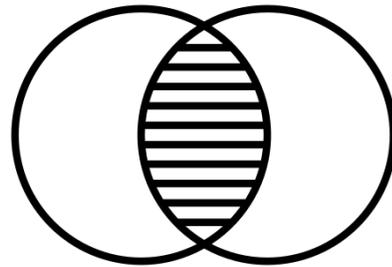
Gérant
REON Ingénierie



Contexte de la démarche

- Démarche :

- Base de données d'actions d'économies
- Potentiel de gains pour chaque action



- A retenir :

- Méthode d'optimisation qui peut être réalisée par les exploitants ou les bureaux d'études dans le cadre d'une ou plusieurs visites
- Privilégier les interventions avec les équipements en fonctionnement (période de chauffage)
- Installations ne présentant pas de dysfonctionnements majeurs

Etapes de réalisation



- **Etapes :**

- Récupération et traitement des données sur l'immeuble

Nombre et typologie des appartements, surface, factures mensuelles de gaz, factures mensuelles d'électricité, consommations d'ECS, travaux réalisés, devis de travaux, etc.

- Visite technique des installations

Équipements, principe de régulation, consignes, mesures...

Livrets de chaufferie, interventions passées et problématiques récurrentes...

- Identification des actions envisageables et mise en place par l'exploitant

- Évaluation des gains et économies d'énergie



- **Objectif des actions :**

- Optimisation/maîtrise de la consommation de gaz naturel **sans dégrader le confort**



LE CARROUSEL
DU LOUVRE

11 février 2025

Mise en application de la démarche sur une copropriété

- Copropriété :
 - Géré par le cabinet CLARDIM
 - 108 appartements sur 3 bâtiments
 - Chaufferie datant de 1998 : 2 chaudières basse température / plancher chauffant / ECS collective
 - ITE en 2013/2014 (-30 % sur le chauffage)

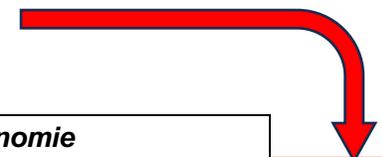


LE CARROUSEL
DU LOUVRE
11 février 2025

Actions d'optimisation identifiées

- Liste des actions mises en œuvre par l'exploitant entre décembre 2022 et juin 2024 :

Libellé poste	Conso. concernée	Fourchette	Estimation gain ou dérive		Economie			Actions réalisées
			Hypothèse basse	Hypothèse haute	Energie	CO2	Financière	
					kWh	tonnes	€ TTC	
Conduite n°1 : mise en service du nombre de chaudières en nombre suffisant	CH/ECS hiver	1 à 2 %	1,0%	2,0%	11 250,00	2,55	675,00	X
Réglage n°3 : vérification cohérence réglage chaudières	CH/ECS hiver	0,5 % à 1 %	0,5%	1,0%	5 625,00	1,28	337,50	X
Réglage n°3 : vérification cohérence réglage chaudières	ECS été	2 à 3 %	2,0%	3,0%	4 000,00	0,91	240,00	X
Réglage n°5 : irrigation adaptée de chaque chaudière	CH/ECS hiver	0,5 à 1 %	0,5%	1,0%	5 625,00	1,28	337,50	X
Réglage n°5 : irrigation adaptée de chaque chaudière	élec	5 à 15 %	5,0%	15,0%	4 962,70	0,32	297,76	X
Réglage n°2 : réduit de nuit	CH	4 à 7 %	4,0%	7,0%	32 450,00	7,37	1 947,00	X
Réglage n°3 : température de non-chauffe	CH	1 à 3 %	1,0%	3,0%	11 800,00	2,68	708,00	X
Conduite n°3 : adaptation débit primaire / débit secondaire	CH/ECS	0,1 à 0,4 %	0,1%	0,4%	2 275,00	0,52	136,50	
Conduite n°3 : adaptation débit primaire / débit secondaire	élec	1 à 2 %	1,0%	2,0%	744,41	0,05	44,66	
Réglage n°4 : ajustement du débit de chauffage	CH/ECS hiver	0,1 à 0,2 %	0,1%	0,2%	1 125,00	0,26	67,50	
Réglage n°4 : ajustement du débit de chauffage	élec	5 à 15 %	5,0%	15,0%	4 962,70	0,32	297,76	
Entretien n°1 : vérification sonde extérieure	CH	2 à 5 %	2,0%	5,0%	20 650,00	4,69	1 239,00	
Réglage n°1 : ajustement de la consigne d'ECS	ECS	2 à 4 %	2,0%	4,0%	9 600,00	2,18	576,00	



Résultats

- Mesures des résultats des actions mises en œuvre à partir de trois indicateurs :
 - ratio de consommation de **chauffage** en kWh / DJU
 - ratio de consommation d'**ECS** en kWh / m³ en période estivale
 - consommation électrique
- Résultats obtenus par récupération des données de consommation :
 - de **gaz** et d'**électricité** via les compteurs communicants et l'agent de gardiennage
 - d'**Eau Chaude Sanitaire** grâce au relevé journalier de l'agent de gardiennage

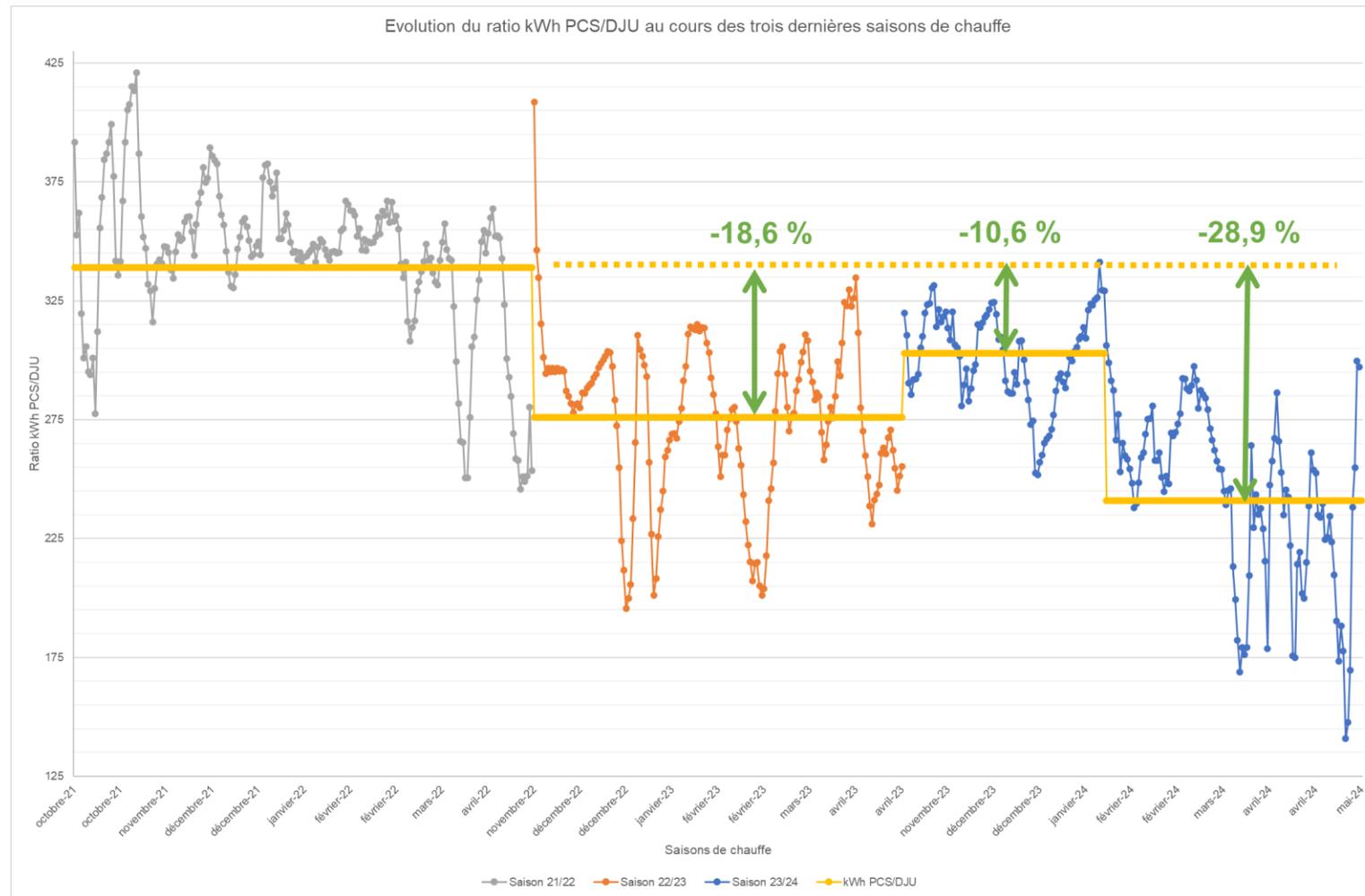


Résultats sur le chauffage



29 % d'économies

- Indicateur utilisé : ratio kWh/DJU

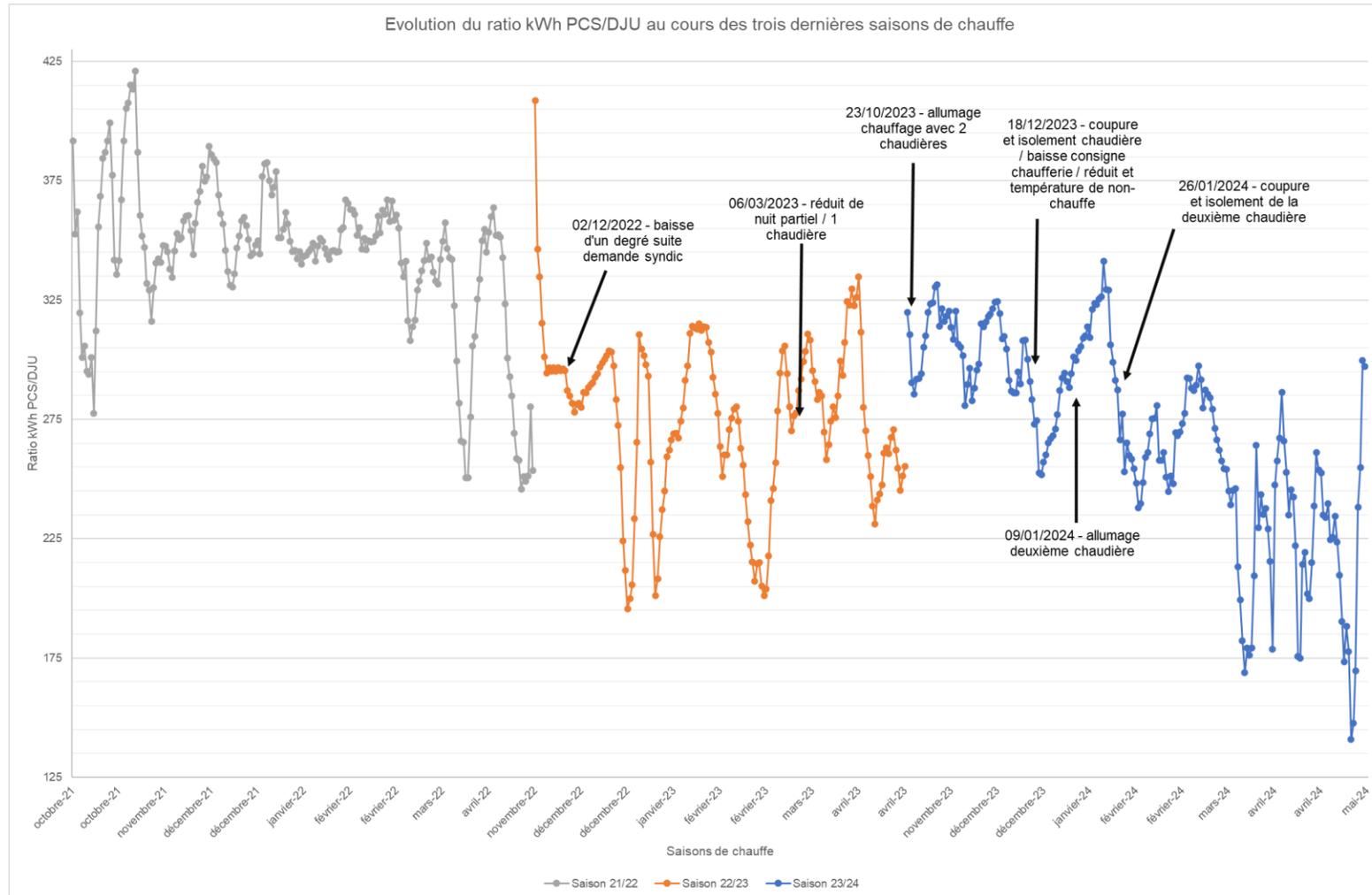


Résultats sur le chauffage



29 % d'économies

- Indicateur utilisé : ratio kWh/DJU



Conférences techniques – tous droits réservés aux auteurs des présentations

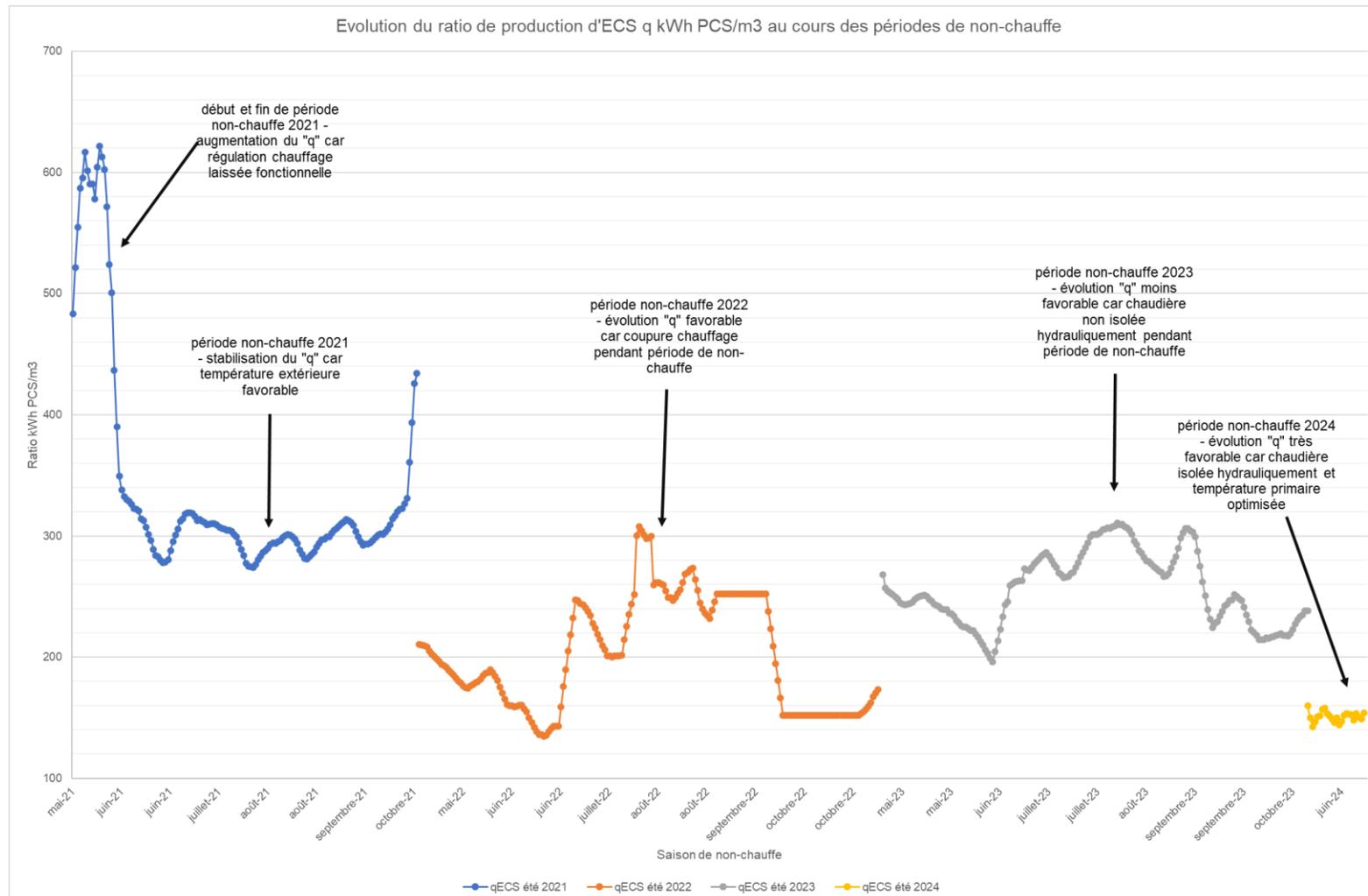
LE CARROUSEL
DU LOUVRE
11 février 2025

Résultats sur l'ECS en période estivale



25 % d'économies

- Indicateur utilisé : ratio kWh/m³ ECS

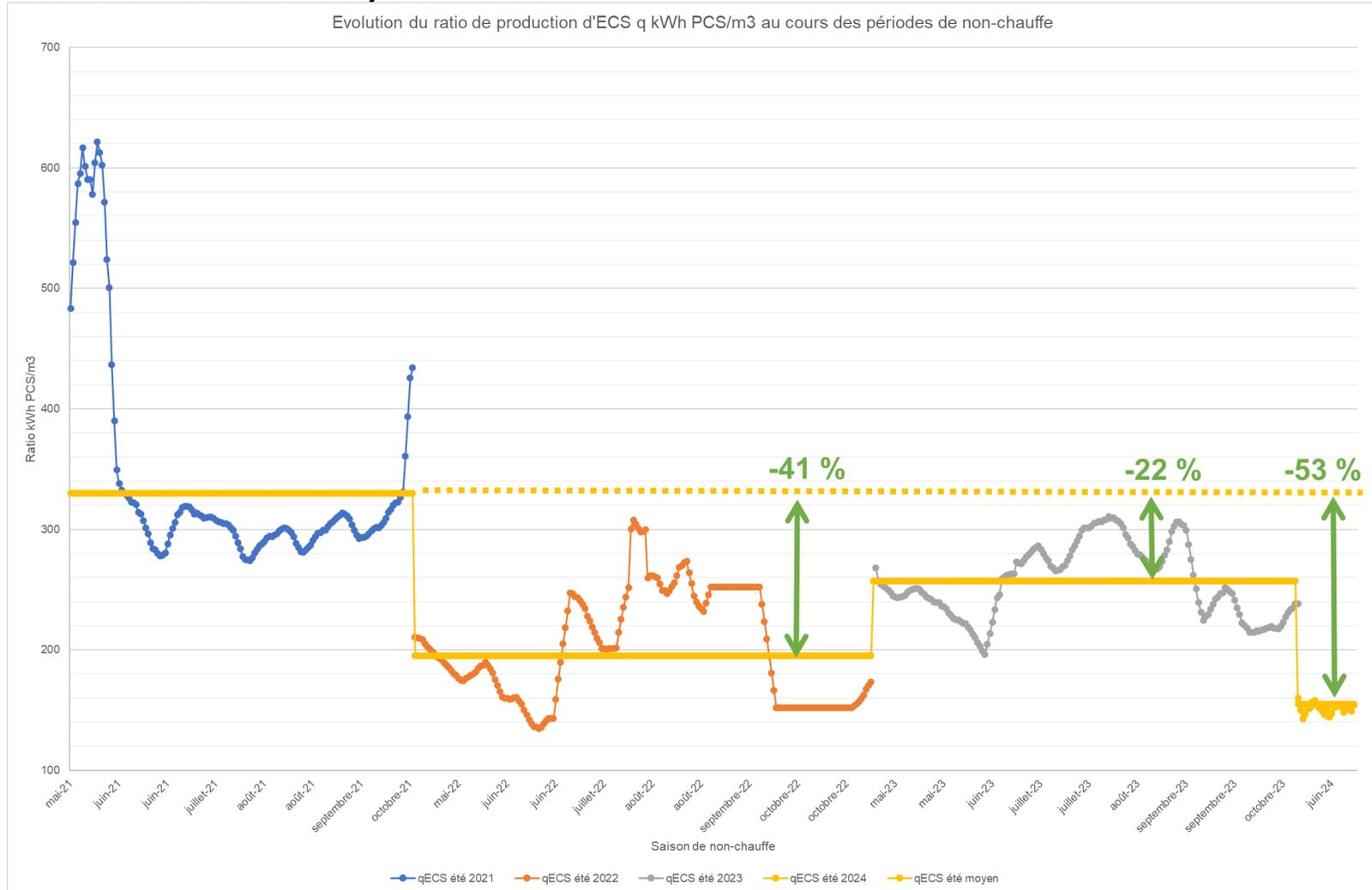


Résultats sur l'ECS en période estivale



25 % d'économies

- Indicateur utilisé : ratio kWh/m³ ECS

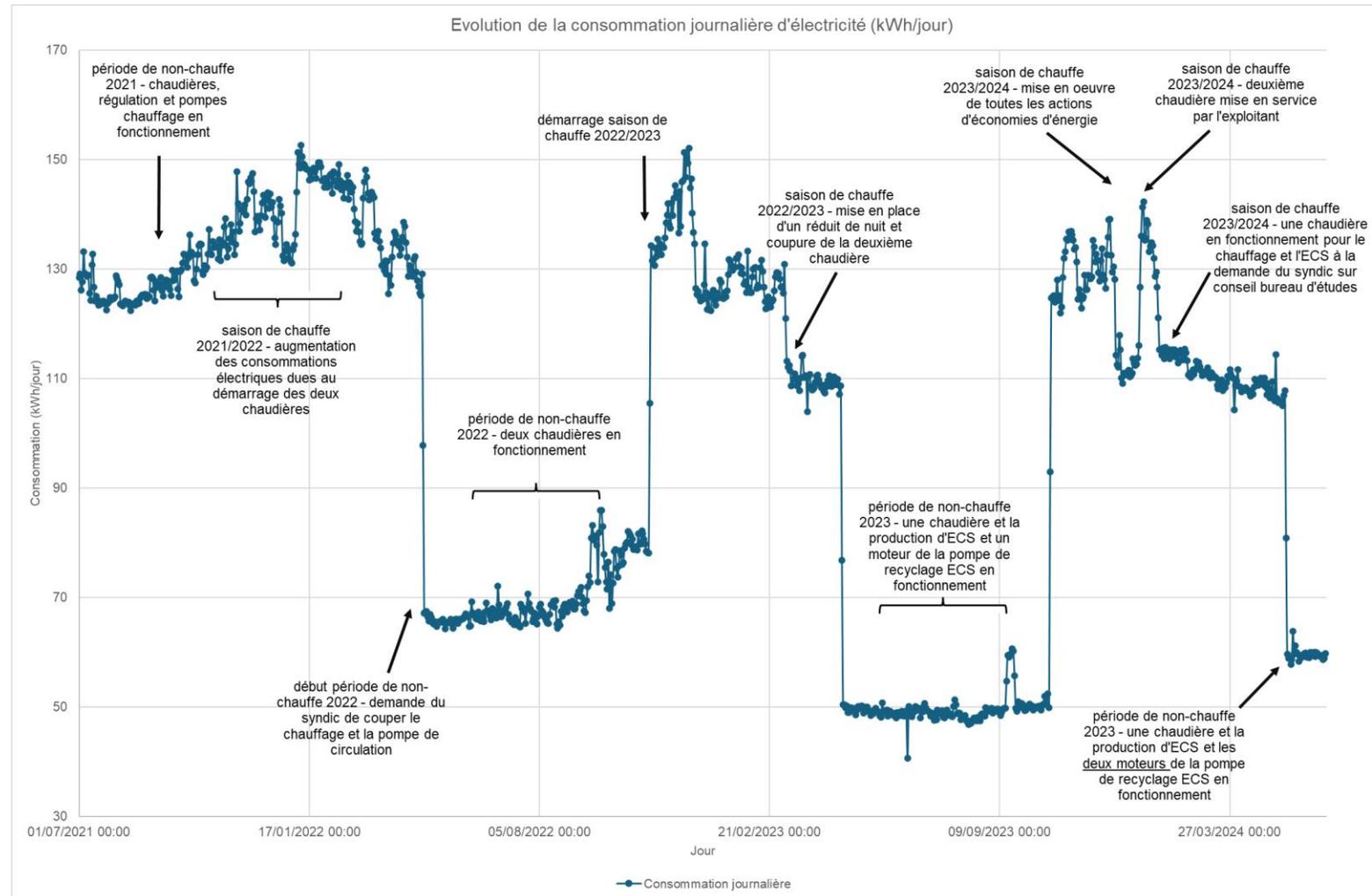


Résultats sur l'ECS en période estivale



25 % d'économies

- Indicateur utilisé : kWh/jour de production



Conférences techniques – tous droits réservés aux auteurs des présentations

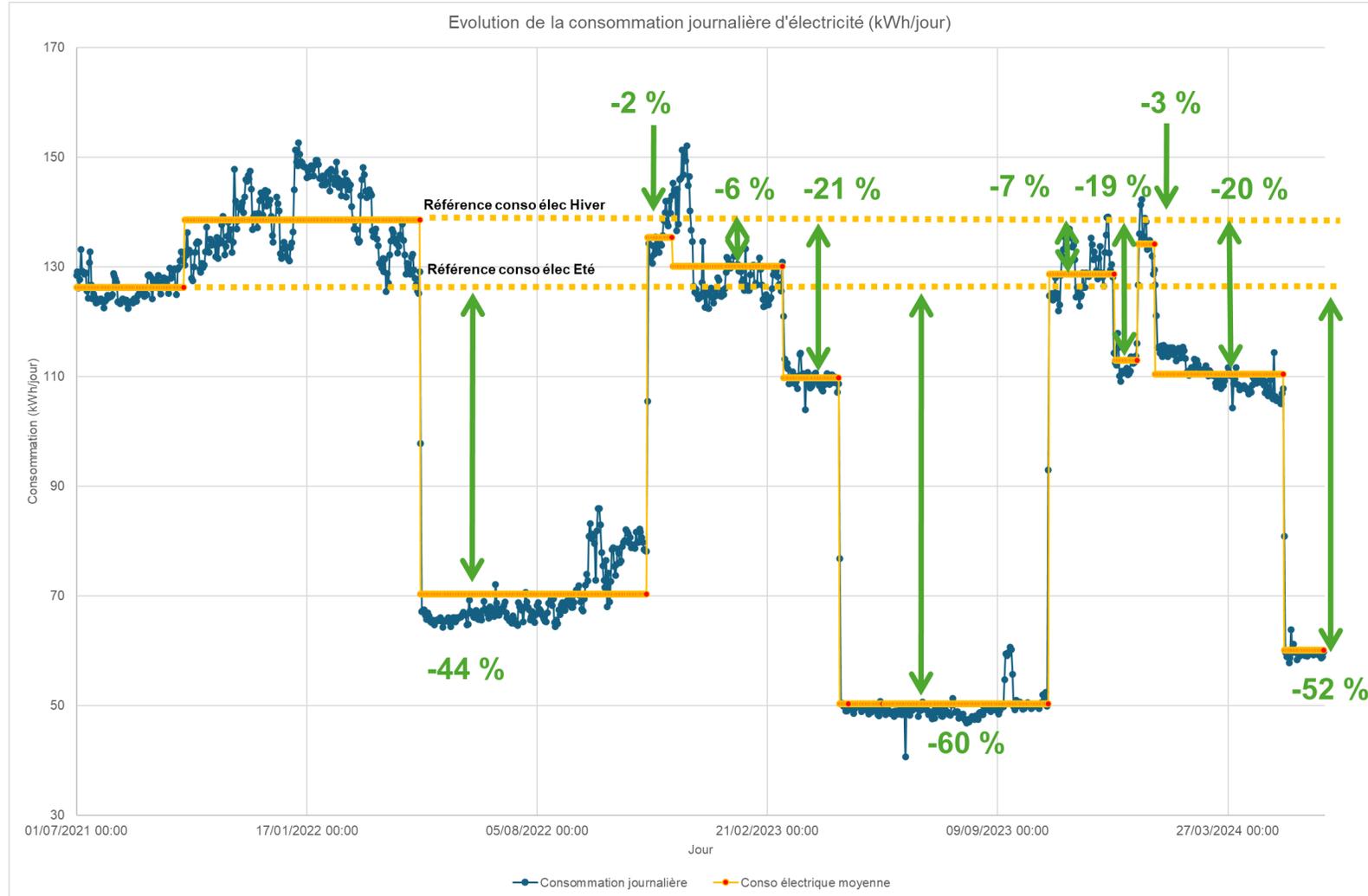
LE CARROUSEL
DU LOUVRE
11 février 2025

Résultats sur l'ECS en période estivale



13 % d'économies

- Indicateur utilisé : kWh/jour de production



Synthèse

- **Chauffage** : augmentation du gain pour la saison 2024/2025
 - défaut de conduite jusqu'au mois de janvier 2024
 - mise en service du condenseur en décembre 2024

	2023	2024
DJU	1 770	1 901
Conso chauffage	519 941	485 063
Conso évitée (kWh PCS)		73 360
Gain %		13,1 %
Economie financière (€ TTC)		5 164
GES évités (tonnes CO ₂)		17

Synthèse

- ECS :
 - consommation en baisse en période estivale
 - environ 4,5 m³/jour en 2023 et 2024 au lieu de 6,5 m³/jour

	2023	2024
Volume ECS consommé	837	655
Conso ECS	209 454	123 776
Ratio de production (kWh PCS/m ³)	250	189
Gain %		25 %
Economie financière (€ TTC)		2 825
GES évités (tonnes CO ₂)		9

Synthèse

- Electricité :
 - gains intéressants notamment avec l'action sur les générateurs

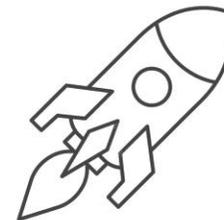
	2022	2023	2024
Nombre de jours chauffe	168	184	218
Consommation électrique période de chauffe (kWh)	23 293	22 495	26 191
Gain %		12 %	13 %
Consommation électrique annuelle (kWh)	37 127	31 500	36 205
Gain % / jour de chauffe		23 %	25 %
Economie financière (€ TTC)			303
GES évités (tonnes CO ₂)			0,71

Optimisations supplémentaires

- Lors de la mission, identification d'anomalies de réglage des brûleurs :
 - risque de détérioration des corps de chauffe (condensation indésirable)
 - optimisation de la puissance installée en chaufferie (arrêté PIC < 1 MW)
- Réglages des brûleurs avec l'intervention d'un metteur au point :
 - réhausse de la puissance mini du brûleur pour éviter la condensation dans le foyer
 - remise en service du condenseur après remplacement du moteur du ventilateur
 - **Gain supplémentaire sur le chauffage estimé entre 2 et 5 %**

Conclusions et enseignements

- Applicable à tout immeuble en chauffage collectif au gaz naturel
- Gains énergétiques et financiers : « chasse au gaspi »
- État des lieux sur l'entretien des installations avec amélioration de la fiabilisation des installations
- Intégration de la démarche dans le cadre de la réalisation du DTG de l'immeuble
- Première étape vers de nouvelles solutions techniques énergétiques (rénovation avec ou sans hybridation)



GRDF vous accompagne

Sur la distribution

6 **Prévoir le débouage du réseau de chauffage**
Gain estimé : jusqu'à 15%
Des dépôts de terre et des matières en suspension peuvent encombrer petit à petit les canalisations, modifier le débit d'eau chaude et générer une surconsommation jusqu'à 15%.

7 **10 gestes pour faire des économies d'énergie avec mon chauffage collectif** GRDF
Gain estimé : 10% à 20%
Voici quelques pistes à suivre pour rendre votre immeuble plus performant s'il est équipé d'un chauffage collectif au gaz. Appuyez-vous sur votre exploitant ou un professionnel qualifié pour les mettre en œuvre !

Dans la chaufferie

Dans l'app

1 **Etudier la pose d'une régulation programmable en chaufferie**
Gain estimé : 5% à 15%
La régulation programmable en fonction de la température extérieure, à l'aide d'une sonde, permet d'ajuster la température de l'eau de chauffage. La sonde extérieure doit être placée au Nord ou au Nord-Ouest, à 2,5 mètres au minimum au-dessus du sol et ne doit pas être influencée par une source de chaleur.
▶ Avec l'exploitant : Vérifier la présence d'un équipement de régulation/programmation du chauffage et dans la négative, étudier la possibilité de son installation.

2 **Commencer la saison de chauffe au 1^{er} novembre**
Gain estimé : jusqu'à 12%
Décider de 15 jours le début et la fin de la période de chauffe, quand cela est possible et quand la température extérieure le permet. Pendant tout l'hiver, veiller à ne pas dépasser 19 °C en moyenne dans les logements.
▶ Avec l'exploitant : Faire régler la température de départ du chauffage en mettant en place une loi d'eau, c'est-à-dire une régulation en fonction de la température extérieure.

3 **Faire contrôler les pressions en chaufferie**
Gain estimé : jusqu'à 10%
La pression du réseau hydraulique, et notamment la pression de gonflage du vase d'expansion, joue un rôle important dans le bon fonctionnement de l'installation.
▶ Avec l'exploitant : Faire contrôler à minima annuellement la pression de gonflage du vase d'expansion.

4 **Faire contrôler les réglages du brûleur de la chaudière**
Gain estimé : 2%
Le réglage du brûleur fait partie du contrat d'entretien et présente de nombreux avantages : meilleur rendement de production, diminution de la consommation de gaz, allongement de la durée de vie des équipements, diminution du risque de désajustement de monoxyde de carbone.
▶ Avec l'exploitant : S'assurer du contrôle de la combustion et de l'optimisation de l'excès d'air.

5 **Faire vérifier le réglage des débits en chaufferie**
Gain estimé : 0,5% en gaz et jusqu'à 15% en électricité
Les sur-débits constants dans les installations de chauffage ont un impact sur les consommations électriques des circulateurs mais aussi sur le rendement de la chaudière à condensation.
▶ Avec l'exploitant : Dans le cadre de l'exploitation de la chaudière, s'assurer du bon réglage des débits.

[Infographie sur les 10 gestes clef en chaufferie](#)



[Optimiser son chauffage collectif au gaz](#)

Chaudières collectives
Etude d'optimisation / rénovation de chaufferie
Financement de 50% de l'étude⁽²⁾.

Contribution aux travaux de rénovation
Selon, le projet, des accompagnements financiers des travaux peuvent être proposés.
Joindre l'interlocuteur local GRDF



[Rénover sa chaudière collective](#)

LE CARROUSEL
DU LOUVRE
11 février 2025



QUESTIONS / RÉPONSES
