

## Exposition à la chaleur

# Exposition à la chaleur - Effets sur la santé et premiers soins

### Sur cette page

[Qu'est-ce que le stress thermique?](#)

[Comment l'organisme réagit-il aux environnements chauds?](#)

[Comment l'organisme maintient-il sa température constante?](#)

[Quels sont les effets de la chaleur sur le corps?](#)

[Réagissons-nous tous de la même façon à la chaleur?](#)

[Les travailleurs devraient-ils suivre une formation pour être en mesure de reconnaître les symptômes des troubles liés à la chaleur?](#)

[Quels sont les maladies liées à l'exposition à la chaleur?](#)

[Quels sont les symptômes et les premiers soins à prodiguer en cas d'épuisement par la chaleur?](#)

[Quels sont les symptômes et les premiers soins à prodiguer en cas de coup de chaleur?](#)

[Quelles sont les affections causées par l'exposition à long terme \(chronique\) à la chaleur?](#)

[Quels sont quelques-uns des termes utilisés dans ce document \(Glossaire\)?](#)

---

## Qu'est-ce que le stress thermique?

« Le stress thermique » est la « charge thermique nette [globale] à laquelle un travailleur peut être exposé en raison de l'apport combiné de la chaleur métabolique, de certains facteurs environnementaux et des exigences vestimentaires. Lorsque le stress thermique approche des limites de tolérance humaine, de nouvelles augmentations peuvent entraîner une fatigue thermique inacceptable et la possibilité de troubles liés à la chaleur. [Source : « 2022 TLVs and BEIs: Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices ». Cincinnati, Ohio: American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2022, page 229.] On trouvera d'autres termes se rapportant à la chaleur sous la rubrique [Glossaire](#) à la fin de ce document.

La chaleur peut poser problème dans de nombreux milieux de travail. Par exemple :

- Dans les fonderies, les aciéries, les fours de fusion, les verreries et les fours lorsque des matériaux extrêmement chauds ou fondus constituent la principale source de chaleur.
- Pour les travaux qui se déroulent à l'extérieur, comme la construction, les travaux routiers, l'exploitation de mines à ciel ouvert et les travaux agricoles, le soleil est la principale source de chaleur.
- Dans les buanderies, les cuisines de restaurants, les boulangeries et les conserveries. L'humidité s'ajoute à la chaleur.

Tous ces milieux de travail sont générateurs d'une ambiance thermique susceptible de faire échec à la capacité de l'organisme à régler sa température interne.

Cette fiche d'information Réponses SST contient des renseignements sur les effets des environnements chauds sur la santé. Consulter la fiche Réponses SST intitulée [Exposition à la chaleur – Mesures de protection](#) pour obtenir de l'information sur les mesures de prévention et de contrôle de l'exposition à la chaleur.

---

## Comment l'organisme réagit-il aux environnements chauds?

Un organisme humain en santé maintient une température corporelle constante d'environ 37 °C. Une fluctuation, habituellement de moins de 1 °C, se produit selon l'heure de la journée, le niveau d'activité physique et l'état émotif. Un changement de plus de 1 °C de la température corporelle se produit seulement en cas de maladie ou lorsque le corps est incapable de supporter les conditions environnementales, par exemple, une chaleur extrême. Les limites d'exposition établies par l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) concernant le stress thermique visent à maintenir la température corporelle à moins de 1 °C de la normale (37 °C).

Lorsque la température ambiante augmente, la température corporelle a tendance à augmenter. L'organisme réagit pour maintenir sa température interne constante en augmentant le débit sanguin cutané et en activant les glandes sudoripares. Ainsi, le corps augmente la vitesse à laquelle il perd de la chaleur afin de réduire son fardeau thermique. Dans un environnement très chaud, le gain de chaleur dépasse la perte et la température corporelle augmente, ce qui entraîne des problèmes de la santé qui peuvent être très graves.

---

## Comment l'organisme maintient-il sa température constante?

La principale source d'augmentation de la température corporelle est la chaleur métabolique, qui accompagne les fonctions biochimiques et l'activité physique. Le transfert de chaleur de l'organisme vers l'environnement se produit essentiellement par rayonnement, convection et évaporation de la sueur.

Le **rayonnement** est le processus par lequel se produit le transfert de chaleur entre le corps et les objets chauds environnants, par exemple, du métal chaud, des fours ou des canalisations de vapeur, ou la perte de chaleur en raison d'objets froids, comme des surfaces métalliques refroidies, sans qu'il y ait contact avec ces objets. Le soleil est un exemple de source de chaleur par rayonnement. Il n'y a aucun gain ni aucune perte de chaleur par rayonnement lorsque les objets environnants sont à la même température que la peau (environ 35 °C).

La **convection** est le processus par lequel se produit le transfert de chaleur entre le corps et l'air ambiant. Le corps gagne de la chaleur lorsque l'air ambiant est chaud et perd de la chaleur lorsque l'air ambiant est froid et qu'il y a un **contact** de l'air et de la peau. Le transfert de chaleur par convection augmente avec la vitesse de déplacement de l'air et avec la différence entre la température de l'air et celle de la peau.

L'évaporation de la sueur refroidit l'organisme. Cette évaporation s'accélère et l'effet de refroidissement associé s'accroît en présence de vents forts et d'une faible humidité relative. Dans les milieux de travail chauds et humides, le refroidissement de l'organisme par évaporation de la sueur est limité parce que l'air ne peut pas accepter plus d'humidité. Dans les milieux de travail chauds et secs, ce mécanisme de refroidissement est limité par la quantité de sueur sécrétée par l'organisme.

Le port d'équipement de protection individuelle (EPI) modifie la vitesse et l'importance des transferts de chaleur par les trois modes susmentionnés. L'EPI, comme les combinaisons, les tabliers imperméables, les blouses chirurgicales, les bottes de sécurité, les cagoules (couvrant la tête et le cou) et les gants peuvent retenir la chaleur et l'humidité, réduisant ainsi la capacité du corps à réduire la chaleur et augmentant le risque de développer des maladies liées à la chaleur. L'EPI lourd peut également accroître l'effort physique des travailleurs, ce qui les amène à avoir plus chaud plus rapidement.

L'organisme dissipe aussi de petites quantités de chaleur par **conduction** et par la respiration. La conduction est le processus par lequel l'organisme reçoit ou perd de la chaleur par contact direct avec des objets chauds ou des objets froids. Il y a une perte de chaleur par la respiration du fait que l'air inspiré est réchauffé dans les voies respiratoires et les poumons. L'air chaud expiré élimine une partie de la chaleur du corps. Cependant, la quantité de chaleur dissipée par conduction et par la respiration est habituellement suffisamment petite pour être ignorée lors de l'évaluation de la charge thermique exercée sur le corps.

---

## Quels sont les effets de la chaleur sur le corps?

Lorsque la température ou l'humidité ambiante s'élève au-dessus de la plage de températures de confort, des problèmes peuvent survenir. Les premiers effets concernent la façon dont on se sent. L'exposition à plus de chaleur peut entraîner des problèmes de santé et nuire au rendement.

L'augmentation de la température ou du fardeau thermique peut s'accompagner des effets suivants :

- Augmentation de l'irritabilité
- Perte de concentration et perte de la capacité d'accomplir des tâches mentales
- Perte de la capacité d'accomplir des tâches spécialisées ou des travaux exigeants

Dans un environnement modérément chaud, le corps « se met au travail » pour évacuer l'excédent de chaleur afin de maintenir sa température corporelle normale. Le rythme cardiaque augmente afin d'accélérer la circulation sanguine dans les parties externes du corps et la peau de façon à évacuer l'excédent de chaleur dans l'environnement par la transpiration. Ces changements constituent un fardeau supplémentaire pour le corps. Une augmentation du débit sanguin et une transpiration excessive réduisent la capacité du travailleur à exécuter des tâches mentales et physiques. Le travail physique augmente la production métabolique de chaleur et, par conséquent, la charge thermique de l'organisme.

---

## Réagissons-nous tous de la même façon à la chaleur?

Non. Le risque de souffrir de malaises liés à la chaleur varie d'une personne à une autre. La façon dont une personne s'adapte à la chaleur (et au froid) dépend de son état de santé général.

Les personnes qui ont un surplus de poids ont souvent du mal à s'adapter aux environnements chauds, étant donné que leur corps a de la difficulté à maintenir un bon équilibre thermique. L'âge (en particulier le fait d'être âgé d'environ 45 ans et plus), un mauvais état de santé général et une mauvaise condition physique rendront les gens plus sensibles à la chaleur extrême.

Les problèmes médicaux peuvent également augmenter la sensibilité du corps. Les personnes qui souffrent d'une maladie du cœur, d'hypertension artérielle, d'une maladie respiratoire ou d'un diabète non contrôlé peuvent devoir prendre des précautions spéciales. De plus, les personnes aux prises avec une affection ou une éruption cutanée peuvent être plus sensibles à la chaleur. La capacité de l'appareil circulatoire, la production de sueur et la capacité de réguler l'équilibre électrolytique sont d'autres facteurs qui peuvent influencer sur la résistance à la chaleur.

Les médicaments – d'ordonnance ou en vente libre – peuvent aussi avoir une incidence sur la façon dont les gens réagissent à la chaleur.

Le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) indique que plusieurs études visant à comparer la tolérance à la chaleur chez les hommes et chez les femmes ont révélé que les femmes tolèrent moins bien la chaleur que les hommes. Bien que cette différence semble moins évidente lorsque ces comparaisons prennent en compte des facteurs tels que la santé cardiovasculaire, la taille corporelle et l'acclimatation, à facteurs égaux, les femmes transpirent généralement moins que les hommes, ce qui peut contribuer à l'augmentation de leur température corporelle.

---

## Les travailleurs devraient-ils suivre une formation pour être en mesure de reconnaître les symptômes des troubles liés à la chaleur?

Oui. Les travailleurs devraient suivre une formation pour être en mesure de reconnaître les signes et les symptômes des maladies liées à la chaleur. Si possible, mettez en place un système de pairage, car il peut être difficile pour les travailleurs de remarquer leurs propres symptômes.

---

## Quels sont les maladies liées à l'exposition à la chaleur?

L'exposition à la chaleur peut entraîner les affections et les maladies suivantes :

L'**œdème de chaleur** est un gonflement des tissus qui survient généralement chez les personnes qui ne sont pas acclimatés à travailler à la chaleur. Il se manifeste surtout au niveau des chevilles.

Les **éruptions miliaires** sont de minuscules points rouges sur la peau qui s'accompagnent de démangeaisons intenses dans un milieu chaud et humide. Les points sont le résultat d'une inflammation provoquée par l'obstruction des canaux des glandes sudoripares. La plupart des éruptions cutanées dues à la chaleur se résorbent lorsque la personne retourne dans un milieu plus frais.

Les **crampes de chaleur** sont des douleurs musculaires aiguës qui peuvent se manifester seules ou en association avec d'autres troubles dus à la chaleur. Elles surviennent lorsque le sel perdu lors de la transpiration abondante n'est pas remplacé. Ce problème est généralement dû à un apport insuffisant en liquides. Le travailleur devrait se rendre dans un milieu plus frais et s'hydrater.

L'**épuiement par la chaleur** est dû à une perte des tissus en eau et en sels minéraux consécutive à une sudation excessive. Les signes et symptômes de l'épuisement sont nombreux : sudation abondante; sensation de faiblesse, d'étourdissement ou de soif intense; troubles de la vue; nausées; maux de tête; crampes musculaires; difficulté respiratoire; palpitations et une peau pâle, froide et moite. Il ne faut pas laisser seul(e) un(e) travailleur(se) qui souffre d'épuisement par la chaleur. Obtenir des soins médicaux pour la personne, la déplacer vers reposé dans un endroit frais et lui faire boire de l'eau fraîche si elle en est capable. L'épuisement par la chaleur peut entraîner un coup de chaleur.

La **syncope due à la chaleur** se manifeste par une sensation de vertige et une perte de conscience, dues à une diminution temporaire du débit sanguin cérébral alors que le sujet est debout. Elle peut survenir lorsqu'une personne pratique une activité physique intense pendant deux heures ou plus avant de perdre conscience. La syncope de chaleur survient surtout chez les sujets non acclimatés. Ce malaise est causé par la perte de liquides organiques à la suite d'une sudation abondante et par une chute de tension artérielle liée à un afflux de sang dans les jambes. On se remet rapidement après s'être reposé dans un endroit frais.

Le **coup de chaleur** est le malaise causé par la chaleur le plus grave. C'est une urgence médicale. Les signes du coup de chaleur comprennent une température corporelle souvent supérieure à 40 °C et une perte de conscience complète ou partielle. La transpiration n'est pas un bon indicateur du coup de chaleur, étant donné qu'il y a deux types de coups de chaleur : le coup de chaleur « classique », qui s'accompagne d'une transpiration réduite ou nulle (survient habituellement chez les enfants, les personnes souffrant d'une maladie chronique et les personnes âgées) et le coup de chaleur « d'effort », caractérisé par une augmentation de la température corporelle en raison d'une activité physique ou d'un travail intense et généralement accompagné de transpiration.

Le coup de chaleur nécessite des premiers soins et des soins médicaux immédiats. Le délai du traitement peut causer la mort.

---

## Quels sont les symptômes et les premiers soins à prodiguer en cas d'épuisement par la chaleur?

Les symptômes de l'épuisement par la chaleur peuvent survenir rapidement et comprennent :

- Nausée ou irritabilité
- Étourdissements
- Faiblesse ou crampes musculaires
- Faiblesse
- Mal de tête
- Fatigue

- Soif
- Sudation abondante
- Température corporelle élevée

Premiers soins à prodiguer en cas d'épuisement par la chaleur :

- Demander des soins médicaux; rester avec la personne jusqu'à l'arrivée des secours.
- Déplacer la personne vers un endroit plus frais, à l'ombre.
- Lui retirer le plus de vêtements possible (y compris ses chaussettes et ses chaussures).
- Appliquer des compresses humides et fraîches ou de la glace sur sa tête, son visage et son cou; vaporiser de l'eau fraîche sur la personne.
- Encourager la personne à boire de l'eau, du jus clair ou une boisson énergisante.

---

## Quels sont les symptômes et les premiers soins à prodiguer en cas de coup de chaleur?

L'épuisement par la chaleur peut rapidement se transformer en coup de chaleur, dont voici les symptômes :

- Peau chaude et sèche ou transpiration abondante
- Confusion
- Perte de conscience
- Convulsions
- Température corporelle très élevée

Premiers soins à prodiguer en cas de coup de chaleur :

- **Composer immédiatement le 911; le coup de chaleur est une urgence médicale.**
- Rester avec la personne jusqu'à l'arrivée des secours.
- Déplacer la personne vers un endroit plus frais, à l'ombre.
- Lui retirer le plus de vêtements possible (y compris ses chaussettes et ses chaussures).
- Mouiller la peau et les vêtements de la personne avec de l'eau fraîche.
- Appliquer des compresses humides et fraîches ou de la glace sur sa tête, son visage, son cou, ses aisselles et ses aines.
- Ne pas forcer la personne à boire.

## Quelles sont les affections causées par l'exposition à long terme (chronique) à la chaleur?

Selon le NIOSH, les chercheurs pensent que certaines atteintes cardiaques, rénales et hépatiques sont liées à l'exposition à long terme à la chaleur. Cependant, les données probantes à l'appui de ces liens ne sont pas concluantes.

L'épuisement chronique par la chaleur, les troubles du sommeil et la prédisposition aux lésions et aux affections mineures ont tous été associés aux effets possibles de l'exposition prolongée à la chaleur.

L'exposition à la chaleur a été associée à l'infertilité temporaire chez les femmes et les hommes, les effets étant plus prononcés chez les hommes. La densité du sperme, la mobilité des spermatozoïdes et le pourcentage de spermatozoïdes de forme normale peuvent diminuer considérablement lorsque la température de la région inguinale augmente au-delà de la température normale. Les travailleurs exposés à d'importantes charges thermiques devraient informer leur médecin de famille de leurs conditions de travail.

Des études d'animaux en laboratoire ont démontré que l'exposition des femelles gravides à des températures élevées peut se traduire par une incidence élevée de morts embryonnaires et de malformations de la tête et du système nerveux centra. Il n'existe aucune preuve concluante des effets tératogènes des températures élevées chez l'humain. Selon le NIOSH, la température corporelle d'une travailleuse enceinte ne devrait pas excéder 39 à 39,5 °C durant le premier trimestre de la grossesse.

(Source : Criteria for a Recommended Standard: Occupational exposure to heat and hot environments. Revised Criteria 2016. Cincinnati, Ohio: National Institute for Occupational Safety and Health, 2016)

---

## Quels sont quelques-uns des termes utilisés dans ce document (Glossaire)?

**Acclimatation** – Réactions physiologiques déclenchées par une exposition à la chaleur d'une durée de plusieurs jours, ayant pour effet d'adapter l'organisme à un environnement chaud.

**Convection** – Transfert de chaleur entre un corps et l'air ou un liquide ambiant causé par le mouvement de cette masse d'air ou de liquide.

**Coup de chaleur** – Pathologie aiguë causée par une surexposition à la chaleur, qui se manifeste par les symptômes suivants : peau sèche et chaude, température corporelle élevée (généralement supérieure à 40 °C) et dysfonctionnement mental.

**Crampes de chaleur** – Crampes douloureuses et souvent incapacitantes dans les muscles, causées par l'épuisement du sel dans le corps en raison d'une forte sudation.

**Déshydratation** – Perte ou déficience en eau des tissus organiques par suite de sudation, de vomissement ou de diarrhée. Une soif intense, des nausées et l'épuisement en sont des symptômes.

**Épuisement par la chaleur** – Faiblesse, lassitude, étourdissement, impact visuel négatif, sentiment de soif et de chaleur intenses, nausée, vomissements, palpitations, fourmillements et engourdissement des extrémités après exposition à un environnement chaud.

**Éruption miliaire (ou fièvre miliaire ou miliaire)** – Éruption cutanée accompagnée de démangeaison, prenant l'aspect de points rouges enflés apparaissant dans le visage, le cou, le dos, la poitrine et les cuisses sous l'effet de la chaleur et de l'humidité

**Fièvre miliaire** – Voir **Éruption miliaire**.

**Humidité relative** – Rapport entre la quantité de vapeur d'eau présente dans l'air et la valeur correspondante qui caractérise l'air saturé, à une température et une pression données.

**Métabolisme** – Vitesse à laquelle le corps produit de l'énergie (chaleur), laquelle varie en fonction du niveau d'activité.

**Nausée** – Sensation d'être sur le point de vomir, semblable au mal de mer.

**Rayonnement (thermique)** – Transfert de chaleur entre un corps chaud et un corps froid sans qu'il y ait contact entre les deux.

**Stress thermique** – Réactions physiologiques et comportementales consécutives à l'exposition à la chaleur.

**Syncope due à la chaleur** – Perte de conscience transitoire due à une diminution du débit sanguin cérébral. En règle générale, le sujet recouvre rapidement ses sens et ne manifeste aucun symptôme à long terme.

---

Date de la dernière modification de la fiche d'information : 2024-08-29

## Avertissement

Bien que le CCHST s'efforce d'assurer l'exactitude, la mise à jour et l'exhaustivité de l'information, il ne peut garantir, déclarer ou promettre que les renseignements fournis sont valables, exacts ou à jour. Le CCHST ne saurait être tenu responsable d'une perte ou d'une revendication quelconque pouvant découler directement ou indirectement de l'utilisation de cette information.