



GOVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

BIENVENUE AU 11^e « *VENDREDI DE L'ENERGIE* »

Quelques consignes pour un bon déroulement :

- **Coupez votre éventuel VPN** pour plus de fluidité.
- **Allumez votre caméra, si possible, quand vous intervenez**, pour que nous ayons un sentiment de présence collective !
- En cas de problème, **privilégiez le chat écrit**.
- **Pour poser une question**, merci de la rédiger dans le chat, nous vous donnerons ensuite la parole.
- Nous pourrions être amenés à **couper vos micros** lors des différents temps de présentations prévus, afin d'éviter les bruits parasites. En cas de prise de parole, **pensez à le réactiver**.





GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité



CHALLENGE D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DES BÂTIMENTS DE L'ÉTAT

Vendredi de l'Énergie – webinaire de partage d'expériences

Le financement des travaux

22/11/2024



Commissariat général
au développement
durable (CGDD)

Direction de
l'Immobilier
de l'État (DIE)

Financé
par :





GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

ANIMATRICES



AMANDINE BIBET-CHEVALIER
Cerema Territoires et Ville



FANNY BAMAS
Cerema Territoires et Ville



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*



AU PROGRAMME

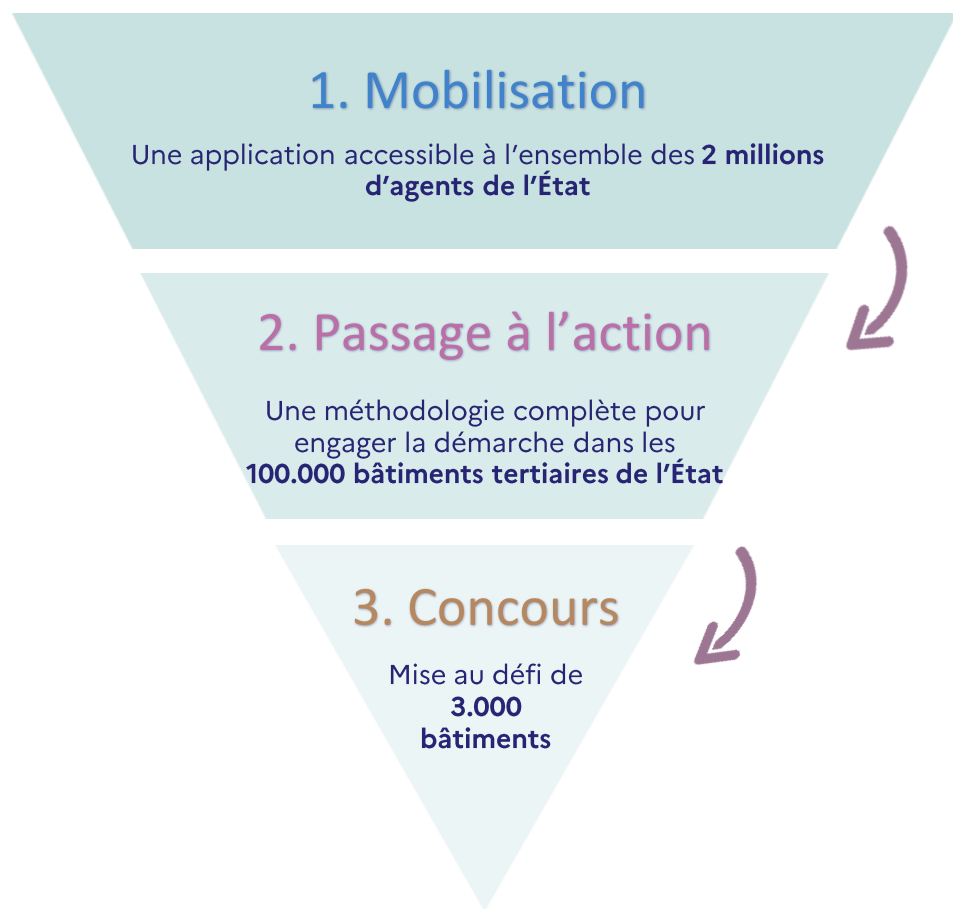
- Introduction – Contexte du Challenge
- Pérenniser et aller plus loin
- Focus sur le financement des travaux :
 - Approche globale dans les contrats
 - Actions efficaces pour atteindre les objectifs du DEET (REX Effinergie)
 - Panorama de subventions/financement possibles



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

INTRODUCTION



Concours CUBE.ETAT

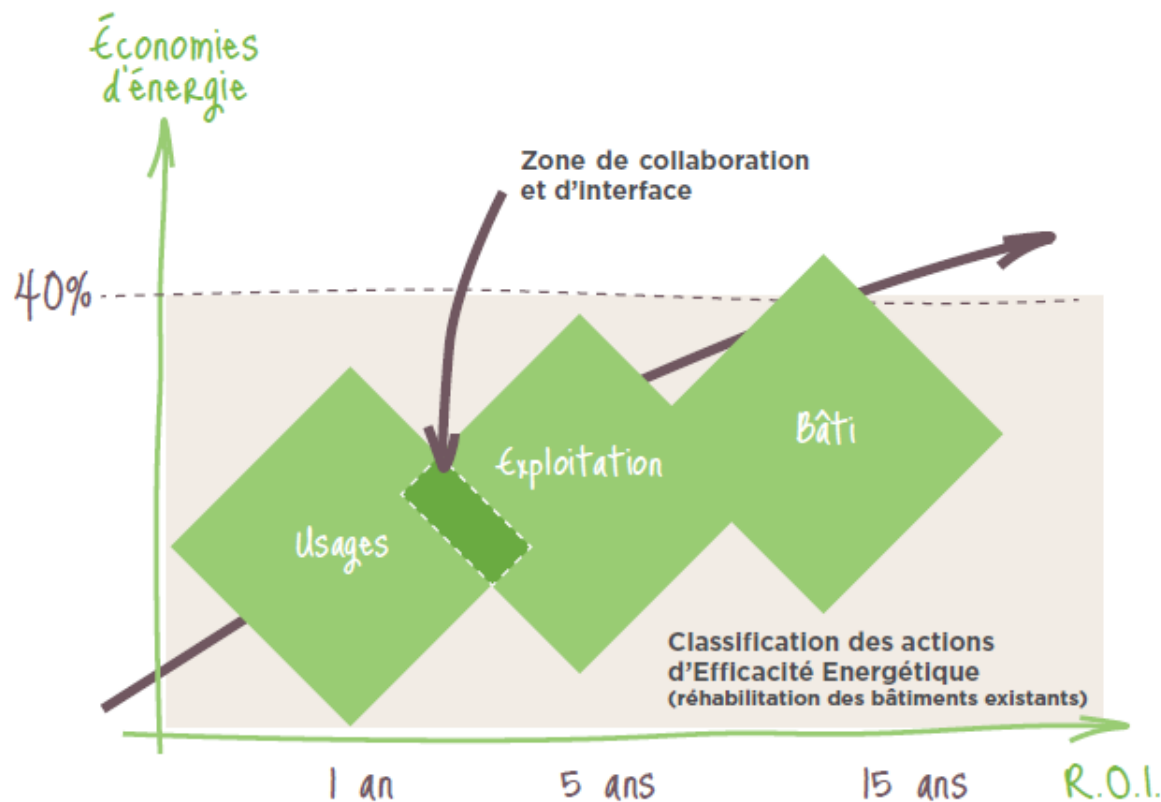
La 2^{ème} édition du concours est lancée et l'accompagnement par le Cerema aussi !
Si besoin, contactez-nous à l'adresse
challenge.etat@cerema.fr



GOVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

PÉRENNISER ET ALLER PLUS LOIN



- Maintenir la dynamique avec les occupants
- S'appuyer sur les ressources disponibles sur Expertises.Territoires
- Solliciter le Cerema via la hotline
- Assurer le suivi et le lien avec le personnel technique
- Aller plus loin avec des travaux

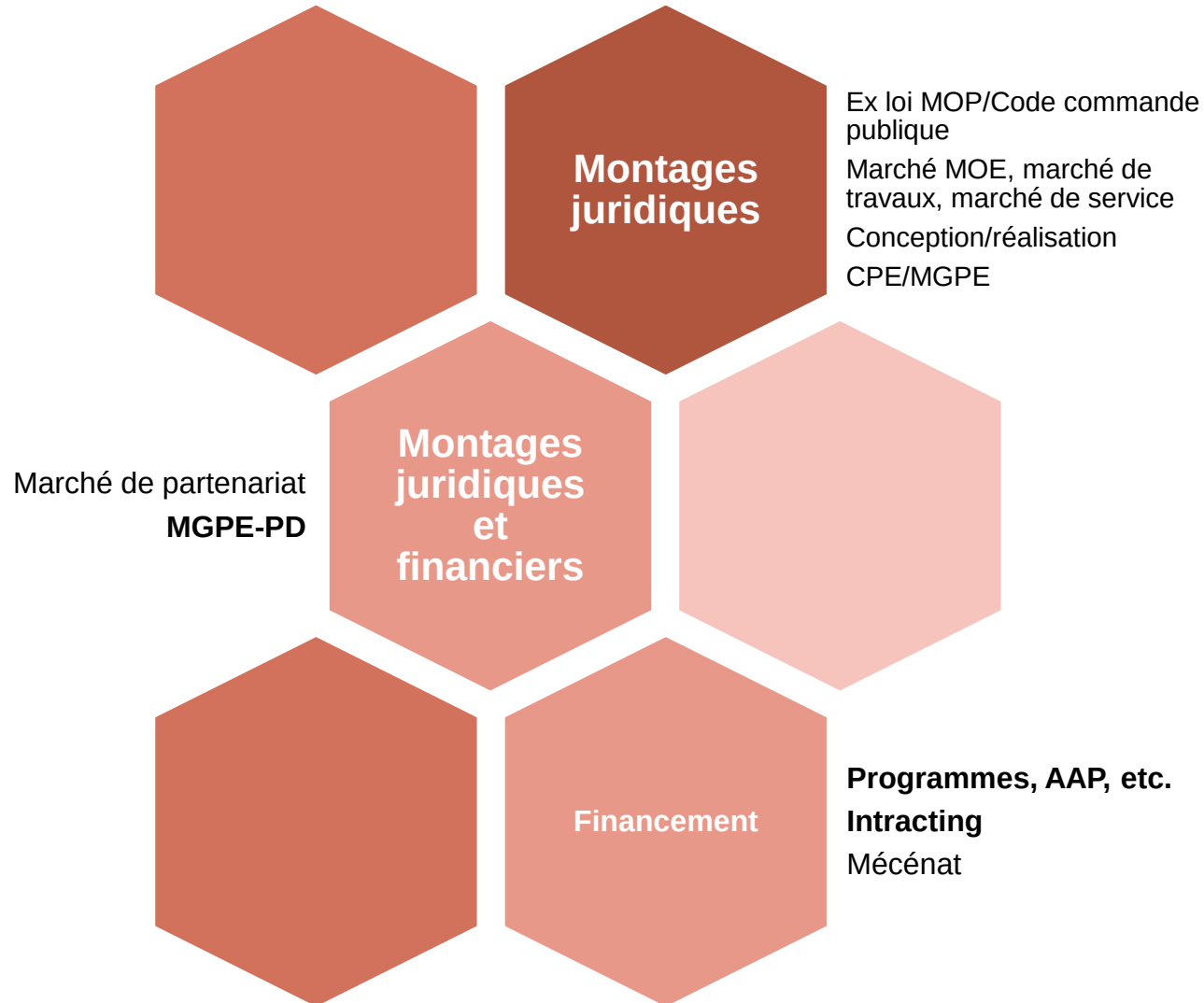


GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Leviers contractuels et financiers pour aller plus loin

Panorama des outils contractuels et financiers pour mener les actions de performance énergétique



Ressources

[Observatoire National des CPE](#)



[Fiche décryptage MGPEPD](#)



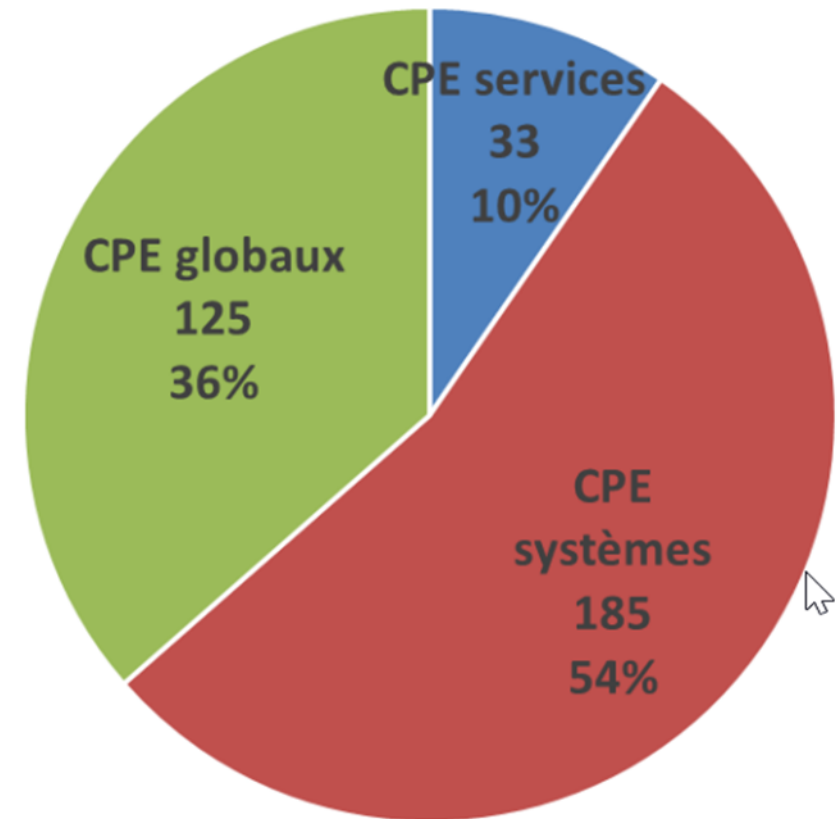
[Décryptage des financements pour la GPI des collectivités](#)



[Retour d'expérience intracting en collectivités](#)

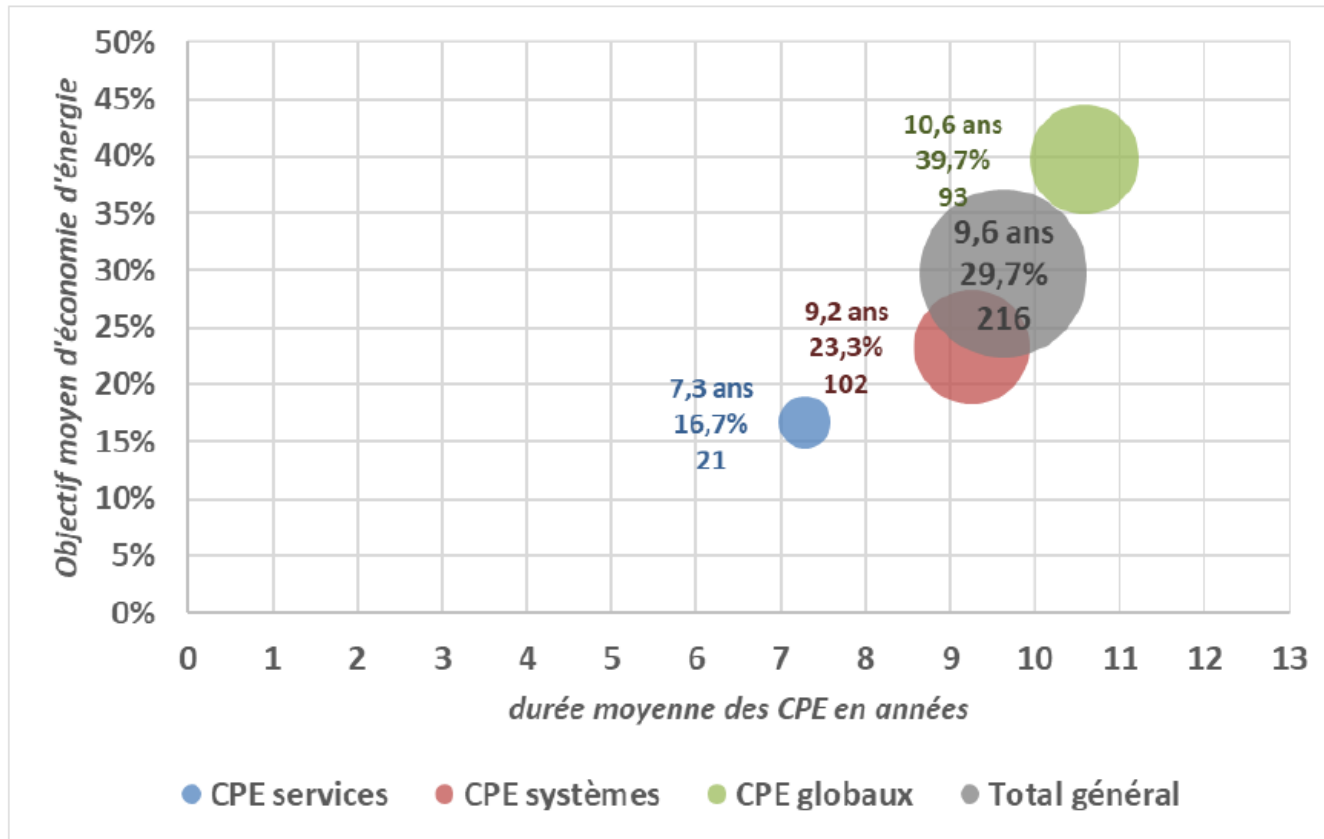
APPROCHE CONTRACTUELLE : LES CPE

- « CPE services » : actions dites « à faible investissement » visant la gestion, la régulation et l'optimisation en exploitation des équipements énergétiques, et les actions avec les utilisateurs
- « CPE systèmes » : actions d'optimisation et d'exploitation réunies avec des travaux portant uniquement sur les systèmes énergétiques
- « CPE globaux » : rénovations globales associant travaux sur le bâti, travaux sur les systèmes énergétiques et actions d'optimisation et d'exploitation



Source : Chiffres Clefs de l'Observatoire National des CPE, novembre 2022

Approche contractuelle : les CPE



Source : Chiffres Clefs de l'Observatoire National des CPE, novembre 2022

- ReX Etat : Ministère des Armées, Service des Infrastructures de la Défense
 - structure dédiée à la rénovation (CRPE)
 - lancement des premiers CPE sur le modèle du contrat de partenariat public privé en 2010
- Etude de cas ONCPE :
https://www.observatoirecpe.fr/assets/DOC_ONCPE_04_Etudes-de-cas.pdf
- Toutes ressources ONCPE :
<https://www.observatoirecpe.fr>

Rénovation BBC et exigences du Dispositif Eco Energie Tertiaire

Repères technico-économiques pour passer à l'action

Introduction

Les enjeux climatiques

- Bâtiments = 47% consommations énergétiques et 17% émissions de GES

La réponse proposée par l'Etat pour le secteur tertiaire

- Le Dispositif Éco Énergie Tertiaire (DEET)
- Une obligation de réduction de la consommation énergétique par décennie pour atteindre -60% en 2050

Le label BBC Effinergie rénovation

- Un label existant depuis 2009 – 550 opérations – 4,5 millions de m² - cible : consommation d'énergie réglementaire réduite de 40% par rapport à la consommation conventionnelle
- Un outil au service de la filière du bâtiment : L'Observatoire BBC

Une équation à résoudre

Une rénovation BBC en tertiaire permet-elle d'atteindre les exigences du DEET, et si oui, en réalisant quels travaux et pour quel coût ?

Une co-production Cerema et Effinergie pour mutualiser les compétences → publication en 2024

Introduction

Les cibles

- Techniciens, maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage
- Missions : élaboration de plans de rénovation énergétique ambitieux

Les thématiques

- Le contexte réglementaire
- La rénovation BBC en tertiaire
- Les rénovations BBC répondent-elles aux exigences du DEET ?
- L'analyse économique
- Des retours d'expériences

Le périmètre

- 333 projets dont 235 avec des informations sur la situation avant/après travaux
- Une majorité de bureaux et de bâtiments d'enseignement



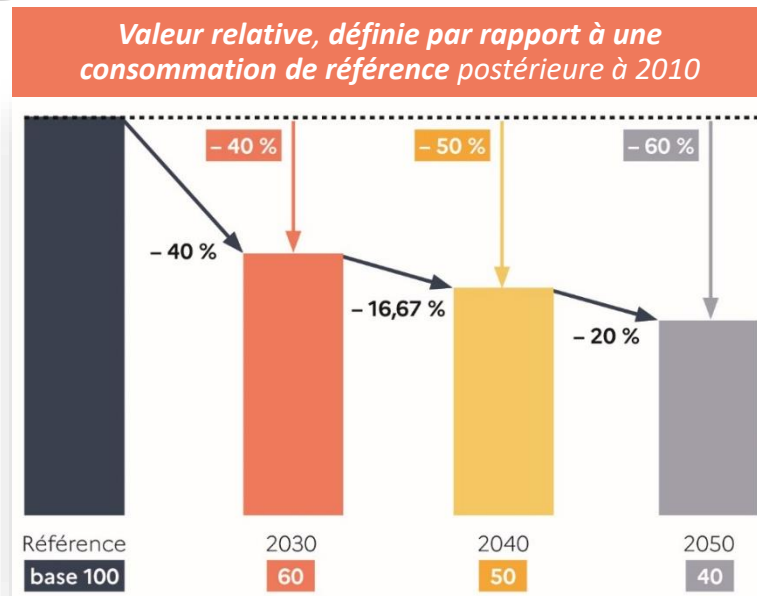
Les exigences du Dispositif Eco Energie Tertiaire

Réduire la consommation d'énergie finale des bâtiments tertiaires de 60% à horizon 2050, avec des échéances intermédiaires :

- -40% en 2030
- -50% en 2040

Atteindre au moins un des 2 objectifs de consommation suivants :

Propriétaires et preneurs à bail concernés si : cumul des surfaces tertiaires de leurs bâtiments, parties de bâtiments ou ensembles de bâtiments, sur une même unité foncière ou un même site **> 1000 m²**



Valeur absolue, définie par arrêté selon la catégorie d'activité exercée et basée sur les consommations d'énergie des bâtiments nouveaux

19 mars 2024 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Arrêté du 19 mars 2024 relatif aux obligations d'actions de réduction des consommations d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire

12 avril 2022 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Arrêté du 12 avril 2022 relatif aux obligations d'actions de réduction des consommations d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire

Dans les 2 cas :

- ajustement climatique réalisé automatiquement
- modulation possible selon intensité d'usage

La rénovation BBC tertiaire

La rénovation BBC est une rénovation...

GLOBALE

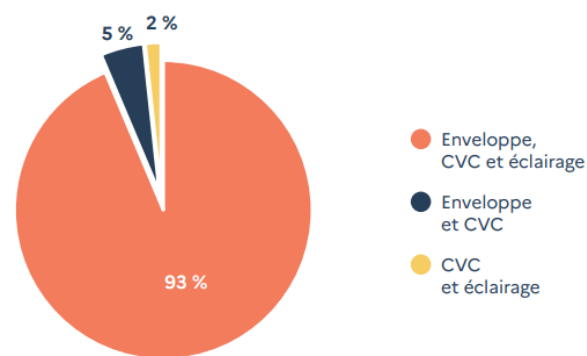


Figure 15 : Répartition des types de travaux – CVC incluant la production d'ECS (235 opérations).
Source : Effinergie - Observatoire BBC.

BAS CARBONE EN EXPLOITATION

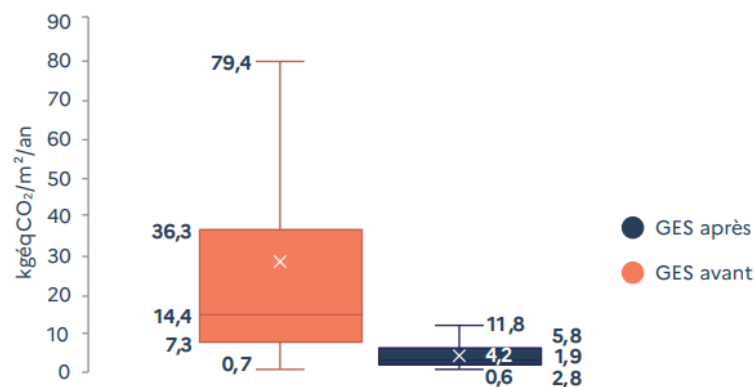


Figure 21 : Émission de GES avant et après travaux (235 opérations).
Source : Effinergie - Observatoire BBC.

FAIBLE IMPACT ENERGETIQUE

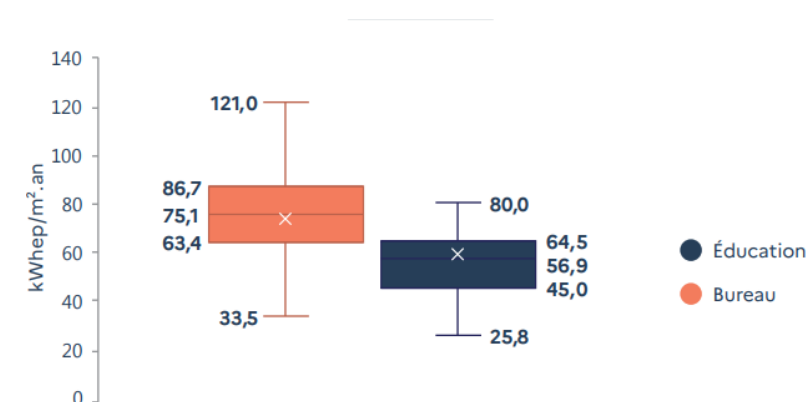


Figure 20 : Consommation énergétique pour les bureaux et bâtiments d'éducation après travaux.
Source : Effinergie - Observatoire BBC.

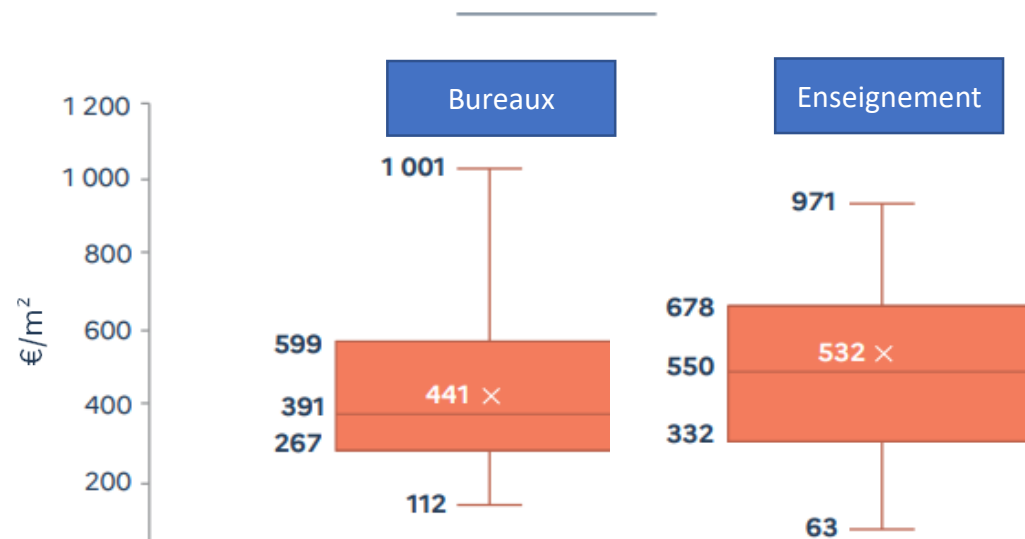
Des clés de lecture

- La réduction des émissions de GES dépend de l'énergie de chauffage/refroidissement avant/après travaux.
- Les consommations énergétiques sont réduites par un facteur 4,4 en moyenne.

La rénovation BBC tertiaire – quel investissement ?

Le montant de la rénovation énergétique (€HT/m²)

Figure 31 : Répartition du coût moyen des travaux de rénovation énergétique des opérations de rénovation BBC* de bâtiments de bureaux (N = 28). de bâtiments d'enseignement (N = 18) (€2010)



Nota : les données économiques de chaque projet ont été actualisées sur la base de l'index bâtiment tous corps d'état (BT01 base 2010) et en fonction de la date de réalisation de l'étude thermique.

Selon le dernier indice BT01 connu (août 2024) :

- 441€₂₀₁₀ équivaut à environ 580€₂₀₂₄
- 532€₂₀₁₀ équivaut à environ 700€₂₀₂₄

Des clés de lecture

- Le coût de la rénovation énergétique représente environ un tiers du montant de l'opération.
- Les menuiseries et le chauffage/froid représentent plus de 50% du coût de la rénovation énergétique.
- Des facteurs pouvant influencer sur les indicateurs financiers : la surface du bâtiment, la période de construction, la performance énergétique avant travaux, les bouquets de travaux.

La rénovation BBC tertiaire – quel investissement ?

D'autres indicateurs à considérer

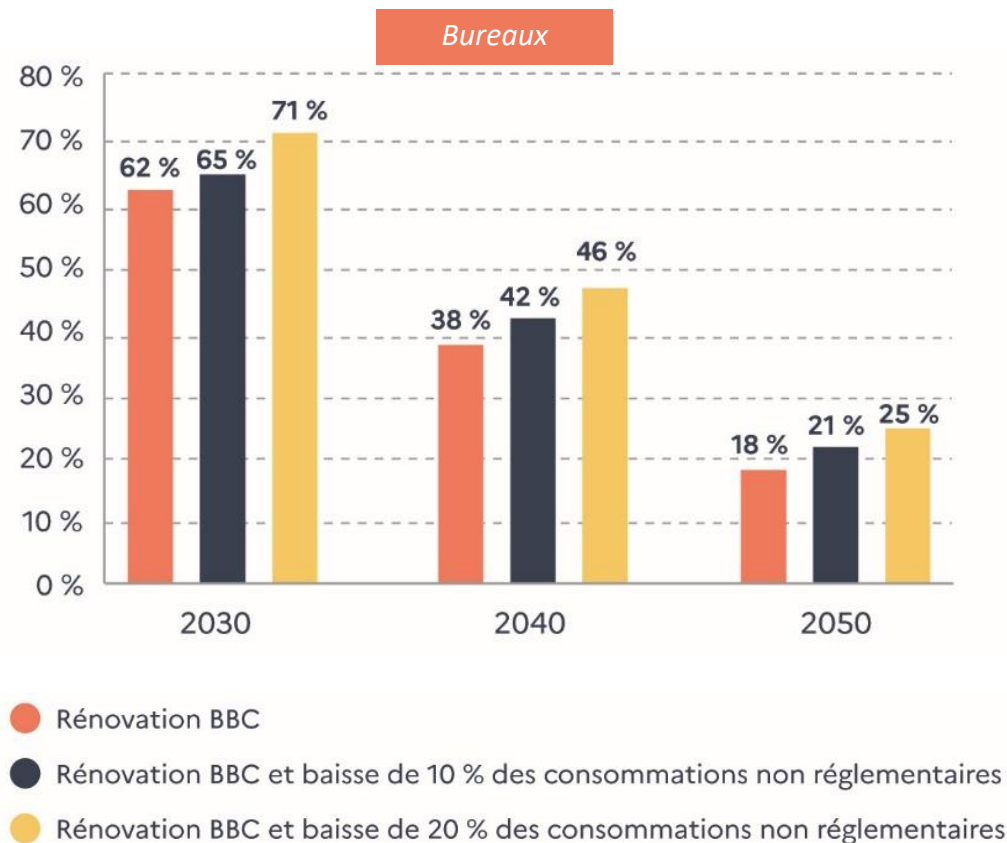
Une approche en coût global à envisager

Les externalités positives à valoriser

- La réduction des consommations permettant de financer une partie des montants investis
- La résilience du bâtiment face à la hausse des coûts de l'énergie
- L'augmentation réelle de la surface utile
- La valorisation patrimoniale
- L'amélioration de la qualité de l'air intérieur
- L'amélioration des confort
- La pérennisation du bâti

Approches BBC et DEET - Bureaux

Une grande majorité des projets rénovés BBC sont compatibles avec les objectifs en valeurs relatives du DEET



Compatibilité encore plus élevée si la rénovation BBC s'accompagne d'actions sur les usages/l'exploitation

Projections avec des hypothèses de diminution de 10% et 20% des consommations non réglementaires

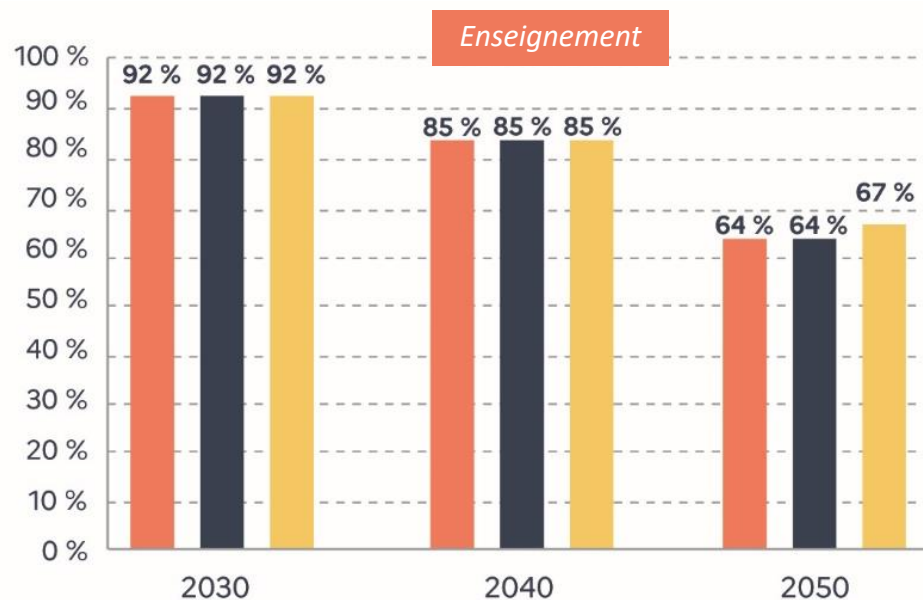
Constat : grande influence de ces actions sur les bâtiments de bureaux

Compatibilité démontrée avec les seuils en valeurs absolues connus pour 2030

97% des bureaux conformes

Approche BBC et DEET - Enseignement

Une grande majorité des projets rénovés BBC sont compatibles avec les objectifs en valeurs relatives du DEET



- Rénovation BBC
- Rénovation BBC et baisse de 10 % des consommations non réglementaires
- Rénovation BBC et baisse de 20 % des consommations non réglementaires

Compatibilité encore plus élevée si la rénovation BBC s'accompagne d'actions sur les usages/l'exploitation

Projections avec des hypothèses de diminution de 10% et 20% des consommations non réglementaires

Compatibilité démontrée avec les seuils en valeurs absolues connus pour 2030

100% des bâtiments d'enseignement conformes

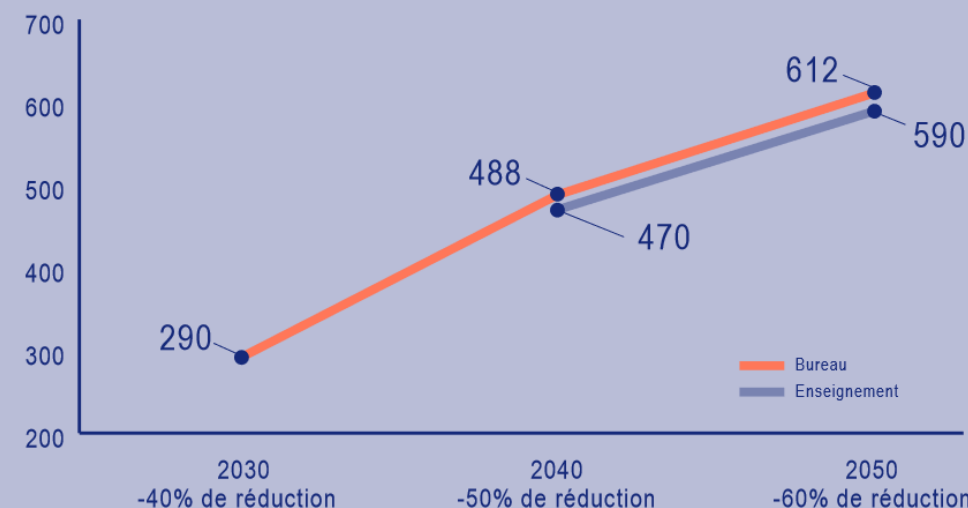
Quels investissements au regard des objectifs du DEET ?

Des investissements dépendant de l'exigence

Que ce soit pour les bâtiments de bureaux ou les bâtiments d'enseignement, les montants à investir dans les travaux de rénovation énergétique pour atteindre les objectifs du DEET sont de l'ordre de :

- **300 €₂₀₁₀/m² SRT pour l'objectif 2030 (– 40 %), soit 400 €₂₀₂₄ ;**
- **500 €/m² SRT pour l'objectif 2040 (– 50 %), soit 650 €₂₀₂₄ ;**
- **600 €/m² SRT pour l'objectif 2050 (– 60 %), soit 800 €₂₀₂₄.**

Quels investissements (HT €/m² SRT) pour être conformes aux objectifs du Dispositif Éco Énergie Tertiaire ?



Nota : les données économiques de chaque projet ont été actualisées sur la base de l'index bâtiment tous corps d'état (BT01 base 2010) et en fonction de la date de réalisation de l'étude thermique. Les chiffres de ce graphique sont exprimés en €₂₀₁₀.

Selon le dernier indice connu (août 2024), ils ont évolué de **31%**.

Conclusion et perspectives

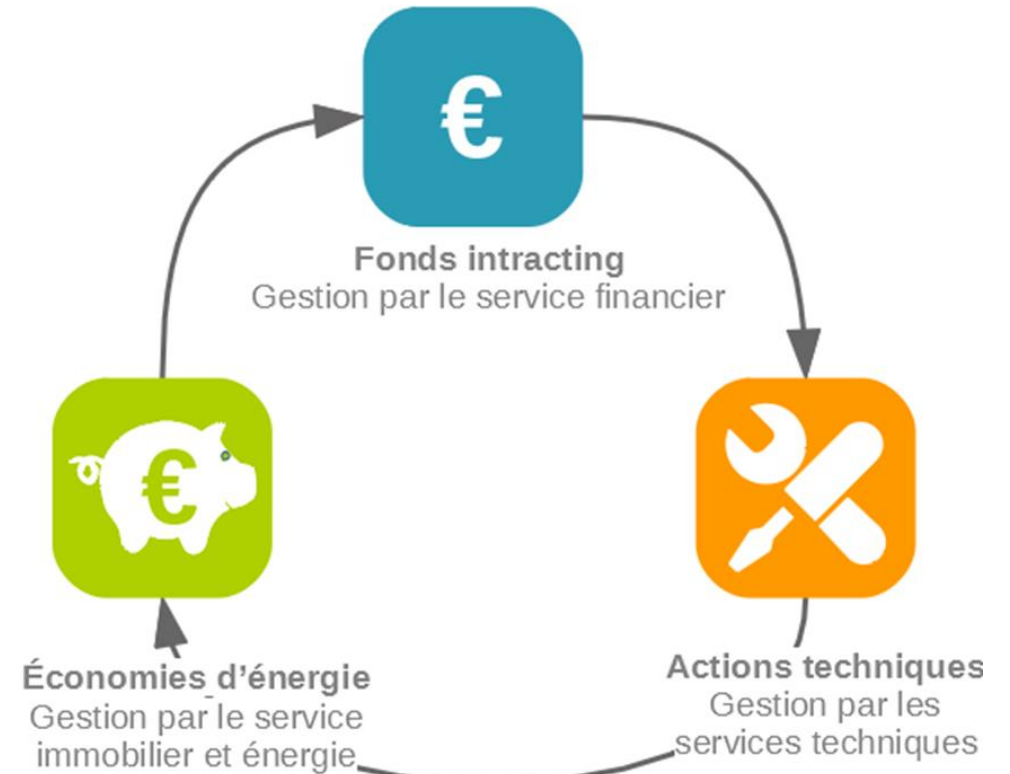
- Une rénovation BBC est **globale, bas carbone à faible impact énergétique** qui se concentre en priorité sur l'**amélioration thermique de l'enveloppe**.
- Une rénovation BBC permet de **s'inscrire sur la feuille de route du DEET**.
- Elle est d'autant plus pertinente que des **actions sur les consommations non réglementaires** sont menées en parallèle.
- Approche théorique de la conformité sur une taille d'échantillon de 300 projets...**aller plus loin**
- Volonté d'avoir accès à OPERAT pour confronter les conclusions de l'étude à une analyse basée sur les consommations réelles
- Des **volontaires** pour nous aider à poursuivre l'analyse en partenariat Effinergie/Cerema ?

Financement : programmes, AAP, ...

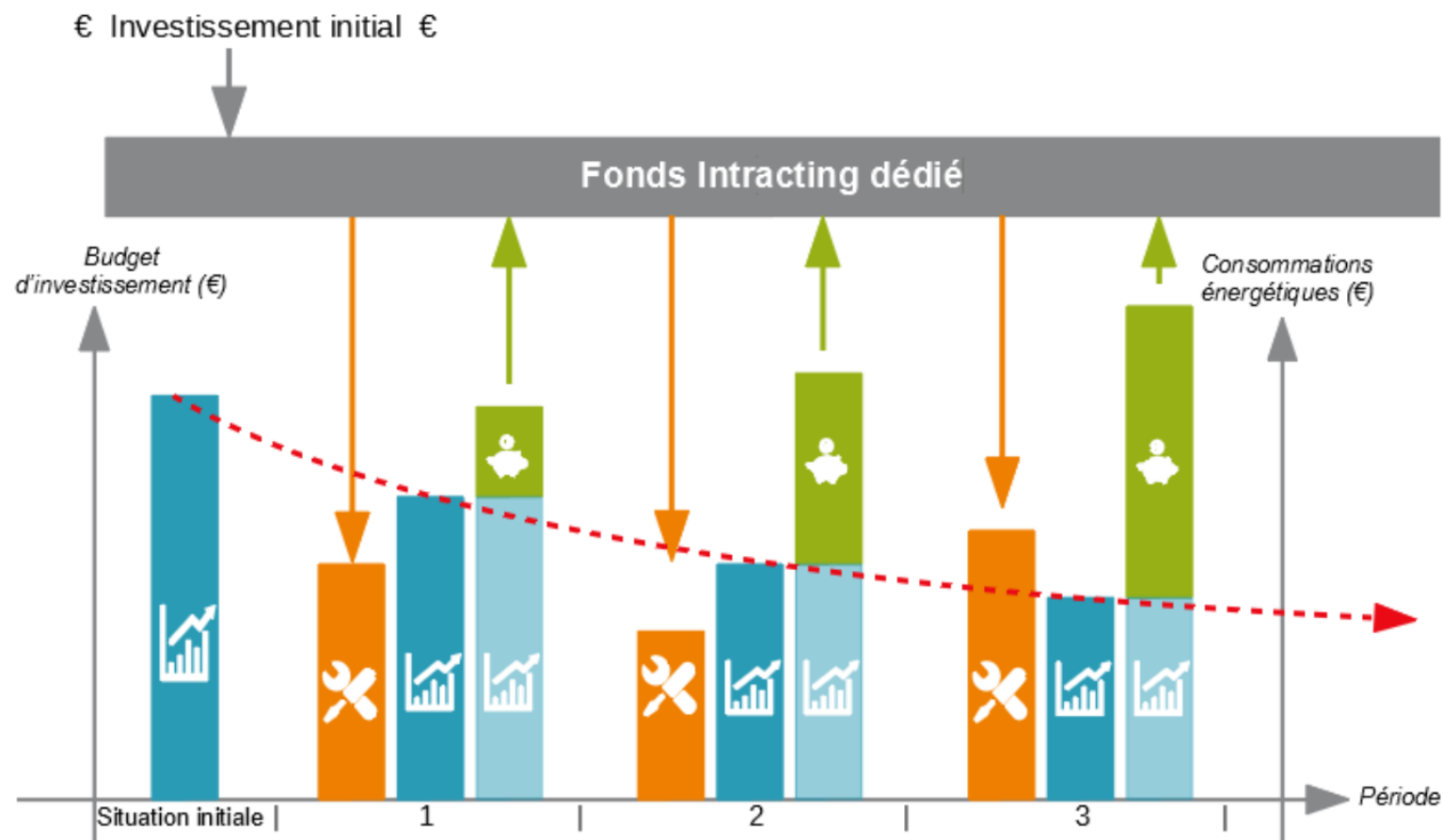
- Budgets (BOP) propres aux Ministères
- Crédits interministériels (portés par la DIE) :
 - 723 (compte affectation spécial) abondé par les ventes, les CDU, CEE
 - 348 : fonds affecté pour la TE, montant pas encore conforté pour 2025, sur AAP
 - 362 : plan de relance (fin année prochaine, plus d'engagement sur ce fond)
- Subventions : Certificats d'Economie d'Energie

L'intracting : un dispositif de financement interne

- L'intracting est un dispositif de financement interne de “petits” travaux d'efficacité énergétique.
- Les économies financières réalisées sont sanctuarisées et affectées au remboursement de l'investissement initial et au financement d'autres travaux.
- Une démarche pour lutter contre l'inaction et réduire la dépense énergétique tout en renforçant la communication entre les services (techniques et financier).



Un outils de pilotage budgétaire



Comment le mettre en place ?

- Objectif : réaliser des petits travaux à fort effet de levier

=> donc enjeu d'identifier des actions générant des économies d'énergie avec des temps de retour sur investissement courts (2 à 10 ans), afin de sécuriser les gains initiaux.

- Type d'actions envisageables : petits travaux de maintenance/entretien comme des améliorations d'isolation, d'éclairage, de régulation des installations CVC, de renouvellement de matériel...
- Un dispositif à inscrire dans une démarche de gestion de patrimoine : nécessité d'une organisation dédiée à la démarche s'appuyant sur un portage politique fort, un pilotage technique, un pilotage budgétaire et un dispositif d'information et de communication dédié.

REX : CPE et intracting pour mettre en œuvre la rénovation du patrimoine immobilier d'une université



Utilisation de l'intracting pour financer la rénovation du patrimoine immobilier - Cas de l'Université Clermont Auvergne

Date d'édition: juin 2022

Cette étude de cas présente la démarche d'intracting mise en place par l'Université Clermont Auvergne pour financer la rénovation de son patrimoine et son articulation avec le CPE. Le document aborde l'organisation de l'université et sa stratégie immobilière avec le projet Eco-campus, qui ont contribué à lancer progressivement plusieurs marchés de performance énergétique et à monter en compétence dans le domaine des CPE. L'étude illustre également le mode de financement innovant que constitue l'intracting et réalise un retour d'expérience sur sa mise en œuvre sur le campus de l'université.

📄 [DOC_ONCPE_07_Etude-de-Cas_Intracting-UCA.pdf](#)



CPE et intracting pour mettre en œuvre la rénovation du patrimoine immobilier d'une université

- Un gestionnaire immobilier organisé
 - Une direction patrimoine immobilier et énergie
 - Une connaissance approfondie du par cet des bâtiments (suivi des consommations et diag depuis 2010)
- Une stratégie immobilière
 - Depuis 2010, une réflexion GPI => un SDI-DD faisant encore référence
 - Campus des Cézeaux identifié comme site pionnier « Éco-Campus d'@venir »
 - Alliance approche globale et implication des usagers
- Plusieurs CPE mis en place
 - 7 CPE depuis 2015
 - Une montée en compétence progressive

CPE et intracting pour mettre en œuvre la rénovation du patrimoine immobilier d'une université

- Comme identifié dans le cadre du projet « Eco Campus d'@venir », différentes solutions techniques et différentes stratégies de financement testées
 - Signature convention Intracting avec la Caisse des Dépôts en janvier 2016
 - Projet de 1,7M€ sur 10 ans (en 2 tranches de 2 ans)
 - Dont 50% d'avance remboursable BDT
 - 50% autofinancement
 - Économies d'énergie prévues : 1,9GWh par an, soit 32k€ TTC par an
 - Economies prévues au total : 1,7M€ (pour un solde après remboursement de la Caisse des Dépôts de 300k€)
 - 1 mission d'AMO sur 5 thématiques (efficacité énergétique, énergie, eau, déchets, biodiversité) pour l'élaboration des actions à mettre en œuvre
 - 90 actions identifiées et regroupées en 10 catégories, principalement sur les réseaux (chaleur, électrique, eau) et sur les moyens de contrôles

CPE et intracting pour mettre en œuvre la rénovation du patrimoine immobilier d'une université

- Articulation CPE/Intracting

- Intracting sur « petits » travaux à faible TRI (<10 ans), réalisés sous la forme de marchés publics de travaux
- périmètres concernés par les CPE en cours et le dispositif d'intracting ne sont pas les mêmes : pour assurer le suivi de chacun des deux dispositifs via l'identification précise des actions à l'origine des performances observées
- Ambition de l'UCA : de mener des travaux de rénovation à l'horizon 2030 pour une enveloppe de 30-40M€
- Les travaux sur enveloppe ayant un temps de retour sur investissement très (trop) long, les opérations d'envergure, menées notamment par CPE, sont financées autrement

Le Nouveau Marché Global de Performance énergétique à Paiement Différé (MGPEPD)

Le **marché global de performance (MGP)** associe l'exploitation ou la maintenance à la réalisation ou à la conception-réalisation de prestations afin de remplir des objectifs chiffrés de performance...

Article L2171-13 du Code de la Commande Publique

MGP « classique »

- Dérogation au principe de séparation Conception / réalisation (ex Loi MOP)
- Dérogation au principe d'allotissement
- **Mais interdiction du paiement différé (Etat, Collectivités leurs EP et leurs groupements)**
- **Mais principe de séparation des rémunérations CR / EM**

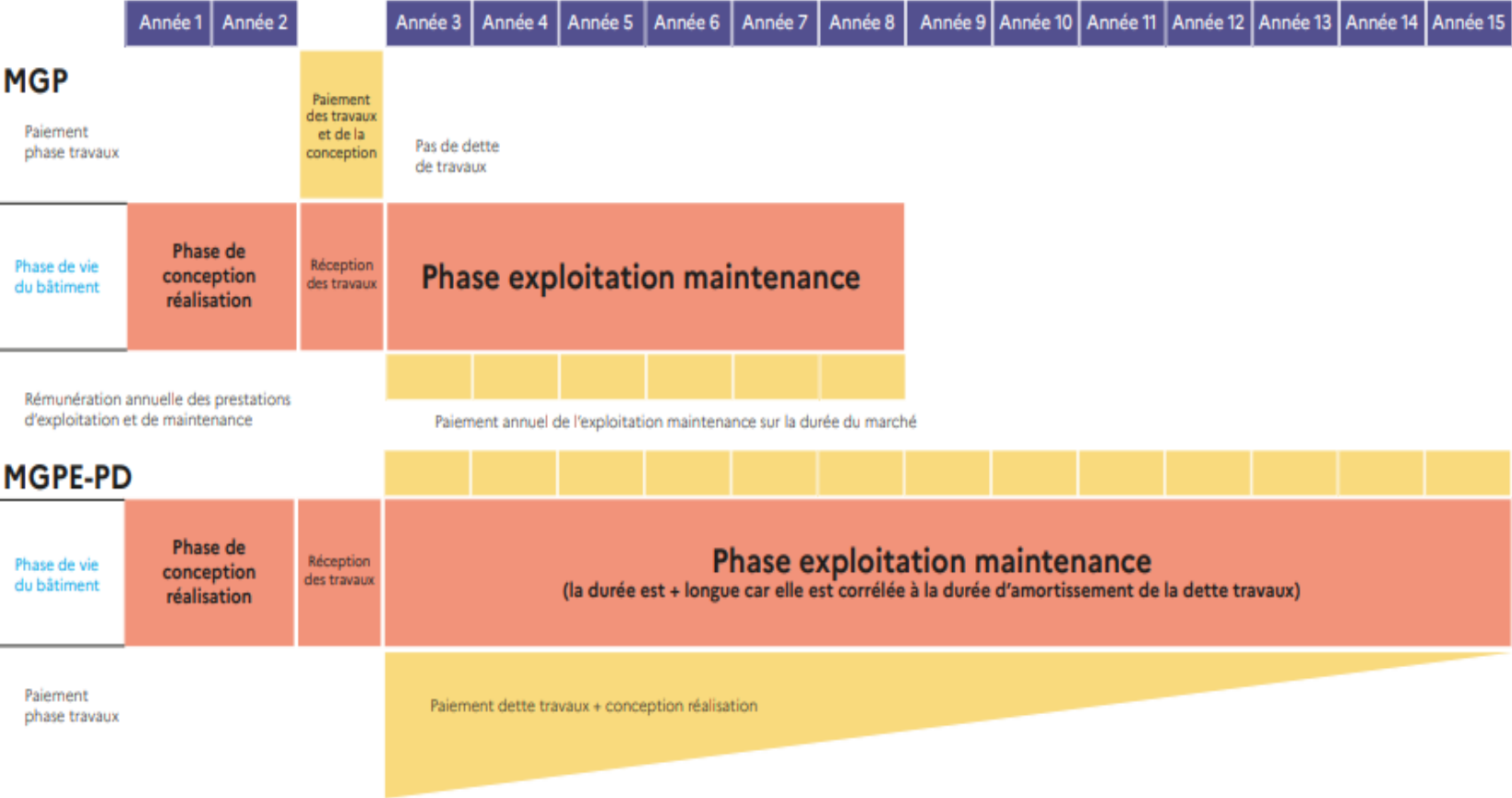
MGPEPD (avec Tiers-Financement)

Loi du 30 mars 2023

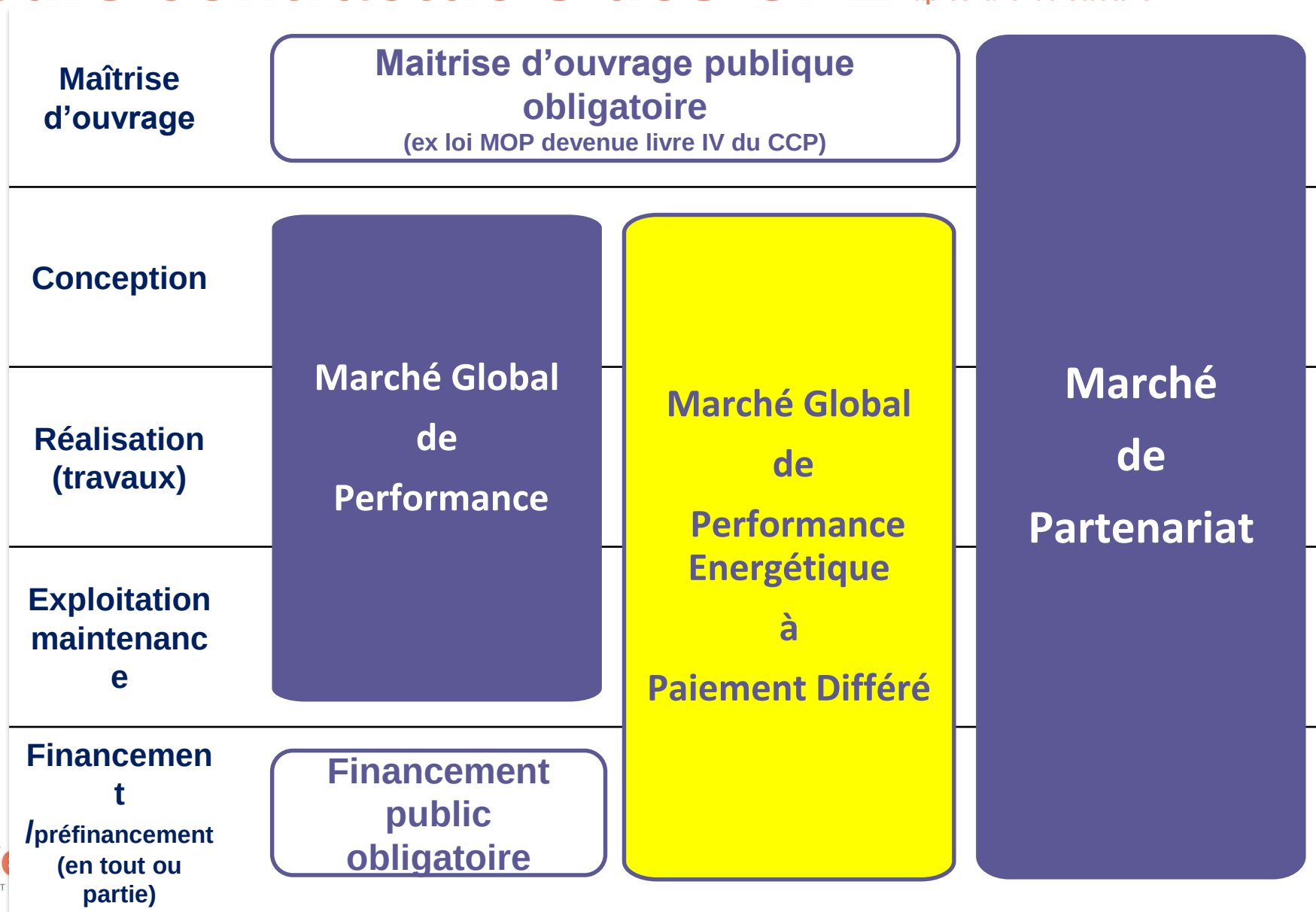
A titre expérimental, (...), l'Etat et ses établissements publics ainsi que les collectivités territoriales, leurs établissements publics et leurs groupements peuvent conclure des contrats de performance énergétique dérogeant aux articles L. 2191-2 à L. 2191-8 du code de la commande publique, sous la forme d'un marché global de performance mentionné à l'article L. 2171-3 du même code, pour la rénovation énergétique d'un ou de plusieurs de leurs bâtiments

Quel intérêt ?

Adossement de la garantie de performance énergétique sur toutes les rémunérations (C+R+E+M) et plus seulement sur E + M



Vecteurs contractuels des CPE après la loi du 30/03/23

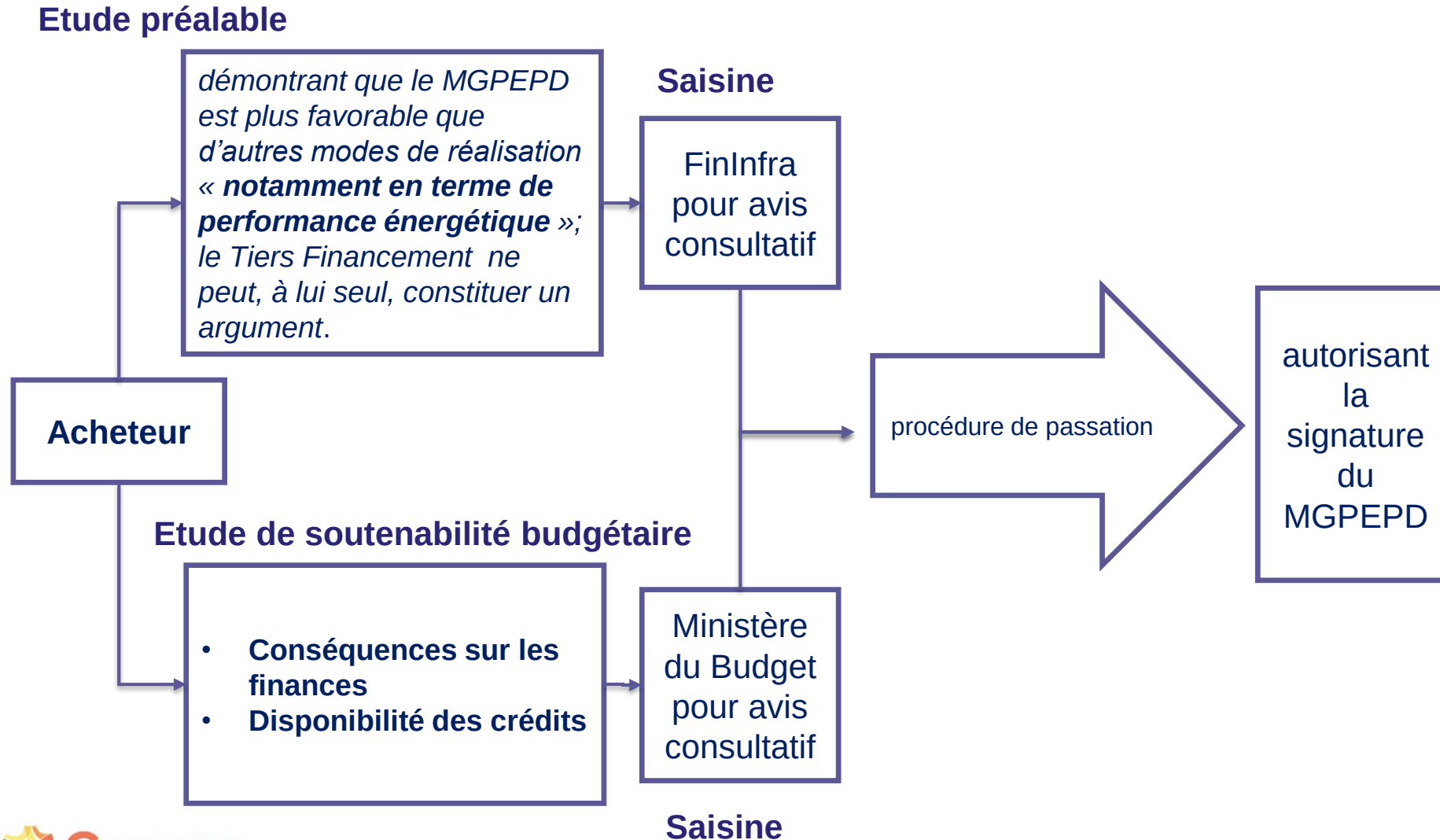


Les conditions de fond (cumulatives)

Un marché répondant à la définition du **MGP** et du **CPE** !!!

- dont l'objet principal porte sur **l'amélioration mesurable de l'efficacité énergétique** (définition du CPE),
- concernant **un ou plusieurs bâtiments** existants (Loi du 30/03/23),
- le titulaire étant lié par **une obligation de résultat** (ici de performance énergétique) impactant sa rémunération (définition du CPE et du MGP).

Conditions de forme



Outils méthodologiques

- Fiche de décryptage (Cerema, 2024) <https://doc.cerema.fr/>
- Etude de pré-opportunité proposée par le Cerema
- Ressources de l'Observatoire National des CPE 
<https://www.observatoirecpe.fr/#/home>
- Guide méthodologique complet (Actee, 2024) à paraître
<https://programme-cee-actee.fr/programmes/appel-a-projets-amc-cpe-actee-ademe/>
- Dossier d'accompagnement pour la réalisation des études préalables (FinInfra, 2023)

https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/fininfra/MGPEPD_FinInfra.pdf?v=1709810211



Outils opérationnels

- Clausier / boîte à outils juridiques

<https://programme-cee-actee.fr/ressources>



- Un Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG)
- Un Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- Deux Avis d'Appel Public à la Concurrence (AAPC)
- Deux Règlements de Consultation (RC)
- Un Guide d'utilisation du clausier

- Cahier des charges AMO CPE (avec ou sans TF)

<https://agirpourlatransition.ademe.fr/collectivites/financez-vos-projets>





Merci de votre attention