

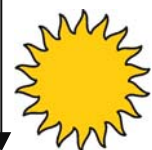
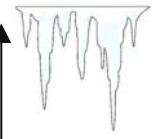
# Ambiances thermiques

## La surveillance médicale

1. Quels sont les effets du travail au froid ou à la chaleur? .....	2
2. Quelle est la perte hydrique maximale sur une journée?.....	2
3. Qu'est-ce l'acclimatement à la chaleur? .....	3
4. Qu'est-ce que l'acclimatement au froid?.....	3
5. Quels sont les principaux critères d'écartement d'un travailleur d'un poste de travail à la chaleur?.....	3
6. Quelle formation faut-il donner aux travailleurs et à la maîtrise?.....	3
7. En quoi consiste la surveillance médicale périodique des travailleurs exposés à la chaleur? .....	4
8. Quand est-il nécessaire de surveiller individuellement les travailleurs à leur poste de travail? .....	4
9. Comment suivre l'exposition par la fréquence cardiaque? .....	4
10. Comment suivre l'exposition par la température centrale? .....	5
11. Comment suivre l'exposition par la perte de poids? .....	5

## 1. Quels sont les effets du travail au froid ou à la chaleur?

Domage	Description
Hypothermie	La température du corps descend en dessous de 35 °C et de nombreuses fonctions vitales peuvent être menacées, voire détériorées
Engelures	Lorsque la température des doigts, des mains et des pieds descend en dessous de 15 °C, enflure douloureuse avec parfois ampoules et crevasses
Frissons	Mouvements involontaires produits par l'organisme lorsque la sensation de froid est trop intense
Inconfort par le froid	Sensation de gêne sans gravité associée à une température de peau en moyenne trop faible
Confort	Sensation neutre - ni chaud ni froid - fortement fonction du climat, de l'activité et des vêtements
Inconfort par le chaud	Sensation de gêne associée à une température de peau en moyenne trop élevée et à une transpiration trop abondante
Contrainte	Situation de travail pour laquelle la durée maximale de travail doit être limitée entre 2 et 8 heures du fait d'une accumulation lente de chaleur ou/et d'une transpiration excessive
Déshydratation	Appauvrissement en eau de l'organisme susceptible d'influencer sur certaines fonctions physiologiques. Le déficit en eau ne devrait pas dépasser 3% du poids corporel
Hyperthermie	Élévation de la température centrale au-delà de 38 °C
Crampe de chaleur	Contraction musculaire due à la perte en sodium au niveau des muscles du fait de la transpiration: faible gravité, mais douleur intense. Ce phénomène est rare du fait de la consommation excessive en sel dans l'alimentation générale
Syncope de chaleur	Chute de tension due à l'afflux de sang à la fois aux muscles et à la peau. Gravité fonction des circonstances (chutes...). Ce phénomène, peu grave en lui-même, indique une fragilité manifeste de la personne
Coup de chaleur	Blocage soudain de la transpiration avec élévation brutale de la température centrale. Ce phénomène risque d'apparaître à partir de température de 39,5 °C et est très grave lorsque des températures de 41, 42 °C sont atteintes
Contrainte immédiate	Situation de travail dans laquelle la température centrale du travailleur pourrait s'élever de 1 °C en moins de 30 min. Une surveillance médicale directe s'impose



[TOP](#)

## 2. Quelle est la perte hydrique maximale sur une journée?

- Dans le but d'éviter la déshydratation et compte tenu de ce que les travailleurs ont l'habitude de boire lorsqu'ils sont exposés à la chaleur, les pertes hydriques à ne pas dépasser sont de:
  - ✦ 7,5% de la masse corporelle pour un sujet moyen
  - ✦ 5% de la masse corporelle pour protéger 95% de la population active

[TOP](#)

### 3. Qu'est-ce l'acclimatement à la chaleur?

On peut s'habituer petit à petit (s'acclimater) au travail à la chaleur. Le corps s'adapte à une meilleure transpiration et résistance, grâce à une adaptation du système circulatoire et de la peau

- L'acclimatement à la chaleur consiste en une amélioration des capacités de sudation et de résistance suite à une exposition répétée d'environ 10 jours consécutifs pendant 2 à 4 heures
- Il est spécifique aux conditions rencontrées (humide sans rayonnement ou sec avec rayonnement)
- Il disparaît après 15 jours sans exposition aux conditions de travail
- Au cours de cette période continue, le travailleur s'habitue également à boire plus que d'habitude pour compenser les pertes d'eau par transpiration.

[TOP](#)

### 4. Qu'est-ce que l'acclimatement au froid?

L'acclimatement au froid consiste en une amélioration des capacités de vasoconstriction cutanée périphérique (les mains restent plus chaudes) et en un abaissement de la température centrale à laquelle apparaissent les frissons. Il s'agit donc d'une adaptation cardiovasculaire et cutanée.

[TOP](#)

### 5. Quels sont les principaux critères d'écartement d'un travailleur d'un poste de travail à la chaleur?

- Un écartement définitif doit être décidé pour les travailleurs souffrant de:
  - ✦ déficience congénitale du système sudoral
  - ✦ diabète mal équilibré ou avancé
  - ✦ troubles cardiaques graves.
- L'écartement est plus conditionnel dans le cas de pathologies telles que:
  - ✦ des antécédents cardiovasculaires
  - ✦ de l'hypertension
  - ✦ des affections respiratoires
  - ✦ du diabète
  - ✦ l'alcoolisme
  - ✦ des maladies de la peau
  - ✦ certains traitements médicamenteux spécifiques
  - ✦ une condition physique insuffisante
  - ✦ des antécédents lors du travail à la chaleur.

C'est au médecin du travail à se prononcer dans chaque cas en fonction des particularités de la personne et du travail à réaliser.

[TOP](#)

### 6. Quelle formation faut-il donner aux travailleurs et à la maîtrise?

Une formation et des informations, adaptées au cas rencontré, doivent être fournies à intervalles réguliers. Elles concernent:

- la nature et la sévérité de la contrainte à laquelle les travailleurs sont exposés
- la nature des signes avant-coureurs d'intolérance à la chaleur
- le processus d'acclimatation
- les circonstances qui doivent inciter à réduire le temps d'exposition:
  - ✦ les premiers jours suivant un retour de congé, ou la reprise du travail après maladie
  - ✦ la sensation d'être fiévreux ou de commencer une grippe
  - ✦ l'utilisation de substances servant à traiter des affections des voies respiratoires supérieures

- ◇ l'absorption aiguë d'alcool la veille ou dans les heures précédentes
- ◇ une sensation de grande fatigue
- l'intérêt de pratiquer de fréquentes et courtes périodes de repos lors d'une exposition prolongée à la chaleur
- les risques du travail isolé dans les zones très chaudes.

[TOP](#)

## 7. En quoi consiste la surveillance médicale périodique des travailleurs exposés à la chaleur?

La surveillance médicale périodique consiste essentiellement à faire le bilan, par une anamnèse détaillée, de l'évolution de la santé du travailleur, de ses maladies chroniques, de l'intégrité de son système cardiovasculaire et de thermorégulation...

[TOP](#)

## 8. Quand est-il nécessaire de surveiller individuellement les travailleurs à leur poste de travail?

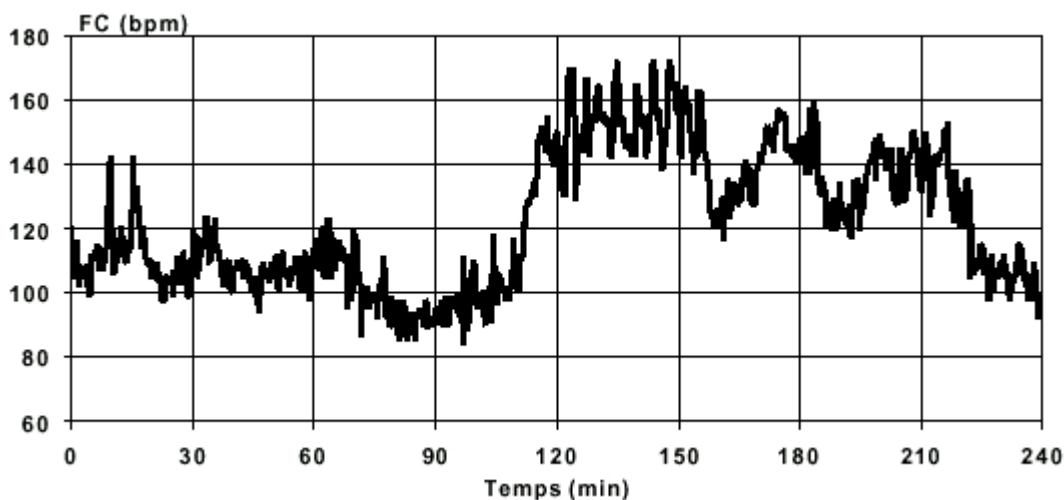
Une surveillance sur le lieu de travail est requise dans les cas suivants:

- une exposition exceptionnelle susceptible d'être sévère, lors d'un travail d'entretien particulier par exemple
- une exposition récurrente pour laquelle la durée maximale de travail prédite est inférieure à 30 minutes, car dans ce cas, les différences interindividuelles jouent un rôle considérable
- l'exposition de travailleurs particuliers, tels que des personnes souffrant d'un certain handicap, des personnes plus jeunes ou plus âgées...

[TOP](#)

## 9. Comment suivre l'exposition par la fréquence cardiaque?

Le monitoring doit de préférence être mené en continu, au moyen des systèmes d'enregistrement portables tels que ceux utilisés dans les domaines sportifs et des loisirs. A défaut, l'enregistrement discontinu doit consister à relever la FC toutes les 15 secondes.



se

- ◇ une période la plus longue possible après le travail, au cours de laquelle le travailleur récupère.
- Les critères d'appréciation sont:
  - ◇ la valeur **maximale** admissible de façon épisodique sur le lieu de travail, qui est égale à la FC maximale de la personne, réduite de 20 battements par minutes, soit:
 
$$200 - \text{âge du sujet}$$
  - ◇ la valeur **moyenne** pendant le travail, qui doit être d'autant plus faible que la durée de travail est longue, comme le montre le tableau suivant:

Durée (min)	5	10	20	40	80
FC	190-Age	190-Age	180-Age	170-Age	160-Age

- ✧ la valeur moyenne à la 3ème, 4ème et 5ème minute de récupération, lorsque le travailleur est resté assis au repos, qui doit être inférieure à 110 bpm, ou mieux, inférieure à la fréquence cardiaque de repos + 30 bpm.

[TOP](#)

## 10. Comment suivre l'exposition par la température centrale?

La température centrale peut être vérifiée:

- en continu, par la température rectale dans les mêmes circonstances que la fréquence cardiaque
- ou en discontinu, par la température sous la langue avant, pendant et après (récupération) le travail:
  - ✧ si le milieu où se fait le mesurage est à une température ambiante supérieure à 18°C. Cette technique n'est donc pas utilisable dans des conditions froides
  - ✧ après 5 minutes avec la bouche fermée, de manière à uniformiser la température sous la langue
  - ✧ 15 minutes au moins après la prise de boissons
- les critères d'appréciation sont:
  - ✧ en ambiances chaudes:
    - pour la température rectale: 38 °C
    - pour la température orale: 38,5 °C. On peut tolérer une température buccale plus élevée parce qu'elle traduit mieux la température du sang et donc des centres de thermorégulation.
  - ✧ en ambiance froide: 36°C pour la température rectale.

[TOP](#)

## 11. Comment suivre l'exposition par la perte de poids?

Le monitoring de la perte hydrique doit être réalisé au moyen d'une balance capable de mesurer 120kg avec une précision de  $\pm 50$  g

- le mesurage doit être réalisé en début et en fin de journée, le travailleur étant rigoureusement vêtu de la même manière à chaque fois, de préférence, déshabillé
- il est indispensable de peser exactement ce que le travailleur boit et mange, ainsi que ce qu'il rejette durant cette période (WC chimique portable)
- le critère d'appréciation est:
  - ✧ la perte hydrique qui ne devrait pas dépasser 5% du poids corporel, de sorte que la perte de poids réelle, compte tenu de ce que boivent en général 95% des travailleurs dans ces conditions, ne dépasse pas 3% du poids corporel.

[TOP](#)