

# CHOISIR DES ÉQUIPEMENTS À FAIBLE ÉMISSION DE CHALEUR

## ALÉA



CHALEURS

Face à l'augmentation de la température et à la multiplication et l'intensification des vagues de chaleur, conserver la fraîcheur des bâtiments en période estivale devient une priorité pour les usagers et les acteurs du secteur de l'immobilier. Choisir des équipements informatiques, électroménagers et d'éclairage performants, c'est-à-dire qui génèrent peu de chaleur et qui consomment peu d'électricité constitue une des actions adaptatives à envisager, en combinaison avec d'autres actions telles que la mise en place d'une [stratégie de sensibilisation](#) pour adapter les comportements.

## ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE



EXPLOITATION

### IMPACTS

En fonctionnant, les équipements du bâtiment produisent de la chaleur. Cette chaleur participe au réchauffement des espaces intérieurs du bâti. Sélectionner des équipements performants permet de **limiter l'augmentation de la température** dans le bâti et ainsi de **préserver le confort thermique** des occupants du bâtiment en période estivale. Les économies d'énergie induites par la sélection d'appareils performants devraient également permettre d'alléger la facture énergétique du bâtiment.

## PARTIE DU BÂTIMENT



RAFRAÎCHISSEMENT



USAGES

La sélection d'appareils plus performants doit s'accompagner d'un **changement des comportements** afin de ne pas risquer de diminuer, voire d'annuler l'impact de cette action adaptative à travers « [un effet rebond](#) ». Cette situation se manifeste lorsque, malgré l'adoption d'équipements plus économes en énergie, la surconsommation persiste en raison de la multiplication des équipements du bâtiment ou de l'utilisation prolongée des équipements. Ainsi, pour éviter cet effet rebond et promouvoir des pratiques durables, une approche « **low tech** » peut s'avérer judicieuse. Elle consiste à privilégier des solutions simples et moins gourmandes en énergie, même lorsque des technologies plus avancées sont disponibles, ce qui peut contribuer à réduire la **surconsommation**.

## COÛT



faible moyen élevé

### GUIDE DE MISE EN PLACE

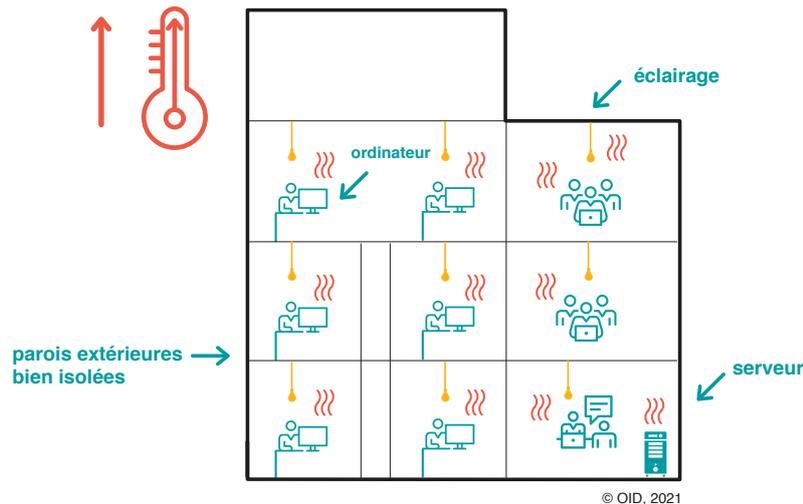
Afin de réduire les apports en chaleur des équipements, il est conseillé :

- De **quantifier la contribution thermique** des équipements et de mener une réflexion sur les besoins réels des occupants du bâtiment afin d'ajuster le dimensionnement des appareils si cela est nécessaire ;
- De **choisir des équipements qui génèrent peu de chaleur** et à basse consommation en se référant aux étiquettes énergétiques et aux différents labels existants (e.g. Topten) ;
- De **délocaliser** les équipements informatiques vers des locaux spécialisés (en passant au cloud par exemple) ;
- De **réguler et d'optimiser le temps d'utilisation** des équipements pour éviter les consommations inutiles : généraliser la mise en veille des appareils, installer des détecteurs de présence, etc. ;
- De **mettre en place une stratégie de sensibilisation des occupants** du bâtiment (affiches, réunions, livrets d'information, etc.) qui doit permettre de changer les comportements afin d'éviter l'effet rebond et de réduire encore davantage le réchauffement du bâti par l'adoption de gestes simples (e.g. débrancher les appareils

## NIVEAU DE COMPÉTENCE REQUIS



## ILLUSTRATION DE L'EFFET THERMOS



lorsqu'ils ne sont pas utilisés). Ces actions de sensibilisation peuvent être associées à une stratégie d'information des occupants quant aux risques climatiques encourus par le bâtiment et aux dispositifs de secours existants ;

- D'**ajuster les installations électriques** pour prendre en compte la multiplication des équipements numériques et domotiques, même s'ils sont plus économes en énergie. Cette adaptation vise à gérer efficacement la demande en puissance, tout en minimisant les pertes de charge électrique pour prévenir une éventuelle élévation de la température dans les systèmes électriques.

## FREINS ET LEVIERS

- ⊕ Alors que les **bâtiments sont de mieux en mieux isolés et conservent ainsi toute la chaleur** émise par leurs équipements, sélectionner des appareils performants est amené à devenir de plus en plus important.
- ⊕ A l'échelle de la ville, adapter les comportements et choisir des appareils performants permet d'**éviter d'éventuelles surcharges du réseau électrique urbain**, comme ce fut le cas à New York en juillet 2006 par exemple.
- ⊕ Lors de la sélection de nouveaux équipements du bâtiment, d'autres critères ESG peuvent rentrer en compte : consommation énergétique, confort des usagers, production locale, etc. Depuis le 1<sup>er</sup> mars 2021, les **étiquettes énergétiques** ont été remplacées afin de tenir compte des avancées technologiques et dans un effort de clarification et d'incitation à l'achat d'équipements moins consommateurs.

## ! MALADAPTATION

L'évolution des technologies vers des niveaux de performance plus élevés s'accompagne de **conséquences environnementales significatives**. En effet, la fabrication de ces technologies peut entraîner une **augmentation des émissions de gaz à effet de serre** et une **demande accrue en énergie**. Parallèlement, l'extraction et le traitement de ressources naturelles, notamment les métaux rares, exercent une **pression considérable sur les écosystèmes locaux**, contribuant ainsi à des défis environnementaux majeurs tels que la déforestation, la perte de biodiversité et la contamination des sols et des eaux. En ce qui concerne le processus de fabrication, la complexité croissante des équipements avancés peut conduire à une production génératrice de déchets plus volumineux et plus polluants, des rejets de polluants atmosphériques et de substances chimiques nocives, contribuant ainsi à la pollution de l'air, de l'eau et du sol. De plus, la complexité du recyclage des terres rares complique la gestion des déchets et la réutilisation de ces matériaux.

# REPÈRES DE SUIVI



## LES RECOMMANDATIONS ESSENTIELLES Y AVEZ-VOUS PENSÉ ?



QUANTIFIER LES BESOINS RÉELS DES OCCUPANTS DU BÂTIMENT



AJUSTER LE DIMENSIONNEMENT DES ÉQUIPEMENTS AUX BESOINS



## POUR SUIVRE MES ACTIONS ADAPTATIVES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

+/- : indicateur quantitatif

★ : indicateur qualitatif

INDICATEURS DE MOYENS	INTERPRÉTATION
+/- Pourcentage des équipements optimisant le temps d'utilisation (%)	▶ A maximiser
+/- Pourcentage des équipements à basse consommation et haute efficacité énergétique (%)	▶ A maximiser
+/- Pourcentage des usagers étant sensibilisés à l'optimisation de l'utilisation des équipements (%)	▶ A maximiser
+/- Pourcentage de recommandations essentielles suivies (%)	▶ Le maximum de recommandations doit être mis en œuvre

INDICATEURS DE RÉSULTATS	INTERPRÉTATION
+/- Comparaison entre la température de la pièce avec des équipements à faible émission de chaleur et celle d'une situation témoin* (°C)	▶ Température pièce avec des équipements à faible émission de chaleur < celle d'une situation témoin

\* La situation témoin est définie par les paramètres fixés permettant d'isoler l'influence de l'action adaptative (conditions similaires : météo, heure de mesure, espace, etc.).



## NOTION / DÉFINITION

- On considère un **usager sensibilisé** lorsque celui-ci a été formé à la compréhension et l'application concrète d'un contenu pédagogique.
- En favorisant des **équipements économes et efficaces énergétiquement**, on réduit la quantité d'électricité nécessaire pour leur fonctionnement, ce qui entraîne une diminution des pertes d'énergie sous forme de chaleur générées par l'effet Joule.

### EN SAVOIR PLUS

ADEME (2013), [Bien choisir son éclairage](#)

Centre d'analyse stratégique (2013), [Comment limiter l'effet rebond des politiques d'efficacité énergétique dans le logement ?](#)

EnergiePlus, (2007), [Charges thermiques internes pour les bureaux](#)

Guide bâtiment durable Brussels (2020), [Limiter les gains internes](#)

