

Canicule... Pensez Bol d'Air® - Holiste

Canicule... Lutter contre la chaleur demande de l'énergie

L'homme est un homéotherme, c'est-à-dire que sa température centrale doit rester stable, aux environs de 37 °C. L'organisme s'équilibre entre thermogenèse (production de chaleur) et thermolyse (perte de chaleur), sous la haute gouverne du centre de la thermorégulation, qui se trouve dans l'hypothalamus (organe également impliqué dans les ressentis de faim et de satiété).

A neutralité thermique (20 à 25 °C), l'organisme n'a aucun effort à faire. Par contre, dès que la température extérieure s'écarte de cette zone de confort, la thermorégulation se met en place.

Chez les Mammifères à fourrure, la thermorégulation se fait essentiellement par l'augmentation du rythme respiratoire. Par exemple, des lapins placés à une température de 33 °C ont un rythme respiratoire multiplié par 2,5 environ par rapport aux valeurs enregistrées à 18 °C. Pour le même écart de température, le rythme cardiaque n'est multiplié que par un coefficient de 1,10 à 1,16.

Cette accélération du rythme respiratoire correspond à une évacuation de la chaleur par la perte de vapeur d'eau par les poumons.

Chez l'Homme, les mécanismes principaux de lutte contre la chaleur sont :

- la perspiration : diffusion de l'eau des couches superficielles de la peau vers l'extérieur suite à une vasodilatation sous-cutanée.
- la sudation, à condition que la sueur soit effectivement évaporée c'est-à-dire que l'air ambiant soit renouvelé et non saturé en vapeur d'eau (1 gr d'eau évaporée permet d'éliminer 0,6 kcal).

Si ces mécanismes sont inefficaces, l'Homme risque l'insolation, l'épuisement et le coup de chaleur, dans lequel il peut montrer des signes de faiblesse respiratoire : la température centrale monte rapidement autour de 41°C, le pouls s'accélère. Le visage est cyanosé, la peau rouge et chaude. Il y a une dyspnée avec des vertiges et des troubles visuels. C'est une urgence thérapeutique.

Les mécanismes assurant l'homéostasie thermique impliquent une dépense d'énergie supplémentaire par l'organisme, et c'est l'une des premières raisons pour lesquelles la canicule fatigue autant....

L'énergie de l'organisme est fournie par la dégradation des substrats alimentaires (glucides, acides gras et acides aminés) dans les cellules. En présence d'oxygène, la dégradation d'une mole de glucose fournit une énergie de 2 871 kJ, en partie stockée dans 36 petites piles chimiques cellulaires appelées ATP, chacune apte à délivrer par hydrolyse 34,5 kJ/mol (soit un potentiel énergétique de 1 242 kJ/mol).

En absence d'oxygène, la cellule ne pourra fabriquer que ... 2 ATP (soit un potentiel énergétique de 69 kJ/mol), sans compter des déchets (acides lactiques...) qu'elle devra retraiter, d'où une dépense d'énergie supplémentaire.

Il est donc impératif que notre oxygénation cellulaire soit la meilleure possible.

Malheureusement, le stress, l'âge, les maladies et la pollution, pour ne citer que les principaux, sont des facteurs d'hypoxie, c'est-à-dire de manque d'oxygène au niveau de la cellule.

Canicule et pollution

Chaque jour, 15 000 litres d'air transitent par les voies respiratoires.

Mais cet air devient de mauvaise qualité à cause des activités humaines, à l'origine de nombreuses pollutions : à l'intérieur des habitations (tabagisme actif et passif, cuisinières à gaz, revêtements muraux...), à l'échelle locale (environnements urbains, routiers...), régionale (tissu industriel, cultures...) et même planétaire (effet de serre).

Il y a donc toujours, quel que soit le moment de l'année, des poussières et des polluants atmosphériques. Même s'il y a théoriquement les 20 % d'oxygène réglementaire dans l'air inspiré, du fait de la présence des polluants, le nombre de molécules d'oxygène est inférieur par inspiration à ce qu'il devrait être.

Et le taux de pollution - et donc la qualité de ce que nous respirons, dépend en grande partie des conditions météo.

Ce qui change lors d'une canicule est le taux d'ozone.

Cette molécule hautement réactive, composée de trois oxygènes et si indispensable en haute atmosphère pour nous protéger des rayons solaires, devient carrément catastrophique pour les voies respiratoires, et son niveau est d'autant plus élevé que les chaleurs sont fortes.

L'ozone est un polluant secondaire. Cela signifie qu'il n'est pas fabriqué en direct par une industrie quelconque, mais qu'il provient d'une transformation chimique d'autres polluants sous l'action des rayons solaires et de la chaleur (donc pas aux dépens de l'oxygène libre à inhaler).

Les polluants primaires à l'origine de l'ozone sont les oxydes d'azote (NOx), principalement émis par les véhicules, et les composés organiques volatils (COV), entrant dans la composition des carburants, mais aussi de nombreux produits comme la colle, la peinture, les encres, les détachants, les cosmétiques ou encore les solvants.

L'ozone peut provoquer des dommages aux végétaux et contribue à l'effet de serre.

Chez l'Homme, ce gaz est à l'origine d'irritations oculaires, de toux, d'altérations pulmonaires.

Plus précisément, les enzymes de bio activation des cellules des voies aériennes peuvent transformer les polluants organiques en métabolites réactifs et causer des lésions pulmonaires secondaires. Les médiateurs chimiques mis en jeu peuvent avoir un effet néfaste sur le fonctionnement d'autres organes (cœur et appareil circulatoire) et provoquer une inflammation du poumon. Par ailleurs, du fait de la riche vascularisation du tissu pulmonaire, les substances toxiques et leurs métabolites ont souvent accès aux organes lointains.

Ainsi, la pollution est ici aussi à l'origine d'hypoxie cellulaire en entravant le fonctionnement normal de l'appareil respiratoire, voire même de l'appareil circulatoire.

Canicule – Conseils de base

Tout le monde n'est pas touché par la pollution de l'air de la même façon. Les effets sur la santé d'un individu dépendent de sa sensibilité (âge, état de santé, tabagisme, prédisposition, maladies respiratoires ou cardio-vasculaires).

Soyez donc particulièrement vigilant avec ces personnes.

Les conseils de base pour bien lutter contre la chaleur sont les suivants :

- Passer au moins 3 heures par jour dans un endroit frais (supermarchés, cinéma, bibliothèques municipales...);

- Se rafraîchir et se mouiller le corps plusieurs fois par jour (prendre des douches ou des bains sans se sécher ou s'humidifier le corps à l'aide d'un brumisateur ou d'un gant de toilette mouillé) ;
- Boire fréquemment et abondamment même lorsque l'on n'a pas la sensation de soif (boire au moins 1,5 litres d'eau par jour) ;
- Eviter de sortir aux heures les plus chaudes et maintenir sa maison fraîche (fermer les volets et les fenêtres la journée, les ouvrir le soir s'il fait plus frais) ;
- Enfin, un message de solidarité : ne pas hésiter à aider et à se faire aider.

(Extrait textuel du site : <http://www.doctissimo.fr/html/dossiers/soleil/articles/9846-canicule-precautions.htm>)

Il est également important de bien comprendre les niveaux d'alerte pollution. Les autorités ont établi une échelle allant de 0 à 10 à partir de l'évaluation des catégories de polluants majeurs : les particules en suspension (MP), les oxydes d'azote (NOx), le dioxyde de soufre (SO₂), les composés organiques volatiles (COV) et l'ozone (O₃).



Le niveau d'information et de recommandation consiste à mettre en œuvre la diffusion vers le public de l'information et des recommandations concernant la pointe de pollution. A partir de ce niveau et en fonction de l'évolution prévisible des concentrations, des mesures peuvent être prises, à l'initiative du Préfet, pour limiter l'ampleur et les effets de l'épisode de pollution.

Le niveau d'alerte signifie que des mesures d'urgence (restriction ou suspension des activités concourant à la pollution de l'air) doivent être prises. Il s'agit notamment dans les villes de mesures de circulation alternée, de ralentissement de la vitesse des véhicules, de la gratuité des parkings en périphérie des villes, voire de la gratuité des transports en commun.

Un niveau d'alerte 8 correspond à une concentration atmosphérique de 180 µg/m³ d'ozone pendant une heure ; un niveau d'alerte 10 correspond à une concentration de 240 µg/m³ d'ozone pendant 3 heures.

Même dans le département de Saône et Loire, siège des laboratoires Holiste, dont on ne peut pas dire qu'il soit très pollué, cette deuxième quinzaine de juillet a vu des niveaux réguliers de 7 et 8... parfois plus.

Vous pouvez connaître au jour le jour les niveaux d'alerte pour la France et l'Europe et les estimations de pics de pollution pour les jours à venir sur le site : <http://prevoir.ineris.fr/fr/index.php>

Et bien sûr, n'oubliez pas d'utiliser le Bol d'Air Jacquier®, créé par les Laboratoires Holiste.

Des travaux scientifiques récents (1) ont démontré que cet appareil permet d'augmenter la disponibilité de d'oxygène au niveau cellulaire.

Largement de quoi compenser naturellement et sans danger l'hypoxie cellulaire créée par les difficiles conditions climatiques de cette année 2006.

(1) Paolo de Cristofaro et al. *FASEB Journal - Abstracts 13.1-455.10 Part I Experimental Biology 2003 11 April 2003*