



La boîte à outils

COMMENT RÉDUIRE L'INCONFORT ESTIVAL AVEC DES SOLUTIONS PASSIVES ?

Le confort estival, qu'est ce que c'est ?

Le confort d'été est fonction de paramètres sur lesquels il est possible d'agir pour réduire la surchauffe rendant inconfortable un bâtiment ou un logement.

Ces paramètres sont liés à la conception et la gestion du bâtiment et à certains éléments physiologiques. Le confort d'été passe par la maîtrise de ces paramètres sans avoir forcément recours à la climatisation.

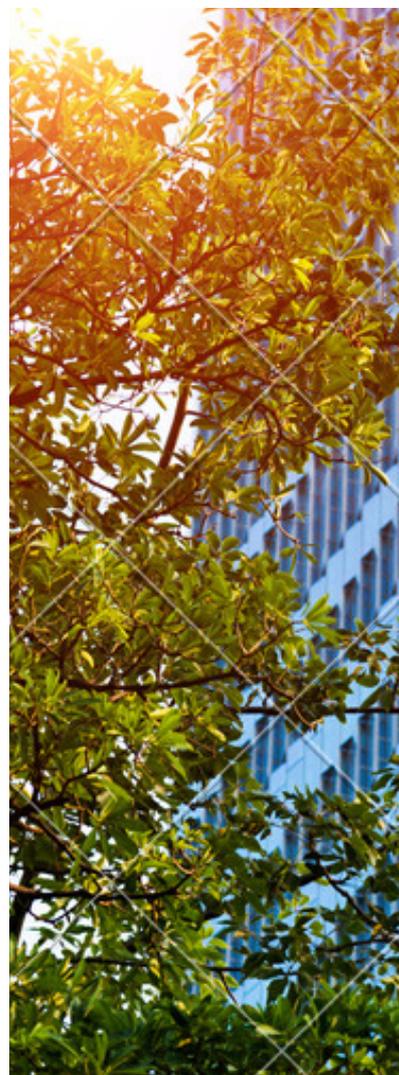
Les différents paramètres influant sur le confort thermique peuvent être : la vitesse de l'air, la température de l'air, la température des parois, le rayonnement solaire, la tenue vestimentaire, l'activité exercée ou encore l'âge et l'état de santé de l'utilisateur du bâtiment.

Cependant, la principale donnée à considérer est la température intérieure. Celle-ci résulte des flux de chaleur provenant de l'extérieur ou de l'intérieur de la zone considérée :

- **Apports externes** : Rayonnement solaire, entrée d'air, ...
- **Apports internes** : Éclairage, réfrigérateur, téléviseur, occupants, ...



Des leviers existent pour réduire l'inconfort estival mais dans certaines zones lors des fortes chaleurs, il n'existe pas de **solutions "miracles"** et il peut être nécessaire d'utiliser un système de climatisation économe. Cependant, le but est de mettre en œuvre des **solutions passives ou semi-passives** qui vont permettre réduire les besoins et donc les consommations de rafraîchissement et améliorer le confort.



BOITE À OUTILS

- Base documentaire Dispositif ETE : [Onglet Inconfort estival](#)
- Guide ADEME : Cahier Pratique & Retours d'expérience pour les gestionnaires d'établissements
["Améliorer le confort d'été dans les ESMS"](#)



Comment réduire l'inconfort estival avec des solutions simples ?

Il existe quelques solutions simples pour réduire la température intérieure d'un bâtiment. Certaines doivent être anticipées car elles nécessitent un peu d'investissement et d'organisation.

1 - Adapter la tenue vestimentaire

Objectif : Respect de la physiologie de l'utilisateur

- Porter des tenues légères adaptées aux températures (autoriser le port du short/jupe et des chaussures ouvertes quand cela est possible)



2 - Réduire les apports solaires

Objectif : Empêcher les rayons solaires directs d'impacter le vitrage

- Baisser les stores/volets extérieurs au "bon moment" de la journée
 - Étudier la course du soleil pour déterminer à quelle heure les baisser
 - Sensibiliser les usagers à la bonne utilisation de l'équipement
- Étudier l'intérêt de mettre en place des protections solaires fixes : casquettes (horizontales ou verticales), brise-soleils, pergolas, auvents, ...
- Étudier la mise en place des films solaires (se faire accompagner pour le choix du film adapté à votre besoin)



3 - Réduire les apports de chaleur internes

Objectif : Limiter les dégagements de chaleur internes

- Limiter l'utilisation des équipements qui "chauffent" (plaques de cuisson, les machines à laver, téléviseurs, éclairage, ...)
- Vérifier que les stores ou rideaux intérieurs ne jouent pas un rôle de "radiateurs" qui emmagasinent la chaleur et donc augmentent la température intérieure



4 - Favoriser les flux d'air

Objectif : Créer une sensation de "frais"

- S'assurer de la (re)mise en fonctionnement de la ventilation la nuit dans les zones inoccupées où il est préconisé de l'arrêter en période de chauffe
- Installer des destratificateurs d'air (Si HSP > 3 m) - [Fiche CEE](#)
- Installer des ventilateurs mobiles (sur pied, de bureaux, ...)
- Ouvrir les fenêtres / Portes pour favoriser les flux d'air horizontaux et verticaux



5 - Investir dans des ventilateurs brumisateurs

Objectif : Humidifier l'air pour le rafraichir ([principe : rafraichissement adiabatique](#))

- Installer des ventilateurs brumisateurs qui permettent de baisser de quelques degrés la température et procurent une sensation de confort. Ils sont moins consommateurs que les climatiseurs mobiles (utilisation avec fenêtres fermées)

Le système D, ça marche aussi !

Pour empêcher les rayons du soleil de pénétrer dans le bâtiment, cet EHPAD a mis en place des couvertures de survie sur les vitrages de la salle à manger. L'effet escompté est bien réel, par contre plus aucun éclairage naturel. L'installation de films solaires permettrait un compromis entre réduction des apports solaires et passage de la luminosité naturelle.



Rénovation ou construction neuve, l'inconfort estival s'anticipe avec la nécessité d'investir !

Dans des projets d'investissement (neuf ou rénovation) ou des bâtiments existants, étudiez les différentes solutions "passives" et "semi-passives" avant d'installer des "classiques" systèmes de rafraîchissements énergivores de type pompe à chaleur (climatiseur portatif, cassette murale, cassette plafonnrière, ...) !

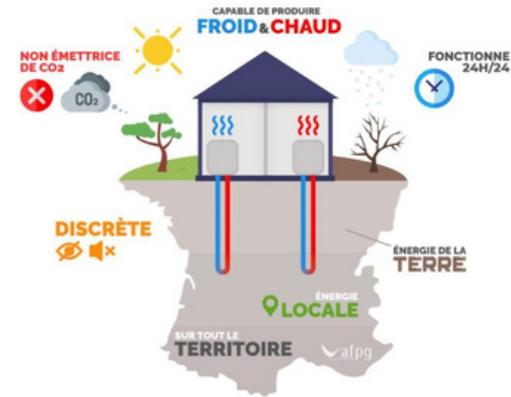
- Enveloppe : isolation biosourcé (inertie / déphasage), vitrages performants, couleur surfaces, ...
- Végétalisation : Arbres, toiture ou façades végétalisée, ...
- Humidification : rafraîchissement adiabatique, ...
- Protections extérieures fixes : Pergola, casquette, film solaire, ...
- Protections extérieures mobiles : Stores, brise-soleil, auvent, ...
- Ventilation : Déstratificateurs, Ventilateur, ventilation nocturne,
- Énergies renouvelables et autres : Puit canadien, géothermie, photovoltaïque

Pour aller plus loin : 20 solutions - [En détail](#) & [En synthèse](#)



La géothermie : LA solution pour produire du froid à moindre coût et obtenir un confort estival optimal !

- Aides financières pour l'étude de faisabilité (jusqu'à 70%) et l'investissement (jusqu'à 50%) avec le [Fonds Chaleur](#)
- Webinaire explicatif "Géothermie" : [Support](#) & [Replay](#)



Le confort estival va être un très grand enjeu pour les prochaines décennies !

En hiver, pour obtenir un confort et limiter les consommations de "Chauffage", les maîtres d'ouvrage ont compris qu'il fallait investir (isolation et chaudière performante) !

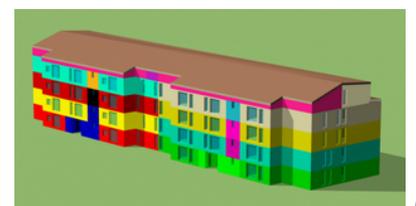
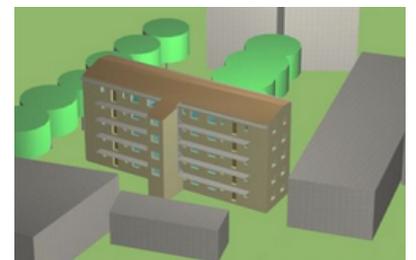
Mais investir pour limiter les consommations de "rafraîchissement" n'est aujourd'hui pas encore pris en compte dans les projets (notamment avec des solutions passives).

Nous vous conseillons vivement de vous approprier le sujet sérieusement dès maintenant !

Comment quantifier & comparer l'efficacité des solutions ?

La **Simulation thermique dynamique (STD)** est un outil d'aide à la décision pour les maîtres d'ouvrage et les concepteurs ou pour des travaux de rénovation. Elle permet de décrire l'évolution temporelle de l'état thermique d'un bâtiment et d'apprécier les phénomènes thermiques de systèmes difficiles à appréhender globalement sur le cycle complet d'une année (apports gratuits, masques proches, ...). Pour cela, des scénarios d'usage (occupation, occultations, éclairage, ventilation, ...) sont simulés afin d'être au plus proche de la réalité.

Une STD d'un bâtiment ou d'une zone permettra de quantifier les gains énergétiques mais surtout de **comparer les réductions des taux d'inconfort estivaux** (= Nb d'heure d'occupation ou T intérieure > 28°C) **en fonction des solutions étudiées** (isolation, protections, ventilation, ...).



Avec le dispositif ETE, bénéficiez jusqu'à 60% d'aides* pour une STD

*jusqu'à fin 2023

