

une création originale



# Décret Éco Énergie Tertiaire : ENR

TERTIAIRE

21/11/2023 (14:30-16:30)

# Décret Éco Énergie Tertiaire : ENR



**Madeleine NOEUVEGLISE**  
AREC



**Eric TREVOIZAN**  
FEDENE



**François DARSY**  
SONEPAR



**Julien GALLIENNE**  
SIGEIF



**Valentine GOETSCHY**  
SIGEIF



**Maud WIESENER**  
GRDF



**Alexandre FOUQUERANT**  
GRDF

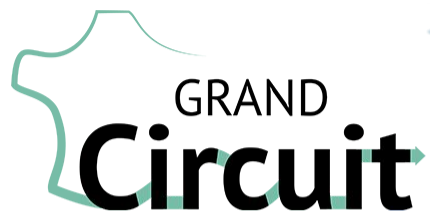
# Les partenaires

## Co-organisateurs



## Partenaires





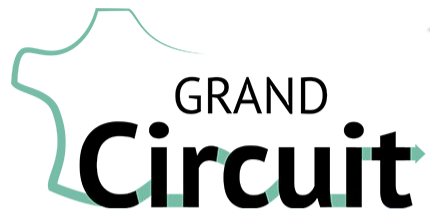
une création originale



# Décret Éco Énergie Tertiaire : ENR

TERTIAIRE

21/11/2023 (14:30-16:30)



une création originale



# Accompagner vos projets de production d'ENR par le Sigeif

# Présentation du Sigeif

## Le service public du gaz, de l'électricité et des énergies locales en Ile-de-France

### Concession gaz

- 189 communes - 5,7 millions d'habitants
- 1<sup>ère</sup> concession en France
- 9 500 km de réseau

### Concession électricité

- 66 communes - 1,5 million d'habitants
- 9 300 km de réseau

### Infrastructures de Recharge de Véhicules Electriques

- 102 communes – 2,4 millions d'habitants
- 1000 points de recharge

### Transition énergétique

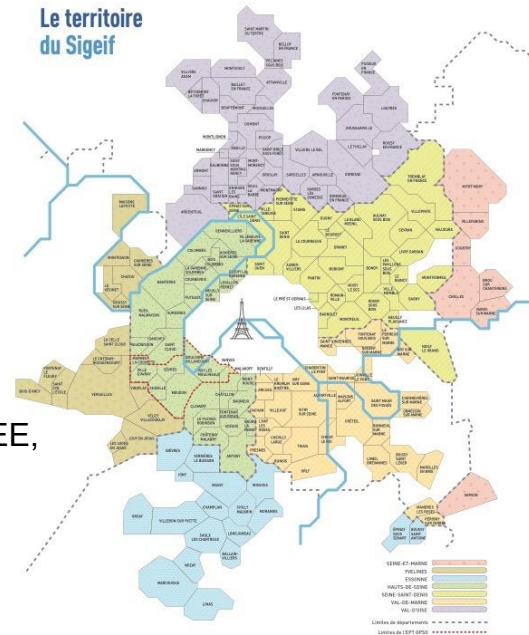
- Rénovation énergétique : CEP, ACTEE/Economies de flux, valorisation des CEE, subventions
- Groupement d'achat gaz et de services d'AMO efficacité énergétique
- Accompagnement des PCAET, SDE et démarches territoriales
- Développement des ENR (gaz renouvelables, solaire PV, chaleur)



SERVICE PUBLIC  
DU GAZ, DE L'ÉLECTRICITÉ  
ET DES ÉNERGIES LOCALES  
EN ÎLE-DE-FRANCE



Le territoire  
du Sigeif



# Produire de la chaleur renouvelable dans les bâtiments

## Le contrat chaleur renouvelable

Les filières de la chaleur renouvelable :



Récupération  
de chaleur dite  
fatale



Géothermie de  
surface



Solaire  
thermique



Bois-énergie



Financé par



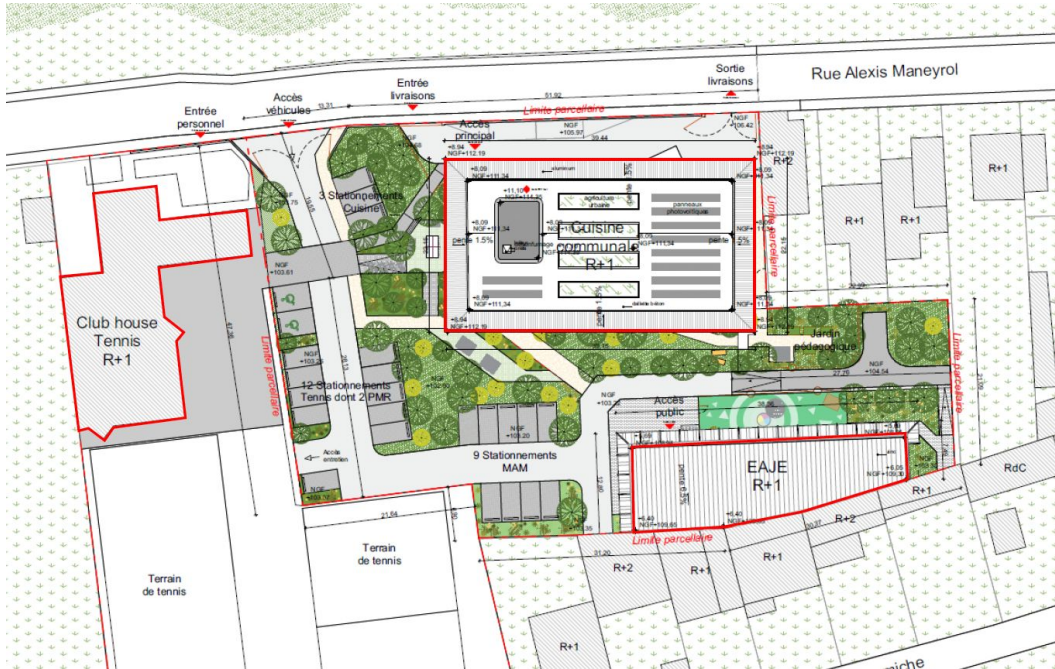
Les perspectives offertes par les filières de la chaleur renouvelable :

- Répondre aux besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire qui constituent les principaux besoins énergétiques des bâtiments tertiaires
- Privilégier des énergies décarbonées
- Relocaliser son approvisionnement
- Maîtriser ses coûts
- Produire du froid

# Produire de la chaleur renouvelable dans les bâtiments

## Le contrat chaleur renouvelable

### Projet d'un champ de sondes mutualisé à plusieurs bâtiments



source : extrait étude de faisabilité



Financé par



- 1800 m<sup>2</sup> de surface chauffée
- Couverture de 99% des besoins chauffage visée
- 2145 ml de sondes à forer
- COP de la PAC à 4,4
- Soit -60% sur la consommation d'énergie non renouvelable
- Un rafraîchissement du bâtiment en géocooling l'été

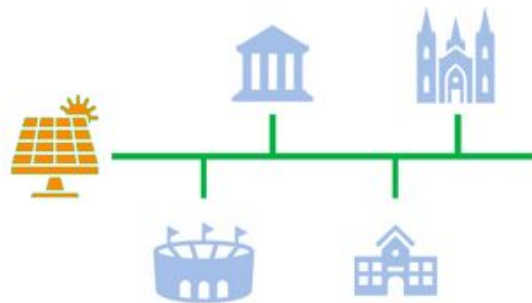


# Développer des projets solaires photovoltaïques pour les communes

Accompagner les communes dans leur transition énergétique



Producteur



Tiers-investisseur



Source : Enogrid (accompagnement du Sigeif)

# Développer des projets solaires photovoltaïques pour les communes : cas concrets

Ecole Charles Péguy (Maisons Alfort)



**Nombre de panneaux : 277**

**Puissance : 99,72 kWc**

**Production : 95 332 kWh/an**

Ecole Hector Berlioz (Maisons Alfort)

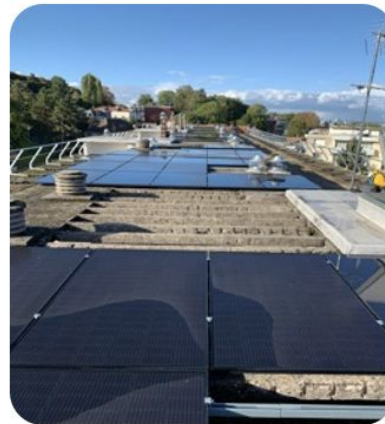


**Nombre de panneaux : 274**

**Puissance : 98,64 kWc**

**Production : 98 640 kWh/an**

Résidence Les Sablons (Meudon)



**Nombre de panneaux : 249**

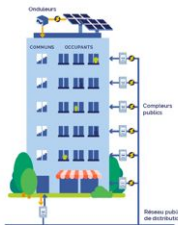
**Puissance : 89,7 kWc**

**Production : 84 823 kWh/an**

# Développer des projets solaires photovoltaïques pour les communes

Le développement de l'autoconsommation en complément des rénovations  
« décret éco-énergie »

## Un même bâtiment



- ✓ Dans un même bâtiment
- ✓ Sur le réseau de distribution (HTA et BT)
- ✓ Sans limite de puissance



Mise en place de circuit-court de l'électricité sur votre territoire



Utilisation des ressources locales

## Périmètre étendu



- ✓ 2 km max entre les participants
- ✓ Sur le réseau de distribution
- ✓ 3 MW max de production



Maitrise des factures énergétiques de vos bâtiments



Implication possible des citoyens dans la démarche de **transitions énergétique et écologique**

Source : Enogrid (accompagnement du Sigeif)

# Contacter le Sigeif



SERVICE PUBLIC  
DU GAZ, DE L'ÉLECTRICITÉ  
ET DES ÉNERGIES LOCALES  
EN ÎLE-DE-FRANCE

**Julien Gallienne**

*Directeur transition énergétique et innovation*

[Julien.gallienne@sigeif.fr](mailto:Julien.gallienne@sigeif.fr)

**Valentine Goetschy**

*Cheffe de projet chaleur renouvelable*

[valentine.goetschy@sigeif.fr](mailto:valentine.goetschy@sigeif.fr)

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

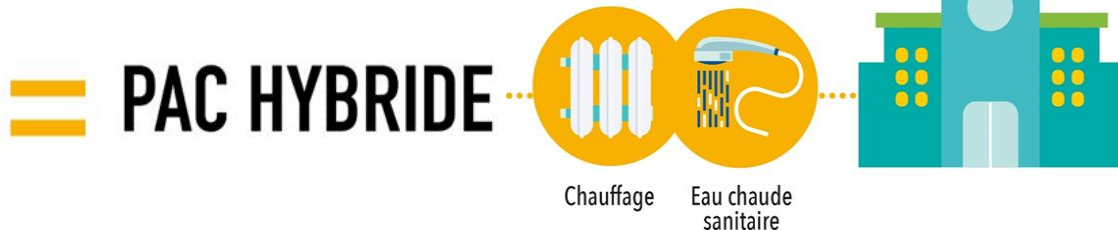


# La Pompe à Chaleur Hybride

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.

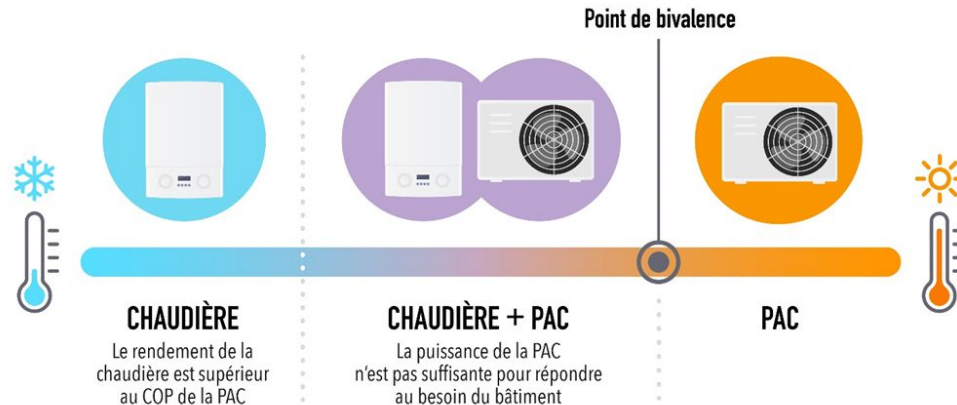


Pour les applications tertiaires, sont également utilisés les termes « chaudière hybride », « chaufferie hybride », ou encore « hybridation de chaufferie ».

# 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.

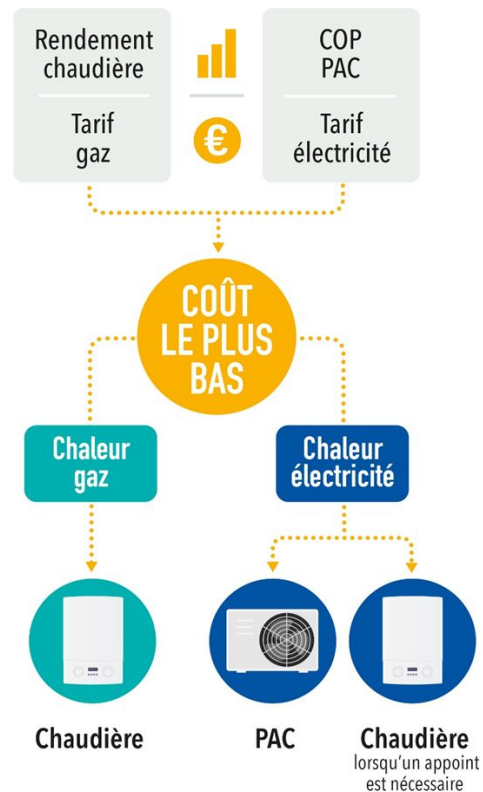


# Les différents modes de pilotage

→ 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

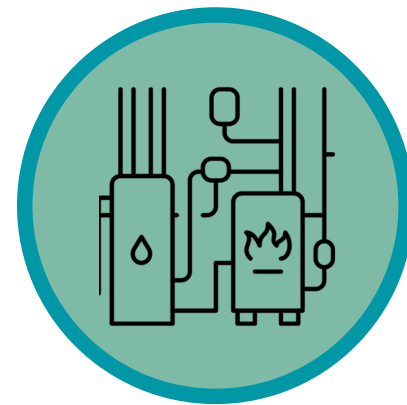
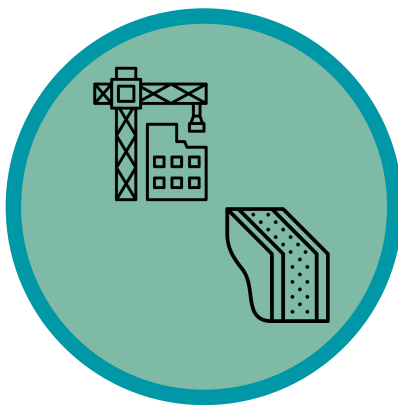
Une **facture énergétique optimisée**, la régulation intelligente permettant un basculement automatique sur le mode de fonctionnement offrant le coût du kWh le plus compétitif

# Atteinte des objectifs du Décret Tertiaire

Optimisation de l'existant

Isolation

Renouvellement  
des systèmes énergétiques



2030

2040

2050

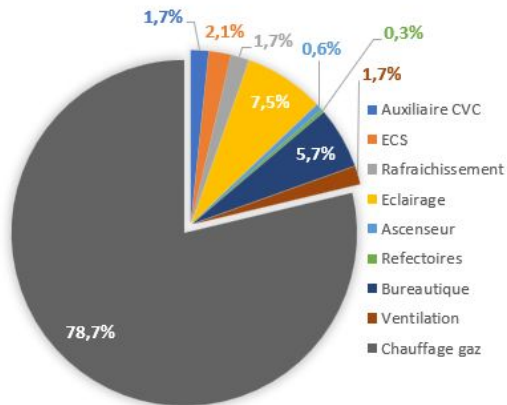


Les **installations fonctionnent elles correctement** ? Sont-elles **bien réglées** ? **Bien pilotées** ? Les consommations en **période d'inoccupation** sont-elles minimales ? Les **réseaux** sont-ils emboués, déséquilibrés ? Qu'en est-il des **pratiques des occupants** ? ...

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

## Contexte de l'étude

### Etude de l'état existant

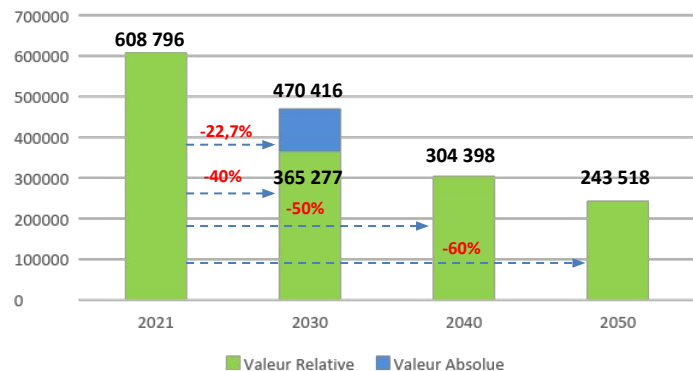


Année de construction: 1995

### Principales caractéristiques

- Ensemble de bureaux R+5
- Parking sous-sol
- Surface utile: 4723m<sup>2</sup>
- 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

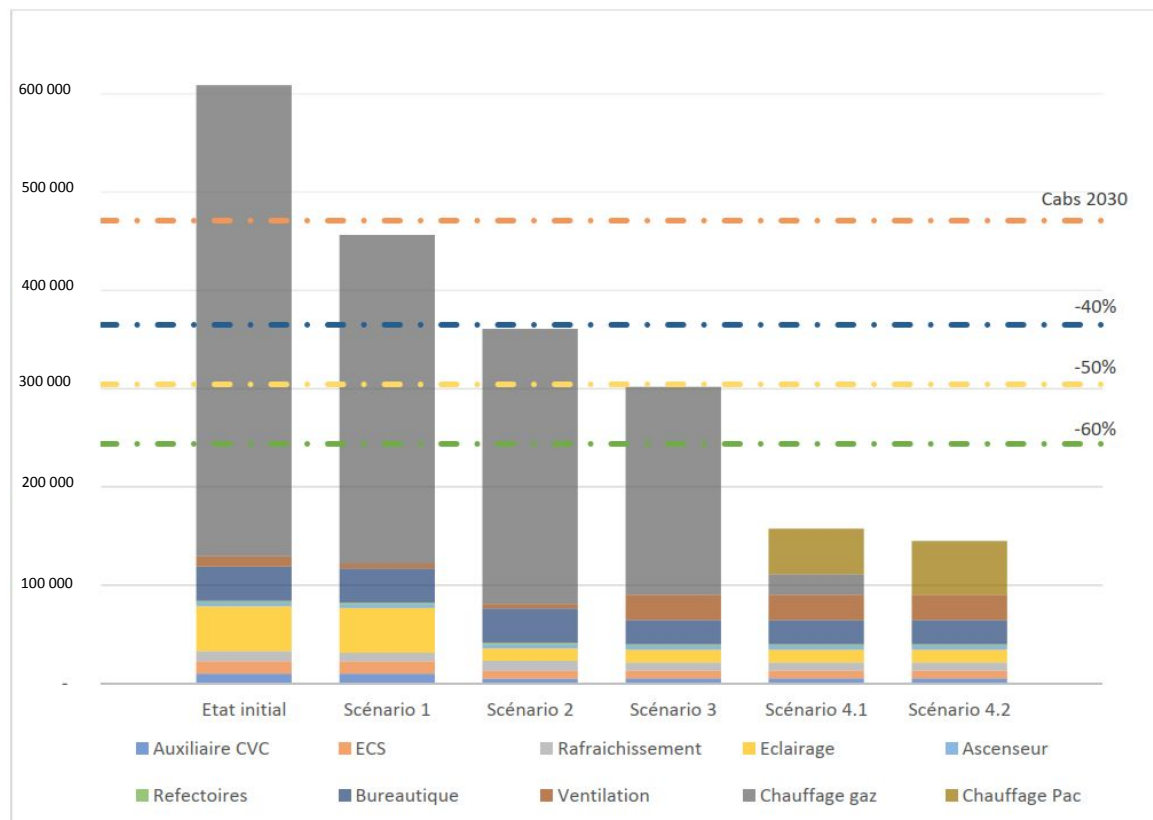


Changement Equipement

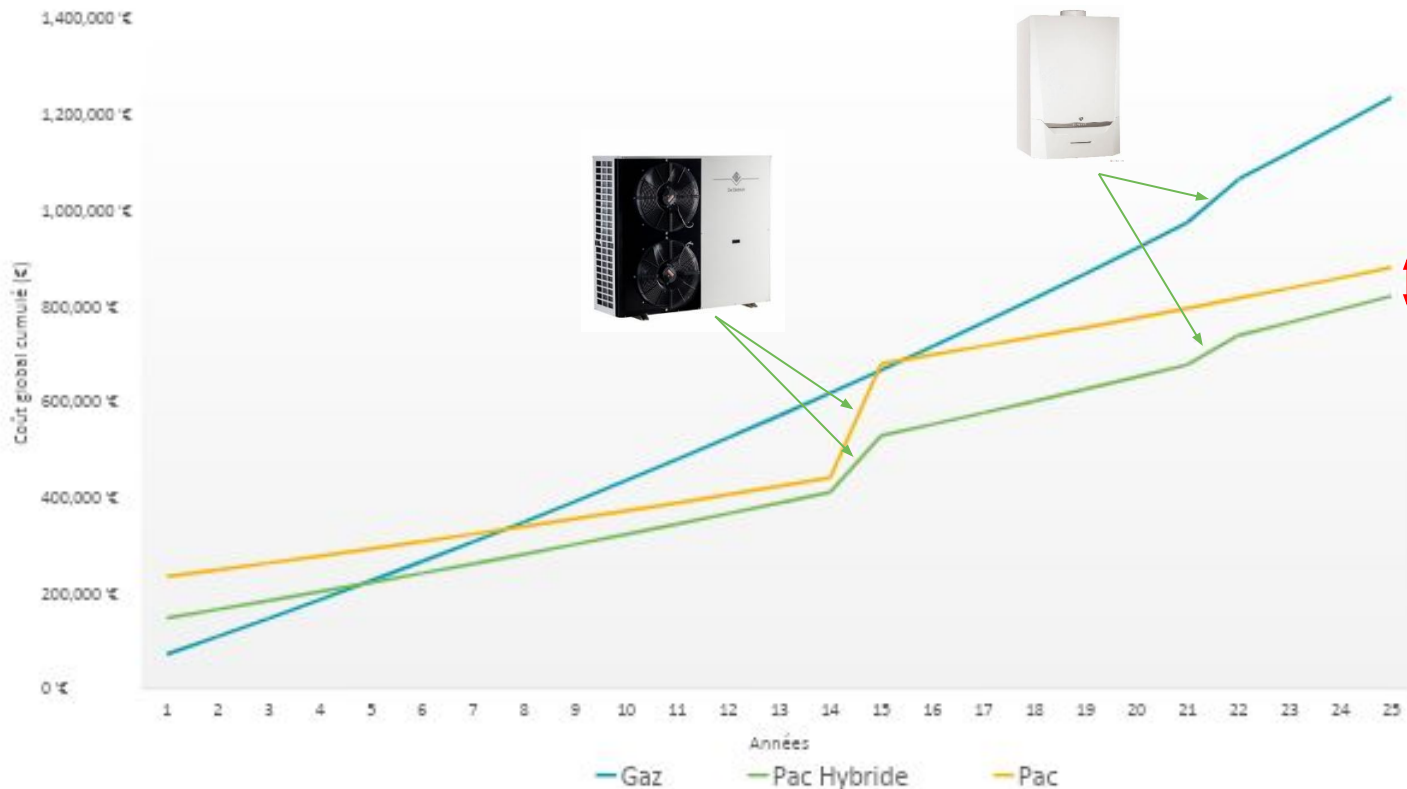


# Synthèse des scénarios de travaux

Répartition des consommations sur chaque scénario : [kWh]



# Coût Global de la production de chauffage

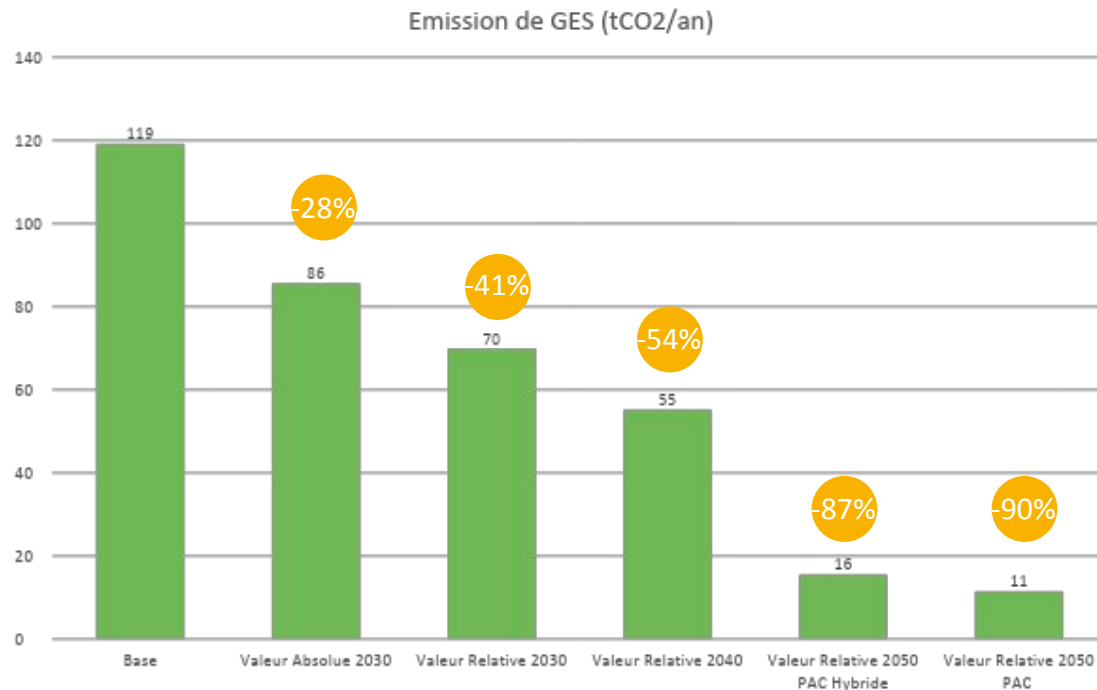


## Hypothèses:

- 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](mailto:alexandre.fouquerant@grdf.fr)

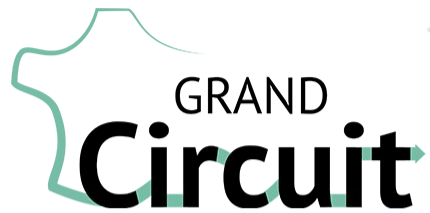


**Maud Wiesener**

*Ingénieur d'Affaires Tertiaire*

**07 87 09 22 10**

[maud.wiesener@grdf.fr](mailto:maud.wiesener@grdf.fr)



une création originale



# Production Photovoltaïque

accélérer la filière des electriciens



## Toute notre énergie au service de la vôtre

### Chiffres clés Groupe

# 32

Milliards d'Euros  
Chiffre d'affaires 2022



# 45 000

collaborateurs



# 2 800

agences



# 40

pays

### Chiffres clés Sonepar France

# 2,8Mds€

de chiffre d'affaires 2022



# 5 200

collaborateurs



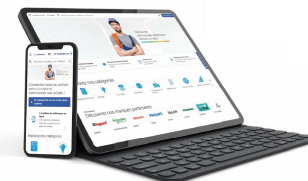
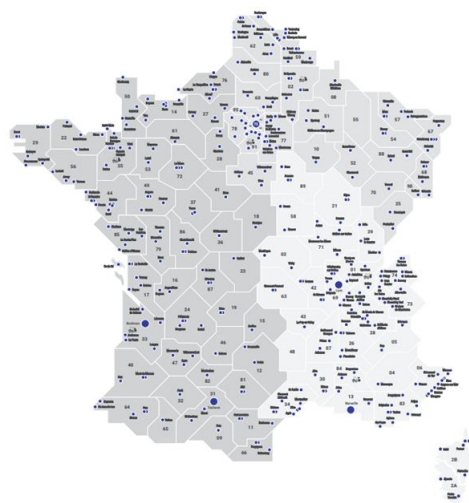
# 450

agences



# 6

Plateformes  
mutualisées



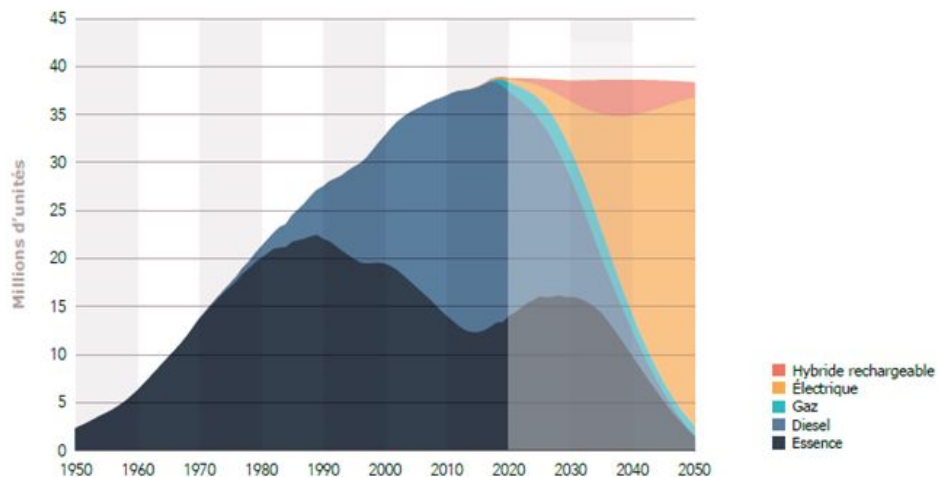
[www.sonepar.fr](http://www.sonepar.fr)

Une expérience d'achat plus rapide, fluide et personnalisée  
avec **1.5 million de références disponibles**

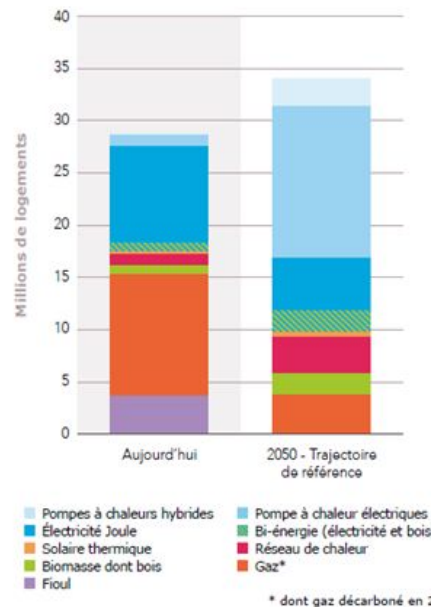
# Production photovoltaïque : accélérer la filière

Décarboner = électrifier

**Figure 3.11** Évolution de la structure du parc de véhicules légers entre 1950 et 2050



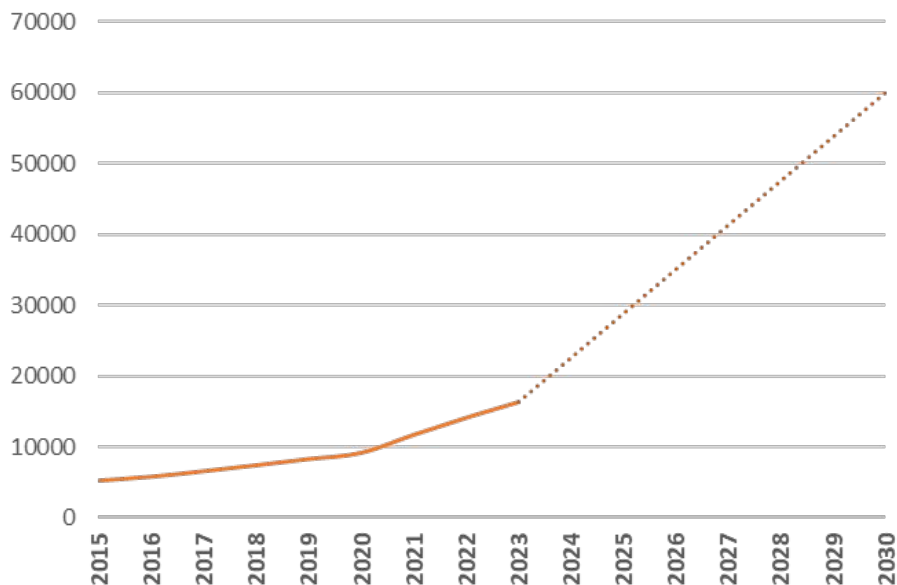
**Figure 3.15** Évolution du parc de chauffage résidentiel entre aujourd'hui et 2050 dans la trajectoire de référence



Futurs  
énergétiques  
2050

# Production photovoltaïque : accélérer la filière

Electrifier rapidement bas carbone = ENR



**2023** : 2,5GW installés en 9mois  
par 2600 installateurs

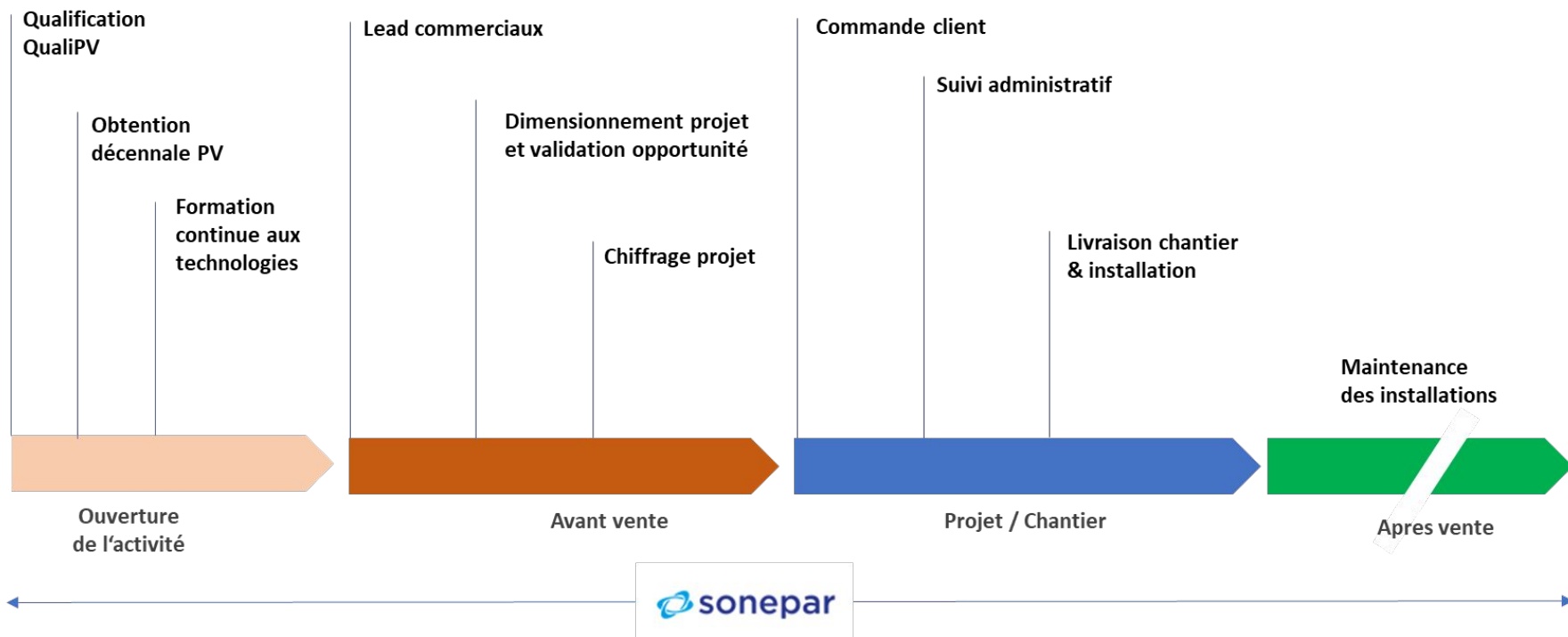
**2024 – 2030** : cible ~7GW /an

**PENURIE CHRONIQUE DE PERSONNEL**

Source : [Parc raccordé - Enedis Open Data](#) — [Enedis Open Data](#)

# Production photovoltaïque : accélérer la filière

Notre mission : accompagner nos 50 000 clients électriciens à devenir des acteurs du PV



# Contacter Sonepar



**Francois DARSY**

*Category Manager E-Mobility & Renewable*

**06 24 73 95 00**

**[francois.darsy@sonepar.fr](mailto:francois.darsy@sonepar.fr)**



une création originale



# Le rôle des opérateurs énergétiques au service des bâtiments et des usages

Décret éco-énergie-tertiaire et EnR



# De l'énergie vers la chaleur



**500**  
adhérents



**60 000**  
salariés



**11 milliards d'€/an**  
de chiffre d'affaire

60 à 70 % du parc résidentiel et tertiaire géré en production, travaux, financement, maintenance et exploitation

 **FEDENE**  
Efficacité énergétique



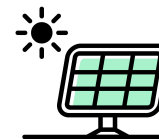
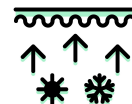
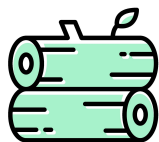
# Des contrats de résultat aux solutions multiples

## Agir rapidement...

**Sobriété** -10/15% des consommations

**Efficacité Energétique** jusqu'à -50%

**Chaleur décarbonée** jusqu'à -50% de CO2 et +



## ... avec des solutions matures

**Rénovation et isolation du bâti**

**Digitalisation et garantie de performance**

**Récupération, production, distribution et pilotage**

# Le CPE pour structurer une trajectoire bas carbone

Un seul interlocuteur de A à Z

Garantie de performance

Pérennité des résultats

**-40%**

LE CPE EST ADAPTE POUR DES  
OBJECTIFS POUVANT DEPASSER  
40% D'ECONOMIE D'ÉNERGIE RÉELLE

**44%**

DES CPE INTEGRENT UNE GARANTIE  
DE RÉDUCTION  
DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>

# Cœur Défense – Paris

Contrat Privé

160 000 m<sup>2</sup>  
Travaux 5,6 M€



## Description du site :

- Tour IGH à La Défense 160 000 m<sup>2</sup> de bureaux
  - Plus grand ensemble de bureaux d'Europe
  - Montant du contrat : 4,5 M€/an
- Montant du projet travaux : 5,6 M€

CŒUR DÉFENSE  
BUREAUX OPEN SPACE  
PROPRIÉTAIRE BAILLEUR



## PRIX SPÉCIAL TRAVAUX

### 1ÈRE PLACE

- Classement général
- 92 400
- Courbevoie
- 35 9000 m<sup>2</sup>
- 6000 occupants
- 38,8% d'économies d'énergie
- 43% d'émissions eq. CO<sub>2</sub> évitées
- 8670 MWh économisés
- 18,4T d'équivalent CO<sub>2</sub> évités

## Enjeux

- Enjeux réglementaires liés au décret tertiaire
- Amélioration du confort thermique des utilisateurs
- Réduction des charges pour les locataires
- Amélioration des installations techniques

## Transition Neutralité Carbone

- 40% de réduction des consommations d'énergie avec le plan d'amélioration travaux
- 40% de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>

## As a service

- Durée : 5 ans (signé en 2020)

GAINS  
40% consos  
40% CO<sub>2</sub>

## Solutions

- Entretien et maintenance multi-technique : CVC (production, distribution, émission, ECS, ventilation, régulation) , Supervision (GTB, automatismes)
- Plan d'amélioration du pilotage : énergie management, amélioration du plan de comptage (Smart Impulse), rétro-commissionnement des installations techniques
- Plan d'amélioration de la gestion des énergies : gestion des contrats de fourniture, véhicule Green PPA ENGIE Solutions, photovoltaïque en autoconsommation
- Plan d'amélioration travaux : rénovation des éclairages, rénovation des groupes froids, amélioration des distributions hydrauliques et aérauliques

# Contacter la FEDENE



**Eric TREVOIZAN**

*Directeur des Relations Interprofessionnelle chez IDEX*

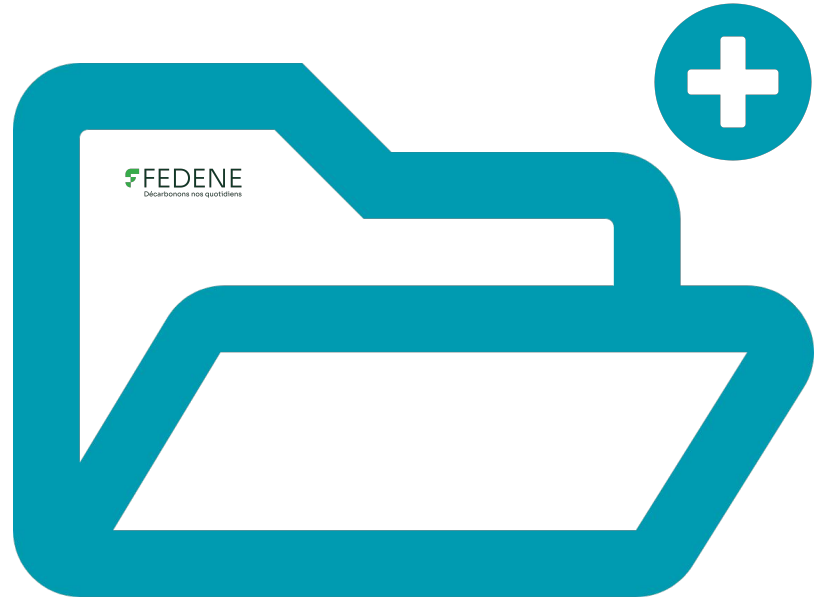
*Président du syndicat FEDENE Efficacité Énergétique*

**06 80 58 44 67**

**[eric.trevoizan@idex.fr](mailto:eric.trevoizan@idex.fr)**



**Vous trouverez après  
cette slide la suite  
de la présentation  
ainsi que des éléments  
complémentaires  
à l'intervention**



# Le Contrat de Performance Énergétique: les étapes

## Qu'est-ce que le CPE ?

### MONTAGE CONTRACTUEL défini dans le JO du 31 juillet 2020

-  Définir une **situation de référence**  
(selon une période de minimum 3 ans)
-  Définir des **Actions de Performance Énergétique**
-  **Garantir les économies réelles**  
dans la durée
-  **Pénaliser financièrement**  
la non-atteinte de la performance énergétique
-  **Mesurer** selon un protocole défini contractuellement

### RÉPONSE AU DÉCRET TERTIAIRE

- 1** Objectif 2021/2022 : définition de la **situation de référence** et déclaration sous OPERAT
- 2** Objectif 2030 : Réduire ses consommations énergétiques de **-40%** et son empreinte carbone



# Le Contrat de Performance Énergétique: retour enquête 1/2

<p><b>OBJECTIF</b> " Gains rapides "</p> <p>Le client souhaite obtenir rapidement des économies d'énergie, avec un fort retour sur investissement, afin de pouvoir engager ensuite une rénovation plus importante.</p>	<p><b>OBJECTIF</b> " Rénovation énergétique "</p> <p>Le client souhaite atteindre les objectifs réglementaires du décret tertiaire ou améliorer l'étiquette énergétique de son logement.</p>	<p><b>OBJECTIF</b> " Réhabilitation lourde "</p> <p>Le client s'engage dans une réhabilitation lourde de son bâtiment du fait notamment de l'obligation légale pour la location d'un logement décent (mise aux normes, sécurité, accessibilité...).</p>
<p><b>10 À 30% D'ÉCONOMIES</b></p> <p>en fonction de l'état initial du bâtiment</p>	<p><b>15 À 55% D'ÉCONOMIES</b></p> <p>en fonction de l'état initial du bâtiment</p>	<p>La performance énergétique n'est pas l'ambition première</p>
<p><b>JUSQU'À 100€/M<sup>2</sup> D'INVESTISSEMENT</b></p> <p>remboursés par des économies d'énergies</p>	<p><b>100 À 300€/M<sup>2</sup> D'INVESTISSEMENT</b></p> <p>remboursés par des économies d'énergies + aides à la rénovation</p>	<p><b>+ 300€/M<sup>2</sup> D'INVESTISSEMENT</b></p> <p>patrimonial nécessaire</p>



## Une rénovation sur la chaîne de valeur globale de l'efficacité énergétique

