

Fraicheur sans climatisation : des solutions

Après la canicule de 2003 et les nouvelles canicules annoncées par les météorologues, le marché des climatiseurs explose. Or la "clim" contribue à l'effet de serre, et donc à l'aggravation des canicules. Sa généralisation est d'autant moins justifiée qu'il existe d'autres solutions.

Pourquoi refuser la climatisation généralisée ?

- ▶ Elle consomme beaucoup d'électricité, une énergie principalement non renouvelable avec des pointes de consommation, en période de canicule, auxquelles il risque de devenir impossible de faire face.
- ▶ Elle contribue à l'effet de serre, par la mise en marche de centrales thermiques pour faire face aux pointes de consommation et par l'utilisation de fluides frigorigènes qui, à poids égal, contribuent 1 300 fois plus à l'effet de serre que le CO₂.
- ▶ Elle coûte cher à l'utilisateur : un investissement de près de 10 000 euros pour une maison ou un appartement de 100 m², plus un coût annuel (entretien et consommation d'électricité) d'environ 400 euros.
- ▶ Elle peut présenter des risques pour la santé (légionellose dans les tours de refroidissement des bureaux et des usines).
- ▶ Elle crée une véritable dépendance : l'organisme perd en partie sa capacité à s'adapter à des températures élevées.
- ▶ Elle ne peut s'avérer vraiment nécessaire que dans un petit nombre de cas : hôpitaux, maisons de retraite, logements mal conçus, occupés par des personnes âgées ou malades, etc.

Comment empêcher nos maisons de se réchauffer en cas de canicule ?

La chaleur rentre dans nos maisons de plusieurs manières : à travers les vitrages, à travers les murs et le toit, par la pénétration d'air chaud. En plus, les sources intérieures de chaleur contribuent au réchauffement de l'air des pièces occupées.

Or on dispose de nombreux moyens de limiter le réchauffement de l'air intérieur :

Concevoir une architecture mettant les murs et les fenêtres à l'abri du soleil de l'été

Les débords de toiture, les balcons, les fenêtres en retrait, mettent, au moins en partie, les fenêtres et l'ensemble du bâtiment à l'abri du rayonnement solaire. Les grandes surfaces vitrées doivent être réservées à l'orientation sud et surtout pas à l'ouest. Éviter les fenêtres de toit.

Entourer la maison de végétation

La présence d'un environnement végétal crée un microclimat qui abaisse notablement la température aux abords immédiats de la maison et en particulier celle des murs. La végétalisation des murs avec des plantes grimpantes est particulièrement efficace : elle permet d'abaisser leur température de 7 à 9 degrés. La présence d'arbres, de préférence au sud-est et au sud-ouest, est également très efficace, ainsi que la végétalisation du sol autour de la maison. Les toitures végétales limitent fortement les apports de chaleur par le toit, presque toujours considérables.

Mettre en place des protections solaires sur les vitrages

Volets, persiennes, stores extérieurs (et dans une moindre mesure, intérieurs), doubles vitrages anti-émissifs, films solaires arrêtent tout ou partie du rayonnement solaire. La protection des vitrages est une des mesures les moins coûteuses et les plus efficaces.

Isoler les murs et les combles

Une très bonne isolation des combles est indispensable pour éviter la surchauffe des locaux situés aux étages supérieurs. En août 2003, la moitié des 452 personnes décédées dont les corps ont été recueillis à l'institut médico-légal habitaient au dernier étage d'un immeuble. L'isolation des murs est également importante, mais elle doit être faite de préférence par l'extérieur.

Utiliser des matériaux à forte inertie

Une forte inertie permet en effet aux murs de stocker la chaleur, ce qui diminue d'autant celle qui reste dans l'air. C'est pourquoi il fait toujours frais en été dans les vieilles maisons aux épais murs de pierre. Heureusement, il existe des matériaux modernes, comme la brique monomur, qui ont une bonne inertie. La faible inertie des murs de la plupart des constructions modernes peut être en partie compensée par des cloisons en matériaux lourds (carreaux de plâtre, brique plâtrière, briques de terre crue) et des sols minéraux (carrelage épais, tomettes).

Réduire les apports d'air chaud

Il faut fermer les fenêtres dès que la température extérieure est supérieure à la température intérieure. Ouvrir les fenêtres lorsqu'il fait plus chaud dehors que dedans

peut donner sur le coup une impression de relative fraîcheur par la mise en mouvement de l'air, qui facilite l'évaporation de la sueur, mais cela contribue en fait au réchauffement de l'air et à l'accumulation dans les murs d'une chaleur qui sera restituée le soir dans la pièce.

Réduire les apports intérieurs de chaleur

Les lampes à incandescence et halogènes produisent beaucoup plus de chaleur que de lumière. Un halogène indirect de 500 watts dégage autant de chaleur qu'un radiateur électrique de 400 watts. Pour le même éclairage, les lampes fluo-compactes dégagent quatre fois moins de chaleur que celles à incandescence. L'utilisation d'appareils électroménagers et de bureautique performants, la limitation des temps de cuisson, etc., réduisent nettement les apports de chaleur intérieurs. On veillera notamment à éteindre les ordinateurs en dehors des périodes d'utilisation, et on préférera les portables, qui dégagent dix fois moins de chaleur que les ordinateurs de bureau à écran cathodique. Les sources de chaleur intérieures réchauffent particulièrement vite les locaux isolés par l'intérieur, dont les murs s'avèrent incapables d'absorber la chaleur dégagee.

Fraîcheur sans clim'

Le guide des alternatives écologiques

de Thierry Salomon et Claude Aubert

Avec ce livre, chacun saura comment choisir une architecture et des matériaux protégeant de l'excès de chaleur ; abriter efficacement du soleil les maisons et les immeubles existants ; améliorer leur isolation ; végétaliser ; ventiler au bon moment ; utiliser les techniques de rafraîchissement par évaporation ou par rayonnement ; adopter des gestes simples qui permettent de limiter le réchauffement de l'air intérieur.

On peut également rafraîchir sans climatiseur

Lorsqu'on se trouve dans une maison ou un appartement qui n'a pas été conçu pour se protéger du soleil, on ne peut pas empêcher qu'il se réchauffe, mais on dispose d'alternatives à la climatisation classique pour le rafraîchir :

Surventiler la nuit

Le simple fait d'ouvrir les fenêtres ou de laisser tourner la VMC (ventilation mécanique contrôlée) ne suffit pas à rafraîchir efficacement les locaux. L'air doit être renouvelé plusieurs fois par heure, par la création de courants d'air, en ouvrant les fenêtres se trouvant sur des murs opposés, ou par une surventilation mécanique.

Rafraîchir par évaporation

Évaporer de l'eau est un des moyens les plus anciennement connus et les plus efficaces pour rafraîchir. C'est celui qu'utilise notre organisme, par la transpiration, ou les plantes, par l'évapotranspiration, pour lutter contre la chaleur. Chaque fois qu'un gramme d'eau passe de l'état liquide à celui de vapeur, il prend en effet 600 calories à l'environnement dans lequel il se trouve. Les rafraîchisseurs d'air sont des appareils qui fonctionnent selon ce principe. Sans prétendre à l'efficacité d'un climatiseur, ils peuvent rafraîchir l'air de manière sensible, tout en consommant dix fois moins d'électricité qu'un climatiseur. Les rafraîchisseurs d'air par évaporation indirecte, encore peu disponibles sur le marché, arrivent à des performances proches de celles des climatiseurs, pour une consommation d'énergie minime. À défaut d'appareils spécifiques, on peut évaporer de l'eau de diverses manières : en mouillant périodiquement le carrelage, en arrosant la terrasse le soir, en disposant du linge humide en face d'un ventilateur, ou directement sur les parties du corps non couvertes par des vêtements.

Rafraîchir par rayonnement

Plancher, plafond ou cloisons peuvent être rafraîchis par un réseau de tuyaux noyés dans la paroi et dans lesquels circule de l'eau froide. Encore peu utilisée dans l'habitat, cette technique commence à se répandre dans le tertiaire. Elle évite la mise en mouvement de l'air et la présence d'appareils disgracieux et bruyants. Elle est particulièrement écologique si l'on dispose d'une source d'eau froide gratuite (puits, source, rivière, nappe phréatique).

Installer un puits canadien (ou puits provençal)

En habitat individuel ou en petit collectif, c'est un moyen remarquablement simple et efficace de rafraîchir l'air en été et de le préchauffer en hiver. Il consiste à faire passer l'air devant pénétrer dans la maison dans un tuyau enterré à deux mètres de profondeur, sur une longueur – pour une maison individuelle – d'une trentaine de mètres. Dans ce parcours, la température de l'air s'abaisse en été de 7 à 8° C, la température du sol à cette profondeur ne dépassant presque jamais 20° C.

Installer une climatisation solaire

La climatisation solaire est une technique efficace, mais pas encore disponible pour le particulier. On sait en effet très bien faire du froid avec de la chaleur, comme le font les réfrigérateurs ou les climatiseurs à absorption. Or, par temps de canicule, l'énergie solaire est surabondante. Les rares installations de climatisation solaire existantes démontrent l'efficacité de cette technique (caves viticoles de Banyuls, bureaux du CSTB à Sophia Antipolis, hôtel Belroy, en Espagne, etc.).

Mais aussi :

Rafraîchir le corps en facilitant à la fois la production de sueur (boire beaucoup, consommer des aliments très aqueux) et son évaporation (ventilateurs, courants d'air, port de vêtements amples, corps peu couvert, dans la mesure où les considérations sociales le permettent et où l'on est à l'abri du rayonnement solaire direct).