

Quel est l'impact de l'utilisateur sur la performance du bâtiment ?

14 mai 2019

Céline Dubreuil
Celine.dubreuil@cerema.fr

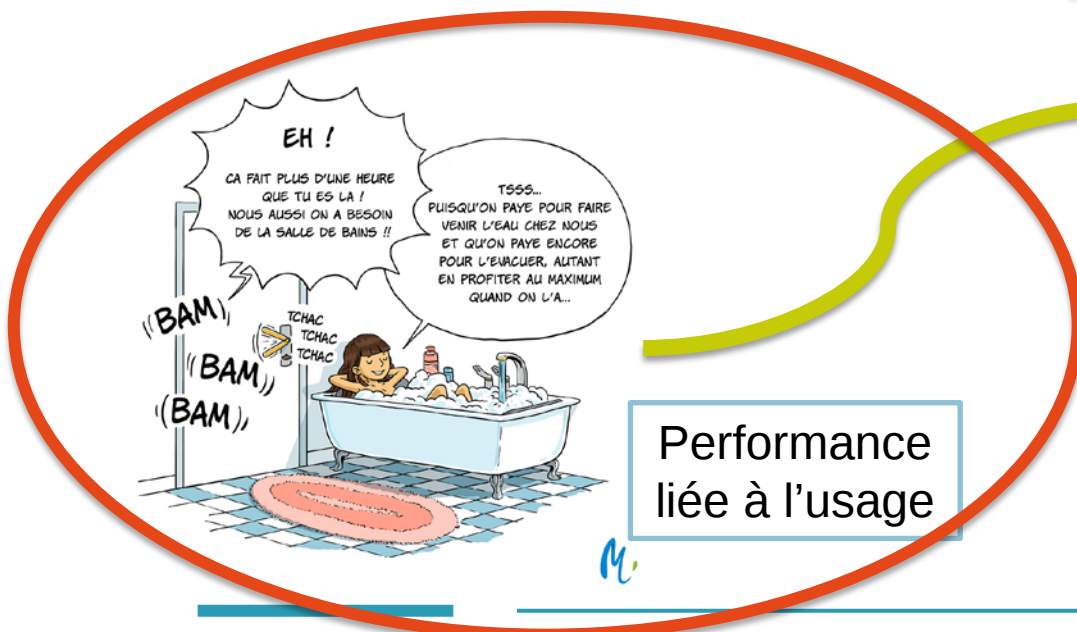
J'ai rien contre le changement,
mais faut pas que ça perturbe la routine.



D'où vient la performance ?



Performance
intrinsèque



Performance
liée à l'usage



Performance énergétique

Plan de la présentation

1. Pour une gestion et une occupation éco-responsable des bâtiments
2. Comprendre les comportements pour mieux accompagner le changement
3. Les étapes d'une démarche d'économie d'énergie à faible investissement
4. Exemples des concours CUBE2020 et CUBE.S

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



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

Décret tertiaire à paraître d'ici novembre 2019

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

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S

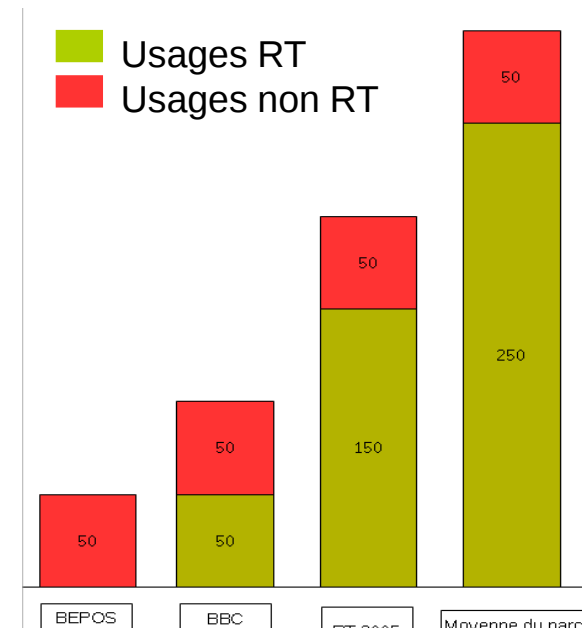
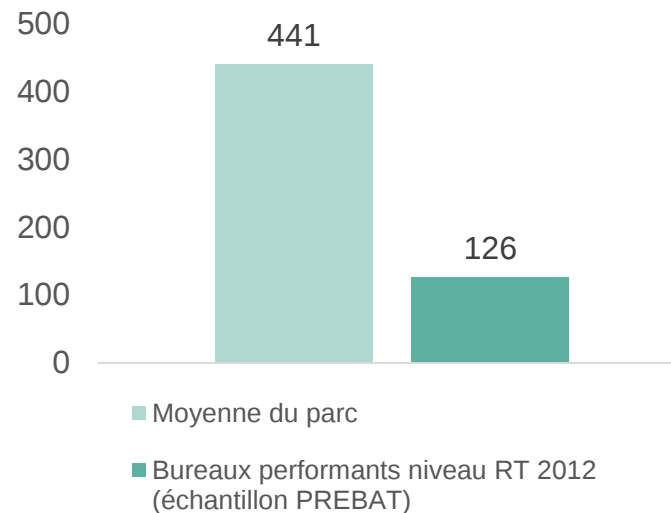


Urgence climatique et rationalisation des dépenses

La consommation d'un bâtiment tertiaire

- Postes RT : chauffage, climatisation, éclairage, eau chaude sanitaire, auxiliaire
- Postes non RT : bureautique, ascenseurs, cuisines communes

Conso moyenne des bâtiments de bureaux français (kWhEP/m²/an)



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

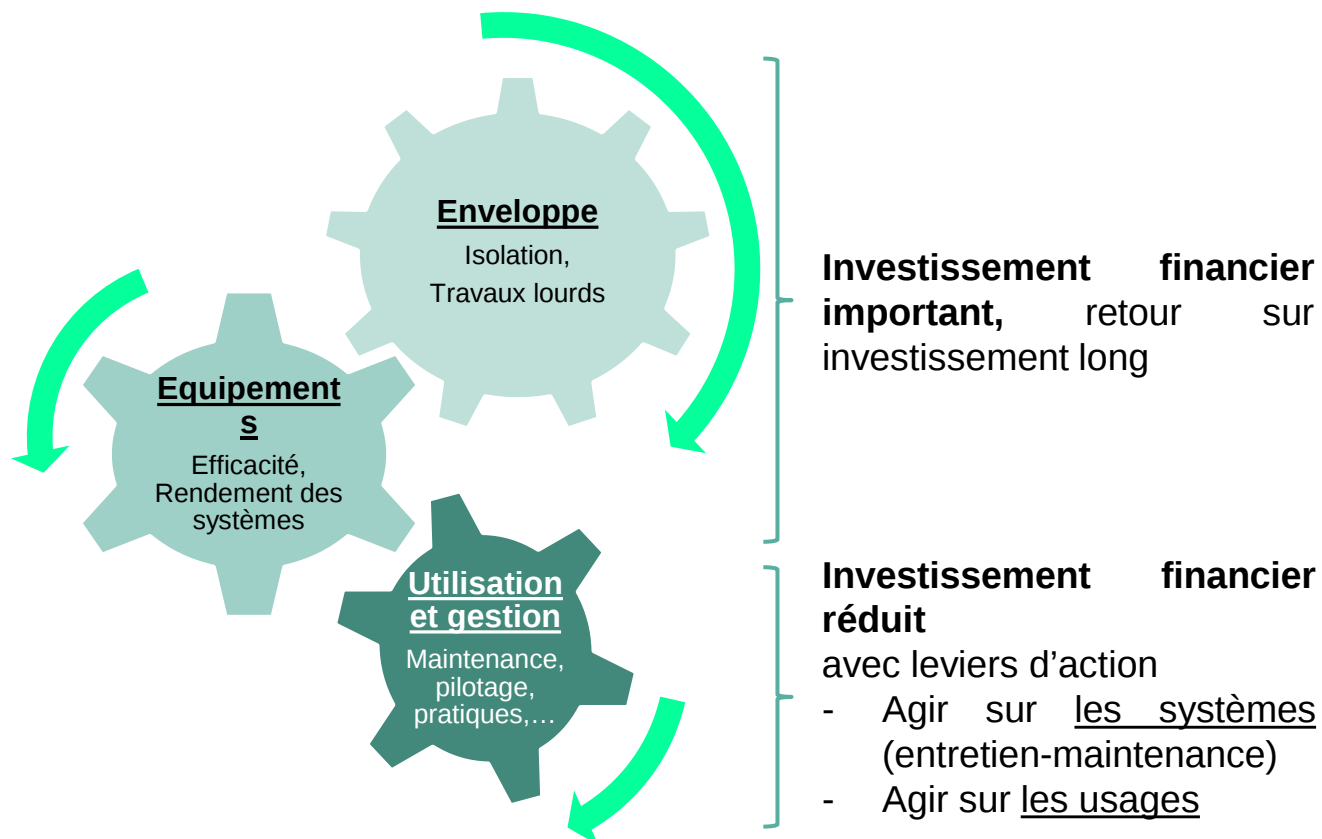
Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Les leviers de l'efficacité énergétique



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



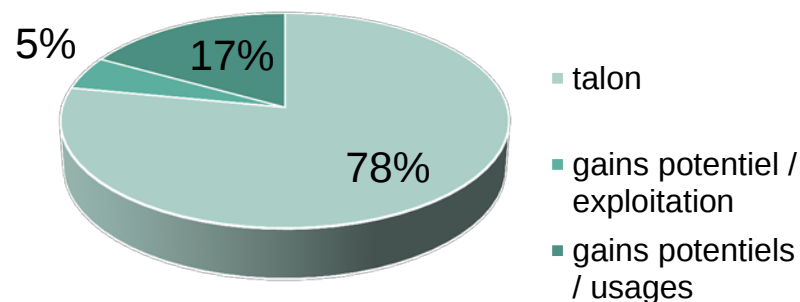
Faible investissement $\Leftrightarrow$ retour sur investissement rapide

Deux illustrations

- Concours CUBE2020
Les candidats ont réalisé en moyenne 12% d'économies d'énergie

- Etude Manexi

Consommation d'énergie primaire



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

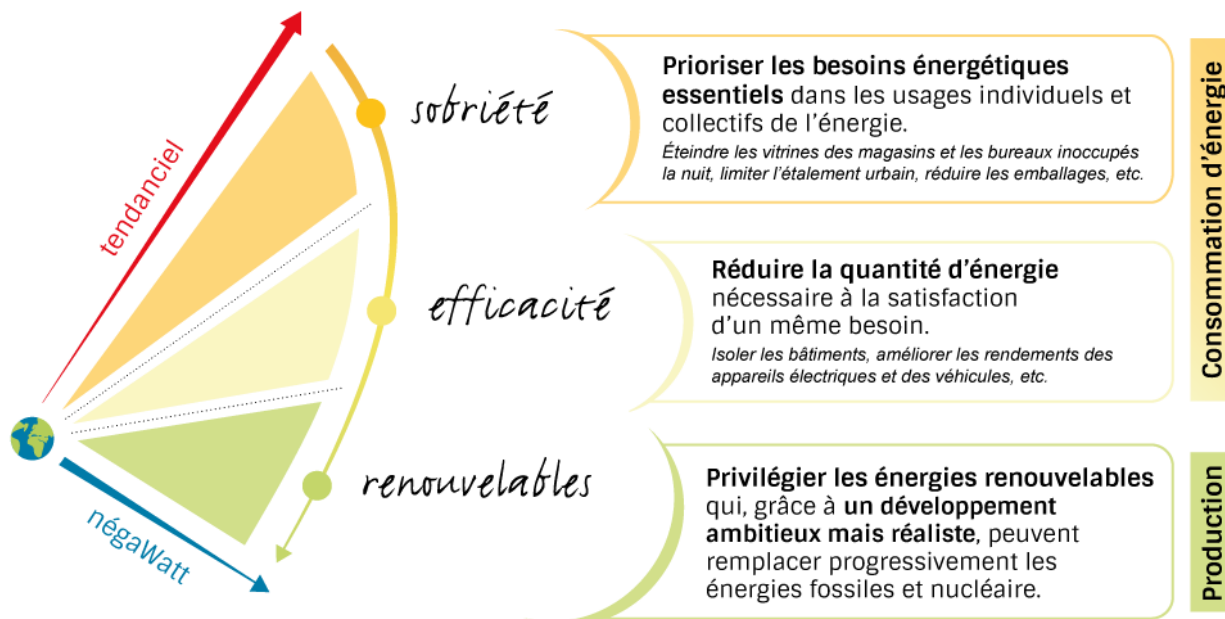
4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



La démarche Négawatt

L'énergie **la moins cher** = celle **qu'on ne consomme pas**



©Association négawatt - www.negawatt.org

Avant de se lancer dans un programme d'investissements :

- **Quels sont mes besoins?**
- **Comment optimiser mes consommations?**

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Quels leviers d'action ?

Sobriété

Maintenance de premier niveau



Supprimer les fuites

Réduire les
gaspillages



Sensibilisation des
usagers

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

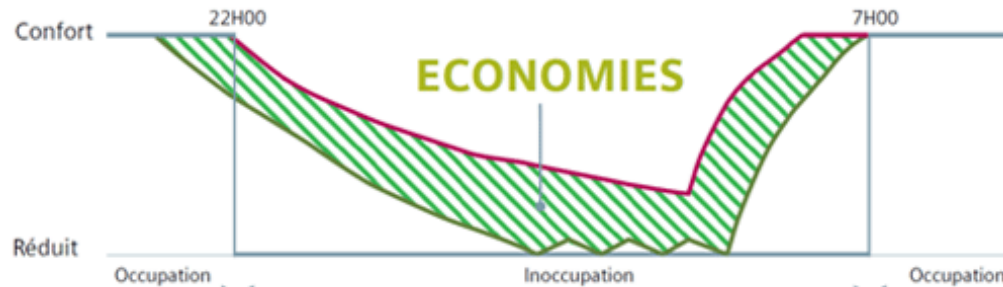
Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Quels leviers d'action ?

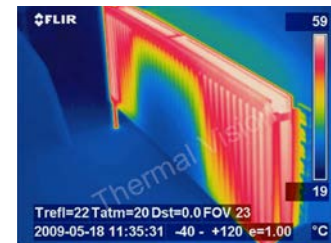
Efficacité

Régulation adaptée



Réduire les
gaspillages

Entretien régulier



Prolonger la durée de vie des équipements, Assurer les performances

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S

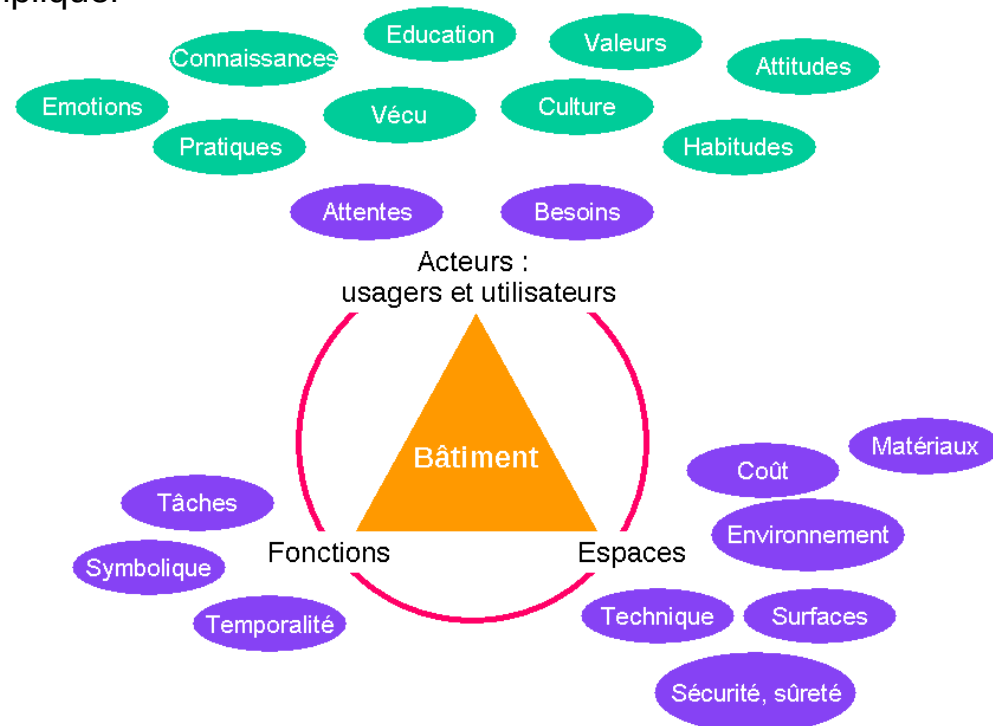


Un bâtiment est un système complexe...

...et pas seulement un objet technique

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

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



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

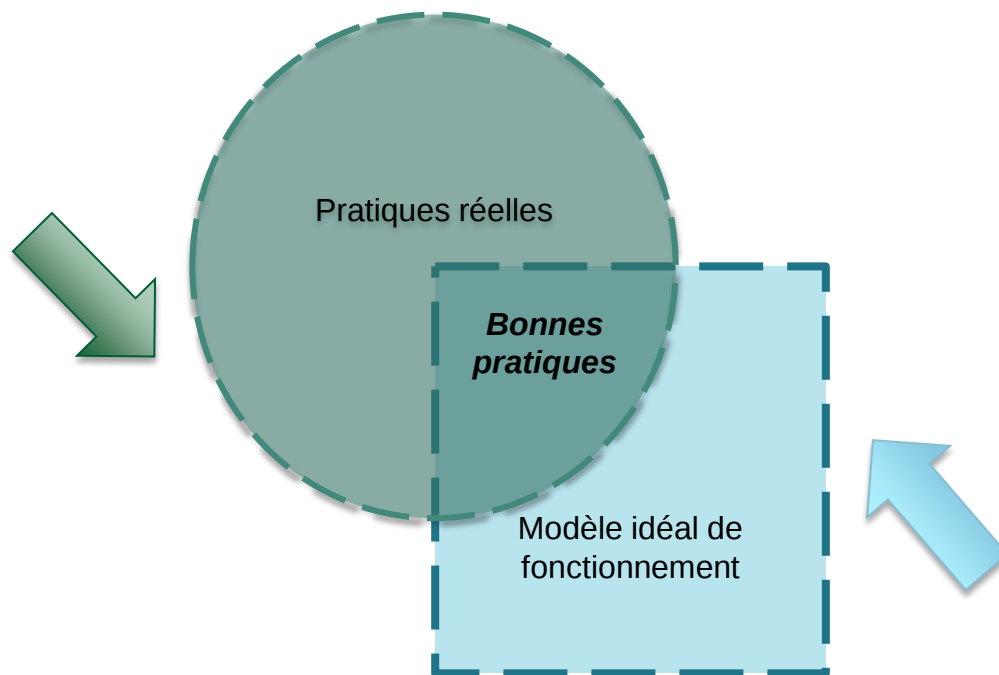
4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



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



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



1. Pour une gestion et une occupation éco-responsables des bâtiments

Contexte

- Un **décret tertiaire ambitieux**
- Des **contextes budgétaires contraints**

Recherche de leviers à faible investissement

- Logique Negawatt : **Sobriété > Efficacité > ENR**

Les **occupants** jouent un rôle **aussi important** que les **aspects techniques** dans le bâtiment

Faire coïncider les pratiques des occupants avec le fonctionnement du bâtiment

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

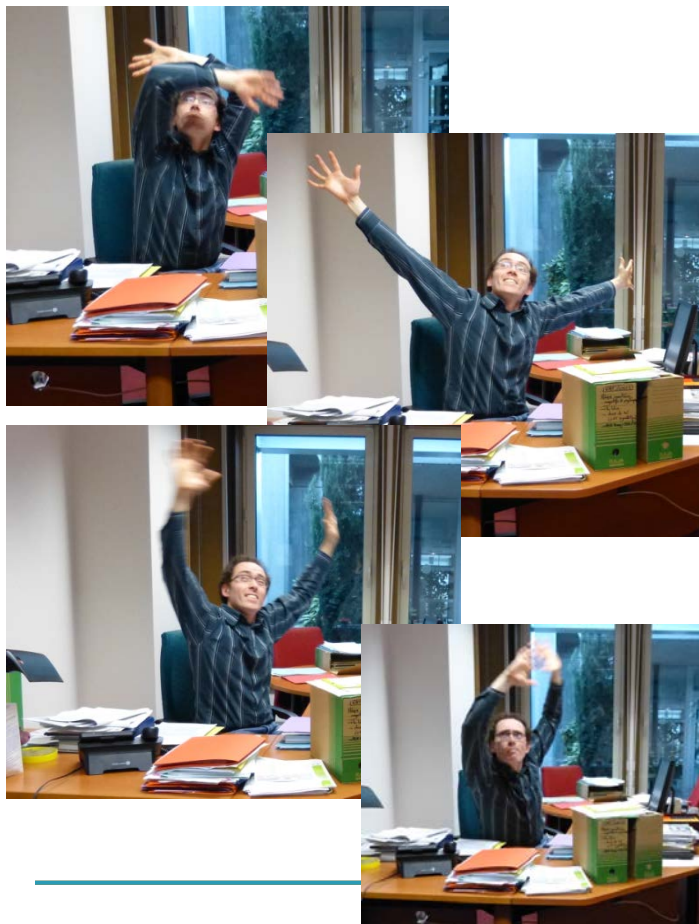
Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Comprendre les comportements pour mieux agir avec eux

Exemple 1

Mais que
fait-il ?



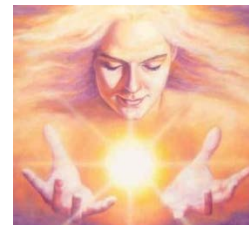
a. il vient de
trouver une vidéo
de « Véronique et
Davina »



b. il chasse un
moustique tigre



c. il essaie de
rallumer la lumière



Comprendre les comportements pour mieux agir avec eux



Attente n°1 : un bâtiment qui laisse travailler

Pouvoir se concentrer sur la tâche assignée sur sa fiche de poste

Attente n°2 : un bâtiment qui répond aux besoins de confort au regard de la tâche effectuée

Attente n°3 : un bâtiment qui laisse des marges de manœuvre

Les contrôles : où, pour qui, comment ?
Intelligibilité des commandes

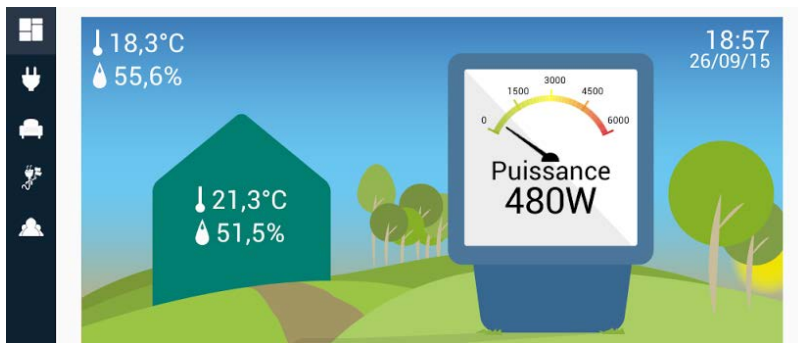
Attente n°4 : un bâtiment qui permet de visualiser les effets de ses actions

Feedback compréhensible pour tous, non équivoque



Un boîtier qui laisse une marge de manœuvre de $\pm 1^\circ\text{C}$...

... situé au plafond !



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Comprendre les comportements pour mieux agir avec eux



Quelle est la
température
de l'air?



a. 16°C

b. 19°C

c. 24°C

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Comprendre les comportements pour mieux agir avec eux

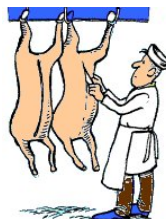
Le confort

1. Composantes techniques

- **Thermique**

art. R131-20 du CCH : 19°C
parois froides, vitesse de l'air
métabolisme, âge, état de santé

- **Visuel** les écrans ont changé les besoins
- **Acoustique** mise à mal / nouveaux espaces de travail
- **Qualité de l'air intérieur** encore peu étudiée



$t_{co}=5^{\circ}\text{C}$



$t_{co}=15^{\circ}\text{C}$



$t_{co}=20^{\circ}\text{C}$

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Comprendre les comportements pour mieux agir avec eux

Le confort

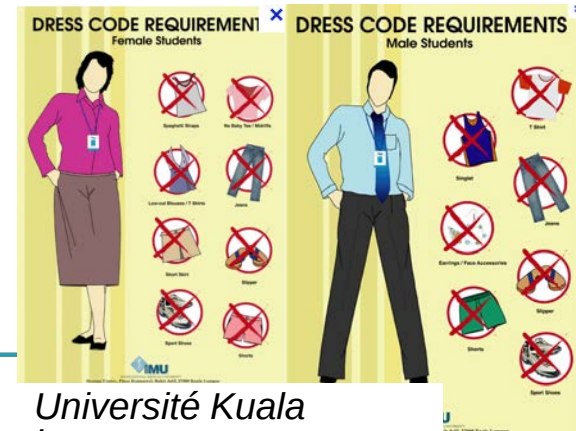
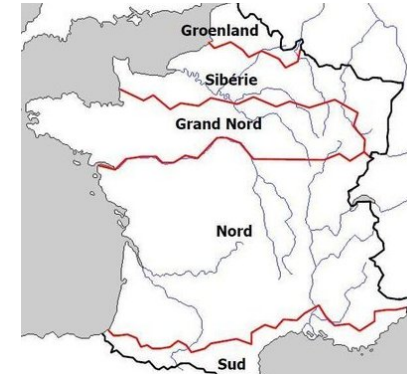
2. Composantes psycho-sociales

- Composantes liées à l'**individu**

- * histoire personnelle
- * importance du contrôle
(plus d'intolérance aux systèmes qu'on ne contrôle pas)

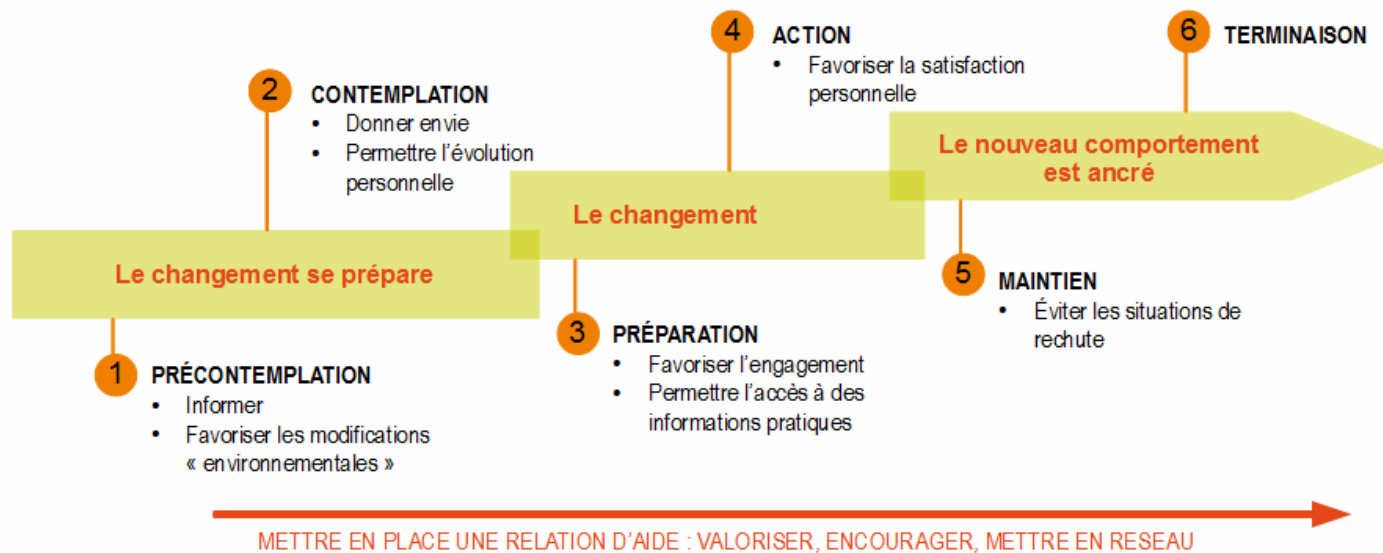
- Composantes liées à la **société**

- * normes sociales
- * relations humaines et modes d'organisation
- * codes implicites et explicites (ex. lumière allumée = présent)



Comprendre les comportements pour mieux agir avec eux

Modèle transthéorique du changement (Prochaska & DiClemente, 1983)



Source : Les dossiers de L'ALEC - Accompagner le changement de la théorie à la pratique – Déc. 2011

Éteignez-vous votre écran pendant vos pauses?

- ☐ Non, car ça consomme plus d'Énergie au rallumage, non? —> **Contemplation**
- ☐ Oui, du bout du doigt, ça ne prend qu'une demi-seconde! —> **Terminaison**
- ☐ Non, car les économies sont ridicules. Il faudrait surtout mettre en place d'autres types de production d'Énergie. —> **Précontemplation**
- ☐ Je veux bien éteindre mon écran mais à partir d'une pause de combien de temps est-ce valable? —> **Préparation**
- ☐ Oui, pendant les pauses et le soir. Il faut juste y penser à chaque fois... —> **Maintien**

Personnalités et changement

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

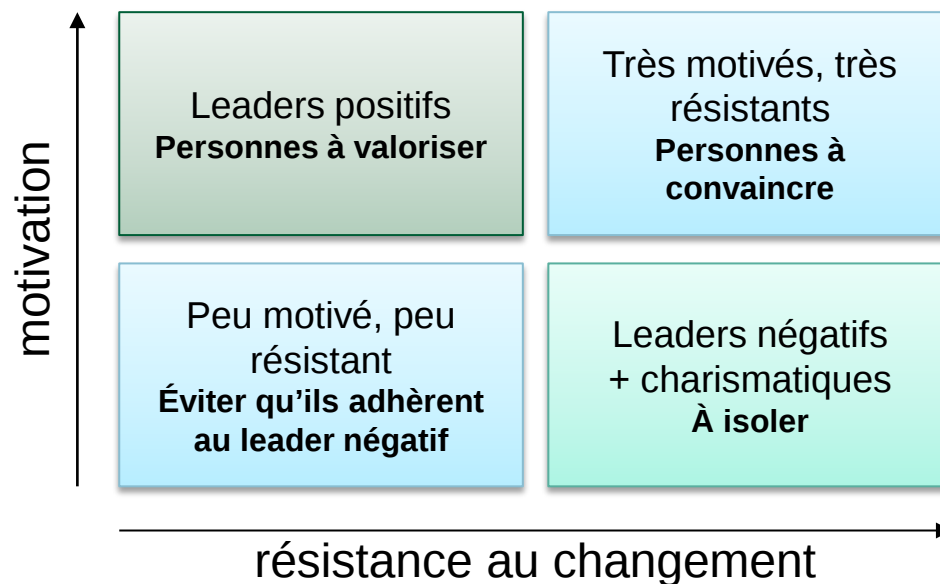
Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Généralement 60 à 80% du groupe cherche un leader

Le groupe des très motivés et très résistants nécessite du temps pour être convaincu : rappeler le sens du projet, répondre aux questions, etc.

Le groupe des peu motivés et peu résistants risque d'adhérer plus facilement au leader négatif



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



2. Comprendre les comportements pour mieux accompagner le changement

Les composantes du **confort**

- Composante **physique** (mesurable) : t°, humidité, vitesse de l'air, dB, etc.
- Composante **liée à l'individu** : métabolisme, etc.
- Composante **psycho-sociale** : normes, codes, etc.

Changer les habitudes d'un groupe d'individus

- **Processus long**, phasé
- Lié à l'inconscient des individus : vécu, inconscient, histoire personnelle, motivation, etc.

Faire changer les usages d'un groupe nécessite un accompagnement dans le processus de changement, et une méthodologie adaptée

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S

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*

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S

Etape 1 : analyser son contexte diagnostic technique



Comment est-
ce sensé
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

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S

Etape 1 : analyser son contexte diagnostic d'usage

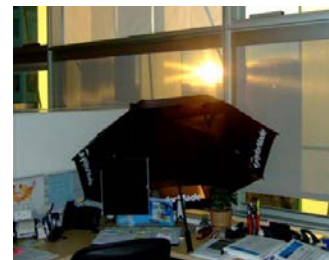
- Connaître les **pratiques**

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)



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S

Etape 1 : analyser son contexte diagnostic d'usage

Questionner



Pourquoi le
faites-vous ?

Le faites-vous
souvent ?

Que ressentez-
vous ?

Observer



la lumière
reste allumée

Mesurer



la fenêtre est
ouverte

Température de l'air ou
ressentie ?

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

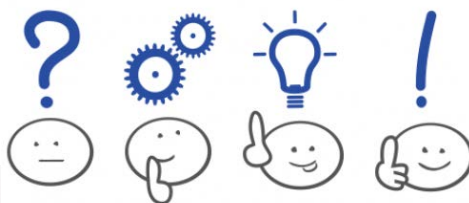
4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S

Etape 1 : analyser son contexte diagnostic avec les usagers



Visite en impliquant les occupants :
exemple du « diagnostic en marchant »



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S

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

Degré d'implication des occupants →

Information

**Porter à
connaissance :**
affichage, intranet,
réunions de service

Consultation

**Recueil des attentes,
opinions, avis :** Boîte
à idées, registres,
réunions

Concertation

Discussion collective
: Réunions, forums de
discussion

Participation

**Contribution effective à
la définition des actions :**
Equipe projet,
Groupe de travail, groupe
test

Autoconstruction

**Délégation de la
définition de l'action
et des moyens :**
Local dédié, ...

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S

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

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

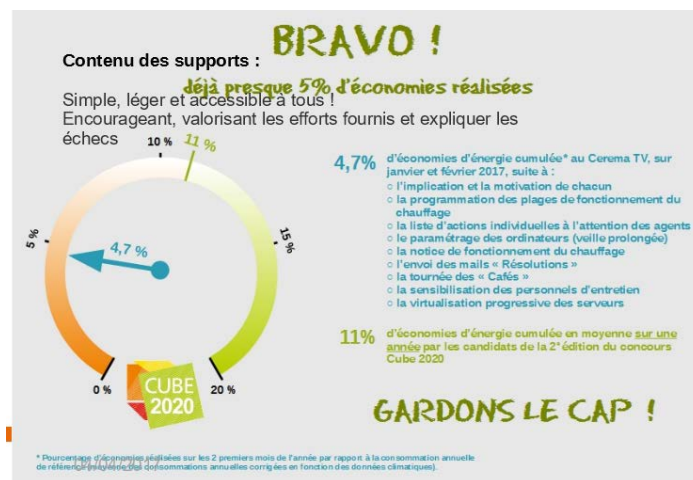
Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S

Donner envie d'agir

- Une motivation « universelle » : **Ne pas être en situation d'inconfort**
- Respect de la **norme** : Poser des règles et être capable de les faire respecter
- Quête de **conformité** : La pression des pairs
- Des messagers qui **donnent envie d'agir** en situation de changement
- S'appuyer sur la cohérence de l'organisation : **L'exemplarité de la hiérarchie**



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S

Les incitations comportementales ou nudges

■ Faire appel aux automatismes



■ Rendre visible une action

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



Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

Les étapes d'une démarche d'économie d'énergie

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S

Les nudges, l'humour, les slogans, la nouveauté

- N'amène pas toujours à la prise de conscience
- Manipulation, non pérenne
- A utiliser en complément d'autres outils

Attention au mode ludique, au mode « agressif », spectaculaire, angoissant, culpabilisant



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



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**



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



3. Les étapes d'une démarche d'économie d'énergie à faible investissement

Analyse du **contexte** de l'organisation

- Climat social, leader de la démarche

Diagnostic technique et humain

- Etat de référence : connaissance du bâtiment et des usages
- Besoins et motivations des occupants
- Marges de manœuvre

Choix d'une stratégie

- Niveau d'implication des occupants
- Equipe projet et personnes relais
- Objectifs opérationnels

Mise en œuvre et évaluation

- Communiquer, informer
- Donner envie aux occupants
- Rendre-compte

Une démarche organisée, cohérente, portée par la hiérarchie et valorisante pour les occupants

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Retour d'expérience 24 bâtiments de l'Etat



**24 bâtiments répartis
sur toute la France**



**Sites mono et
multi-occupants**



27 à 1 500 occupants



900 à 31 000 m²



**Bâtiments datant
de 1880 à 2009**

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

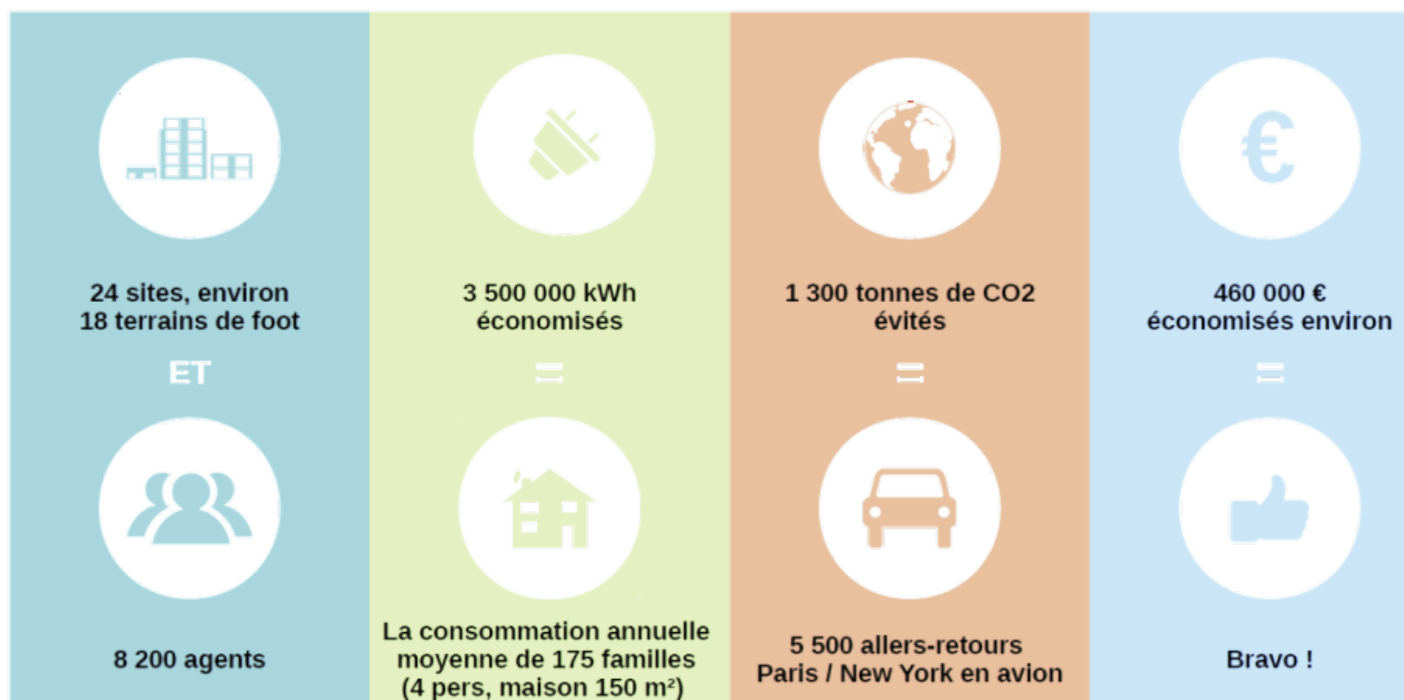
Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Retour d'expérience 24 bâtiments de l'Etat



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Des économies d'énergie... mais pas que !

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



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Des économies d'énergie... mais pas que !

Une remise à plat

- De la connaissance du bâtiment et de ses équipements
- De la gestion du bâtiment



=
1ère étape pour « faire » la
transition énergétique des
bâtiments



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Des économies d'énergie... mais pas que !

Exemple de la DDTM 2A

- Agents : **Exemplarité, confort**
- Direction : **Projet collectif, exemplarité, économies**
- Unité Bâtiment : **Apprentissage, travail transversal, réseau de pairs**



Exemple du Cerema (Lyon)

- Amélioration du **confort** des occupants
- **Visibilité accrue** du rôle des **moyens généraux**
- **Aventure collective**, transversale et ludique
- Une action qui s'est poursuivie sur le thème des **déchets**



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



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



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Les concours CUBE



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

leviers d'actions :

CUBE2020

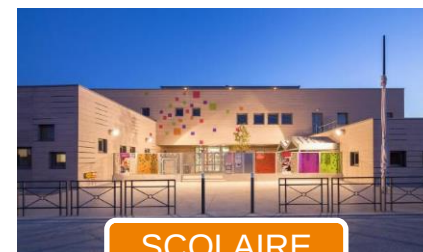
- Usage
- Exploitation technique

CUBE.S

- Education
- Travaux



TERTIAIRE



SCOLAIRE



1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Prestations proposées par le Cerema



CHALLENGE CLIMAT USAGE BÂTIMENTS
D'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE

Dispositif spécifique pour collèges et lycées Inscriptions collectives (>5 établissements)

Accompagnement sur le montage : assistance à la création d'un réseau territorial des établissements (par collectivité) pour monter le projet.

Formation : des formations opérationnelles pour les équipes projet des établissements et un accès à des modules de formation à distance.

Accompagnement sur la démarche : dans l'organisation de l'événement de lancement, la constitution de l'équipe projet, le diagnostic humain, l'assistance aux enseignants sur le programme éducatif, des événements de sensibilisation collective.

Boîte à outil : ressources documentaires, kits pédagogiques, supports de communication, etc.



*A l'échelle
de la
collectivité*

*Sur un
échantillon
d'établisst*

1

Pour une gestion
et une occupation
éco-responsables
des bâtiments

2

Comprendre les
comportements
pour accompagner
le changement

3

Les étapes d'une
démarche
d'économie
d'énergie

4

Retour
d'expérience
CUBE2020 et
CUBE.S



Les concours CUBE

Retour d'expérience très positif

- Des **économies d'énergie** substantielles
- Une **belle aventure humaine**
- Des **gains de confort**

2 concours à venir

- Bâtiments tertiaire : **CUBE2020** en janvier 2020
- Bâtiments d'enseignement : **CUBE.S** en septembre 2019

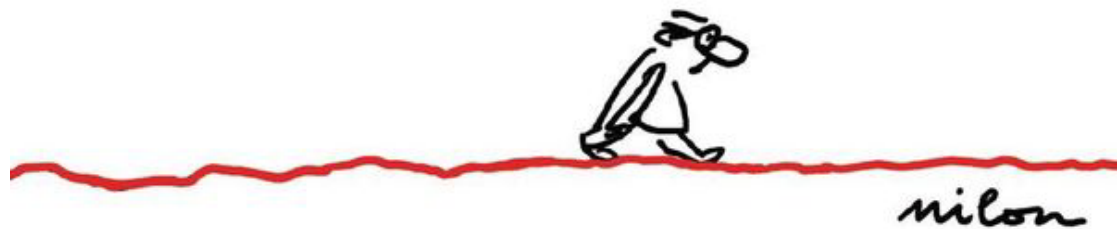
CUBE.S – programme d'accompagnement spécifique du Cerema

- Collèges et Lycées
- Inscription groupée (5 établissements ou plus)

*Merci de votre
attention, des
questions ?*

Céline Dubreuil
Pilote de l'unité immobilier et qualité de la construction
Celine.dubreuil@cerema.fr

PARFOIS,
JE ME DEMANDE SI, TOUT COMPTE FAIT,
IL VAUT MIEUX
AVANCER DANS LA MAUVAISE DIRECTION
OU RECULER DANS LA BONNE . . .



Ressources documentaires

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/economies-energie-batiments-tertiaires-ressources>



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>

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