

Les actions d'économie d'énergie à faible investissement

**CoTeBat – Rénovation énergétique des
bâtiments**

Céline Dubreuil et Julien Borderon

Celine.dubreuil@cerema.fr / julien.borderon@cerema.fr

Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Des ambitions fortes, un budget contraint

L'accent est mis sur la performance énergétique des bâtiments

Loi relative à la **transition énergétique** pour la **croissance verte** du 17 août 2015:

- Parc tertiaire : 60% d'économie d'énergie finale en 2050 par rapport à 2010

Evolution législative liée à la loi ELAN

Nouveau décret tertiaire à paraître d'ici novembre 2019

- -40% d'ici 2030
- -50% d'ici 2040
- -60% d'ici 2050

Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Quels leviers d'action?

Sobriété

Maintenance de premier niveau



Supprimer les fuites



Réduire les gaspillages



Sensibilisation des usagers

Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

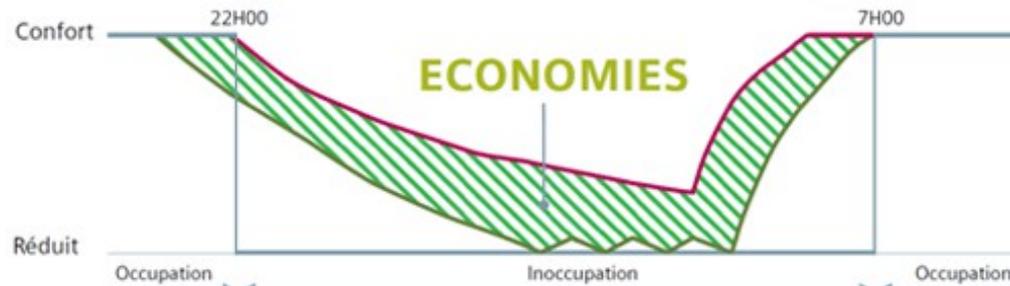
Illustrations et exemples d'application



Quels leviers d'action?

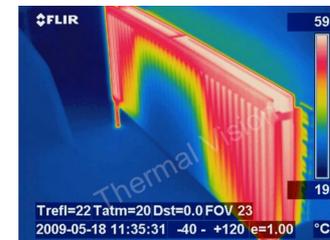
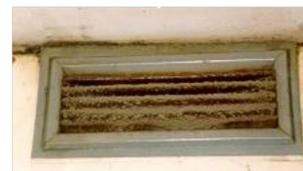
Efficacité

Régulation adaptée



Réduire les gaspillages

Entretien régulier



Prolonger la durée de vie des équipements Assurer les performances

Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Deux volets d'optimisation de la gestion technique

Exploitation = bien être des occupants

Conduite des installations ou de l'ouvrage (gestion de l'énergie, nettoyage, gestion des déchets notamment)

Par exemple : une régulation adaptée = 10% de consommation évitée

Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application

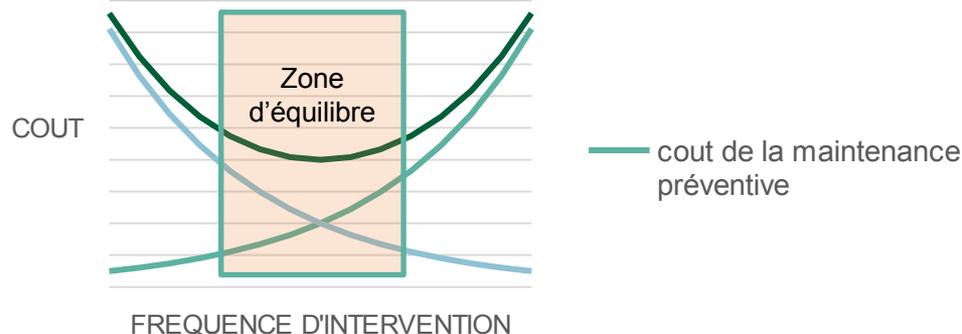


Deux volets d'optimisation de la gestion technique

Maintenance = bien être des bâtiments

Dispositions d'entretien destinées à maintenir l'équipement en état de bon fonctionnement et à assurer la sécurité des occupants

Entretien planifié vs maintenance corrective



Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Deux volets d'optimisation de la gestion technique

Maintenance = bien être des bâtiments

Quel contrat pour quel objectif ?

- **contrat de moyen** (humain, matériel) pas de garantie de qualité (contrôle nécessaire)
- **contrat de résultat** (engagement du prestataire sur des objectifs quantifiés)
- **contrat de service rendu** : mixte des deux : apporte les moyens et garantit les résultats

Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

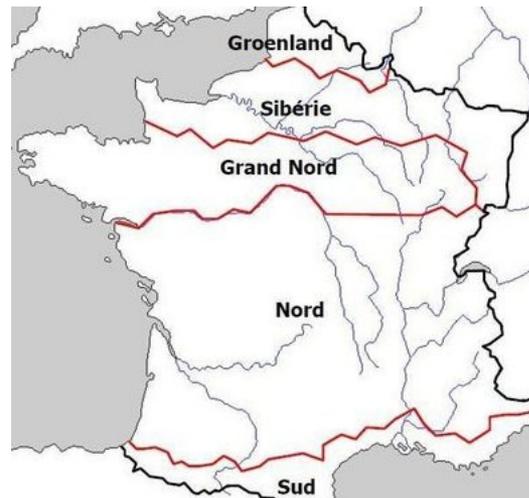
Illustrations et exemples d'application



Le bâtiment est un système et pas seulement un objet technique

Dans le bâtiment, les usagers occupent une place aussi importante que les aspects techniques et architecturaux

- Comprendre leurs pratiques
- Comprendre les freins et les motivations
- Les impliquer



Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



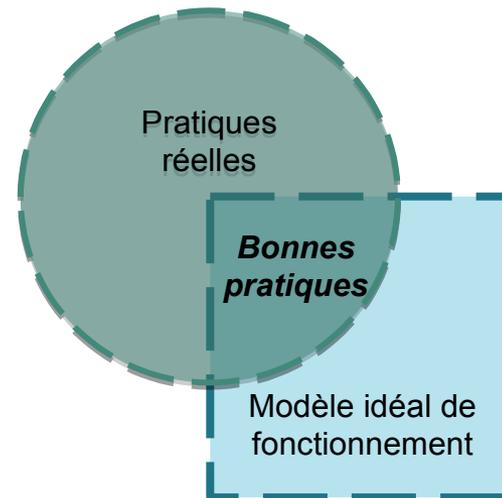
La réalité des usages diffère généralement du fonctionnement prévu à la conception

- Méconnaissance des systèmes
- Nouveaux besoins ou besoins non anticipés
- Changement d'usage, évolution des pratiques



Des dysfonctionnements qui peuvent être source de mécontentement, baisse de productivité

Externalité positive : améliorer la qualité de vie au travail



Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Etape 0 : l'opportunité à agir

Le contexte est-il favorable au changement ?

Prendre en compte le climat social

- Insatisfactions qui risquent de parasiter la démarche (fusion de service, charge de travail, etc)
- Déménagement, réorganisation...

La direction porte-elle réellement la démarche?

- Implication de la hiérarchie?
- Mise à disposition de moyens humains et matériels?



le 1er ministre japonais Junichiro Koizumi lors du lancement de « cool biz » en 2005

Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Etape 1 : analyser son contexte – diagnostic technique



Comment est-ce censé marcher ?

Où sont les marges de manœuvre ?

- Définir l'état initial de **référence**
- Connaître le **bâtiment**
 - Couts d'utilisation de l'immeuble
 - Performances environnementales
 - Etat réglementaire
 - Contrats d'exploitation et de maintenance
- Identifier les **ressources**
 - Parties prenantes, contrats, financements

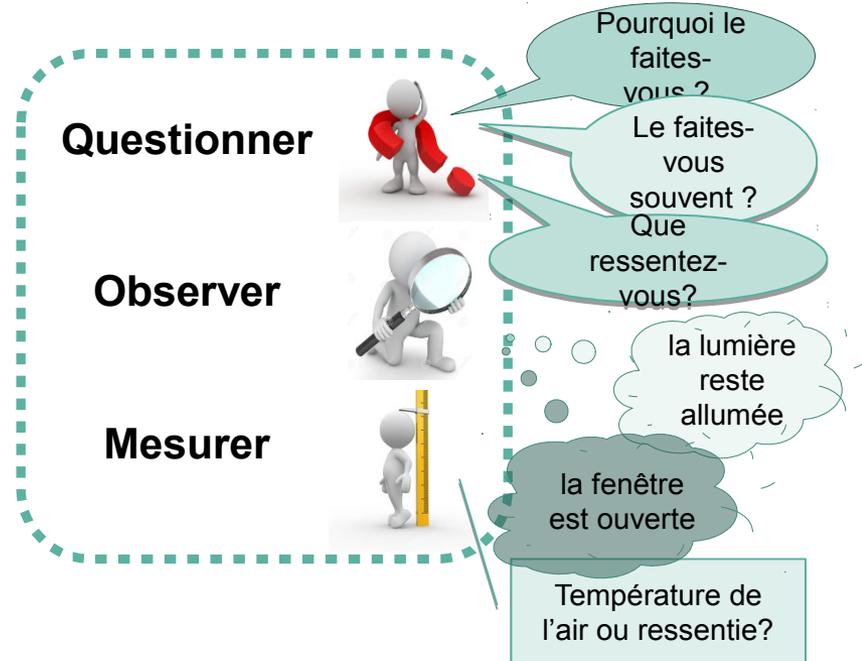
Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Etape 1 : analyser son contexte – diagnostic d'usage



- Et rendre-compte !

Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Etape 1 : analyser son contexte – diagnostic d'usage

- Connaître les **pratiques**

Qui sont les occupants? Que font ils? (taches, missions, contexte social, pyramide des âges, etc.)
Comportements observés et expliqués

- Évaluer la **motivation**

Attentes et besoins (contexte de travail, confort)



Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

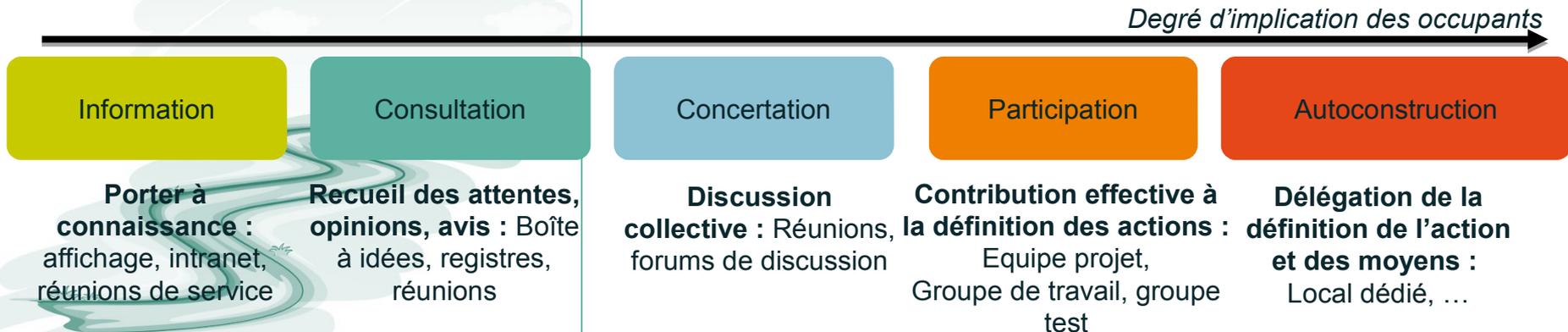
Illustrations et exemples d'application

Etape 2 : choisir une stratégie

- Se fixer des objectifs adaptés au contexte
- Quels sont les domaines d'effort?
- Qu'est ce qui est porteur de sens?
- Mettre en place une ingénierie de projet adaptée

Démarche **informelle** ou **certification**?

Bien définir le **rôle des occupants** dans la démarche



Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application

Etape 3 : mettre en œuvre et évaluer

Mise en place d'une équipe projet

- Constitution de l'équipe : identifier les personnes
- Le rôle de ses membres
- Son organisation
- Ses aides et supports



Informier et communiquer efficacement

Animation et suivi : quel pilote avec quels mandats?

Vigilance : la motivation et la bonne volonté s'épuisent

Identifier les indicateurs de suivi

Pour qui, pour quoi?

Recaler, mettre à jour

- S'adapter pour consolider son plan d'action
- Faire vivre et durer la démarche



Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Le concours / défi : créer une émulation et une « urgence à agir »



CHALLENGE CLIMAT USAGE BÂTIMENTS
D'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE

CUBE.S

2e édition :
Rentrée scolaire 2019
Inscriptions ouvertes



CUBE2020

5e édition :
Janvier 2020



Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Les concours CUBE



Un à cinq ans pour réduire la consommation énergétique de son bâtiment.

leviers d'actions :

CUBE2020

- Usage
- Exploitation technique

CUBE.S

- Education
- Travaux



TERTIAIRE



ECOLE

Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application

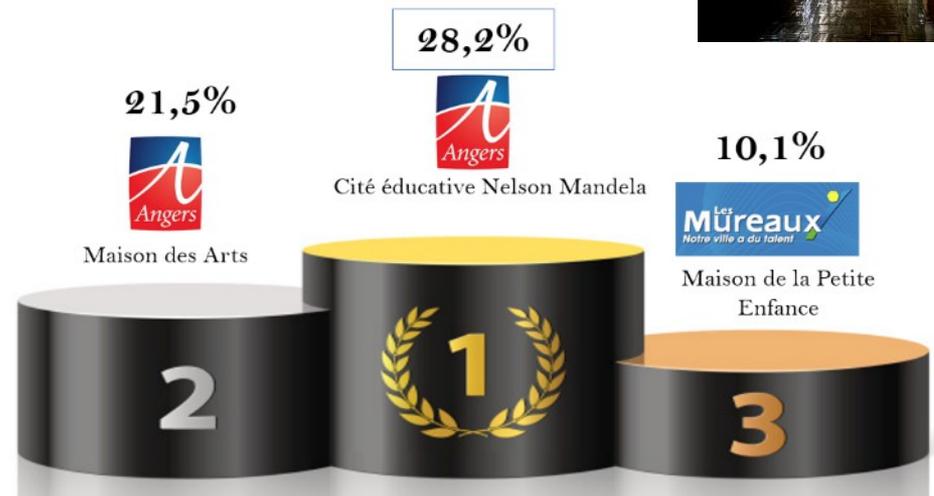


Faible investissement ↔ retour sur investissement rapide

- Concours CUBE2020

Les candidats ont réalisé en moyenne 12% d'économies d'énergie

Exemple : 3^e édition
Catégorie bâtiment d'enseignement
Primaire/Enfance



Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Et tout ça renforce la cohésion d'équipe

Une belle aventure humaine



“Le concours CUBE 2020 permet de remettre l'humain au cœur des opérations menées sur son lieu de travail.”

Schneider Electric



Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Quelques retours d'expérience

Mise en place d'équipes d' « ambassadeurs »

Rôle :

- Assurer un relai au plus près des occupants (sensibilisation par les pairs)
- Faire remonter les difficultés de terrain

Qui :

- Compétences humaines (bon relationnel, dynamisme...)
- Motivés (volontariat)
- Possibilité de s'appuyer sur une structure existante (club, réseau, etc.)

Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Quelques retours d'expérience

- **Les « nudges » ou incitations environnementales**
 - Levier de politiques publiques basé sur la connaissance des comportements
 - Objectif = Conduire l'individu à faire des choix qui vont dans le sens de l'intérêt général
 - Modalités = Comprendre ce qui freine l'adoption du comportement, identifier le levier et proposer une action



Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



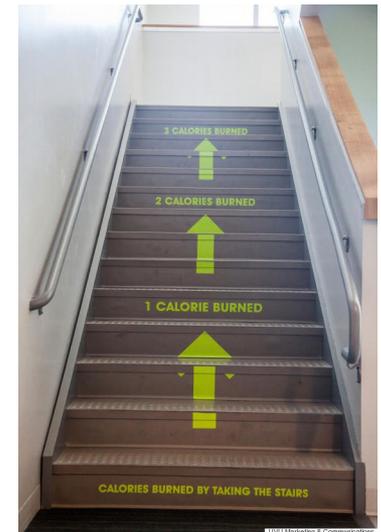
Quelques retours d'expérience

Exemples de « nudges »

▪ Faire appel aux automatismes



▪ Attirer l'œil, donner envie de faire le « bon » choix



▪ Rendre visible une action

Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments

Vers l'accompagnement au changement des pratiques

Illustrations et exemples d'application



Quelques retours d'expérience

Accompagner plutôt que conduire le changement

Domaine du libre-arbitre

« Laisser de la place » aux occupants : vers des objectifs collectifs

Les 2 clés du changement : être **motivé** et être **en capacité**



Ressources documentaires

<https://>

www.cerema.fr/fr/actualites/economies-energie-batiments-tertiaires-ressources

The image shows a digital interface for a document kit. At the top, a green header contains the text "Kit pour les démarches d'économies d'énergie dans le parc tertiaire" and "CNIP Transition énergétique". Below this, four colored buttons are arranged in a 2x2 grid: "Les essentiels" (green, target icon), "Les outils" (blue, briefcase icon), "Les retours d'expérience" (teal, magnifying glass icon), and "Pour aller Plus loin..." (orange, binoculars icon). At the bottom left is the logo of the French Republic and the text "MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE". At the bottom center is a grey button labeled "Mode d'emploi". At the bottom right is the Cerema logo.

Ressources documentaires

Catalogue CEREMA

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/general?boutique%5B0%5D=thematique%3A237>

Dernières publications

Série de fiches « patrimoine immobilier durable : valeur, couts et financement »

[https://
www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/patrimoine-immobilier-durable-valeur-couts-financement](https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/patrimoine-immobilier-durable-valeur-couts-financement)

Qualité d'usage des bâtiments de bureaux

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/qualite-usage-batiments-bureaux>

Recueil des actions à faible investissement

à paraître

Bon appétit !

