



Carnet d'inspirations

des ateliers collectifs sur la transition durable des entreprises



MÉTROPOLE
EUROPÉENNE DE LILLE





Atelier #3

Energie et bâtiment durable

Le 21 mars 24 au site de
Blanchemaille à Roubaix





Résilience aux dépenses énergétiques



#1

**Présentation de l'écosystème
innovant dans l'immobilier –
Mail'Immo**

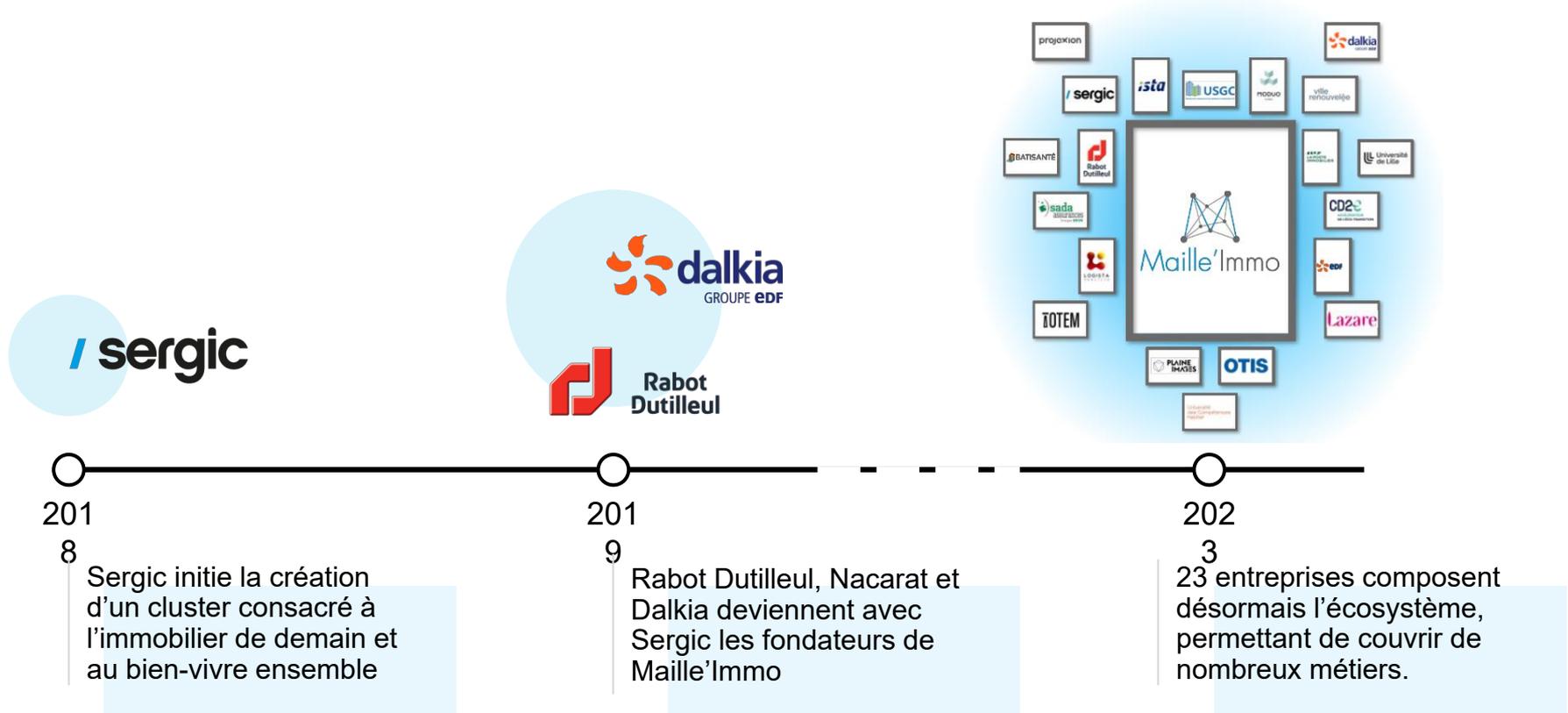
Présentation générale

Le **premier pôle**
d'innovation **technologique** et
sociale de **l'immobilier**



Objectif

Créer un écosystème tourné vers l'innovation dans l'immobilier, dont la vocation est de conjuguer **l'innovation technologique** et **l'innovation sociale** en interconnectant les acteurs de ce monde



Maille'Immo est un **groupement d'entreprises** de l'immobilier initié par Sergic en 2019 dans le but de **préparer l'avenir** des métiers de l'immobilier

En 2024, **Maille'Immo** interconnecte **20 partenaires**



Les piliers de Maille'Immo

ACTION TANK

Expérimentations collectives à partir de cas d'usages précis englobant toutes les parties prenantes

START-UPS

Accompagnement et suivi de start-ups
19 start-ups accompagnées

FORMATION

Sensibilisations et formations aux transformations

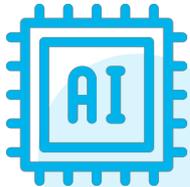
ACTION TASK



BIM-GEM



COMMUNAUTÉS



IA &
BLOCKCHAIN



DÉCARBONATIO
N



Groupe de travail composé de nombreux experts parmi nos partenaires pour initier des tests concrets et mener des expérimentations

Thématiques

→ Plénières

→ Expérimentations



Les startups accompagnées par

Maille'Immo

Les partenaires de Maille'Immo accompagnent des startups, permettant aux deux parties d'expérimenter et d'avancer ensemble

FORMATION

Maille'Immo développe l'ingénierie de formation afin **d'informer, sensibiliser, former** les collaborateurs et **accompagner** les transitions



Les partenaires **mutualisent** leurs formations et créent des modules ensemble



WEBINAIR ES

Le BIM GEM et l'innovation dans
l'immobilier

Les COMMUNAUTÉS

L'IA dans l'immobilier



SENSIBILISATI ONS

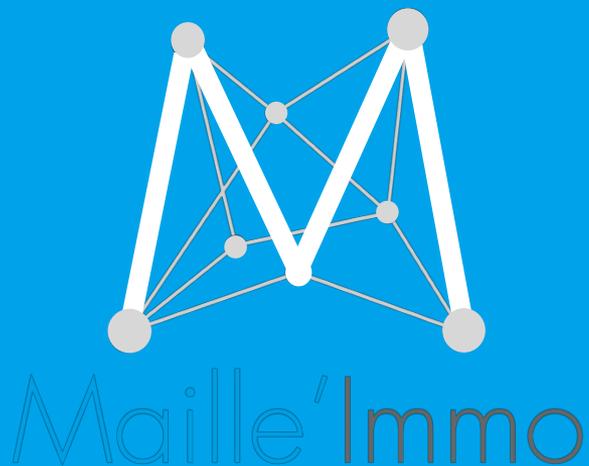
6 sensibilisations sur le sujet RH : télétravail,
management, ...



FORMATIO NS

Fresque du Climat

Parcours Décarbonation



Contact

Corentin BRABANT

Directeur - Maille'Immo
cbrabant@sergic.com
06.62.92.88.10

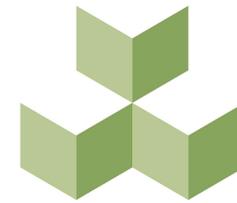
Clara KOWALSKI
Cheffe de projets Innovation
ckowalski@sergic.com
06 62 52 74 08



#2 |

**Contexte réglementaire et enjeux de
la rénovation énergétique des
bâtiments – Nicolas Gantois, MODUO**

Rénovation et efficacité énergétique



MODUO

ENERGIE ET ENVIRONNEMENT

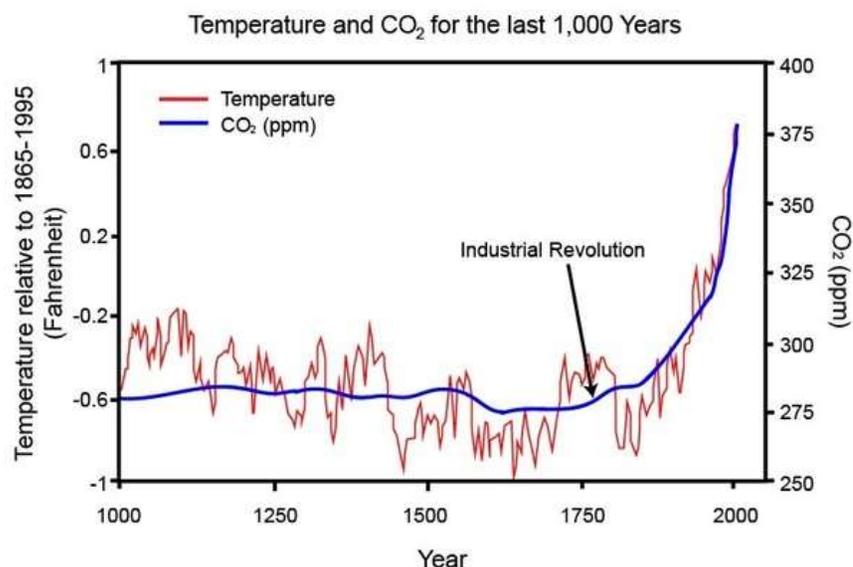
ATELIER COLLECTIF - 21/03/2024
EXIGENCES ÉNERGÉTIQUES DES BÂTIMENTS TERTIAIRES

LES ENJEUX DU DÉCRET TERTIAIRE

L'urgence climatique

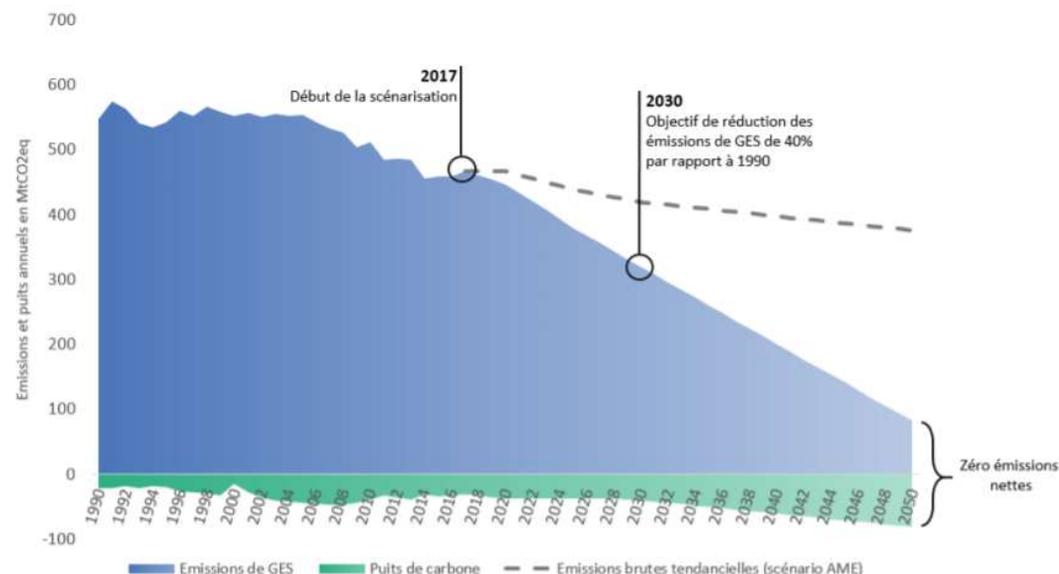
► Objectif :

Réduire les émissions de gaz à effet de serre liées au secteur de l'immobilier tertiaire.



Evolution globale de la température et des émissions GES à l'échelle planétaire sur les 1000 dernières années

Source : GIEC - 2009



Objectif de réduction de la Stratégie Nationale Bas-Carbone à l'horizon 2050

Source : Ministère de la Transition Ecologique - 2020

LES ENJEUX DU DÉCRET TERTIAIRE

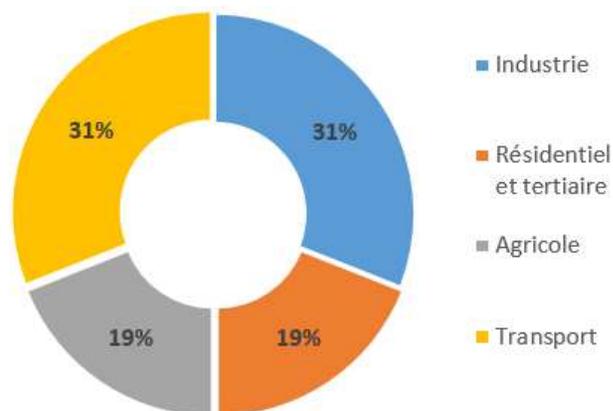
L'urgence climatique

► Moyen :

Imposer un plan d'action à long termes de réduction des consommations énergétiques du parc existant.

CO2

Le Bâtiment représente
19% des émissions
nationales en 2022.

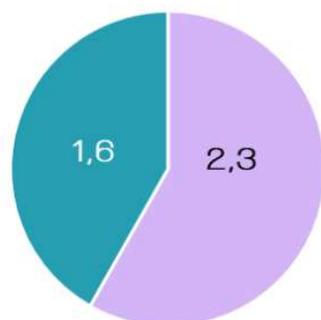


Emissions de gaz à effet de serre en France par activité
Source : Ministère de la Transition Ecologique - 2022

Exploitation - 1,6 teqCO₂/m²

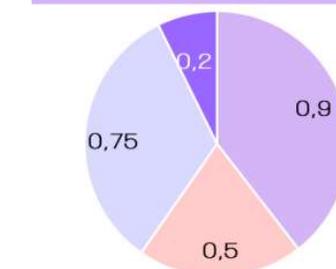


■ Consommation énergétique
■ Services au bâtiment



■ Exploitation ■ Travaux

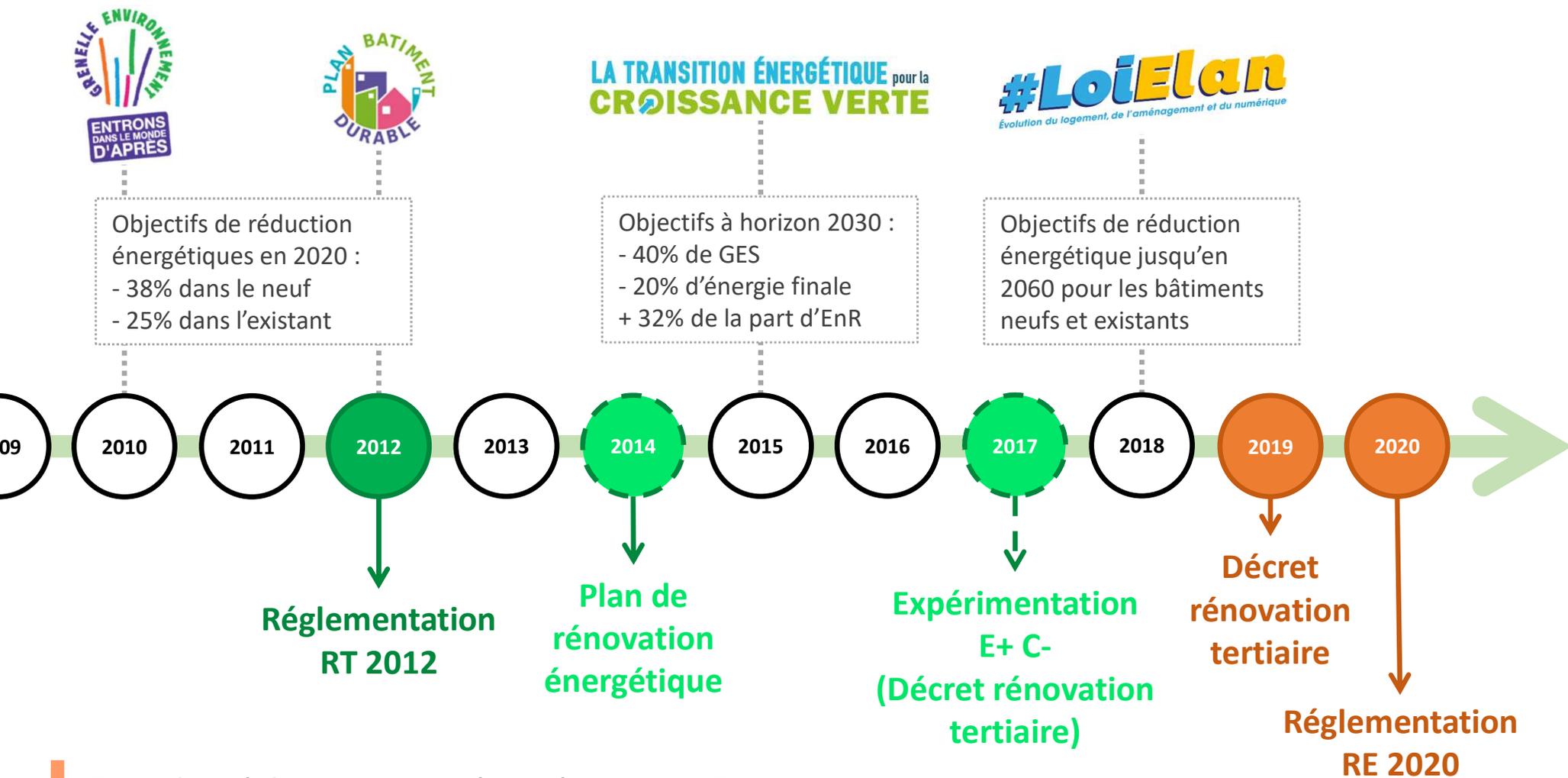
Travaux - 2,3 teqCO₂/m²



■ Construction ■ Restructuration
■ Rénovations ■ Rafraichissements

Répartition du poids carbone
d'un bâtiment de bureaux
Source : OID – 2019

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE EN FRANCE



Frise des réglementations énergétiques en France au cours des 10 dernières années

GRANDS PRINCIPES DU DÉCRET TERTIAIRE

Textes de référence

► **Loi n°2018-1021 du 23 novembre 2018 : loi ELAN – article 175**

Modification de l'article L111-10-3 du code de la construction et de l'habitation

« Des actions de réduction de la consommation d'énergie finale sont mises en œuvre dans les bâtiments, parties de bâtiments ou ensembles de bâtiments à usage tertiaire [...] afin de parvenir à une réduction de la consommation d'énergie finale d'au moins 40 % en 2030, 50 % en 2040 et 60 % en 2050, par rapport à 2010. »



► **Décret n°2019-771 du 23 juillet 2019 – Obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire : Décret Tertiaire**

Applicable au 1^{er} octobre 2019



► **Arrêté du 10 avril 2020 (mis à jour le 18.01.2021) : Arrêté méthodes**

Précise le cadre méthodologique du décret et les échéances en termes d'obligations, de responsabilités, de modulations et de pilotages.



► **Arrêté modificatif du 24 novembre 2020 (mis à jour le 17.01.2021) : Arrêté valeurs absolues**

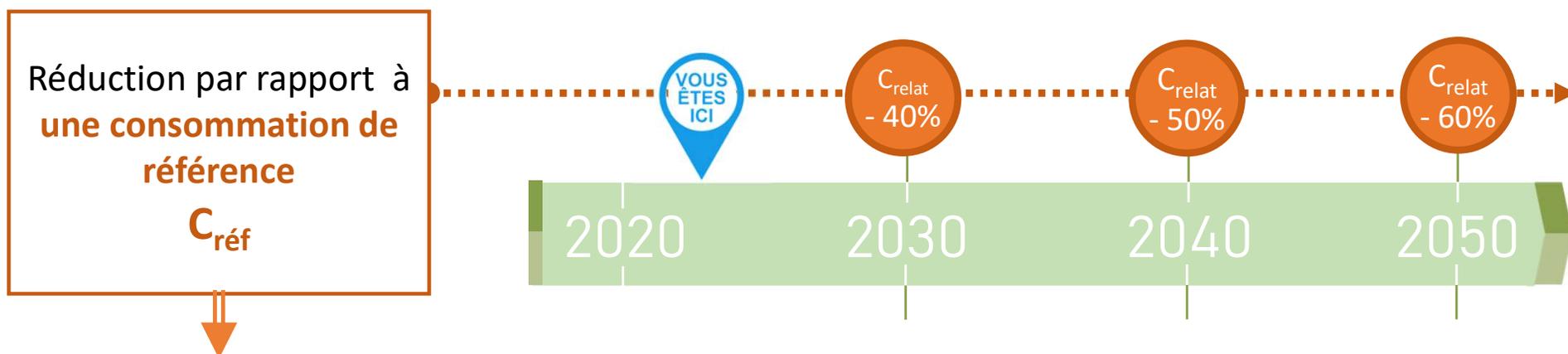
Précise les objectifs dits en « valeurs absolues » pour chacune des catégories d'activité pour l'échéance 2030.



GRANDS PRINCIPES DU DÉCRET TERTIAIRE

Exigences énergétiques

Option 1 : Consommation énergétique de référence



$$C_{relat} = (1-X) * C_{réf}$$

- **Consommations en énergie finale pour tous les postes** (conventionnelles, mobiliers, immobiliers)
A partir des factures ou « tout autre moyen approprié » - en kWh/(m²SDP)

- **Année de référence comportant 12 mois consécutifs – basée au plus tôt sur l'année 2010**
L'assujetti devra pouvoir justifier de sa consommation de référence dans un délai de 3 mois après demande de l'autorité administrative



Ajustement automatique prévu en fonction des variations climatiques



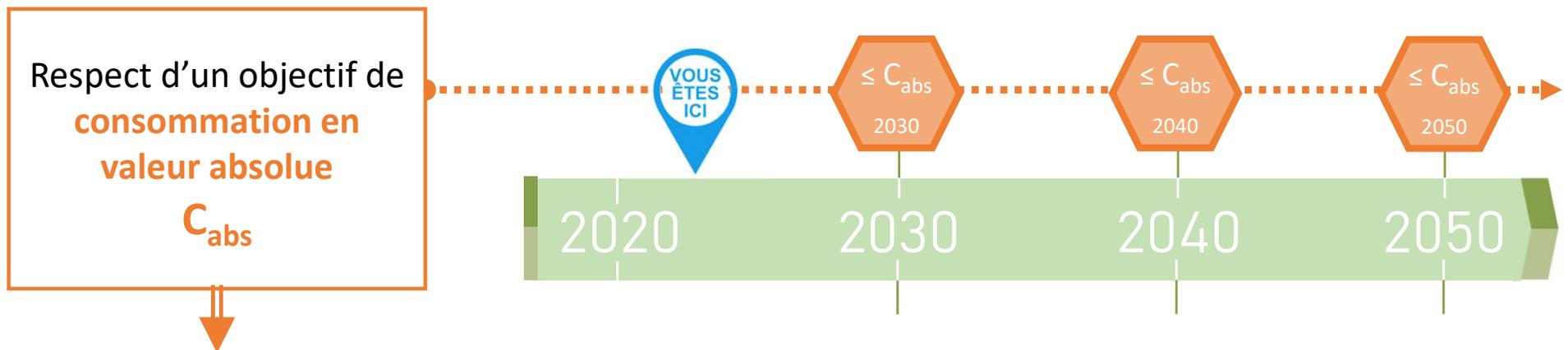
Ajustement automatique prévu en fonction du volume d'activité exercé



GRANDS PRINCIPES DU DÉCRET TERTIAIRE

Exigences énergétiques

Option 2 : Consommation énergétique exprimée en valeur absolue



- $C_{abs} = CVC + USE$**
- **Consommations en énergie finale pour tous les postes** (conventionnelles, mobiliers, immobiliers)
Variant en fonction de la catégorie d'activité du bâtiment- **en kWh/(m²SDP.an)**
 - **CVC** : Composante de consommations liées à l'ambiance thermique (chaud, froid, ventilation)
Varie en fonction de la catégorie d'activité - définie par l'arrêté
 - **USE** : Composante de consommations liées aux usages spécifiques (éclairage, ECS, process)
Varie en fonction de l'intensité d'usage – définie par le propriétaire

PÉRIMÈTRE D'APPLICATION

Entités assujetties au décret

Éco énergie tertiaire

Construisons ensemble la transition énergétique

► Sont assujettis aux obligations les propriétaires et preneurs à bail d'un établissement **abritant des activités tertiaires** répondant à l'une des configurations suivantes



Bâtiment hébergeant des activités tertiaires d'une surface
SURFACE PLANCHER ≥ 1000 m²



Parties d'un bâtiment mixte possédant un activité tertiaire
SURFACE PLANCHER ≥ 1000 m²



Ensemble de bâtiments sur un même site ou même unité foncière avec une surface tertiaire totale
SURFACE PLANCHER ≥ 1000 m²

→ Concerne les propriétaires et preneurs à bail des principales catégories d'activités :



Bureaux



Hôtels



Commerces



Enseignement



Logistique

Mais également : Services publiques • Santé • Justice • Restauration • Sport & loisir • Culture & spectacle • Gares (ferroviaires, routières, maritimes, aériennes) • Stationnements • Centres d'exploitation informatique

USAGES CONCERNÉS PAR LE DÉCRET TERTIAIRE

Consommations prises en compte dans les calculs

► Dès lors que le bâtiment ou une partie de bâtiment est assujéti **toutes les énergies consommées pour les besoins de fonctionnement de l'activité tertiaire** doivent être comptabilisées.

► Point de vigilance :

- Surfaces prises en compte pour **évaluer l'assujettissement** du bâtiment ou du site
- ≠
- Surfaces considérées dans les **objectifs de consommations** énergétiques

Usages concernés par le dispositif de réduction des consommations énergétiques

Postes de consommations conventionnelles (RT)

- Chauffage
- Refroidissement
- ECS
- Ventilation
- Eclairages intérieurs
- Auxiliaires

Postes de consommations immobilières

- Ascenseurs
- Eclairages extérieurs
- Parkings (éclairage, ventilation, désenfumage)
- Sécurité incendie
- Sureté
- Etc.

Postes de consommations spécifiques à l'activité

- Locaux serveurs
- Locaux techniques
- Bureautiques
- Data-centers
- Combustibles stockés au sein de l'entité fonctionnelle
- Etc.

USAGES CONCERNÉS PAR LE DÉCRET TERTIAIRE

Postes de consommation particuliers



Consommations énergétiques liées aux IRVE

- Si présence de sous-comptages ► Déductibles ✓
- Si absence de sous-comptages ► Non déductibles ✗



Productions d'énergies renouvelables en propre sur le site tertiaire

- Productions en autoconsommation ► Déductibles ✓
- Productions en revente ► Non déductibles ✗



Contrats d'énergie d'origine renouvelable

- Quelles que soient la source, la proportion et la garantie d'énergies renouvelables ► Non déductibles ✗

La production et l'achat d'énergie renouvelable sur le site **ne doivent pas** être considérés comme un droit à la surconsommation d'énergie.

① **Cas d'une plateforme logistique:** Les usages considérés dans le décret sont les suivants :

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| - Cellules logistiques | - Eclairages extérieurs | - Consos conventionnelles |
| - Plots de bureaux / de garde | - Combustibles stockés sur place | - Consommations immobilières |
| - Locaux de charge | - Locaux technique / déchets | - Process spécifiques (ex : froid) |

DÉFINITION DES OBJECTIFS DE PERFORMANCE

Modulation des objectifs de consommation

Possibilité de modulation des objectifs si ces derniers sont déclarés au plus tard 5 ans après la 1^{ère} échéance de remontée des consommations.

- Pour raisons techniques
Risques de pathologies du bâti affectant notamment les structures ou le clos couvert
- Pour des raisons architecturales ou patrimoniales
Bâtiments patrimoniaux, classés, historiques ou inscrits ; servitudes
- Pour raisons de volume d'activité
Cf. principe d'intensité d'usage
- Pour raisons de disproportion manifeste du coût des actions de rénovation
Temps de retour « brut » (déduction faite des aides financières) par rapport aux durées maximums considérées par le décret

► Point de vigilance :

Obligation de monter un dossier technique établi sous la responsabilité du propriétaire comprenant une étude énergétique détaillée.

EXIGENCES POUR LES BÂTIMENTS EXISTANTS

« Sous-catégorie “Bureaux Standards” (cloisonnés – attribués)

(NAF: Section N – Activités de service administratif et de soutien – code 82.11Z)

Composante CVC en kWh/m ² /an	Zones Géographiques													
	H1a	H1b	H1c	H2a	H2b	H2c	H2d	H3	Guyane	Guadeloupe	Martinique	Mayotte	Réunion	
Altitude < 400 m Référence 100 m	57	66	62	57	50	56	63	40	Définie par arrêté	Définie par arrêté	Définie par arrêté	Définie par arrêté	Définie par arrêté	
Altitude 400 à 800 m Référence 500 m	68	77	71		61	64	66	44	Définie par arrêté	Définie par arrêté	Définie par arrêté		Définie par arrêté	
Altitude 800 à 1200 m Référence 900 m		90	81			75	68	54			Définie par arrêté		Définie par arrêté	
Altitude 1200 m -1600m Référence 1400 m		125	115			109	99	84					Définie par arrêté	
Altitude > 1600m Référence 1700 m			133			117	107	92						
Composante USE	USE étalon =								50	kWh/m ² /an				
Type d'indicateur d'intensité d'usage	Indicateur d'intensité d'usage à renseigner par l'assujetti Valeur de référence associée à la USE étalon								Indicateur d'intensité d'usage étalon					
Indicateurs d'intensité d'usage temporels	Amplitude horaire annuelle (h ouvrées/ an) Nb_h ouvrées							3 120	Densité Temporelle étalon (h ouvrées/an) DT_{étalon}			3 120		
Indicateurs d'intensité d'usage surfaciques	Surface Plancher / poste de travail ou Surface Utile Brute (m ² /poste) Surf_poste		18	Taux d'occupation (%) T_occ				70	Surface / Poste étalon (m²/poste) Surf_{étalon} Taux d'occupation étalon (%) T_{occ}étalon			18 70		
Formule de modulation en fonction du volume d'activité	USE modulé (kWh/m²/an) = USE étalon x [0,05 + 0,95 x (T_{occ} / T_{occ}étalon)] x (Surf_{étalon} / Surf_{poste}) x (Nb_h ouvrées/ DT_{étalon}) + 0,28 (Nb_h ouvrées - DT_{étalon}) / DT_{étalon}													

Nota. –

DT_{étalon} à 3 120 h ouvrées/an correspond à 52 semaines ouvrées x 5 jours ouvrés x 12 h amplitude quotidienne.

Nb_h ouvrées serait à 2 880 h ouvrées/an pour 48 semaines ouvrées x 5 jours ouvrés x 12 h amplitude quotidienne (fermetures 4 semaines congés).

0,28 (Nb_h ouvrées - DT_{étalon})/DT_{étalon} correspond à l'impact indirect sur la composante CVC du nombre d'heure ouvrées réelles par rapport à la densité temporelle étalon.

LEVIERS D'AMÉLIORATION

Portage des actions d'amélioration

4 leviers d'actions sont identifiés par le texte de loi pour atteindre les objectifs de réduction des consommations énergétiques.

Pour chacune de ces familles, un temps de retour sur investissement maximum est fixé par le décret au dessus duquel l'action est considéré comme disproportionnée et offre une possibilité de modulation des objectifs.



Améliorer la performance énergétique des bâtiments via des **travaux sur l'enveloppe**



Installer des **équipements performants** et des **dispositifs de contrôle**



Optimiser l'**exploitation des équipements** et mettre en place une **gestion active** des équipements



Adapter les locaux à un usage économe en énergie et sensibiliser les utilisateurs aux **actions écoresponsables**

LEVIERS D'AMÉLIORATION

Portage des actions d'amélioration

- ▶ Responsabilités partagés entre le Bailleur et les Preneurs

- ▶ Attention, notion de risques pour le Bailleur :
 - Non maîtrise des plans d'actions
 - Sous performance des actions des Preneurs
 - Non-conformité du bâtiment en sorite de bail

- ▶ Nécessité de sécuriser par :
 - Un suivi en propre pour le Propriétaire (en interne ou délégué)
 - Une contractualisation des rôles et responsabilités de chacun des acteurs (baux verts)

CONTRÔLES ET SANCTIONS ADMINISTRATIVES

En cas de retard, d'absence ou de non-conformité des consommations du propriétaire ou du preneur à bail des sanctions sont prévues :

①

Sanction « NAME & SHAME »

- Publication sur un site de l'Etat de la liste des acteurs ne respectant pas les obligations de réduction des consommations énergétique
- Constat de carence

②

Sanction financière (par entité fonctionnelle)

- Jusqu'à 7 500 € d'amendes applicables pour les personnes morales
- Jusqu'à 1 500 € d'amendes applicables pour les personnes physiques



L'Etat opte pour une régulation indirecte via les mécanismes du marché immobilier

LA PLATEFORME OPERAT

Plateforme numérique

- ▶ Autorité compétente : **ADEME**
- ▶ Plateforme numérique : **OPERAT**
[Observatoire de la Performance Energétique, de la Rénovation et des Actions du Tertiaire]

The screenshot shows the OPERAT website interface. At the top left is the OPERAT logo with the text 'Observatoire de la Performance Energétique de la Rénovation et des Actions du Tertiaire'. To the right are navigation links for 'ACCUEIL' and 'CONTACT', and buttons for 'Se connecter' and 'S'inscrire'. On the far right are logos for the French Republic, the Ministry of Ecological Transition and Solidarity, and ADEME. The main content area features a welcome message: 'Bienvenue sur l'Observatoire de la Performance Energétique, de la Rénovation et des Actions du Tertiaire (OPERAT)'. Below this, it explains the platform's purpose: to help building owners and tenants reduce energy consumption and respond to regulatory requirements. It also lists the platform's functionalities, such as benchmarking energy performance and providing annual evaluations. At the bottom, there are links to various guides and FAQs, and a call to action: 'ENGAGEZ VOUS DANS LA TRANSITION ENERGETIQUE NOUS POUVONS LE FAIRE ENSEMBLE'. At the very bottom of the page, there are buttons for 'J'ai déjà un compte ?' (Se connecter) and 'Pas encore de compte ?' (S'inscrire).

LA PLATEFORME OPERAT

Calendrier prévisionnel de déploiement

- Déclaration de tous types de comptes, du patrimoine et des consommations annuelles : Manuellement (IHM) et Automatique (via fichiers Excel)
- Import des données de consommation via les GRD

- Génération de l'attestation annuelle
- Contrôles (pour les agents de l'Etat)

- Interfaçage automatique avec des logiciels tiers de type « Energy Management »
- Restitution / Benchmark

Aujourd'hui

31 Décembre 2021

01 Avril 2022

01 Juillet 2022

30 Septembre 2022

01 Janvier 2023

- Site internet
- Module de création de comptes et paramétrage (IHM) pour la majorité des cas

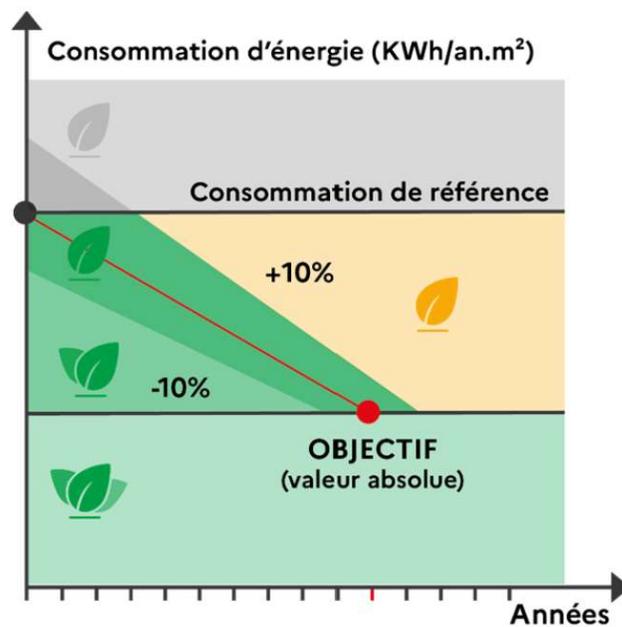
- Saisie des données de référence
- Calcul des objectifs

- Date limite pour effectuer les déclarations suivantes :
- Consommations annuelles 2021
 - Consommations annuelles 2020
 - Données de référence

LA PLATEFORME OPERAT

Notation ECO-ENERGIE TERTIAIRE

- Critères de notation : de « feuille grise » à « 3 feuilles »



MÉTHODOLOGIE D'ACCOMPAGNEMENT

1 PHASE D'ÉVALUATION RÉGLEMENTAIRE

- Recensement des données bâtimentaires
 - Typologies d'usage
 - Surfaces assujetties
- Inventaire des données d'intensité d'usage (par typologie d'usage)
- Analyse des consommations (période 2010 – 2020)
- Identification de l'année de référence
- Calcul des objectifs Cref (2030, 2040 et 2050)
- Calcul de l'objectif Cabs 2040
- Proposition d'objectif,
- Remise d'un rapport d'évaluation réglementaire.

MÉTHODOLOGIE D'ACCOMPAGNEMENT

2 PHASE DE COLLECTE ET D'ANALYSE

- Visite du site avec les intervenants spécialistes,
- Relevé photo,
- Relevés techniques si nécessaire (instrumentation, mesures, thermographie),
- Entretiens avec les usagers référents désignés par la maîtrise d'ouvrage,
- Analyse documentaire (rapports de diagnostic, plans, DOE, factures, rapports d'entretien, rapport de contrôle, etc.),
- Remise d'un rapport de diagnostic.

MÉTHODOLOGIE D'ACCOMPAGNEMENT

3 PHASE DE MODELISATION ET DE FAISABILITE

- Sur la base des données collectées :
- Analyse et exploitation des documents,
- Modélisation thermique du bâtiment existant,
- Etablissement d'un état des lieux normatif (urbanisme, constructibilité, etc.),
- Formulation de propositions d'intervention avec évaluation des impacts technico-économiques,
- Simulation énergétique des interventions de réhabilitation,
- Elaboration d'un tableau d'analyse et d'aide à la décision,
- Remise d'un rapport de faisabilité.

MÉTHODOLOGIE D'ACCOMPAGNEMENT

4 PHASE D'ELABORATION DU SCHEMA DIRECTEUR DE REHABILITATION

- Sur la base du rapport de faisabilité :
- Echange avec la maîtrise d'ouvrage sur le schéma de réhabilitation envisagé
 - Intervention unique ou par tranches
 - Intervention en site occupé
 - Objectif 2030, 2040 ou 2050
 - Etc.
- Définition d'un bouquet d'interventions (en cohérence avec la cible de performance visée)
- Proposition de phasage (le cas échéant)
- Présentation du rapport provisoire pour retour critique
- Compilation du rapport définitif
- Restitution finale



RETOUR D'EXPERIENCE

RÉHABILITATION DU SIÈGE DE LA SIA À DOUAI

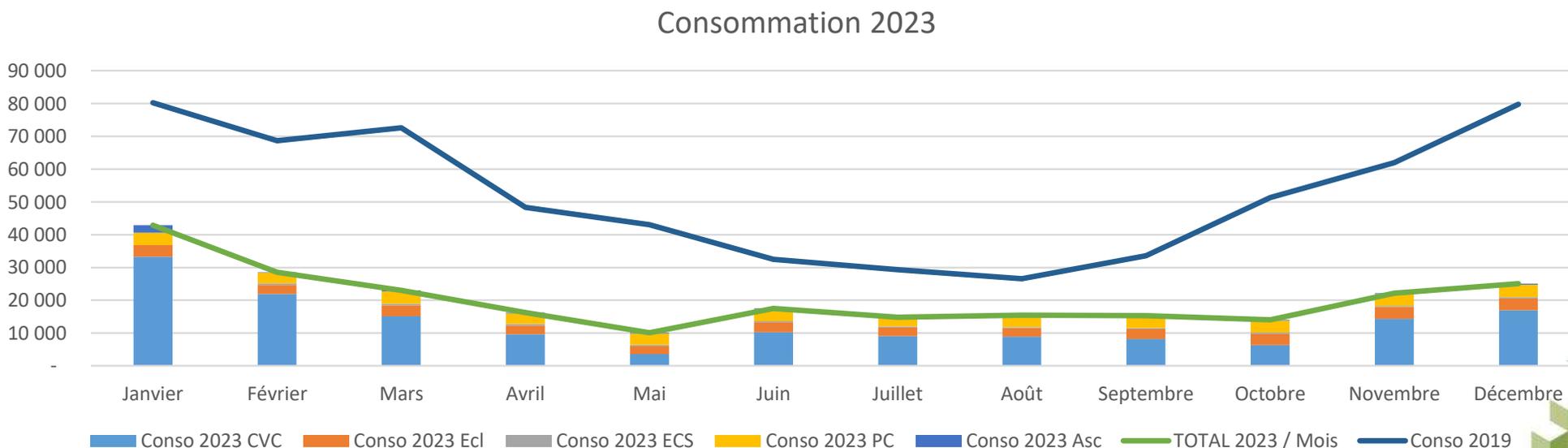
- ▶ Bouquet d'interventions énergétiques :
 - ▶ Isolation par l'intérieur en fibre de bois
 - ▶ Remplacement de toutes les menuiseries
 - ▶ Travail poussé sur l'étanchéité à l'air
 - ▶ Objectif Q4 : $1 \text{ m}^3/\text{h}.\text{m}^2$
 - ▶ Réalisé : $0,81 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$
 - ▶ Remplacement de la chaufferie gaz par une production DRV à récupération d'énergie
 - ▶ Mise en place de centrales de ventilation double flux à récupération d'énergie
 - ▶ Relamping LED
 - ▶ Mise en place d'une GTB

RETOUR D'EXPERIENCE

RÉHABILITATION DU SIÈGE DE LA SIA À DOUAI

- ▶ Consommation 2019 : 627 785 kWh (149,5 kWh/m²)
- ▶ Objectifs :
 - ▶ 2030 : 376 671 kWh
 - ▶ 2040 : 313 892 kWh
 - ▶ 2050 : 251 114 kWh
- ▶ Réalisé 2023 : 245 348 kWh (58,4 kWh/m²)

GAIN
61%





QUESTIONS / RÉPONSES



MODUO
ENERGIE ET ENVIRONNEMENT





MODUO

GROUPE

moduo.fr

LILLE

Parc Scientifique de la Haute Borne
de Villeneuve d'Ascq
40, avenue de l'Harmonie
59262 SAINGHIN-EN-MELANTOIS
Tél. + 33 (0)3 28 76 14 00

MARSEILLE

28, rue François Arago
CS 30003
13392 MARSEILLE Cedex 5
Tél. + 33 (0)4 91 24 67 14



MODUO

CONCEVOIR ET CONSTRUIRE



MODUO

ENERGIE ET ENVIRONNEMENT



MODUO

CONTRACTANT GENERAL

#3

Principales aides et accompagnements de la MEL et de ses partenaires pour la rénovation énergétique et la chaleur renouvelable



MÉTROPOLE
EUROPÉENNE DE LILLE

**Quels soutiens financiers de la MEL pour la performance
environnementale des bâtiments d'entreprises ?**

**Interventions d'Elodie ALDERWEIRELD ROLIN
et d'Alexandre PAUVERT**

Dispositif « bâtiment durable » de la MEL

Objectif :

Aider les entrepreneurs / dirigeants financièrement dans la rénovation et l'extension de leurs bâtiments pour en améliorer la performance thermique et énergétique.

Critères d'éligibilité des entreprises :

- Effectif entre 5 et 50 CDI ETP
- Exercer une activité de production, de transformation, d'assemblage et/ou de prestation de services dédiés aux industries (sous-traitance, maintenance, entretien des machines, bureaux d'études...) et avoir pris à bail ou exploiter un local artisanal ou industriel dédié à cette production/activité sur le territoire de la MEL
- L'activité éligible peut-être locataire ou propriétaire (en direct/ou SCI, holding avec certains critères...)



Réalisation préalable **d'un diagnostic de performance environnementale de moins d'un an***

**Analyse de l'existant avec la mise en œuvre d'une campagne de mesures, définition des indicateurs de performance énergétique et thermique, élaboration d'un plan d'actions intégrant des objectifs de performances énergétiques et thermiques pouvant être élargi à d'autres thématiques (consommations d'eau, émissions de GES...), chiffrage des investissements immobiliers à mettre en place pour atteindre ces objectifs, analyse économique (coût global), dans la perspective de la réalisation des investissements préconisés, modélisation d'une année théorique de consommation avec un équivalent en économie KW, Gaz, volume d'eau, GES..., -*

Le diagnostic doit suivre le cadrage proposé par la MEL

Ce diagnostic peut-être réalisé :

- Si votre entreprise comprend **20 salariés ou plus**, le diagnostic de performance environnementale peut être opéré par BPI dans le cadre de leur dispositif « diag écoflux » (Contact : [Diag Eco-Flux - Efficience digitale Bpifrance](#))
- Si votre entreprise a été immatriculée auprès du CFE de la CCI, le diagnostic de performance environnementale peut être opéré par la CCI rev3(contact : Emmanuelle Bole:e.bole@hautsdefrance.cci.fr/ 06 40 32 34 77)
- Tout autre acteur spécialisé sollicité directement par l'entreprise

Dispositif « bâtiment durable » de la MEL

Critères d'éligibilité des travaux :

- Les travaux ou investissements doivent être dédiés aux bâtiments accueillant les activités éligibles
- L'entreprise ne devra pas avoir engagé les travaux pour lesquels elle sollicite l'aide de la MEL (devis et bon de commande non signés).
- L'ensemble de ces travaux et investissements devront tendre à satisfaire les recommandations et critères du dispositif des Certificats d'économie d'énergie (CEE) et garantir, ainsi, un niveau de performance environnementale et des objectifs quantifiables.



s'agissant des **extensions**, les dépenses liées à la construction devront intégrer des mesures spécifiques d'économie d'énergie et/ou de réduction des émissions de CO2 et/ou de production d'énergie renouvelable qui vont au-delà de la réglementation en vigueur. Le diagnostic de performance environnementale devra démontrer dans quelle mesure ce projet de construction dépasse la réglementation en vigueur.

Opérations éligibles au dispositif

L'amélioration thermique de l'enveloppe de bâtiments (*ex : isolation des murs, bardage, toitures et planchers, charpentes couvertures, menuiseries extérieures, portes sectionnelles, dallage, terrassement...*),

L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments (*chauffage, ventilation, éclairage, électricité, travaux d'économies d'énergie, solarisation, chaleur renouvelable...*),

L'amélioration de la gestion des eaux (*investissements immobiliers liés à la gestion intégrée des eaux usées, eaux de pluie...*),

L'amélioration de la gestion des déchets (*les investissements immobiliers liés à une gestion intégrée des déchets*)

Les opérations de végétalisation

Frais d'ingénierie (conduite du projet (maîtrise d'œuvre, géomètres, frais d'acte...), études préalables (thermiques, sols, acoustiques...)) ; Les diagnostics de performance environnementale et énergétique exigés pour l'instruction si ces derniers n'ont pas déjà été préalablement subventionnés par un dispositif d'aide publique ou privée.

Exclusion : Les opérations de construction (en dehors des extensions) et d'acquisition de bâtiments ou de terrain et les frais et honoraires liés à ces opérations (maître d'œuvre, études, géomètre, notaire...), les frais de raccordement aux VRD.

Dispositif « bâtiment durable » de la MEL

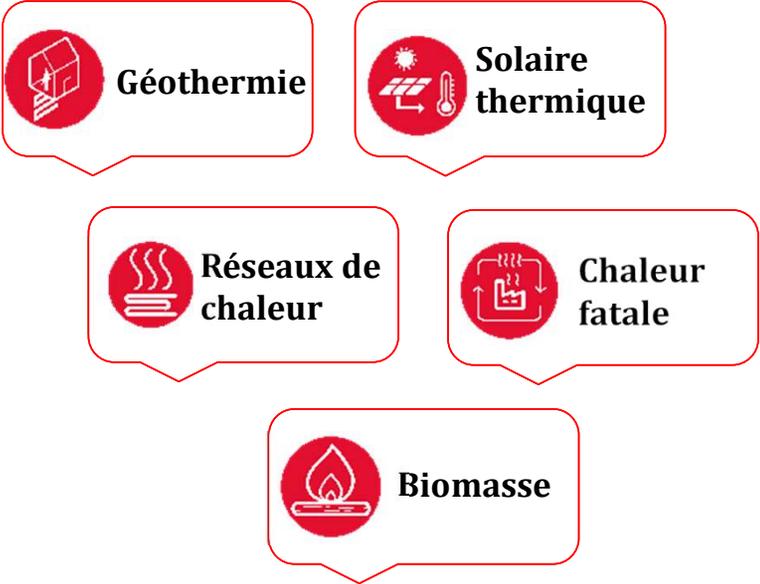
Type et montant de l'aide : subvention **10 000 euros jusqu'à 200 000 euros maximum**

- Le seuil maximal d'intervention exprimé en pourcentage des dépenses éligibles Hors Taxes (HT) est plafonné à 40 %.
- Ce taux d'intervention pourra être modulé à la baisse au regard de la réglementation nationale et européenne et reste assujetti à l'appréciation des services instructeurs de la MEL.
- L'attribution de l'aide financière n'est pas automatique, elle résulte d'un acte décisionnel, fruit d'un examen de la MEL avec une prise en compte de la plus-value environnementale et sociétale des investissements réalisés, de la situation financière de l'entreprise, ou encore des autres aides perçues.
- Ce montant est cumulable avec d'autres aides publiques mais demeure subordonné au respect de la réglementation nationale et européenne.

0800 711 721

serveco@lillemetropole.fr

CONTRAT DE CHALEUR RENOUVELABLE TERRITORIAL



Depuis mars 2023, avec l'appui de l'ADEME, la MEL soutient tous les porteurs de projets (hors particuliers) souhaitant produire de la chaleur renouvelable :

- un appui ingénierie (étude de faisabilité, conseil)
- un appui à l'investissement selon les critères du Fonds Chaleur ADEME



CONTRAT DE CHALEUR RENOUVELABLE TERRITORIAL

1 – RÉDUIRE

LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES



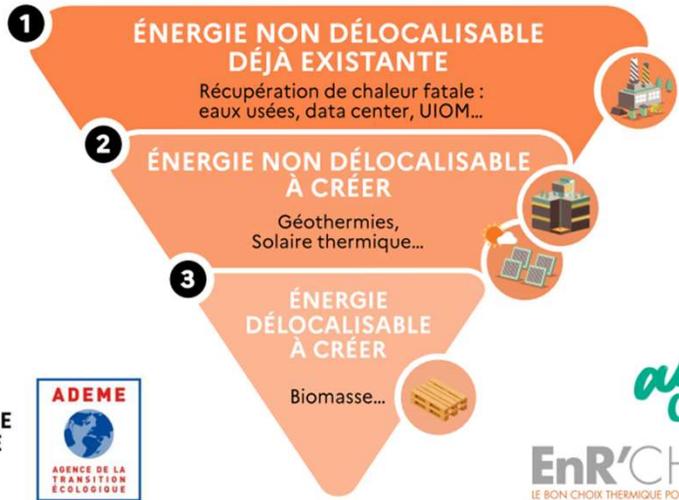
2 – MUTUALISER

LES BESOINS ET LES MOYENS DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION DE CHALEUR



3 – OPTIMISER ET PRIORISER

LES RECOURS AUX ÉNERGIES DE RÉCUPÉRATION ET RENOUVELABLES

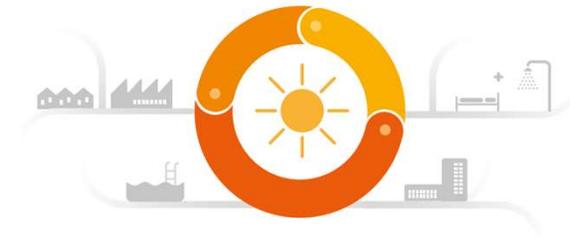


EnR THERMIQUES : quelles filières ?

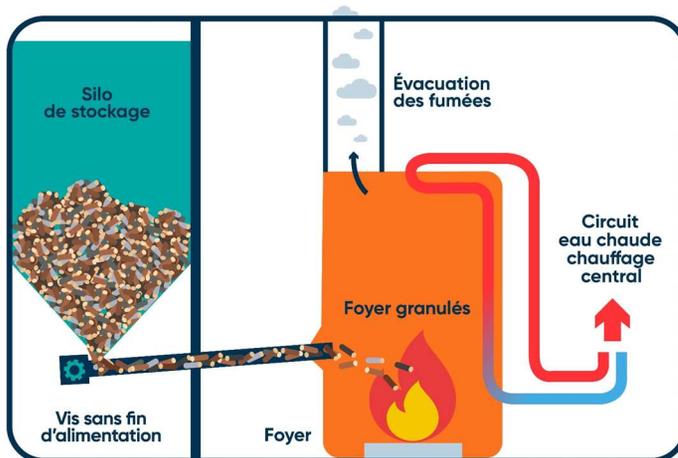
Solaire thermique - Principe



Cibles : Industrie (agro-alimentaire, chimie),
Tourisme, Agriculture



Biomasse (bois-énergie) - Principe

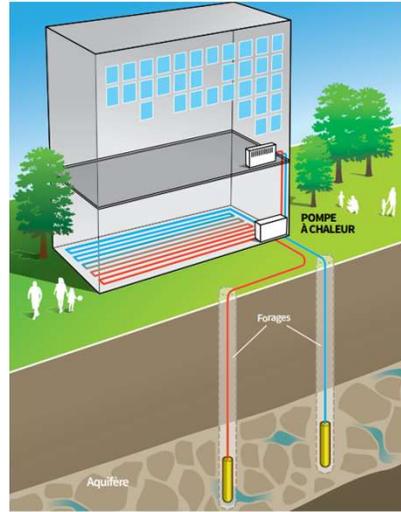
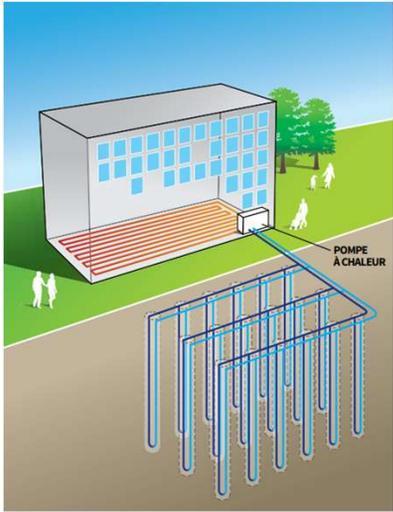


Cibles : Tertiaire, Industrie (déchets bois),
Agriculture, Réseau de chaleur

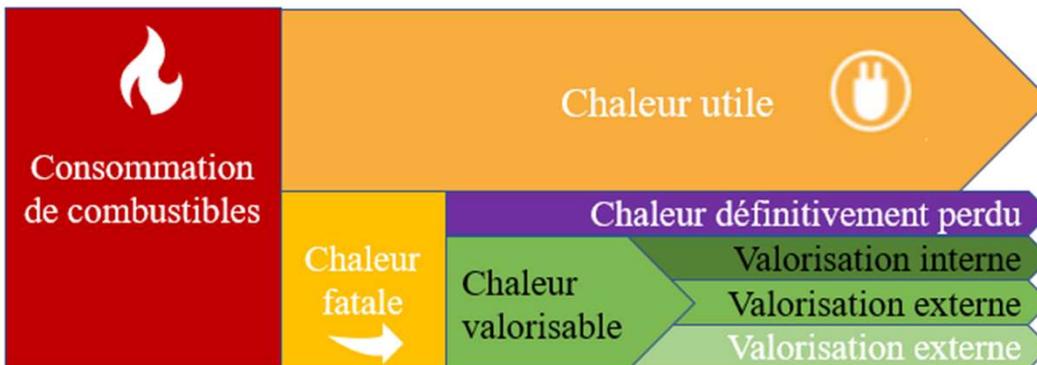
→ toutes cibles ayant des besoins de chaleur importants

EnR THERMIQUES : quelles filières ?

Géothermie - Principe



Récupération de chaleur - Principe



Cibles : Activités tertiaires (Crèches, Établissement de Santé, Bureaux...),
→ Besoins de chaleur et de rafraîchissement

/!\ *Géothermie de surface adaptée à notre territoire (profondeur < 200m)*

<https://www.geothermies.fr/>

Cibles : Industrie (Process), Data center, process industriels agroalimentaires...

EXEMPLE DE PROJETS SOUTENUS PAR LE CONTRAT DE CHALEUR RENOUVELABLE

R Energies : raccordement de deux copropriétés avenue G. Delory au réseau de chaleur de Roubaix

- Production d'énergie attendue : 814 000 kWh/an
- Montant de l'investissement : 378 559 €
- Montant de l'aide CCRt : 167 400 €
- Cofinancement : Certificat d'économies d'énergie (129 600 €)
- Taux d'intervention aides publiques : 78,5 % des dépenses éligibles

Entreprise SUBRENAT: étude de faisabilité mixte géothermie / bois énergie (Mouvaux)

- Montant de l'étude : 11 897 €
- Montant de l'aide CCRt : 7 138 €
- Taux d'intervention : 60 % des dépenses éligibles

Entreprise GSE: étude de faisabilité géothermie pour la construction d'un hôtel logistique pour La poste immobilier (Lezennes)

- Montant de l'étude et des essais : 160 300€
- Montant de l'aide CCRt : 50 000 €
- Taux d'intervention : 31,2 % des dépenses éligibles

Entreprise E.ON: étude de faisabilité géothermie sur nappe pour le futur quartier aménagé par SAMAIA (Villeneuve d'Ascq)

- Montant de l'étude et des essais : 197 500 €
- Montant de l'aide CCRt : 50 000 €
- Cofinancement : Région
- Taux d'intervention aides publiques : 60 % des dépenses éligibles



Subrenat (site internet)

CONTRAT DE CHALEUR RENOUVELABLE TERRITORIAL

Dispositif ouvert depuis mars 2023 pour une durée minimale de 3 ans

Pour être éligible :

- Le projet ne doit pas être démarré avant le dépôt de la demande de subvention
- Le projet doit respecter les critères techniques du fonds chaleur ADEME
- Le projet doit être lancé avant 2026

Appui à la réalisation d'études d'opportunité (MEL, Animateurs filière)

Appui à la réalisation d'études de faisabilité **subvention jusqu'à 70 %** (petite entreprise et activité non économique)

Appui à l'investissement **selon les barèmes du fonds chaleur ADEME**

15 projets validés au cours de la première année

11 études

- 8 études de faisabilité géothermie (3 bâtiments communaux, 3 entreprises tertiaires, 1 logement collectif, 1 quartier)
- 2 études de faisabilité solaire thermique (secteur médico-social, 9 bâtiments)
- 1 étude de faisabilité bois / géothermie (entreprise Subrenat, Mouvaux)

4 investissements

- 3 extensions du réseau de chaleur urbain de Roubaix (copropriétés, bâtiments communaux)
- 1 installation géothermique sur nappe (commune de Marcq-en-Barœul, salle de sport)

Ouvert aux :

- ✓ Communes
- ✓ Acteurs économiques
- ✓ Bailleurs sociaux
- ✓ Programmes urbains
- ✓ Universités
- ✓ Hôpitaux
- ✓ et autres grands propriétaires immobiliers du territoire



Cumul possible l'aide bâtiment durable sur certains postes

Rendez-vous [ici](#) pour déposer votre dossier
Une adresse mail générique : enr@lillemetropole.fr

CONTRAT DE CHALEUR RENOUVELABLE TERRITORIAL

**LES ANIMATEURS
REGIONAUX**

BIOMASSE

Leigh MITCHELL
leigh.mitchell@fibois-hdf.fr



SOLAIRE THERMIQUE

Erwin REGNIER
e.regnier@cd2e.com



GÉOTHERMIE

Estelle DOURLAT
estelledourlat@unilasalle.fr



#4 |

**Cadre de référence REV 3 –
rénovation bâtiment tertiaire**



Le CD2E

- Le Centre de Déploiement de l'Eco-Transition dans les entreprises et les territoires
- Association créée en 2001 basée à Loos-en-Gohelle, Amiens et Lille dans le Nord de France (loi 1901 sans but lucratif)
- Nos missions :
 - ✓ Centre de ressources
 - ✓ Conseil et assistance sur projets
 - ✓ Développer les compétences (organisme de formation)
 - ✓ Structurer de nouvelles filières
- Nous accompagnons les PME, TPE, entreprises, porteurs de projets, collectivités, bailleurs...
- 3 démonstrateurs de l'éco-transition

Capture rectangulaire

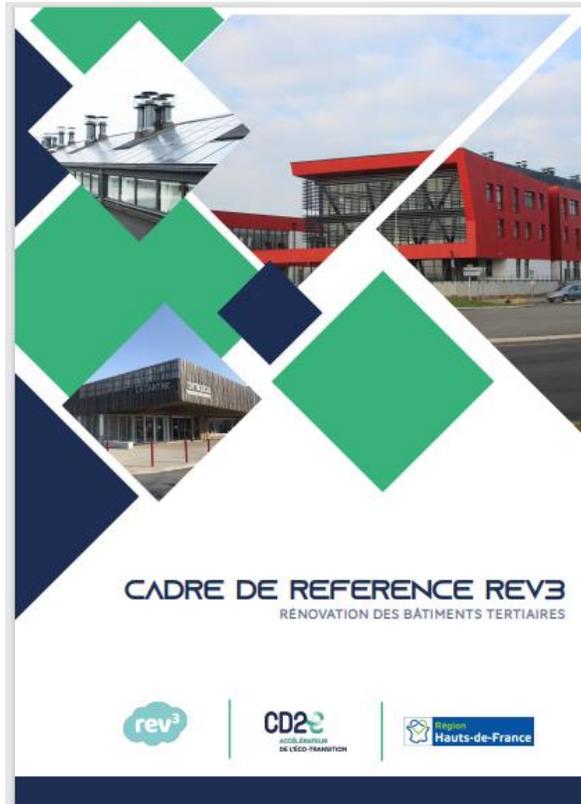
BâtiCité



CD2e ACCÉLÉRATEUR
DE L'ÉCO-TRANSITION



Cadre de référence REV 3, rénovation bâtiment tertiaire



CE DOCUMENT A POUR OBJECTIF

- ⇒ D'inciter les porteurs de projet à inscrire celui-ci dans la démarche rev3 en choisissant un niveau d'ambitions et en les aidant dès la conception
- ⇒ D'aider les décideurs et les financeurs dans la définition et la mise en œuvre de leurs politiques publiques d'accompagnement
- ⇒ D'être en appui sur la montée en compétence de l'ensemble des acteurs de la filière

LES THEMES ABORDES DANS CE CADRE DE REFERENCE REV3

- ⇒ Performance et efficacité énergétique
- ⇒ Economie circulaire
- ⇒ Energies renouvelables et de récupération EnRR
- ⇒ Confort et santé
- ⇒ Economie de la fonctionnalité
- ⇒ Gestion de l'eau
- ⇒ Territoire et site

[En téléchargement ici](#)

Cadre de référence REV 3, rénovation bâtiment tertiaire

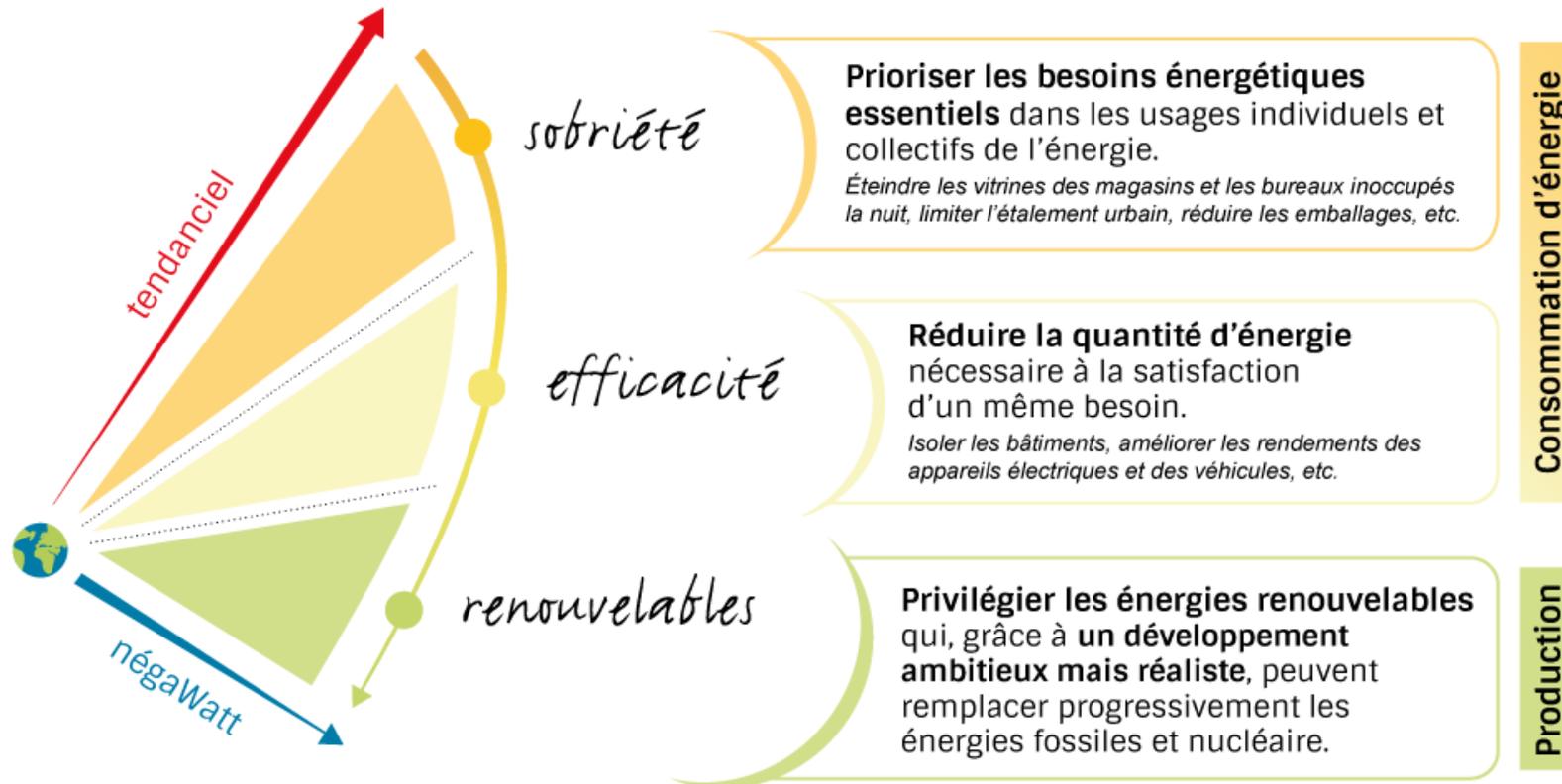
COMMENT S'ORGANISE LE DOCUMENT ?

LE REFERENTIEL S'APPUIE SUR **7 THEMES** :



[En téléchargement ici](#)

Etat d'esprit «nega watt »



©Association négaWatt - www.negawatt.org

Méthodologie de projet d'économie d'énergie

1. S'informer sur les enjeux et grands principes techniques/ les réseaux d'accompagnement
2. Connaître et Diagnostiquer : identifier les consommations actuelles / besoins
3. Elaborer un plan d'action (seul ou accompagné)
- 3 . Consulter les professionnels qualifiés / vérifier l'adéquation des offres avec le plan d'action, les aides mobilisables et les calendriers
4. Démarrer les actions

Les méthodes d'évaluation des consommations énergétiques 1/2

- Le **diagnostic de performance énergétique (DPE)** est un rapport synthétique et informatif. Il décrit de manière réglementé l'état du bâtiment (superficie, murs, fenêtres, matériaux...), ses équipements de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, de refroidissement, d'éclairage et les auxiliaires type VMC et donne une estimation de la quantité d'énergie consommée. Il donne une indication sur les performances énergétiques du bâtiment (classement énergétique d'A à G). Il est réalisé par un auditeur DPE.

- L'**audit énergétique** est une étude plus poussée que le DPE. Il s'agit d'une étude thermique et d'une analyse détaillée du système constructif, de l'état des installations de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, d'éclairage et de ventilation ainsi que d'une connaissance fine du bâti et de son fonctionnement. Il dresse par ailleurs une proposition chiffrée et argumentée de programmes de travaux permettant de réaliser des économies d'énergie. Il est réalisé par un bureau d'études bâtiment

Extrait de la fiche [« Performance et efficacité énergétique des bâtiments »](#) du site [transition durable des entreprises](#)

Les méthodes d'évaluation des consommations énergétiques 2/2

CCI Hdf - Booster transition énergétique : Un diagnostic d'une demi-journée pour évaluer les priorités d'actions de votre entreprise en matière de réduction de sa consommation énergétique, de sa consommation d'eau, de ses déchets et de son empreinte carbone. **Un forfait de 2 jours d'accompagnement**

<https://hautsdefrance.cci.fr/solutions/booster-transition-ecologique/>

CCI Hdf - Diagnostic transition écologique : état des lieux de l'impact de l'activité sur l'environnement - le pilotage stratégique, la gestion des locaux, les déchets, les achats, la mobilité : <https://hautsdefrance.cci.fr/solutions/diagnostic-transition-ecologique/>

BPI - Diagnostic éco flux : PME et ETI entre 20 et 250 salariés - Le dispositif est financé par l'ADEME à hauteur de 50%*. (2 000€ HT pour les sites composés de 20 à 49 salariés /3 000€ HT pour les sites composés de 50 à 250 salariés) – diagnostic de 1 à 2 jours :

<https://diag.bpifrance.fr/diag-eco-flux>

Les auto – diagnostics énergie



Checklist Énergie : un nouvel outil pour accompagner les chefs d'entreprise face à flambée des prix de l'énergie

Découvrir la Checklist Energie

10 questions à se poser sur son contrat et sa facture.

<https://www.cci.fr/crise-energetique/la-checklist-energie-10-questions-sur-son-contrat-et-sa-facture>



FLASHDIAG ÉNERGIE

10 questions pour analyser vos pratiques en matière d'énergie et mieux maîtriser votre consommation.

Je fais l'auto-diagnostic

<https://hautsdefrance.cci.fr/solutions/flashdiag-energie/>

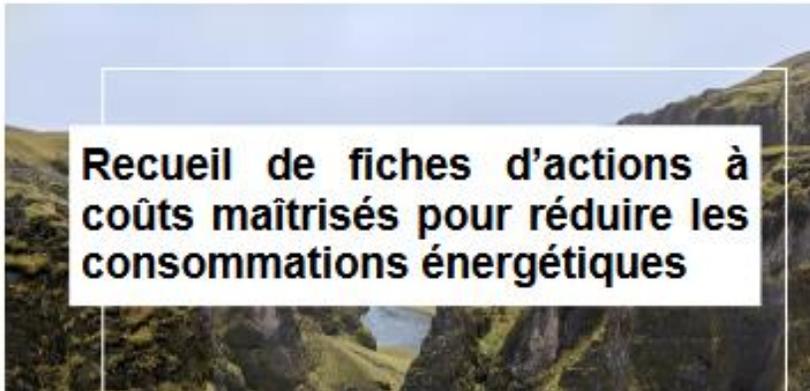
Baisse les watts – accompagné par la CCI HdF



TPE/PME de moins de 250 salariés, exerçant dans l'une de 14 filières métiers considérées comme énergivores, hors du secteur de l'industrie : *Cafés et Restaurants ; Hébergements touristiques ; Artisanat alimentaire ; Petits commerces alimentaires ; Commerces non alimentaires ; Services de proximité ; Santé ; Enseignement ; Sport/Culture/Loisirs ; Transports ; Entrepôts ; Commerces de gros ; Grands Commerces alimentaires ; Entreprises de services*

<https://hautsdefrance.cci.fr/solutions/programme-baisse-les-watts/>

Fiches d'actions à coûts maîtrisés



- Chauffage • Ventilation, • Eclairage,
- Eau chaude sanitaire, • Equipements immobiliers
- Equipements mobiliers, • Enveloppe, • Confort d'été.

Avertissement concernant l'utilisation de ces fiches action

Les actions décrites sont avant tout des pistes de réflexion.

Les actions avec travaux notamment, ne dédouanent en aucun cas le gestionnaire de réaliser des diagnostics via une assistance à maîtrise d'ouvrage si besoin, afin de vérifier tant leur faisabilité technique que financière.

Les actions d'optimisation sont souvent des actions qui relèvent des contrats d'exploitation/maintenance.

Les gestionnaires ont donc tout intérêt en fonction des actions, à vérifier le contenu de leur contrat ainsi que la bonne réalisation des tâches contractuelles par le prestataire.

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/batiment-fiches-actions-faible-cout-reduire-consommations>

Dispositifs de financement

Etat



CEE : [Outil de calcul des Certificat d'économie d'énergie](#)



BPI : [Financement des projets énergie/ environnement](#)



ADEME : [Agir pour la transition des entreprises](#)

Aides tremplins : [Conditions éligibilités 2024](#) - Tableau des aides – attention énergie non valables en Hdf

Autres aides ADEME – via moteurs de recherche – [exemple de filtre : entreprise/ Energie/ Hauts de France](#)

REGION



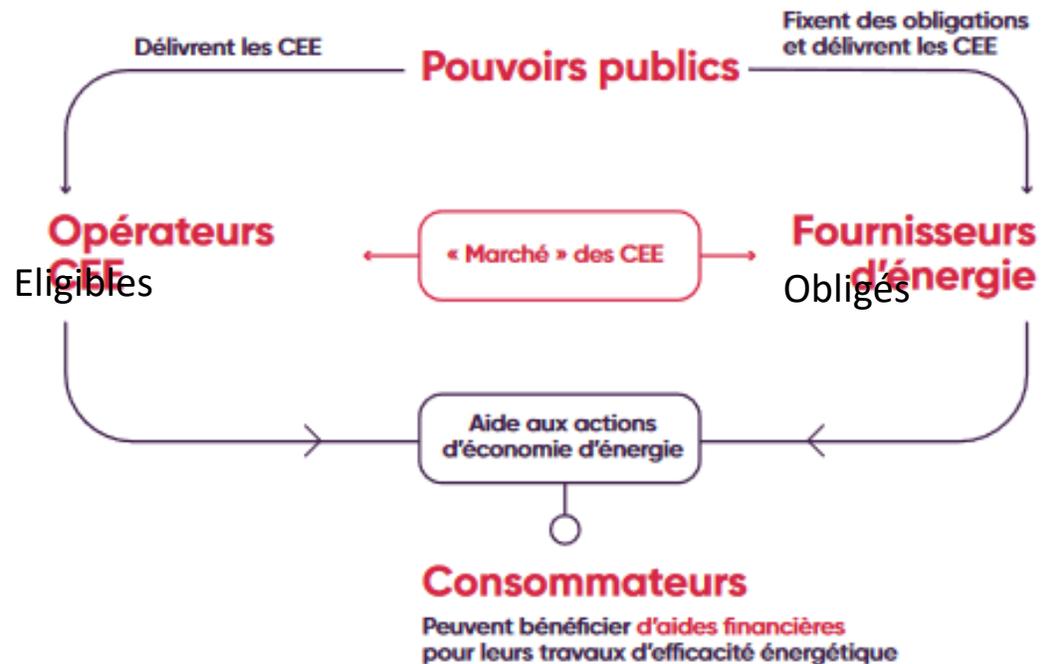
FEDER : [Fond européen de développement régional](#)

FRATRI : [Fond régional d'amplification de la troisième révolution industrielle REV3](#)

Les CEE – Certificat d'économie d'énergie



Mécanisme des Certificats d'Economie d'Énergie (CEE)



Comment valoriser vos CEE :

- La démarche est faite directement par l'entreprise qui intervient et qui les déduit des CEE de la facture
- Transmissions à des obligés / à leurs délégataires ou à des mandataires qui les rachètent.

Exemple de délégataires CEE pour la 5^e périodes des CEE

Abokine (plateforme artisans)	Économie d'Énergie	Neutrali
ACE Energie (industrie –site de prod)-	Effy Chauffage	Objectif 54
Aidee	Effy Connect	Objectif Ecoenergie
Aphacee (Délégataire spécifiquement dédié aux industriels et aux installateurs)	Effy Isolation	Ofee
Ares	Enerly Eco	Premium Energy
Capital Energy	ERN'Cert	Sonergia
Certinergy	Eqinov	Teksial
CN Solutions	Greenyellow	Vertigo
D.D.E.R	Hellio Solutions (Ex Lefebvre)	Vos Travaux Eco
EBS Energie	Loris ENR	Ynergie

Outil de calcul des Certificats d'Économies d'Énergie (CEE)

ACCUEIL

FICHES

AIDE

A PROPOS

Introduction

L'ADEME, l'Agence de la transition Ecologique met à votre disposition le présent outil dédié à l'estimation des CEE valorisables dans le cadre de projets d'efficacité énergétique. Il pourra être mobilisé en amont de la mise en œuvre d'un projet, par le maître d'ouvrage lui-même ou ses partenaires, qu'il soit particulier, entreprise ou collectivité.

L'Outil en ligne de calcul des Certificats d'Économies d'Énergie est à jour du 59ème arrêté excepté pour les fiches indiquées comme non mises à jour. Leur traitement nécessite un développement informatique spécifique qui peut prendre un certain temps. Nous vous suggérons dans ce cas de vous reporter aux modalités de calcul de ces fiches.

Pour que cet outil fonctionne correctement vous devez utiliser un navigateur : Internet Explorer 11+, Google Chrome, Mozilla Firefox ou Safari 8+.



Toutes les conditions de délivrance des fiches ne sont pas reprises dans l'outil : les utilisateurs sont donc invités à consulter les fiches de synthèse sur le site du Ministère de la Transition écologique et solidaire ou à partir de l'onglet « Fiches » du présent outil afin de prendre connaissance des conditions relatives à chaque fiche (qualification professionnelle, etc.).

Vous avez déjà un compte utilisateur



Connectez-vous pour retrouver vos projets réalisés avec l'Outil de calcul des Certificats d'Économies d'Énergie de l'ADEME

Votre courriel

Pas encore de compte utilisateur ?



Créez votre compte utilisateur afin de pouvoir conserver dans un espace personnel en ligne l'ensemble de vos projets réalisés avec l'Outil de calcul des Certificats d'Économies d'Énergie de l'ADEME

Votre courriel

 le ne suis pas un robot 

Exemples de fiches CEE tertiaire



Outil de calcul des Certificats d'Économies d'Énergie (CEE)

ACCUEIL

FICHES

AIDE

A PROPOS

Fiches opérations

Fiches AGRI

Fiches BAR

Fiches BAT

Fiches IND

Fiches RES

Fiches TRA

Fiches Bâtiment Tertiaire [BAT]

Sous-secteur	N° de la fiche	Nom de la fiche	Zone d'application	Arrêté associé
Enveloppe	BAT-EN-101	Isolation de combles ou de toitures	France métropolitaine et DOM	33ème
Enveloppe	BAT-EN-102	Isolation des murs	France métropolitaine et DOM	27ème
Enveloppe	BAT-EN-103	Isolation d'un plancher	France métropolitaine et DOM	33ème
Enveloppe	BAT-EN-104	Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant	France métropolitaine et DOM	54ème
Enveloppe	BAT-EN-106	Isolation de combles ou de toitures (France d'outre-mer)	DOM	33ème
Enveloppe	BAT-EN-107	Isolation des toitures-terrasses	France métropolitaine et DOM	27ème
Enveloppe	BAT-FN-108	Isolation des murs (France d'outre-mer)	DOM	19ème



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-EN-102

Isolation des murs

1. Secteur d'application

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle.

2. Dénomination

Mise en place d'un doublage isolant (complexe ou sur ossature) sur murs par l'intérieur ou par l'extérieur.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La résistance thermique R de l'isolation installée est supérieure ou égale à 3,7 m².K/W.

La résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non réfléchissants et selon la norme NF EN 16012+A1 pour les isolants réfléchissants.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une isolation des murs ;
- et la surface d'isolant installé ;
- et la résistance thermique de l'isolation mise en place évaluée, suivant la nature de l'isolant, selon l'une des normes susvisées.

À défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un matériau avec ses marque et référence et la surface de matériau installée, et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN 45011 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European co-operation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique que le matériau de marque et référence mis en place est un isolant et précise ses caractéristiques thermiques (résistance thermique ; ou conductivité thermique et épaisseur) évaluées, suivant la nature de l'isolant, selon l'une des normes susvisées. En cas de mention d'une date de validité, ce document est

Exemples de fiches CEE industrie



Outil de calcul des Certificats d'Économies d'Énergie (CEE)

ACCUEIL

FICHES

AIDE

A PROPOS

Fiches opérations

Fiches AGRI

Fiches BAR

Fiches BAT

Fiches IND

Fiches RES

Fiches TRA

Fiches Industrie [IND]

Sous-secteur	N° de la fiche	Nom de la fiche	Zone d'application	Arrêté associé
Bâtiments	IND-BA-110	Déstratificateur ou brasseur d'air	France métropolitaine et DOM	20ème
Bâtiments	IND-BA-112	Système de récupération de chaleur sur une tour aéroréfrigérante	France métropolitaine et DOM	17ème
Bâtiments	IND-BA-113	Lanterneaux d'éclairage zénithal	France métropolitaine	26ème
Bâtiments	IND-BA-114	Conduits de lumière naturelle	France métropolitaine et DOM	15ème
Bâtiments	IND-BA-116	Luminaires à modules LED	France métropolitaine et DOM	40ème
Bâtiments	IND-BA-117	Chauffage décentralisé performant	France métropolitaine et DOM	27ème
Enveloppe	IND-EN-101	Isolation des murs (France d'outre-mer)	DOM	23ème
Enveloppe	IND-EN-102	Isolation de combles ou de toitures (France d'outre-mer)	DOM	33ème
Utilités	IND-UT-102	Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone	France métropolitaine et DOM	19ème



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° IND-BA-113

Lanterneaux d'éclairage zénithal (France Métropolitaine)

1. Secteur d'application

Bâtiments industriels existants en France métropolitaine.

2. Dénomination

Mise en place de lanternes d'éclairage zénithal, avec costière, ponctuels ou continus avec pilotage automatique de l'éclairage électrique.

3. Conditions pour la délivrance de certificats

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La conductance thermique des lanternes U_{te} est :

- inférieure ou égale à 2 W/m².K pour les lanternes d'éclairage ponctuels fixes ;
- inférieure ou égale à 2,5 W/m².K pour les lanternes ponctuels ouvrants et les lanternes continus fixes et ouvrants.

La classe de durabilité des lanternes est ΔA.

Le facteur de transmission lumineuse totale τ_{D65} est compris entre 45% et 65%.

Les spécifications des lanternes (conductance thermique, classe de durabilité, facteur de transmission lumineuse totale) sont déterminées suivant la norme européenne EN1873+A1 pour les lanternes d'éclairage zénithal ponctuels et suivant la norme européenne EN14963 pour les lanternes d'éclairage zénithal continus.

La mise en place des lanternes s'accompagne d'un pilotage automatique de l'éclairage électrique sur détection de lumière en fonction des apports de lumière naturelle.

La mise en place des lanternes d'éclairage zénithal fait l'objet d'une étude préalable de dimensionnement des ouvrages d'éclairage naturel effectuée par un professionnel ou un bureau d'étude. Cette étude précise les caractéristiques des lanternes (conductance thermique, durabilité, facteur de transmission lumineuse), les

Trois étapes clés pour bénéficier des financements CEE

1 Identifier les équipements éligibles aux CEE

- Consulter le catalogue de Fiches CEE sur le site de l'ATEE : [C2E Opérations Standardisées](#)

2 Identifier un acteur avec qui travailler et négocier un prix en €/ MWhc de CEE

- Les « obligés » : Les vendeurs d'énergie dont les ventes annuelles dépassent un seuil fixé
- Les « délégataires » d'obligations : entreprises spécialisées dans le dispositif ayant acquis un statut comparable à celui d'un obligé
- Les fournisseurs d'équipements / Les installateurs : ces entreprises doivent avoir passé un contrat avec un obligé ou un délégataire
- Les bureaux d'études prescripteurs de solutions éligibles au dispositif CEE

3 Constituer le dossier CEE : 3 jalons



Les prêts BPI

Prêt Vert	Prêt Vert ADEME	Prêt Économies d'Énergie (PEE) (old)	Prêt Méthanisation ADEME
Prêt participatif filière bois (PP Bois) (old)		Prêt Energie Environnement	
<h2>Prêt Vert</h2> <p>Financer le développement d'un projet de transition écologique et énergétique</p> <p>Découvrir les modalités d'inscription</p> <p>Nous contacter</p>		<h3>Les points forts de notre solution</h3> <ul style="list-style-type: none">• De 50 000 € à 5 000 000€• D'une durée de 2 à 10 ans avec jusqu'à 2 ans de différé• Sans aucune garantie sur les actifs de l'entreprise, ni sur le patrimoine du dirigeant 	

Prêts économie d'énergie (PEE)

Objectif : Améliorer l'efficacité énergétique de l'entreprise par l'acquisition d'équipements éligibles aux Fiches CEE.

Cibles : TPE, PME ou une **ETI indépendantes de plus de 3 ans.**

Le montant du prêt doit être inférieur ou égal au montant des fonds propres et quasi fonds propres de l'emprunteur
Dépenses éligibles

- Un ou des équipements éligibles aux CEE des secteurs Tertiaire et Industrie
- Dans la limite de 40% du montant du Prêt la conception du produit ou du processus (étude de faisabilité, frais de personnels affectés, bureaux d'étude et d'ingénierie) et les dépenses nécessaires à la réalisation des Opérations Standardisées (travaux, achats de services, essais, frais de mise au point des matériels et outillages).

Montant : De 10 000 € à 500 000 € . Si montant supérieur à 100 k€ : partenariat financier obligatoire à raison de 1 pour 1.

Durée de 3 à 7 ans

Taux fixe.

Crédits d'impôts

- **Crédit d'impôt pour la rénovation énergétique des locaux des TPE et des PME** - mobilisable pour les dépenses entre le 1er janvier 2023 et le 31 décembre 2024

L'entreprise qui réalise certains travaux de rénovation énergétique d'un bâtiment à usage tertiaire peut bénéficier d'un crédit d'impôt pour les dépenses qu'elle a engagées. Les critères dépendent de la situation géographique (France métropolitaine ou départements d'outre-mer) des bâtiments rénovés. Le crédit d'impôt correspond à 30 % du montant des dépenses engagées par l'entreprise dans la limite de 25 000 €.

<https://www.aides-entreprises.fr/aide/9825>

- la loi de finances pour 2024 créé un crédit d'impôt au titre des investissements dans l'industrie verte pour inciter les entreprises à réaliser de nouveaux projets industriels dans quatre filières clés de la transition énergétique.

Contact

Aude CATOIRE, Consultante bâtiment durable
a.catoire@cd2e.com – 06 01 70 08 02

www.cd2e.com - contact@cd2e.com

Base du 11/19, Rue de Bourgogne, 62750 Loos-en-Gohelle
+33 3 21 13 06 80



#5

**Témoignage inspirant –
Stéphane DEBEUNNE, France
Cake Tradition**



FRANCE CAKE

— TRADITION —



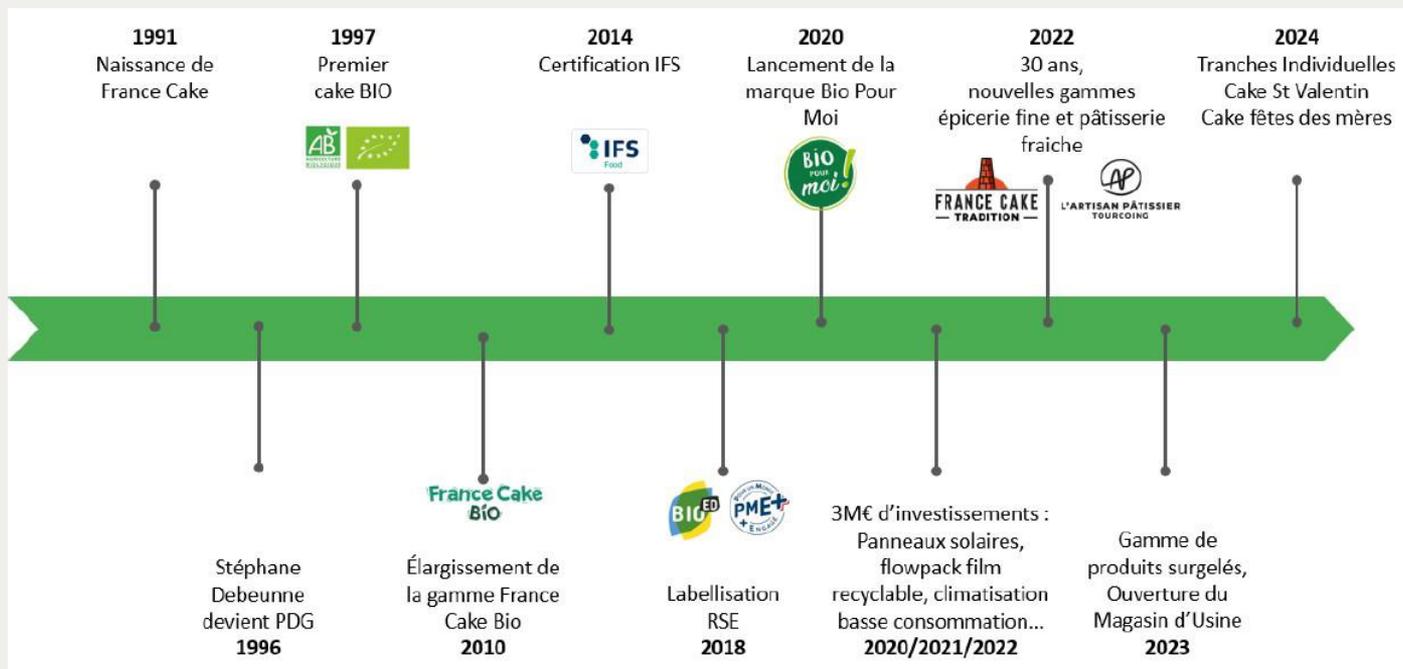
Le spécialiste du gâteau sain, moelleux et gourmand

Une entreprise engagée pour :

- ✓ la qualité des produits
- 📍 l'ancrage local
- 🌱 la responsabilité sociétale
- ♻️ la transition écologique

Le spécialiste du gâteau sain, moelleux et gourmand

FRANCE CAKE : PLUS DE 30 ANS DE SAVOIR FAIRE — TRADITION —





Labels issus de l'ISO 26000

FRANCE CAKE

— TRADITION —



- Nos engagements RSE -

LE LOCAL

Nous sommes fiers d'avoir un **fort ancrage local**, mettant en avant des ingrédients issus de **sources locales et équitables** dès que possible.

- + de 50 % de nos Volumes Matières Premières (farines, œufs, sucre) sont dans un rayon de - 100 km
- 85 % de nos Fournisseurs Emballage sont dans un rayon de - de 100 km
- Rayonnement Local : Visites d'Usine et Ventes d'Usine
- Dons aux Associations (Restos du Cœur, Secours Populaire...)

PRENDRE SOIN DE NOS CONSOMMATEURS

Nous les **écoutons** attentivement et cherchons à **comprendre** leurs **attentes** pour leur offrir **une expérience exceptionnelle**.

- Liste d'ingrédients les plus courtes et saines
- (±) 50 % de nos produits sont BIO
- Certification IFS Food, depuis 2014 (Qualité et Sécurité Alimentaire, deux mots d'ordre)
- Recettes + de fibres / - de sucres proposés depuis 2020

LES FEMMES ET LES HOMMES

Nous plaçons la **valorisation** des hommes et des femmes au cœur de nos priorités.

- Communication ouverte et bienveillante
- Échanges réguliers avec le personnel
- Charte Télétravail depuis 2022
- Des actions mensuelles en faveur des salariés
- Dynamique d'équipe forte et épanouissante

RÉDUIRE NOTRE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

L'**engagement envers la nature** est au cœur de notre démarche.

- Filières de Tri des déchets mise en place, plastiques, cartons, co-produits
- Ecoconception : réduire l'impact de nos emballages et nos recettes
- Nouveau Bâtiment : basse consommation
- Cogénération de chaleur, nouveau système de refroidissement (CTA), panneaux solaires thermiques
- Favorisé l'emploi des Séntors

■ NOS DIFFÉRENTES GAMMES

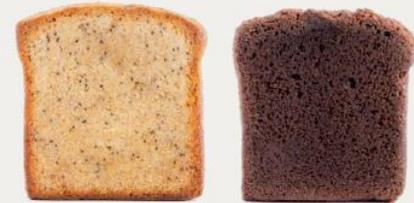
Une très large gamme de recettes bio et conventionnelles,
en frais ou en surgelés, sous film, sous étuis ou en vrac

Des cakes à partager



Des mini cakes individuels

Des tranches individuelles



Des pains d'épices





pour le rayon Pâtisserie Fraiche des GMS

**L'ARTISAN PÂTISSIER
TOURCOING**



Recette : Pâtisserie Fraiche
Ingrédients locaux
Formats et conditionnement
adaptés circuit frais GMS et RHD

**France Cake
Bio**

pour les magasins spécialisés
BIO



100 % des ingrédients BIO
Formats et conditionnement adaptés au
circuit Épicerie BIO

GOURMAND – MOELLEUX – ARTISANAL – RESPONSABLE


**FRANCE CAKE
TRADITION**

pour les épicerie fines, traiteurs,
fromagers, primeurs...



Emballage soigné
Ingrédients locaux
Formats et conditionnement
adaptés au circuit Épicerie Fine
France + Export

MARQUES CLIENTS

Adaptabilité à des cahiers
des charges spécifiques



Tous nos produits, sur différents
formats, pouvant s'adapter aux
différentes marques

NOS PARTENAIRES

GMS



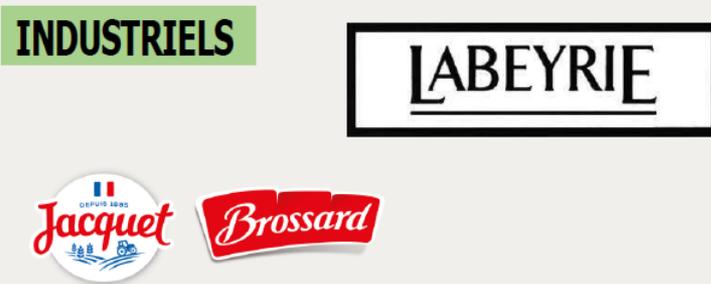
GSS



RHD ET VAE



INDUSTRIELS



EXPORT



VPC ET COLISEURS





Sélection des meilleurs ingrédients



Ingrédients Naturels



Sans conservateurs ni colorants



Labo d'innovations gourmandes



Liste d'ingrédients courtes



Sans sirop de glucose/fructose

RESPONSABLE

SAIN, GOURMAND ET MOELLEUX

ARTISANAL

FRANCE CAKE

— TRADITION —



Made in Hauts de France



Ingrédients peu transformés



Approvisionnement local



Certifications et Labels



Recettes créées et produites par nos Maîtres Pâtisseries



Zéro Déchets Ultimes



Petites fournées sur commande



Récupération d'énergie



Malaxage et emmouillage à l'ancienne



Énergie Renouvelable



Cuisson Lente et Refroidissement Naturel



Engagé pour l'emploi des Seniors

35

35 ans de Passion



Qualité de vie au travail

■ NOUS CONTACTER



@FranceCakeTradition

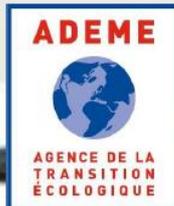
**FRANCE CAKE TRADITION
112 A RUE D'HONDSCHOOTE
59200 TOURCOING**

03 20 11 62 50

contact@francecaketradition.fr

www.francecaketradition.fr





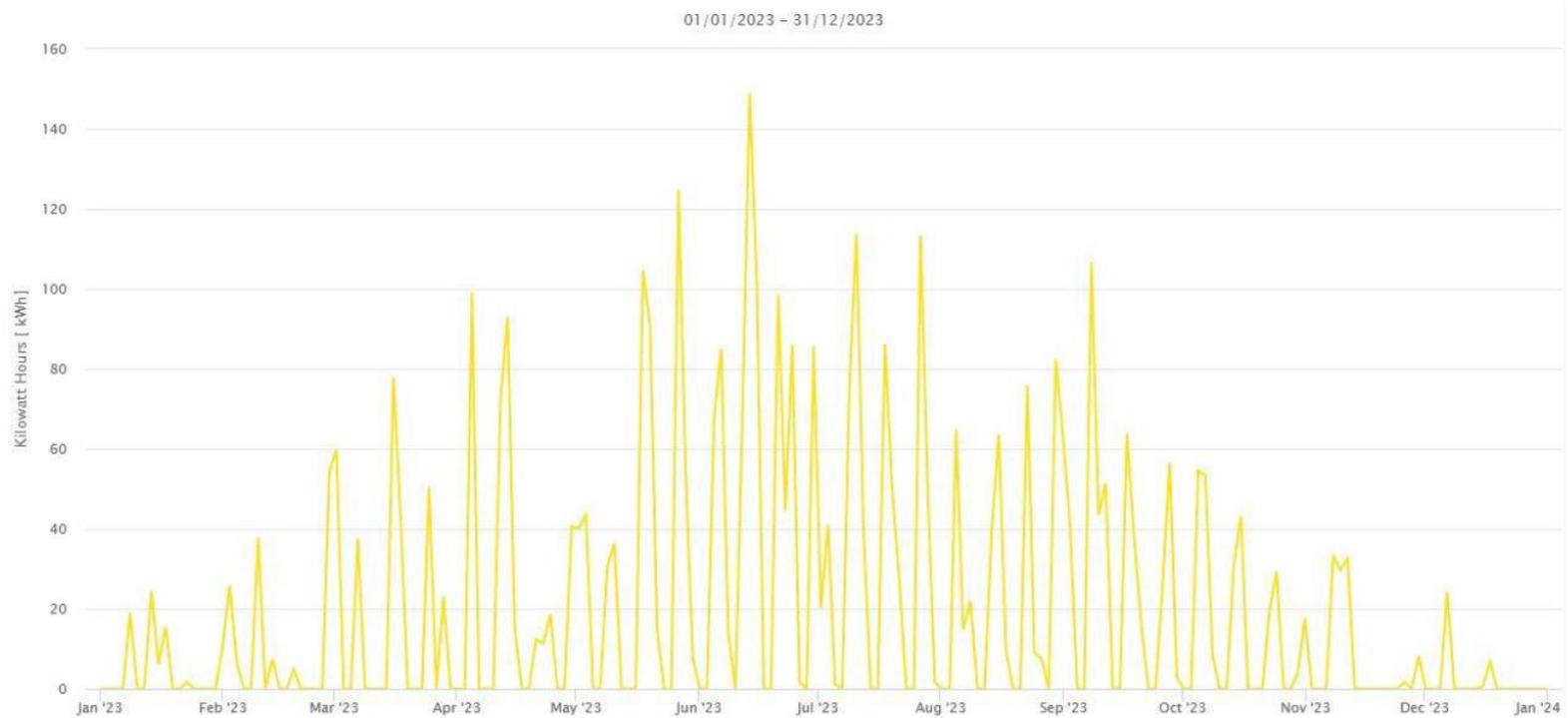
Investissement : 29628 €

Subvention Ademe : 12000 €

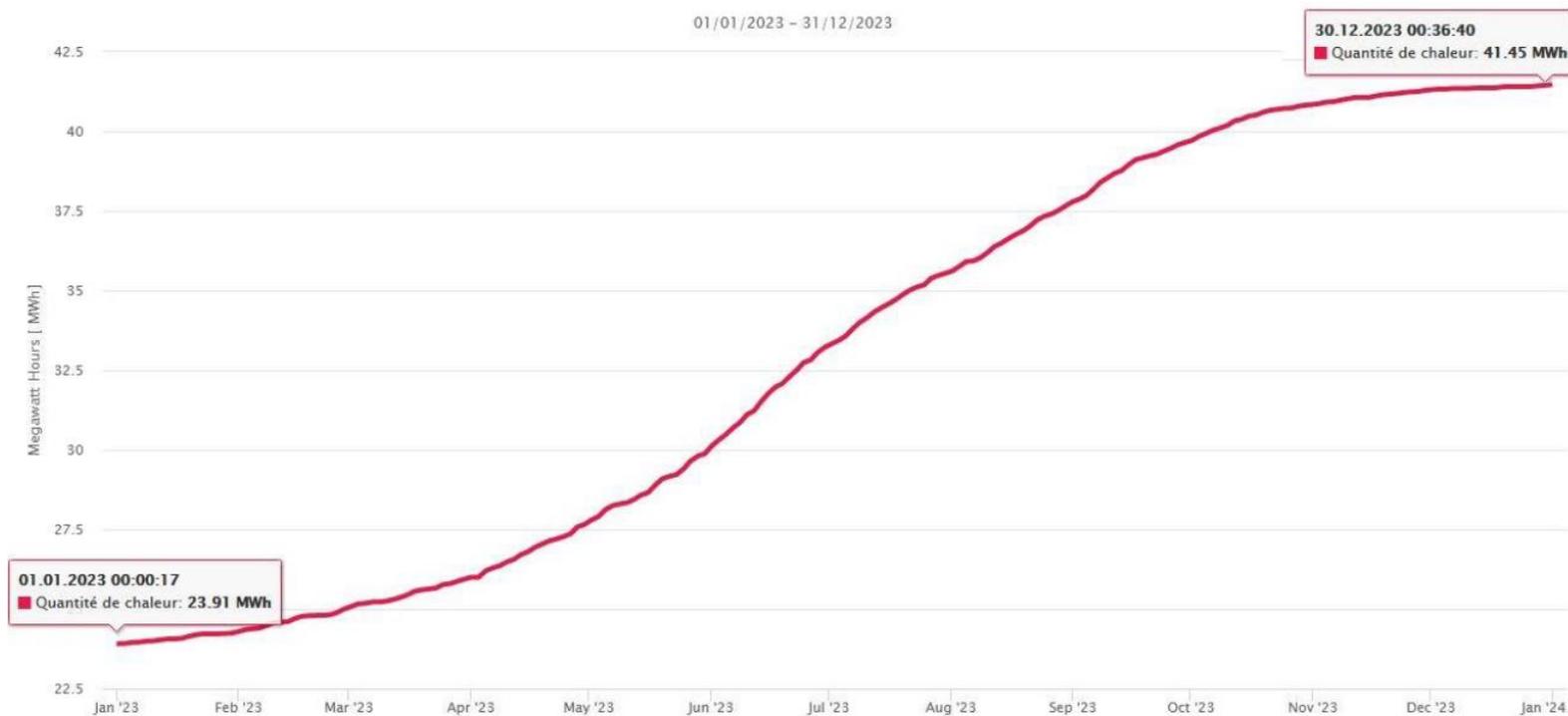
Cout à l'Entreprise : 17628 €

12 panneaux solaires thermiques
pour le chauffage de 3000L d'eau de nettoyage

Chaleur produite chaque jour en 2023 (KWh) : jusqu'à 148 KWh



Chaleur totale produite en 2023 (MWh) : 17,54 MWh



A photograph showing a row of solar collectors (likely flat-plate collectors) installed on a rooftop. The collectors are blue and mounted on a metal frame. The background shows a building and some trees under a clear sky.

Economie par an à 150€/MWh : 2631 €
Amortissement en moins de 7ans
Durée de vie de l'installation ?

#5 |

**Témoignage inspirant –
Olivier LEZIES, Rabot Dutilleul**

**Rabot
Dutilleul**



I. Et la transition énergétique

Energie sprong Wattrelos



Réhabilitation de 160 logements en site occupé

Performance énergétique E=0

Façades industrialisées

Conception/réhabilitation énergétique et maintenance sur 25 ans

Livraison 2021



Maîtrise d'ouvrage : Vilogia
Architecte : Redcat



Shake Lille



Construction de 22 000 m² de bureaux, 300 m² de commerces, un auditorium, une salle de fitness, un appart'hôtel, une crèche et un restaurant panoramique, le tout organisé autour d'une place de village de 900 m².
4 000 m² de terrasses agrémentées d'une promenade en spirale offriront des vues inédites sur la ville.

Label BBC Effinergie 2017 niveau E2C1 : prise en compte de la biodiversité, raccordement au réseau de chauffage urbain ou encore panneau photovoltaïque.

Certification Breeam niveau excellent.

Livraison 2023

Maîtrise d'ouvrage : Nacarat
Architecte : PCA-STREAM

Cité administrative de Strasbourg



Rénovation et extension de la Cité administrative de 30 000 m² au cœur de la ville.

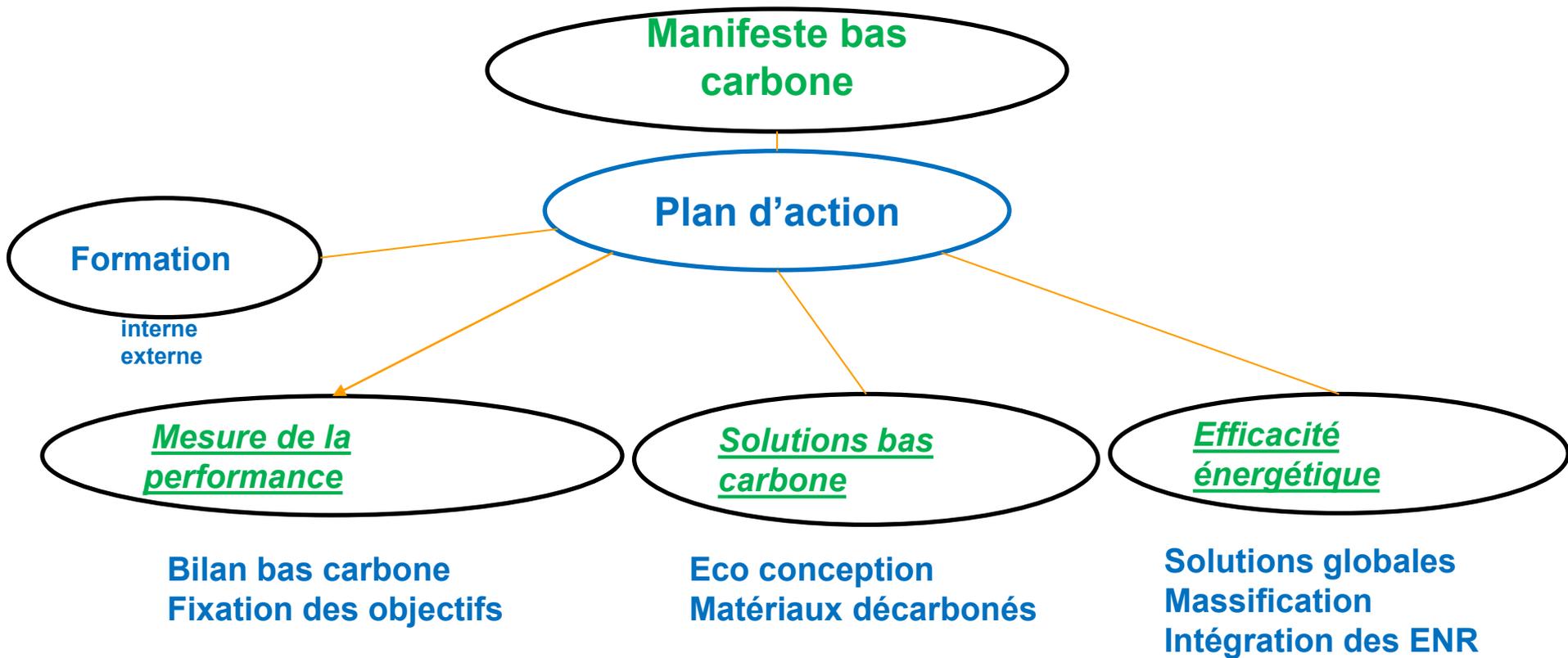
Amélioration des performances énergétiques des bâtiments permettant d'économiser **44 %** des consommations et de réduire de **63 %** les émissions de gaz à effet de serre.

Objectif sur le bâtiment neuf : **E3C1** (pour énergie positive et réduction carbone).

Livraison en cours

Maîtrise d'ouvrage : Préfecture du bas Rhin
Architecte : Oslo architectes et Rey de Crécy

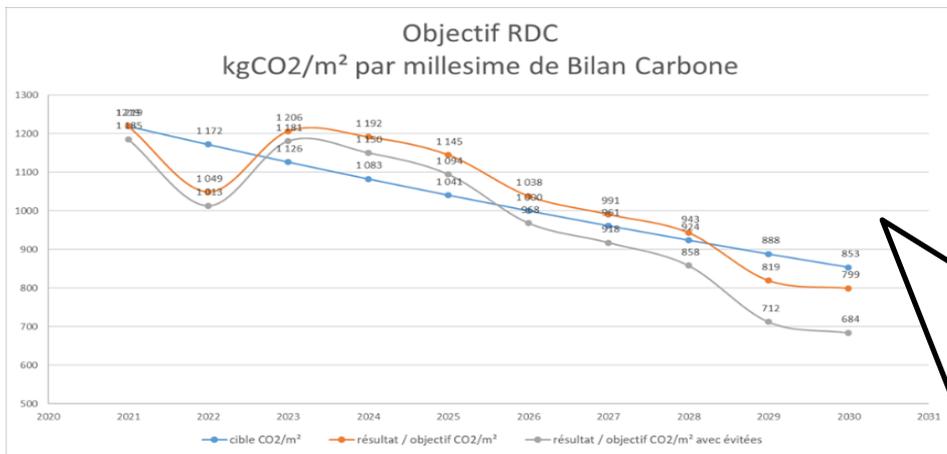
La stratégie bas carbone de Rabot Dutilleul



Le bilan carbone de l'entreprise

Bilan carbone RDC (scope 3)	2021	2022
Chantiers livrés	10	24
Tonnes CO2	89 500	326 700
Kg CO2/m²	1220	1049 (cible 1160)

Diminution en 2022 grâce au développement de la *réhabilitation*



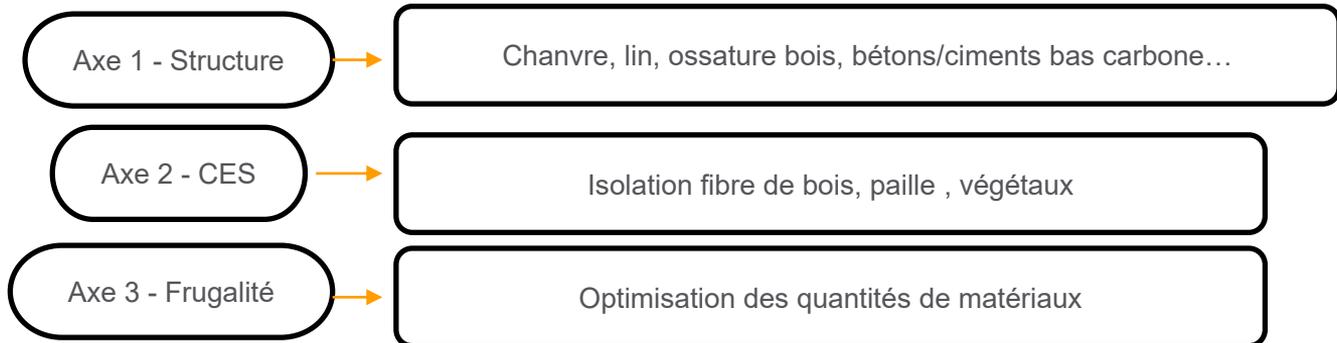
Objectifs 2023:

- 35% par rapport à 2021
- Part de la *réhabilitation* portée à 65%
- 50 % du neuf en biosourcé

Notre outil d'éco-conception



Analyse des solutions bas carbone possibles sur chaque projet



L'économie circulaire



*Plateforme pour l'utilisation de matériaux de réemploi
dans la construction de 450 projets*



Partenariat signé avec Rabot Dutilleul en 2018

Nos projets de R&D



ELEMENT'R+

- Conception de caissons industrialisés pour l'isolation et la vêtture par l'extérieur.
- Demande de subvention ADEME en cours d'examen



AGROMUR

- Développement d'un matériau béton de lin
- Projet R&D interne RDC
- Solution préfabriquée
- Horizon fin 2026



DEMETE Robot Dutilleul Construction



Rénovation énergétique d'un ensemble de 17 lycées d'enseignement agricole privé:

- Massification de la rénovation énergétique grâce à des procédés industriels
- Déploiement massif d'énergies renouvelables
- Implication d'un tiers financeur

Site démonstrateur: Institut Saint Eloi de Bapaume

520 apprenants – 62 enseignants-11 000m²

Lauréat APP Rev 3 pour la massification de la rénovation énergétique
Projet en phase études (subventionné par la Région)



Une offre globale et ajustable pour la rénovation énergétique de l'immobilier tertiaire



Définition du projet

Programmation

Maîtrise d'œuvre

Entreprise générale

Exploitation Maintenance

Etude du patrimoine
Scénarios de réhabilitation
Solutions de montage
Recherches de financements

Etablissement du cahier des charges

Etudes de conception
Diagnostic énergétique

Travaux TCE
Pilotage-coordination

Commissioning
Maintenance
Garantie de performance



II. La performance par l'usage



Concours CUBE Retour d'expérience



LesEchos



BUSINESS
IMMO





1.
**Travailler
l'usage,**
le 3^{ème} pilier de
l'efficacité
énergétique

2.
**Sensibiliser et
mobiliser tout en
s'amusant via
un concours**

Du 1^{er} janvier 2023 au 31 décembre 2023, pendant un an, nous, **utilisateurs de bâtiments tertiaires**, sommes en compétition sur les économies d'énergies que nous réalisons en nous mobilisant sur les bons usages et le réglage des installations techniques.

3.
**Suivre sa
situation et son
classement**

4.
**Economiser
de 5 à 25 %
d'économies***

*11,5 % d'économies en moyenne sur d'autres expériences européennes.
Trajectoire de 12% d'économies moyennes pour CUBE2020 2^{ème} édition.

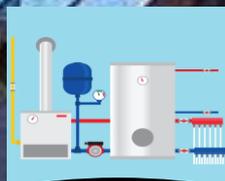
Consommations divisées par 2,2

-24t de CO2/an (= /2)

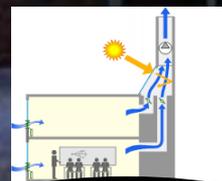
1,5 M € de travaux pour
4000 m² de bureaux



Chassis/vitrages



Chauffage



Ventilation



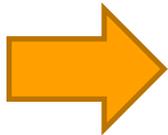
Eclairage



- **Les actions mises en place dans le cadre de la rénovation:**

L'analyse des consommations électriques par type d'usage a permis de piloter le comportement et identifier les gisements et baisse de rendements d'équipements.

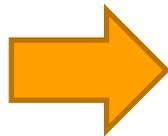
- Remplacement complet de l'éclairage du Site via la technologie LED (dalles, tubes, spots)
- Remplacement des VMC double flux et chaudières
- Centralisation de la régulation des chaudières et des climatisations réversibles et des ventilations



Un bâtiment performant à l'origine (100 kwh/m²/an)



- **Le challenge de Cube: améliorer encore la performance du bâtiment en modifiant ses conditions d'utilisation**



*Objectif recherché: engendrer un gain minimum de **10% au global** par une modification des conditions d'exploitation et la mise en place d'éco-gestes.*

Diminuer l'empreinte carbone du bâtiment

Plan d'actions (1)



1- Baisse de la température de fonctionnement

Réduite la nuit à 15°C en journée à 19°C

2- Désembouage des radiateurs

Améliorer le rendement de notre installation et homogénéiser les T°C



3- Vérifications des étanchéités des ouvrants

Eviter les déperditions de chaleurs

4. Diminution des points d'eau chaude

Dans les sanitaires

5. Mise en place des éco-gestes

Ex: réduction du temps de veille des ordinateurs

6. Peinture blanche en toiture

Réduction t -5° en été sur certaines zones

7. Mise en place du Flex office

Permet de réduire les coûts en matière de chauffage,

Fermer des zones

Aller dans la zone Chaude si on a froid et inversement



Communiquer et fédérer

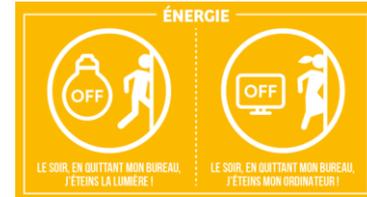


Evènement Petit Déjeuner

Mise en place de kakemono

Installation de Stickers

Mail mensuel



Résultats insatisfaisants au regard de nos objectifs



	Economie Global Cumulée	Gaz Economie mensuelle	Electricité Economie mensuelle	Rang bat. < 5000 m2	Rang Général
Janvier	0,58%	-17%	+10%	6/16	45/92
Février	1,35%	-16%	+4%	12/21	88/153
Mars	1,54%	-2%	-2%	15/26	137/217
Avril	4,13%	-39%	-18%	12/29	120/246
Mai	5,68%	-79%	-13%	13/30	133/255
Juin	5,99%	-96%	-4%	12/31	129/262
Juillet	4,84%	-100%	30%	15/32	142/256
Août	4,33%	-100%	12%	16/34	148/255
Septembre	4,22%	-100%	9%	24/38	160/257
Octobre	4,46%	-15%	0%	24/38	172/267
Novembre					
Décembre					

	Réduction Emission Co2	Eco réalisées KG Co2	Rang bat. < 5000 m2	Rang Général
Janvier	1,74%	-963	3/16	26/92
Février	3,27%	-847	7/21	58/153
Mars	3,46%	-107	12/26	108/217
Avril	6,68%	-1780	09/29	88/246
Mai	8,66%	-1095	12/30	118/255
Juin	9,02%	-196	10/31	102/262
Juillet	8,31%	392	11/32	109/256
Août	7,93%	211	12/34	114/255
Septembre	8,10%	-94	18/38	123/257
Octobre	8,49%	-218	18/38	141/267
Novembre				
Décembre				

- *Certaines actions prévues n'ont pas été réalisées*: peinture et flex office
- *Insuffisance des actions de communication et de sensibilisation sur la durée* du concours

A green arrow with a black outline pointing to the right, towards the text in the oval.

La sobriété par l'usage nécessite l'adhésion de tous. Cette adhésion doit être entretenue sur la durée.

Le plan d'action défini au départ doit être respecté en dépit de situations qui peuvent évoluer dans l'entreprise.

Quelques enseignements sur la 1^{ère} édition du concours CUBE 2020 (1/2)



SOCIOCUBE : Une recherche réalisée dans le cadre de l'appel à projets de l'ADEME « vers des bâtiments responsables à horizon 2020 ».

La 1^{ère} édition de CUBE 2020, c'est :

74 bâtiments candidats

36 000 collaborateurs

600 000 m² de bureaux

2/3 des bâtiments se situent en Province
et 1/3 en Ile-de-France

9,54 % d'économie d'énergie en moyenne

(le score le plus élevé va au-delà de 20 %,
la plupart des scores se situent entre 5 et 15%)

Les principales actions d'optimisation entreprises durant le concours, selon les correspondants ayant répondu à l'enquête quantitative, sont :

- Eteindre les lumières la nuit et/ou le WE : 89%
- Modifier les consignes de température (chauffage ou climatisation) : 63%
- Réduire la température la nuit et/ou le WE : 63%
- Vérifier les installations : 63%
- Installer des mousseurs sur les robinets : 63%

Quelques enseignements sur la 1^{ère} édition du concours CUBE 2020 (2/2)



« L'efficacité énergétique ne passe pas uniquement par de gros travaux » => un autre gisement important et accessible à moindre coût est de travailler sur les usages et l'exploitation des bâtiments

Les économies d'énergie obtenues découlent d'une **stratégie globale** qui **associe étroitement optimisation technique du site et communication envers les occupants**, bien au-delà de la simple sensibilisation aux écogestes ou de la seule application de bonnes pratiques.

L'inscription au concours CUBE :

- remplit une fonction de « rite de passage » pour la transition des organisations
- propose une dimension d'animation et des actions concrètes à des objectifs généraux et parfois difficiles à atteindre

Autres « gains » :

- permettre un meilleur relationnel entre bailleurs et locataires ou entre Directions immobilières et entités occupantes,
- améliorer le bien-être au travail des salariés et la « cohésion sociale » dans l'entreprise,
- participer aux efforts budgétaires tout en gagnant une image de marque, etc.

Pour aller plus loin

Inscription au concours CUBE pour les entreprises tertiaires :

- <https://cube-championnat.org/sinscrire/demande-dinscription/>

Des ressources seront mises à disposition sur GitHub :

- Les rapports et la synthèse du concours CUBE
- Les fiches pratiques du concours CUBE pour passer à l'action !
- Une étude sociologique sur les ressorts de la mobilisation écologique des salariés

Fiche # 04/16
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DE VOTRE ACTIVITÉ STRATÉGIE



Quelle faisabilité pour l'action ? Découvrez quelques principes issus de l'expérience pour la mise en place d'une démarche d'économies d'énergie.

Fiche # 06/16
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DE VOTRE ACTIVITÉ MANAGEMENT



CONSTRUIRE SA « DREAM TEAM »

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE NATIONALE
DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

SYNTHÈSE DU PROJET
#ECOTAF

Déc-2023



EXPERTISES

ETUDE SOCIOLOGIQUE
LA MOBILISATION ÉCOLOGIQUE
DES SALARIÉS

Service
Économique
Ministère

CS3

epe
agence Énergie Performance

g4mt

CRÉ



Parcours **Transition Durable** des entreprises de la MEL

- + Mail : serveco@lillemetropole.fr
- + Numéro vert : 0 800 711 721



Suivre le compte MEL_Eco