



# Les partenaires

## Co-organisateurs



## Partenaires



# Décret Éco Énergie Tertiaire : Maintenance et travaux



**Olivier PERIER**  
FEDENE



**Marc BOITEL**  
SDESM



**Vincent GOUSSIN**  
DRIEAT



**Madeleine  
NOEUVÉGLISE**  
AREC



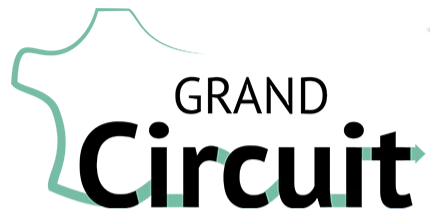
**Antonin BELL**  
ACTEE (FNCCR)



**Alexandre  
FOUQUERANT**  
GRDF



**Fabien DJEMAOUI**  
ELITHIS Solutions



une création originale



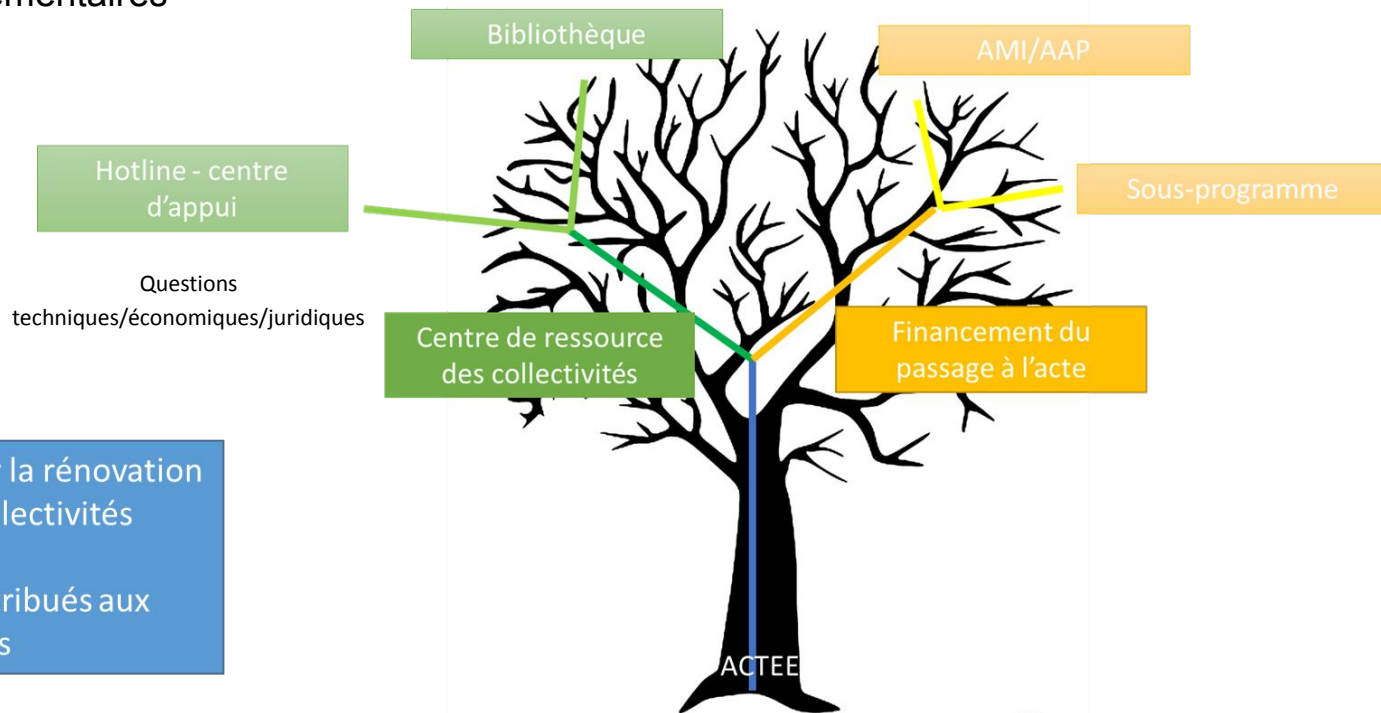
# Lever les barrières au passage à l'acte

L'accompagnement du programme ACTEE



# ACTEE ? Action des Collectivités Territoriales pour l'Efficacité Energétique

Deux approches complémentaires



# Les Économes de Flux ACTEE

Un maillage territorial fort pour catalyser la montée en compétences des collectivités



Un large éventail d'expertises **pouvant être mutualisé /**  
**Une montée en compétences forte et continue**



Mise à disposition d'une plateforme  
d'échange



*Animation de groupes de travail*



*Élaboration d'un parcours de formation*



*Mise en place d'évènements*



*Production d'études et d'outils en  
lien avec les besoins des membres du  
réseau*



*Mise en place d'actions de communication*

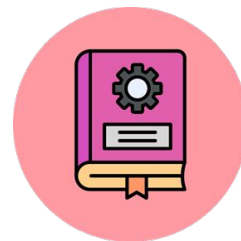
# Se doter de toutes les clés pour réussir

Une large palette d'actions finançables, pour épauler au mieux les agents



Des outils pour  
suivre et mesurer  
les consommations

Des études et audits  
pour comprendre et  
prioriser



Des enveloppes MOE pour  
étendre le soutien jusqu'au  
lancement des marchés de travaux



+ Des Prestations Intellectuelles dédiées !





# ACTEE + : l'aventure continue jusqu'à fin 2026

Renouvellement  
du programme  
**jusqu'à fin 2026**

(une durée de près de 4  
ans!)

**220 M€ :**  
**un budget doublé**

Toujours 90% reversé  
directement aux  
collectivités (10% pour le  
centre de ressources)



**Centre de ressources  
enrichi**

**Animation régionale  
renforcée**

**Cellule d'appui**

**Centre de  
ressources**

**Appui financier : Fonds et  
Sous-programmes (SP)**

**Fonds CHENE**

**SP ACT'EAU**

**SP LUM'ACTE**

**SP EFF'ACTE**

**SP Bâtiments  
classés**

**SP Sobriété**

**Outils  
ACTEE**

**ACTEE  
CUBE  
.S**

**ACTEE**

Action des Collectivités  
Territoriales pour  
l'Efficacité Énergétique



# Contacter le programme ACTEE



**Antonin BELL**

*Chargé de mission ACTEE - efficacité énergétique*

06 13 22 17 11 | 01 83 75 77 55

**a.bell@fnccr.asso.fr**

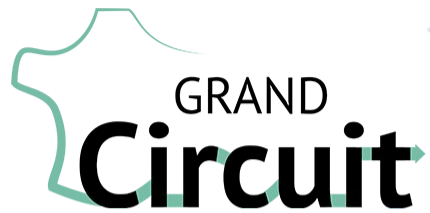


**Camille COINTEMENT**

*Chargée de mission ACTEE - efficacité énergétique*

07 78 49 31 84 | 01 83 75 77 13

**c.cointement@fnccr.asso.fr**



une création originale



# Sobriété et usages dans les bâtiments publics

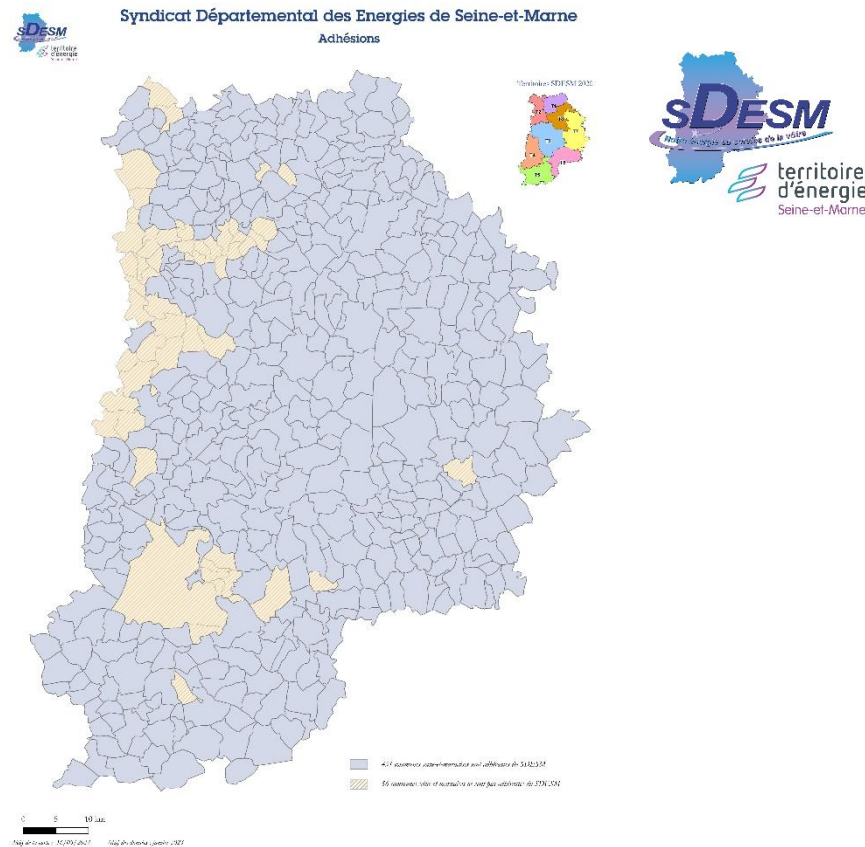
Le conseil en énergie partagé (CEP)



# Le syndicat Départemental des Energies de Seine-et-Marne

## Le SDESM en quelques chiffres

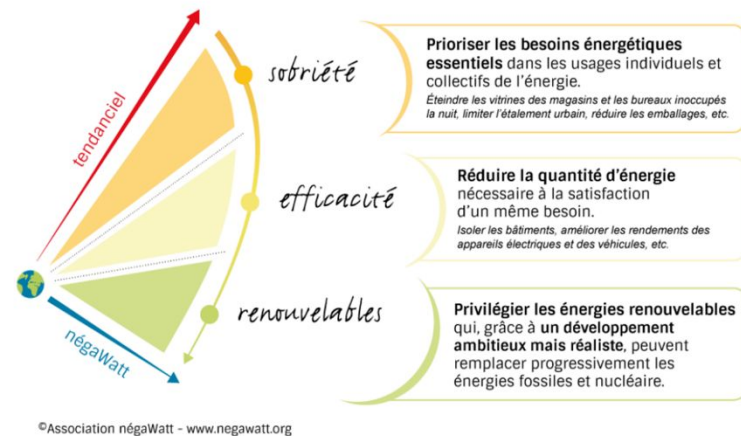
- **451** communes adhérentes (sur 507) et **3** EPCI
- **54** millions d'euros de budget.
- **1<sup>ère</sup> Autorité Organisatrice de la Distribution d'Énergie (AODE)** en Seine-et-Marne pour l'électricité et le gaz.
- Un large champ de **compétences** et de **services** dont :
  - La mobilité propre et décarbonée (électrique, GNV, hydrogène...),
  - L'efficacité énergétique des bâtiments et de l'éclairage public,
  - Les énergies renouvelables et les réseaux de chaleur publics,
  - Le Système d'Information Géographique (SIG),
  - L'enfouissement et le renforcement des réseaux d'électricité.



# Le Conseil en Energie Partagé

## Pourquoi, **qui** et **comment** ?

- Mieux connaître son patrimoine
  - Economiser des kWh et des €
  - Mettre en place une politique énergétique maîtrisée
  - Améliorer l'empreinte environnementale du patrimoine public
  - Améliorer la qualité de l'air dans les bâtiments publics
  - Améliorer le confort d'hiver et d'été des occupants des bâtiments
  - Définir et prioriser un plan d'actions de valorisation du patrimoine
- 
- Patrimoine public exclusivement (scolaire, mairie, gymnase, salle associative...)
  - Bilan énergétique du patrimoine communal/EPCI
  - Visites des bâtiments
  - Préconisations d'actions et priorisation
  - Contrat de maintenance/exploitation
  - Suivi des travaux et études complémentaires (sondes T/H/CO2, Thermographies...)
  - Aide à l'identification des leviers de financements





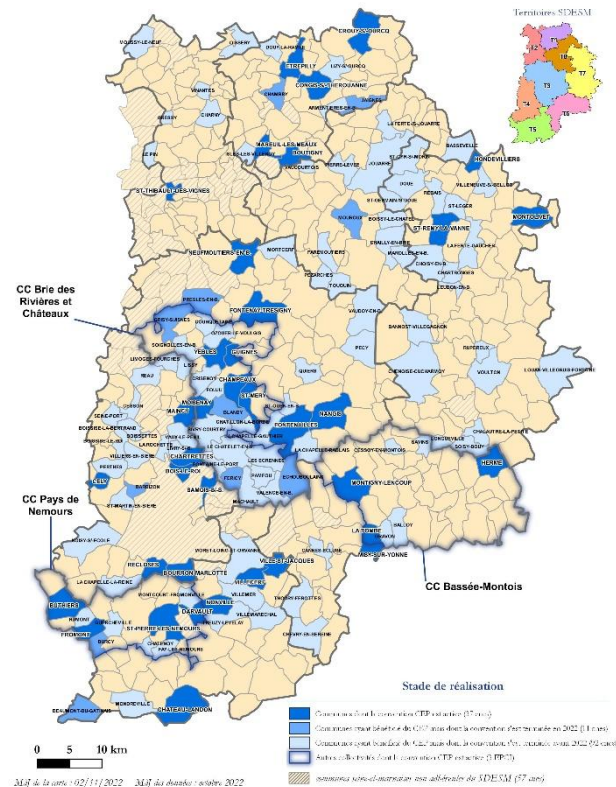
# Le Conseil en Energie Partagé

## En quelques chiffres

- Un concept qui existe depuis plus de 20 ans sur le plan national
- Développé depuis 2012 au SDESM
- 145 communes accompagnées
- Lauréat du premier AAP ACTEE (2019) pour une campagne de 450 audits
- 800 bâtiments de toutes tailles

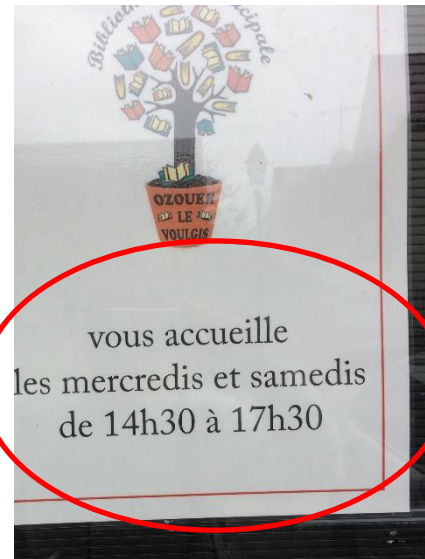
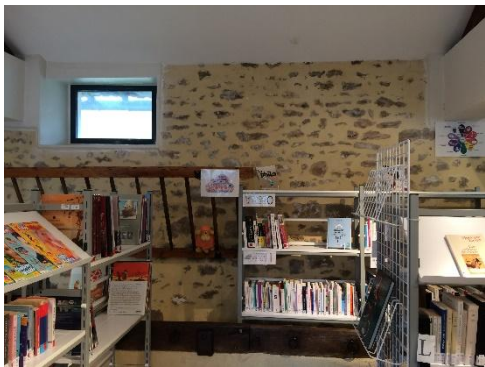
## Constat

- Le COVID et l'augmentation des prix ont parlé pour nous (et un peu le fond vert aussi) !
- La sobriété est revenue au-devant de la scène et notre mission également
- Du métier de conseiller en énergie, à celui de médecin en énergie



# Observations et retours de terrain

La bibliothèque communale (<100m2)

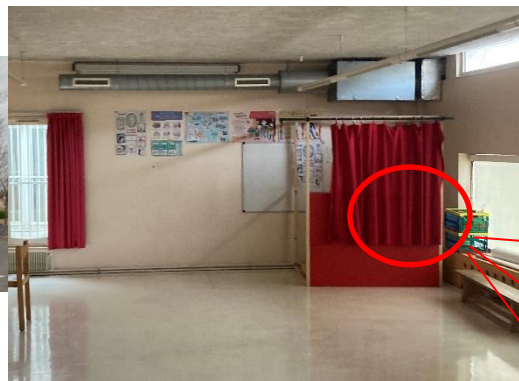


Croyance : Maintien d'une température de confort pour la conservation des livres (source : bibliothécaire)

Le principe de réalité et d'usage !  
L'hygrométrie et la stabilité sont les principaux facteurs de conservation des livres (source : IFLA)

# Observations et retours de terrain

Le groupe scolaire (>1000m2)

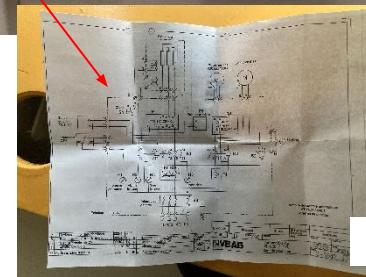
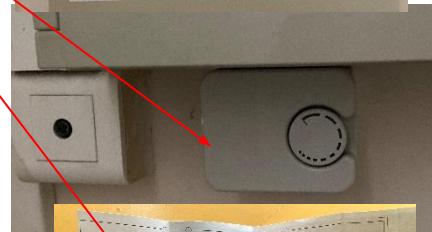


Technicité des services énergétiques

Contrôle d'exécution du contrat

Coordination mainteneur/exploitant/usage

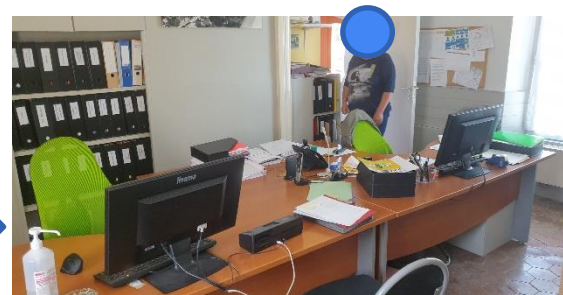
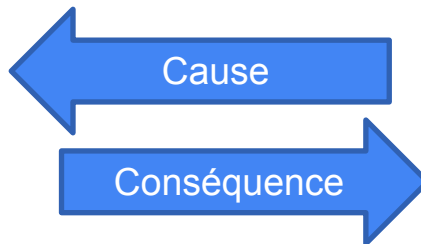
Ajuster les systèmes aux besoins réels !





# Observations et retours de terrain

La mairie (~350m2)



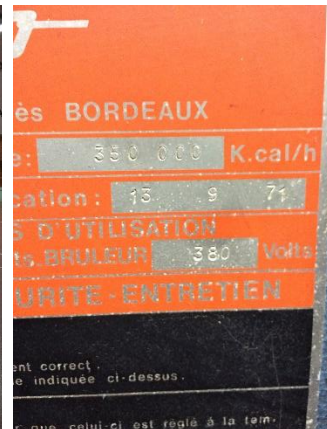
L'utilisation du secrétariat est régulière (7% des surfaces), mais occasionnelle sur le reste du bâtiment (93% des surfaces)

Constat de surchauffe en été (bâtiment Est-Ouest)

Dialoguer et identifier la cause et la source des maux (sensation de courant d'air dans le dos, j'ai froid aux pieds...), adapter la réponse, observer l'environnement de travail, repenser l'espace et les usages

# Observations et retours de terrain

## Le gymnase



- Création d'un réseau de chaleur biomasse avec raccordement du gymnase.
- Travaux de conversion du secondaire par Aérothermes et circuits de distribution à eau
- 64 000€ de travaux
- Un coût de la chaleur divisée par deux

| Années    | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------|------|------|------|------|
| MWh       | 490  | 530  | 595  | 175  |
| gain en % | -    | -    | -    | 71%  |

- Et encore des gains possibles par une adaptation des usages et une simplification des organes d'activation => **le bouton poussoir !**



# Observations et retours de terrain

## Le musée des horreurs énergétiques et autres réalités du quotidien



Des radiateurs ouverts

# Observations et retours de terrain

## Conclusion ?

- Regard, dialogue, penser lowtech, ramener de l'humain !
- Espace – Temps – Energie = économies
- La quête du bon sens
- Avoir un référent, quelque soit la taille de la collectivité
- 10% ? Peut faire beaucoup, beaucoup mieux, un gâchis énergétique encore trop présent !
- Du conseiller en énergie au désigner énergétique

# Contacter le SDESM



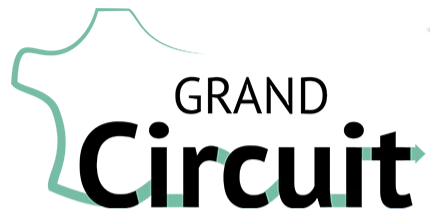
**Marc Boitel**

*Responsable du service énergie*

**01 64 79 97 97 – 06 30 03 29 85**

**[marc.boitel@sdesm.fr](mailto:marc.boitel@sdesm.fr)**





une création originale



# Réduire ses consommations avec une solution gaz

L'accompagnement de GRDF et retour d'expérience





# GRDF et ELITHIS

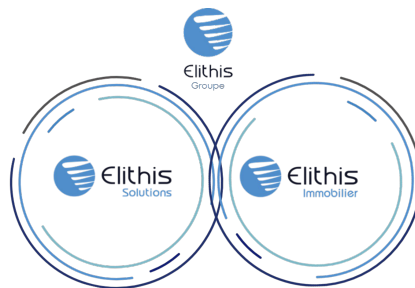
GRDF assure la **distribution de l'énergie** jusqu'à votre logement, commerce ou entreprise.

## Concrètement, en tant que distributeur, GRDF:

- Garantit l'arrivée du gaz jusqu'à votre foyer ou lieu de travail
- Mesure les consommations pour assurer une continuité d'approvisionnement
- Surveille et contrôle quotidiennement le réseau de distribution
- Entretien le réseau (canalisations, branchements, vannes, robinets)
- Etend le réseau en vue de rendre le gaz accessible au plus grand nombre
- Raccorde les nouveaux consommateurs au gaz

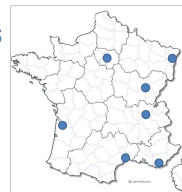
## GRDF en quelques chiffres

- **200 750 Km** de réseau de gaz (+9500 communes desservies)
- **1 million €/jour** dépensé pour la sécurité
- **11 millions** de clients gaz
- **10 TWh/an de biométhane** injecté soit l'équivalent de 2 500 000 de logements neufs

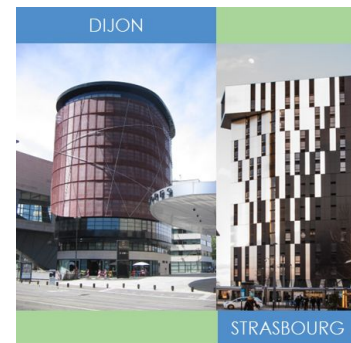


### NOS AGENCES

Effectif : 105  
7 Agences



### Elithis Solutions, au service de tout le cycle de vie du bâtiment



# Plusieurs solutions pour accéder à ses données de consommation

## Mon espace GRDF

- Portail personnalisé permettant l'accès aux données de consommation
- Accès limité au titulaire des contrats de fournitures (mono-utilisateur)
- Accès et inscription en libre service
- 5 ans d'historique pour les données publiées



*Utile pour suivre les consommations de quelques PCE*

## @Toutvisuconso

- Suivre un portefeuille de PCE
- Gestion multi-utilisateurs et multi-sites (accès par des tiers via mandat possible)
- 2 ans d'historique pour les données publiées



*Utile pour suivre un portefeuille de PCE*

## GRDF ADICT

- Accès aux données individuelles des clients par les titulaires ou des tiers (via mandat)
- Flux API accès aux données brutes: par flux informatique en direct ou via un prestataire de service
- 5 ans d'historique pour les données publiées

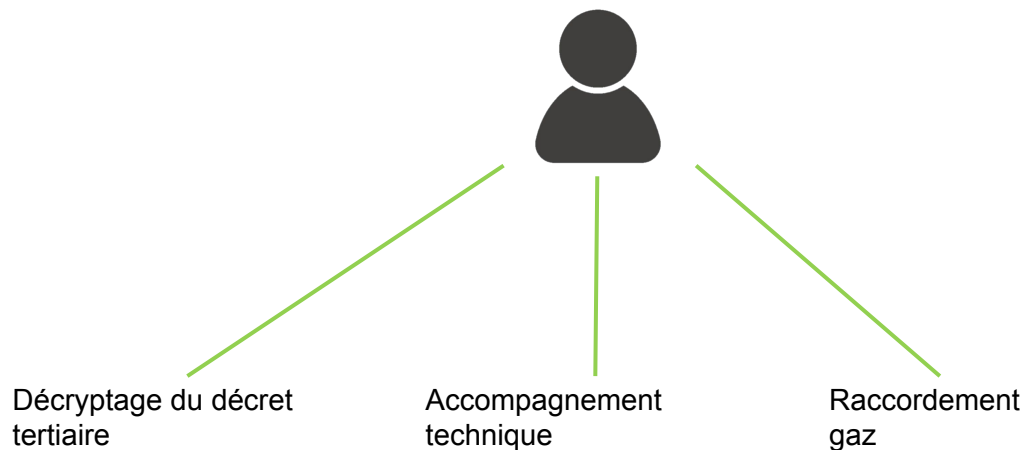


*Utile pour avoir un suivi automatisé et fréquent via un outil d'énergie management*



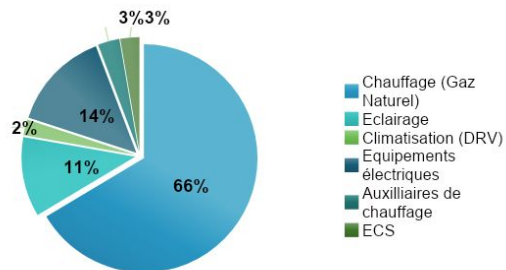
# GRDF vous accompagne sur vos projets

Des **interlocuteurs dédiés** vous aideront dans **l'atteinte de vos objectifs** dans le cadre du décret tertiaire.



# Bâtiment 0007-Gare de Fret – Euroairport BASEL MULHOUSE FREIBURG

## Etude de l'état existant



Année de construction : 1968

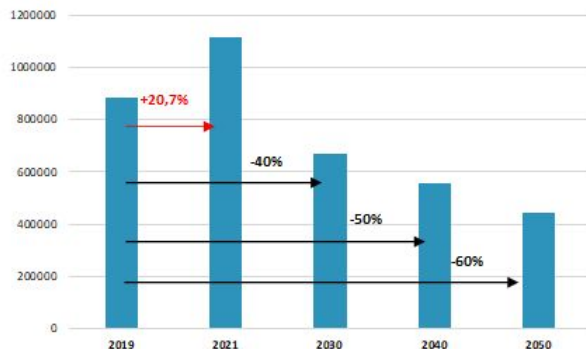


## Principales caractéristiques



- **Murs ext.** : Bardage + ITI 12cm
- **Toiture** : Plancher haut isolé 12cm
- **Plancher** : Dalle béton sur TP non-insulé
- **Production chaud** : Chaudière gaz cond. + biomasse 30%
- **Emission chaud** : radiateurs EC + tête thermostatique
- **Ventilation** : Par ouverture des fenêtres + VMC auto. dans les sanitaires
- **Production froid** : Groupes DRV
- **Emission froid** : Cassettes plafonnieres
- **Eclairage** : LED au R1 | Fluocompact R2, R3 et R4
- **Equipements** : ordinateurs, imprimante, écran, etc.

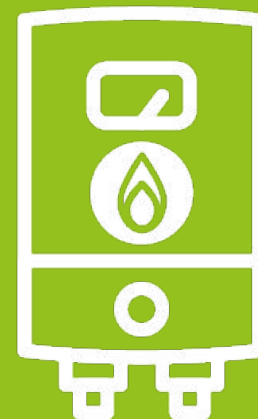
Consommations [kWh]





# Mesures de rénovation énergétiques proposées dans le cadre du dispositif EET

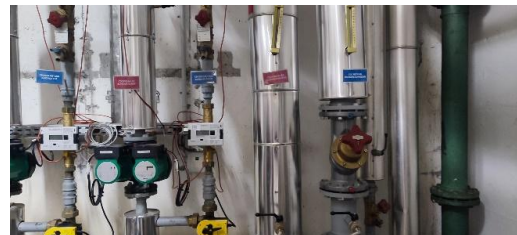
|   | Pistes d'optimisations proposées                                                                                                               | Périmètre d'application sur le site  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Isolation + étanchéité toiture terrasse                                                                                                        | Ensemble du bâtiment                 |
| 2 | Isolation des murs par l'extérieur                                                                                                             | Ensemble du bâtiment                 |
| 3 | Remplacement des menuiseries par des menuiseries type PVC + stores télécommandés par GTB                                                       | Locaux vacants R+1                   |
| 4 | Installation d'une Centrale de Traitement de l'air avec adaptation des débits de ventilation via sonde CO2 ou détection de présence type Agito | Ensemble du bâtiment                 |
| 5 | Relamping LED + Gradation éclairage + Mise en place détecteur de présence dans les espaces communs                                             | Bureaux R+4 et R+5                   |
| 6 | Mise en place d'une GTB + Réduction de la consigne de température à 19°C avec réduit à 18°C pendant les weekends                               | Ensemble du bâtiment                 |
| 7 | Mise en place de panneaux photovoltaïque                                                                                                       | Toiture bâtiment + Ombrières parking |



- Possibilité d'utiliser l'installation VRV réversible déjà existante en mode chaud.
- Mais la MOA a préféré exploiter son système de chauffage au gaz existant qu'elle a restauré récemment.



*La distribution se fait via des radiateurs EC équipés de robinets thermostatiques récents*



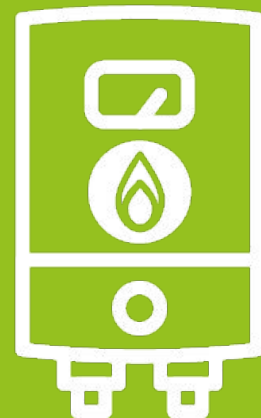
Panoplie départ chauffage



Echangeurs en sous-station



Pompes de distribution chauffage



## Scénarios de travaux proposés : Schémas directeur de travaux

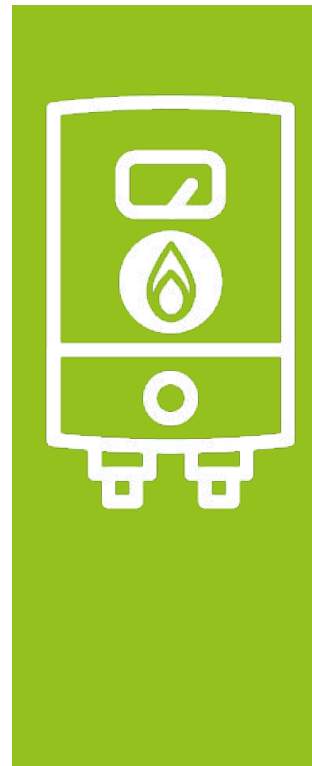
| LISTE DES OPTIMISATIONS                                                  | PERIMETRE<br>D'APPLICATION SUR<br>LE SITE | SCENARIO 1 | SCENARIO 2 | SCENARIO 3 |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|------------|------------|
|                                                                          |                                           | (-40%)     | (-50%)     | (-60%)     |
| Installation d'un GTB (Décret BACS) + Réduction de consigne de chauffage | Ensemble du bâtiment                      | x          | x          | x          |
| Relamping LED + Gradation + DP                                           | Bureaux R+4 et R+5                        | x          | x          | x          |
| Isolation des murs extérieurs                                            | Ensemble du bâtiment                      | x          | x          | x          |
| Isolation de la toiture terrasse                                         | Ensemble du bâtiment                      | x          | x          | x          |
| Remplacement des menuiseries extérieures                                 | Locaux vacants R+1                        |            | x          | x          |
| Installation d'un CTA double flux                                        | Ensemble du bâtiment                      |            |            | x          |
| Installation de PV Maxéon Sunpower - 760 m <sup>2</sup>                  | Toiture bâtiment                          |            |            | x          |
| Résultats SED Consommations 2019 [KWh]                                   |                                           | 1 122 323  |            |            |
| Gain énergétique Total par rapport à 2019 [kWh]                          |                                           | 466 635    | 566 070    | 676 094    |
| Gain énergétique Total par rapport à 2019 (%)                            |                                           | 41.6%      | 50.4%      | 60.2%      |

### + Sensibilisation des usagers

l'ADEME liste un certain nombre de préconisations, présentées au chapitre 6.3 du Livre Blanc

## Etude des coûts estimatifs pour chacun des scénarios proposés

- Gains énergétiques pour chaque action / 2019 SED = Gains énergétiques [kWh] / Résultats SED Consommations 2019 [KWh]
- ROI brut [an] = CAPEX [€] / (Gains énergétiques [kWh] x Coût de l'électricité et/ ou gaz [€/kWh])
- Gain émissions GES [kgCO<sub>2</sub>eq] = Gains énergétiques [kWh] x 0.064 (Contenu en CO<sub>2</sub> électricité)
- ROI actualisé = Nous avons considéré une inflation de +7% pour l'électricité et le Gaz (Source : Scénarios énergie-climat-air 2018-2019 du Ministère de la transition écologique, scénario AMS qui illustre un chemin d'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050. C'est le scénario de référence des projets de révision de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) et de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Il propose une combinaison de différents leviers sectoriels permettant d'être en phase avec les objectifs énergétiques et climatiques de la France aux horizons 2025, 2030 et 2050).
- Le potentiel de Certificats d'Economies d'Energie (CEE) = certaines actions d'améliorations énergétiques rentrent dans le cadre des opérations standardisées des CEE. Le potentiel de CEE est calculé suivant les ratios de la fiche standardisée. Il est exprimé en kWh cumulés actualisés (cumac). Source : <https://www.emmy.fr/public/donnees-mensuelles>



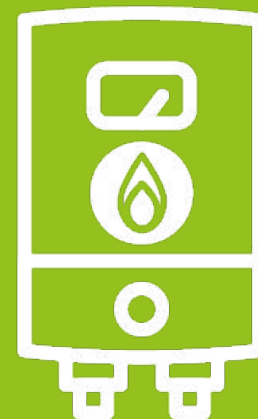
# 5 Tableau récapitulatif

## Par optimisations

| N° | Améliorations                                                             | Gain Total [kWh] | Gain total [%] | Capex [€] | Cumac [kWh] | Cumac [€] | ROI Brut | ROI actualisé | ROI actualisé CEE |
|----|---------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|-----------|-------------|-----------|----------|---------------|-------------------|
| 1  | Installation d'une GTB (Décret BACS) + Réduction de consigne de chauffage | 218 476          | 19.5%          | 242 425   | 10 901 732  | 79 583    | 10.1     | 7.9           | 5.7               |
| 2  | Relamping LED + Gradation + DP                                            | 81 658           | 7.3%           | 113 940   | 1 595 160   | 11 645    | 10.7     | 20.3          | 18.6              |
| 3  | Isolation des murs extérieurs                                             | 118 333          | 10.5%          | 450 156   | 9 260 352   | 67 601    | 103.8    | 17.6          | 16.3              |
| 4  | Isolation de la toiture terrasse                                          | 48 168           | 4.3%           | 141 265   | 2 260 238   | 16 500    | 10.3     | 14.1          | 13.8              |
| 5  | Remplacement des menuiseries extérieures                                  | 148 120          | 13.2%          | 312 442   | 1 586 244   | 11 580    | -        | 32.3          | -                 |
| 6  | Installation d'une CTA                                                    | 48 685           | -4.3%          | 352 000   | 2 818 305   | 20 574    | 8.1      | 10.6          | 10.6              |
| 7  | Installation de PV Maxéon Sunpower - 760 m²                               | 328 500          | 29.3%          | 650 000   | -           | -         | -        | 67.2          | -                 |

## Par scénarios

| N° | Améliorations | Gain Gaz [kWh] | Gain Électricité [kWh] | Gain Total [kWh] | Gain total [%] | Capex [€] | Cumac [kWh] | Cumac [€] | ROI Brute | ROI actualisé | ROI actualisé avec CEE | Economie CO2 |
|----|---------------|----------------|------------------------|------------------|----------------|-----------|-------------|-----------|-----------|---------------|------------------------|--------------|
| 1  | Scénario 1    | 239 613        | 227 022                | 466 635          | 41.6%          | 947 786   | 24 017 482  | 175 328   | 18.4      | 12.2          | 10.6                   | 24443.95     |
| 2  | Scénario 2    | 456 179        | 109 891                | 566 070          | 50.4%          | 1 612 228 | 28 422 031  | 207 481   | 29.0      | 16.4          | 10.6                   | 45062.24     |
| 3  | Scénario 3    | 340 057        | 336 037                | 676 094          | 60.2%          | 2 262 228 | 28 422 031  | 207 481   | 30.2      | 16.8          | 10.6                   | 53564.69     |



# Contacter GRDF et ELITHIS



**Alexandre FOUQUERANT**  
*Ingénieur Efficacité Energétique*  
**06 73 66 46 13**  
**alexandre.fouquerant@grdf.fr**



**Fabien DJEMAOUI**  
*Responsable d'agence IDF*  
**06 37 56 32 50**  
**fabien.djemaoui@elithis.fr**