

GRAND
Circuit

une création originale

 AMÉLIORONS
LA VILLE



Maîtriser ses consommations avec une solution gaz

L'accompagnement de GRDF

GRDF
GAZ RESEAU
DISTRIBUTION FRANCE

Présentation de GRDF

Acteur référent du monde de l'énergie et expert de l'énergie gaz

Créée en 2007, GRDF est le principal opérateur du réseau de distribution de gaz naturel en France.

200 750 km de réseau de gaz (9 500 communes desservies)

1 million €/ jour dépensé pour la sécurité

11 millions de clients

11,1 TWh/ an de biométhane injecté soit l'équivalent de 2 750 000 logements neufs

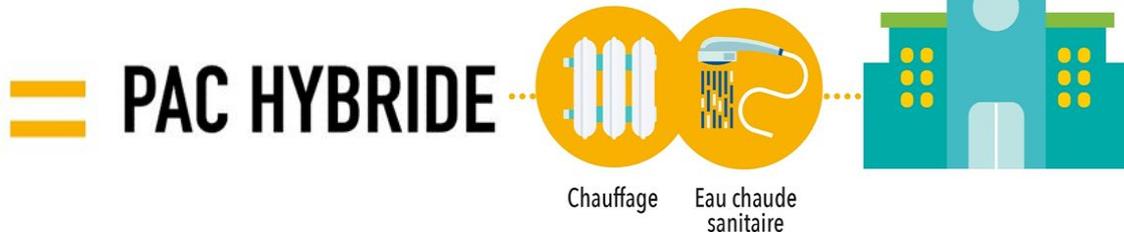


La Pompe à Chaleur Hybride

La solution PAC hybride est l'association :

- d'une pompe à chaleur électrique,
- et d'une chaudière gaz à condensation,
- pilotées de manière optimale par un système de régulation intelligent intégré

pour assurer les fonctions de chauffage et de production d'ECS, ou encore de climatisation dans le cas d'une PAC réversible.

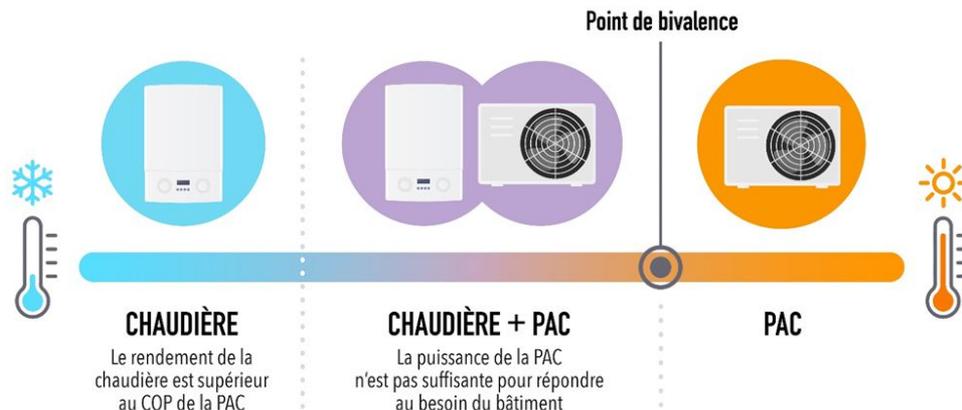


Pour les applications tertiaires, sont également utilisés les termes « chaudière hybride », « chaufferie hybride », ou encore « hybridation de chaufferie ».

Les différents modes de pilotage

→ Régulation sur énergie primaire

Optimisation des consommations d'énergie primaire, en utilisant à tout moment le générateur présentant le meilleur rendement sur énergie primaire



*On parle de rendement pour une chaudière, et de COP (coefficient de performance) pour une PAC.

Les différents modes de pilotage

→ Régulation sur le prix des énergies

Optimisation de la facture énergétique, en utilisant à tout moment la technologie qui présente le coût énergétique le plus avantageux

*coût du kWh de chaleur = prix du kWh / (rendement ou COP)



Les atouts de la solution

Une solution conforme aux exigences réglementaires

UN CONFORT À TOUTE ÉPREUVE

Une **solution sécurisante**, en cas de défaillance de l'un des deux générateurs, la production de chauffage serait toujours assurée

UN RAPPORT COÛT/CONFORT OPTIMAL

Un **coût d'investissement compétitif**, car on évite le surdimensionnement de la pompe à chaleur pour les jours les plus froids

DES ECONOMIES... D'ÉNERGIE OU SUR LA FACTURE

Un **rendement global performant** tout au long de l'année, la régulation intelligente permettant un basculement automatique sur le mode de fonctionnement le plus performant

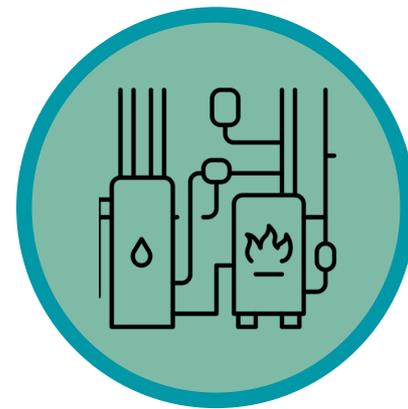
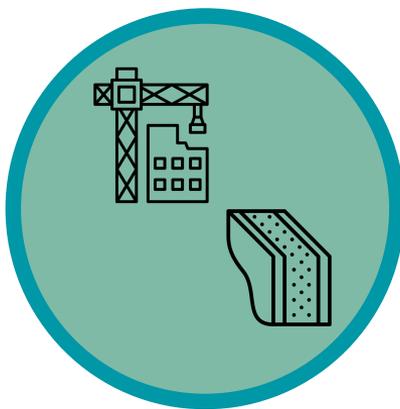
Une **facture énergétique optimisée**, la régulation intelligente permettant un basculement automatique sur le mode de fonctionnement offrant le coût du kWh le plus compétitif

Atteinte des objectifs du Décret Tertiaire

Optimisation de l'existant

Isolation

Renouvellement
des systèmes énergétiques



2030

2040

2050

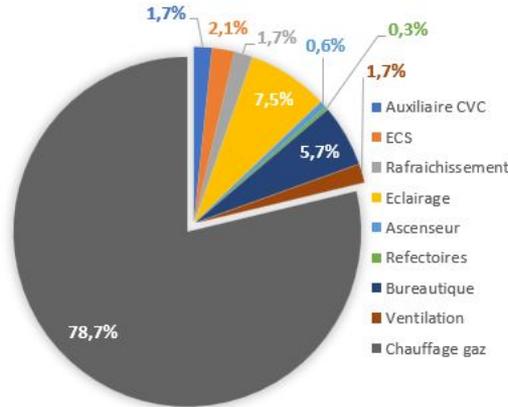


Les **installations fonctionnent elles correctement** ? Sont-elles **bien réglées** ? **Bien pilotées** ? Les consommations en **période d'inoccupation** sont-elles minimales ? Les **réseaux** sont-ils emboués, déséquilibrés ? Qu'en est-il des **pratiques des occupants** ? ...

Bâtiment de Bureaux – Rue de la crèche – MEAUX (77)

Contexte de l'étude

Etude de l'état existant

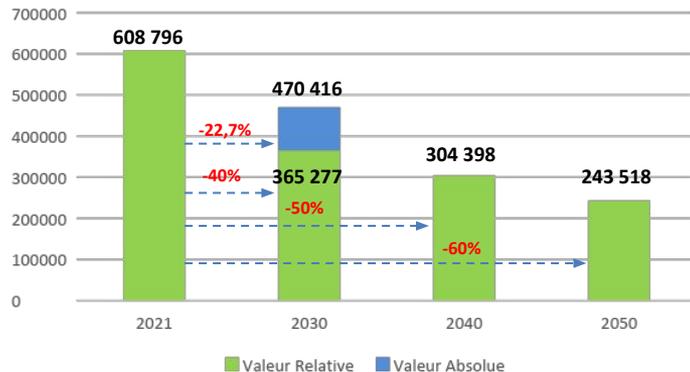


Année de construction: 1995

Principales caractéristiques

- Ensemble de bureaux R+5
- Parking sous-sol
- Surface utile: 4723m²
- Production chauffage: chaudière standard et PAC dans certains bureaux
- Production refroidissement: DRV
- Production d'Eau chaude sanitaire: Ballons électriques

Consommations [kWh]



Actions de rénovation énergétique dans le cadre du dispositif EET

LISTE DES OPTIMISATIONS	SCENARIO 1	SCENARIO 2	SCENARIO 3	SCENARIO 4.1	SCENARIO 4.2
	Cabs	(-40%)	(-50%)	(-60%)	
Modifier les consignes de température chauffage	X	X	X	X	X
Modifier les consignes de température climatisation	X	X	X	X	X
Coupure nocturne de la ventilation	X	X	X	X	X
Remplacement des menuiseries en simple vitrage	X	X	X	X	X
Remplacement des pompes de chauffage		X	X	X	X
Installation de robinets thermostatiques		X	X	X	X
Eclairage LED avec détection et fractionnement PK		X	X	X	X
Installation de robinets électroniques		X	X	X	X
Eclairage LED avec gradation Bureaux et salles de réunion		X	X	X	X
Remplacement de l'ensemble des menuiseries DV		X	X	X	X
Isolation du plancher sur parking			X	X	X
Isolation de la toiture			X	X	X
Isolation des locaux non chauffés et de la cage d'ascenseur			X	X	X
Remplacement du parc informatique + Coupe veille			X	X	X
Système de ventilation double flux			X	X	X
Remplacement de la chaudière standard et isolation de la distribution de chauffage			X	X	X
Remplacement des chaudières gaz par un système Hybride de Pompe à Chaleur + Gaz				X	
Remplacement des chaudières gaz par un système de Pompe à Chaleur					X
Installation d'un GTB		X	X	X	X



Optimisation



Rénovation du bâti



Rénovation énergétique

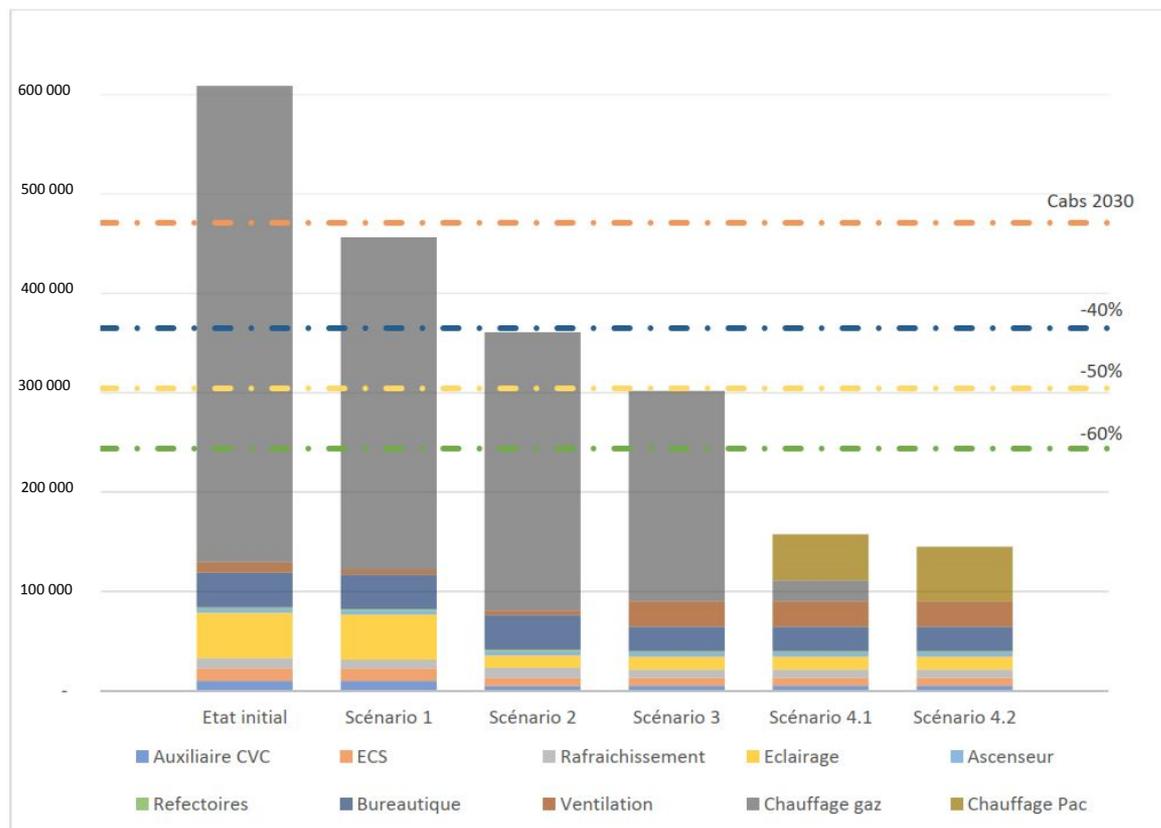


Changement Equipement

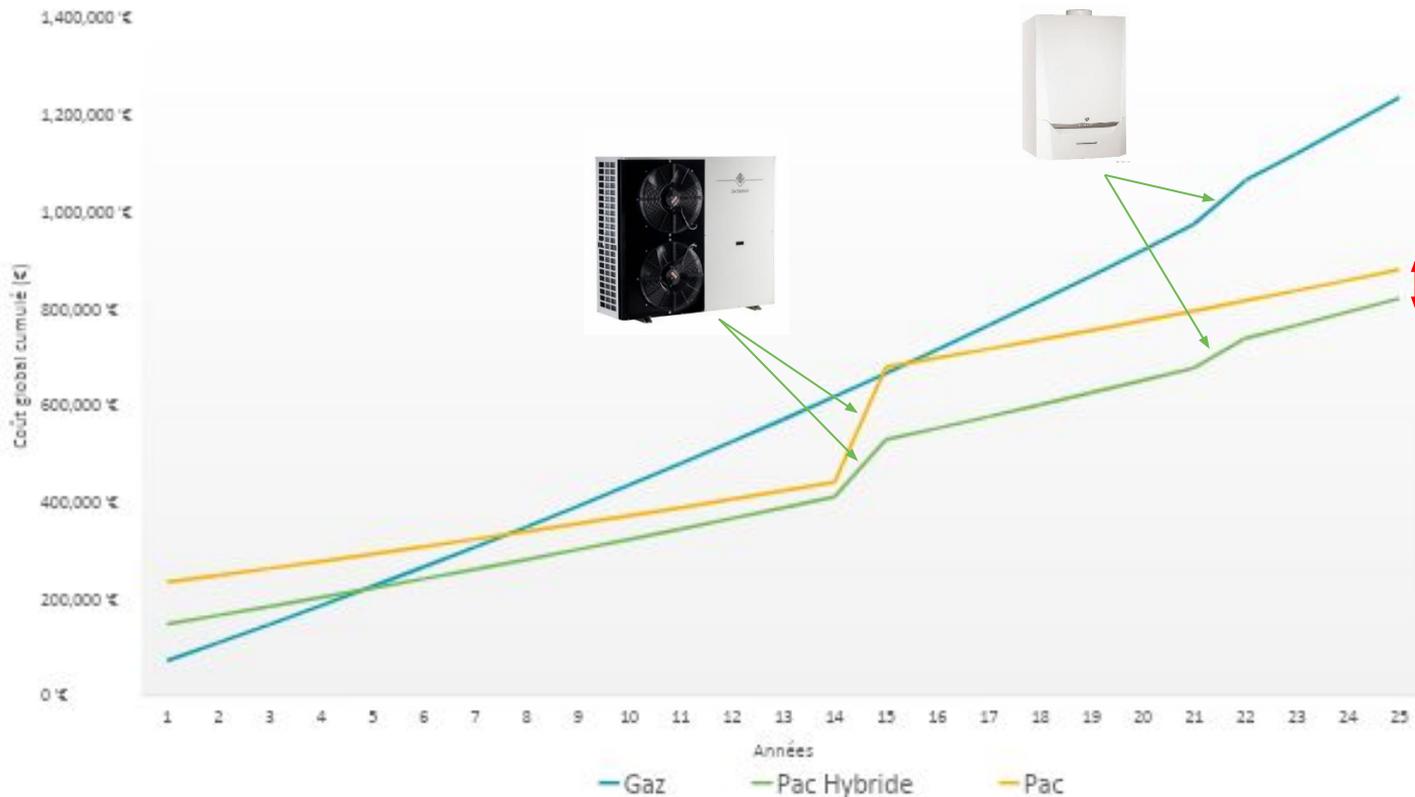


Synthèse des scénarios de travaux

Répartition des consommations sur chaque scénario : [kWh]



Coût Global de la production de chauffage

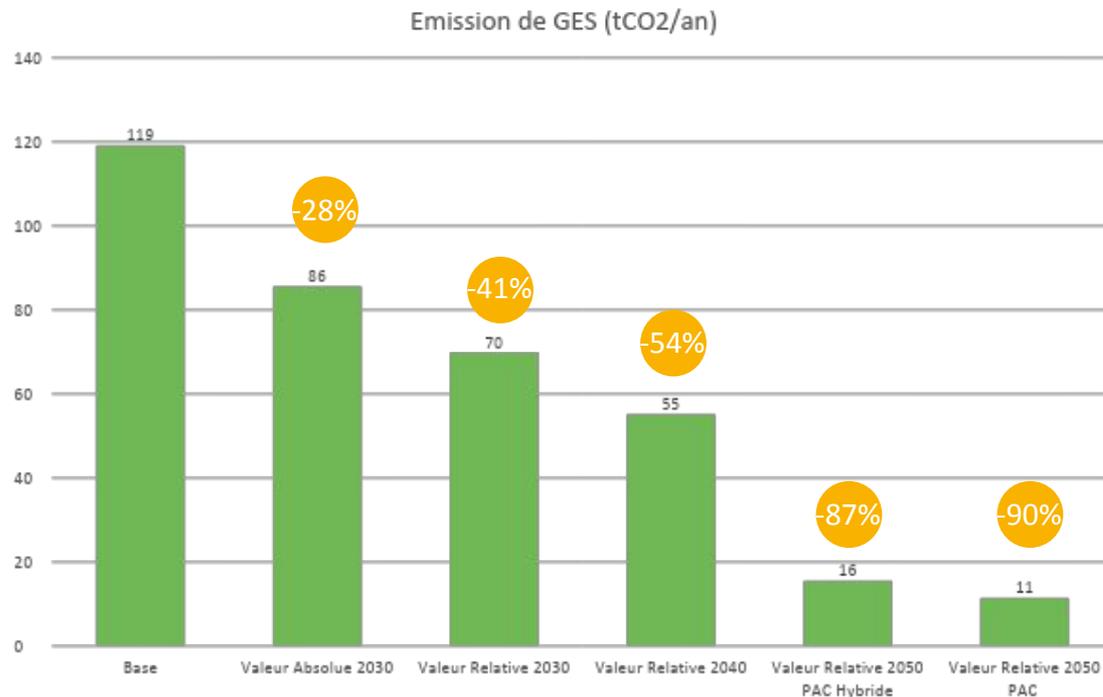


Hypothèses:

- Coût sur 25 ans
- Renouvellement équipements:
 - Chaudière gaz : 22 ans
 - PAC : 15 ans
- Maintenance P1-P2 tous les ans
- Prix :
 - Gaz : 0,17 €/kWh
 - Electricité : 0,23 €/kWh
- Inflation :
 - Gaz : 3 %
 - Electricité : 3 %
 - Maintenance : 2 %

Analyse des émissions GES par scénario

En se basant sur les hypothèses relatives aux émissions de carbone, les émissions associées à chaque scénario ont été estimées et sont récapitulées sur le graphique ci-après :



Contacteur GRDF



Alexandre Fouquerant

Ingénieur Efficacité Energétique

06 73 66 46 13

alexandre.fouquerant@grdf.fr



Maud Wiesener

Ingénieur d'Affaires Tertiaire

07 87 09 22 10

maud.wiesener@grdf.fr