

Lot de consolation pour tous ceux qui n'ont pas la climatisation : voilà les dangers auxquels s'exposent ceux qui l'ont



Lorsque l'on refroidit de l'air, il a tendance à devenir sec, ce qui est source d'irritations oculaires, nasales, pharyngées, laryngées et trachéales ; ce dessèchement de l'air est également désagréablement perçu par la peau.

Avec Stéphane
Gayet

Atlantico : Quels sont les dangers majeurs auxquels s'exposent les utilisateurs de la climatisation ?

Stéphane Gayet : Il est utile de commencer par quelques notions de physiologie. L'homme est homéotherme, c'est-à-dire qu'il doit maintenir son corps à une température assez constante, de façon à permettre un bon fonctionnement de ses organes, tissus et cellules. Sa température centrale oscille environ entre 36,5 °C et 37,5 °C. Elle est un peu plus basse la nuit que le jour. À la différence des animaux poïkilothermes encore appelés à sang froid, c'est lui qui régule sa propre température centrale et non l'environnement. **La température de confort du corps humain se situe vers 21 à 25 °C le jour et 15 à 19 °C la nuit.** On comprend donc qu'il doive en permanence créer de la chaleur, puisque son environnement est presque toujours plus froid que lui : c'est le processus de thermogénèse qui consomme de l'énergie.

Lorsque la température ambiante est soit trop froide, soit trop chaude, le corps humain met en jeu des mécanismes de thermorégulation. Il faut préciser que l'adaptation au froid est en général plus facile et plus efficace que celle au chaud. Lorsqu'il fait froid, les vaisseaux sanguins de la peau se contractent et le débit sanguin cutané baisse de ce fait, ce qui limite la perte de chaleur par la peau ; la pression artérielle a tendance à s'élever ; les muscles peauciers se contractent, ce qui augmente la température cutanée et on observe une horripilation ("chair de poule") ; plus généralement, le corps élève son métabolisme et sa thermogénèse ; l'homme a tendance à faire de l'exercice musculaire pour se réchauffer et à se couvrir. Tous ces mécanismes sont assez efficaces, du moins dans une certaine mesure.

Lorsqu'il fait chaud, les vaisseaux sanguins de la peau se dilatent et le débit sanguin cutané augmente ; la pression artérielle a tendance à baisser (sensation de fatigue) ; les glandes sudoripares sont stimulées et secrètent de la sueur qui s'évapore (or, l'évaporation est un phénomène endothermique, c'est-à-dire qui refroidit) ; les muscles peauciers se relâchent ; plus généralement, le métabolisme baisse et la thermogénèse se réduit à son minimum ; l'homme a tendance à arrêter son activité et à se reposer ; c'est vrai de tous ses muscles, leur contraction étant une importante source de chaleur ; l'homme a tendance à se dévêtir, mais lorsqu'il est habillé très légèrement, il ne peut plus rien ôter ; de plus, la thermolyse est moins efficace que la thermogénèse. On le voit, l'adaptation à la chaleur est moins performante que celle au froid. D'où l'idée de refroidir l'air ambiant, c'est le principe du climatiseur. Ce type d'équipement fournit un confort immédiat, mais il n'est pas sans inconvénient, loin de là.

Le froid n'est pas quelque chose que l'on peut créer, à la différence de la chaleur : pour réduire la température de quelque chose, il faut ôter de la chaleur à ce quelque chose, en transférant cette chaleur à un accepteur de chaleur qui est soit de l'air (climatiseur air-

air), soit de l'eau (climatiseur air-eau). Cette chaleur doit alors être évacuée hors du volume que l'on veut refroidir (pour chauffer, au contraire, il suffit d'une résistance électrique). Il existe une relation entre la température de l'air et son hygrométrie, c'est-à-dire sa teneur en eau (sous forme de vapeur qui est un gaz, donc invisible) : plus l'air est chaud, plus il peut contenir et généralement contient d'humidité (on dit que la pression de vapeur saturante est élevée) ; plus il est froid, et moins il peut contenir et généralement contient d'eau (la pression de vapeur saturante étant basse).

Il en résulte que, lorsque l'on refroidit de l'air, il a tendance à devenir sec, ce qui est source d'irritations oculaires, nasales, pharyngées, laryngées et trachéales ; ce dessèchement de l'air est également désagréablement perçu par la peau, cela d'autant plus que la climatisation s'accompagne d'un courant d'air qui est souvent assez gênant.

Ce qu'il faut bien comprendre, c'est que la climatisation est un procédé assez brutal : on a très souvent tendance à régler la température de consigne trop basse, d'une part, et le passage d'un espace climatisé à un espace qui ne l'est pas, et réciproquement, est violent pour l'organisme. Ce passage très rapide d'une zone à l'autre est en grande partie à l'origine des troubles occasionnés par la climatisation. Par ailleurs, étant donné que le climatiseur déshumidifie l'air, les condensats s'accumulent dans l'appareil et deviennent très vite un bouillon de culture pour un grand nombre de microorganismes qui vont ensuite repasser dans l'air et irriter, voire infecter, nos muqueuses. Les manifestations rencontrées vont de la gêne oculaire (picotements, larmoiement), pharyngée (mal de gorge), laryngée (enrouement ou altération de la voix), trachéale (étternuements, toux, gêne respiratoire) à l'infection pulmonaire sévère (la bien connue "maladie des légionnaires"), en passant par les maux de tête (céphalées) et les contractures musculaires du cou (torticolis). Il est nécessaire de rappeler que la maladie des légionnaires peut être très grave et entraîner le décès.

Les allergènes libérés par les climatiseurs peuvent-ils entraîner des effets nocifs sur la santé ?

À côté des effets physiques (changements rapides de la température et de l'hygrométrie) de la climatisation et de ses effets microbiens (multiplication d'agents infectieux dans l'appareil), il faut parler des allergènes. Un allergène est un antigène (substance pouvant induire une réaction immunitaire) particulier, car susceptible de déclencher une réaction allergique, forme excessive, pathologique, anormale, de la réaction immunitaire physiologique. Les allergènes courants sont de nature végétale (dont les pollens) et animale (dont les acariens), mais il y en a bien d'autres.

Un climatiseur ordinaire fonctionne en vase clos : il n'aspire pas d'air à l'extérieur, mais recycle en permanence l'air du local traité. Il n'y a donc pas de renouvellement d'air et, comme c'est souvent le cas, si le local traité comporte des allergènes, ils vont être aspirés et dispersés en permanence par le flux d'air créé par la turbine. Ceux qui se trouvent sur le sol, les tapis, meubles, coussins, la literie, sont donc, pendant toute la durée du fonctionnement de l'appareil, happés puis soufflés à hauteur de notre visage, de nos voies respiratoires. Les sujets allergiques vont donc en pâtir et se plaindre d'une exacerbation de leurs troubles allergiques, qui s'ajoutent aux autres phénomènes. Il est nécessaire de préciser que le débit d'air d'une turbine de climatiseur est souvent élevé. **Parmi les troubles les plus fréquents, il faut citer la rhinite allergique (coryza allergique, rhume des foins) et l'asthme bronchique allergique avec ses crises caractéristiques et fort invalidantes.**

Quelle est l'influence des climatiseurs de mauvaise qualité au quotidien ?

Les climatiseurs sont aujourd'hui très répandus. Il est hors de question de les condamner, ce serait insensé : dans les pays très chauds et humides, bon nombre d'activités ne seraient guère possibles sans climatisation. Mais, comme c'est habituellement le cas avec des appareils utiles et fort répandus, le meilleur côtoie le pire. À côté d'équipements très bien conçus et performants, et d'entretien codifié et facilité, qui offrent un niveau de sécurité satisfaisant, il en est d'autres qui n'offrent pas du tout le même service et s'avèrent délétères à l'usage.

C'est évidemment avec les appareils de bas de gamme que les risques sont majeurs et c'est avec leur utilisation que l'on s'expose le plus aux nuisances que nous avons décrites. Les qualités d'un bon climatiseur sont ses filtres avec autant que possible un dernier filtre à très haute efficacité (THE ou en anglais HEPA, ce qui signifie filtre à haute efficacité sur les particules aériennes), son dispositif conçu pour maîtriser le risque lié aux condensats (divers procédés existent), ses témoins de colmatage des filtres, sa régulation fine et précise de la température de consigne, sa conception permettant un entretien codifié et facile, ses possibilités de réglage du flux d'air, qualité auxquelles il faut encore ajouter un faible niveau sonore et une consommation électrique aussi faible que possible.

Existe-t-il d'autres moyens plus sains alternatifs à la climatisation ?

La climatisation est un équipement de confort, parfois considéré comme un élément de luxe. On oublie souvent, lors de la décision d'installer un climatiseur dans un ou plusieurs locaux, que cet équipement a une forte consommation électrique. La première facture d'électricité sera là pour nous le rappeler. La climatisation est un procédé en rapport avec notre temps, nos sociétés très industrialisées : l'homme, tout comme l'ordinateur, est plus performant dans une ambiance à 21°C que dans une ambiance à 35°C. En climatisant les bureaux et les locaux des usines, on constate que la productivité est supérieure. Mais il y a bien sûr les effets néfastes sur la santé.

Le ventilateur reste un moyen peu coûteux et commode de rendre une atmosphère chaude et humide plus acceptable

Comme nous l'avons vu, il refroidit le corps en facilitant l'évaporation de la sueur qui est un phénomène physique endothermique (refroidissant). On trouve aujourd'hui des modèles silencieux, performants et faciles à entretenir. Leur consommation électrique reste faible, contrairement aux climatiseurs. En fermant toutes les fenêtres et les volets ou stores le jour, pour tout ouvrir la nuit dès que l'air est suffisamment frais, on peut agir efficacement sur la température diurne et nocturne de locaux. Il existe également des films réfléchissants à poser sur les fenêtres : ils combattent l'effet de serre, cet effet qui entraîne un échauffement derrière une vitre. Enfin, la douche ou le bain à température tempérée, l'humidification répétée du visage et du cou avec un gant de toilette (l'évaporation va refroidir ces surfaces cutanées) et le fait de boire souvent de l'eau bien minéralisée sont d'autres moyens de lutter contre la chaleur. Il faut encore ajouter que le café et l'alcool doivent être consommés avec parcimonie quand il fait très chaud. En conclusion, la climatisation est une belle et efficace invention, mais dont il faut bien connaître les inconvénients et qu'il faut surtout apprendre à utiliser et à entretenir de façon très rigoureuse.