

DOSSIER

TRAVAIL À LA CHALEUR

SOMMAIRE DU DOSSIER

- ▶ Ce qu'il faut retenir
- ▶ Exposition aux risques
- ▶ Accidents et effets sur la santé
- ▶ Prévenir les risques
- ▶ Travail par fortes chaleurs en été
- ▶ Réglementation
- ▶ Publications, outils, liens utiles...

Accueil > Risques > Chaleur

Ce qu'il faut retenir

De nombreux métiers obligent les salariés à évoluer dans des environnements marqués par des températures élevées : hauts fourneaux, teintureries, blanchisseries, cuisines, mines, fonderies, ateliers de soudure... D'autres personnes travaillent en extérieur et peuvent être exposées à la chaleur, notamment en été lors des épisodes caniculaires. Ces ambiances thermiques peuvent avoir de graves effets sur la santé et augmenter les risques d'accidents du travail.

Il n'existe pas de définition réglementaire du travail à la chaleur. Toutefois, au-delà de 30°C pour une activité sédentaire, et 28°C pour un travail nécessitant une activité physique, la chaleur peut constituer un risque pour les salariés.

L'exposition à la chaleur peut être liée à la proximité de matières en fusion comme le verre ou le métal (**fonderies, aciéries, hauts-fourneaux**). Dans certains environnements, la combinaison de la chaleur et de l'humidité (**buanderies, conserveries, cuisines...**) peut rendre l'ambiance difficile à supporter. Les travaux en extérieur (**bâtiment, travaux publics, travaux agricoles...**) peuvent aussi exposer les salariés à de fortes chaleurs, particulièrement en été.

Fatigue, sueurs abondantes, nausées, maux de tête, vertiges, crampes... Ces symptômes courants liés à la chaleur peuvent être précurseurs de troubles plus importants, voire mortels : **déshydratation, coup de chaleur**.

Les effets de la chaleur sur la santé sont plus élevés lorsque se surajoutent des facteurs aggravants comme la **difficulté de la tâche**. La chaleur augmente par ailleurs les **risques d'accidents** car elle induit une baisse de la vigilance et une augmentation des temps de réaction. La transpiration peut aussi rendre les mains glissantes ou venir gêner la vue.

La prévention la plus efficace consiste à éviter ou au moins à limiter l'exposition à la chaleur. Pour cela il est possible d'agir sur l'**organisation du travail** (augmentation de la **fréquence des pauses**, limitation du travail physique, rotation des tâches...), l'**aménagement des locaux** (zones de repos climatisées, ventilation), les matériels et les équipements.

Pour le **travail en extérieur** en période de **canicule**, des mesures préventives simples et efficaces permettent de remédier aux effets de la chaleur (travail durant les heures les moins chaudes, mise à disposition d'eau fraîche à proximité des postes de travail, aménagement de zones d'ombre...). Ces mesures doivent être accompagnées d'actions d'information et de formation des salariés.

Pour en savoir plus

Ressources INRS

ARTICLE DE REVUE 01/2004 | TC 97



Ambiances thermiques : travail en période de fortes chaleurs

La canicule de l'été 2003 a soulevé de nombreuses questions sur les conséquences sanitaires du travail en ambiance chaude sur la santé et sur leur prévention. Durant cette période, la contrainte thermique imposée par cette situation climatique s'est posée clairement et de nombreuses questions sont ...

¹ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TC%2097>

DÉPLIANT 01/2004 | ED 931



Travail et chaleur d'été

Ce dépliant préconise un ensemble de mesures simples et efficaces, immédiatement applicables par l'employeur et le salarié, afin de prévenir les risques liés aux périodes de fortes chaleurs. ²

² <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20931>



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à la disposition des maîtres d'ouvrage et des personnes en contact avec les concepteurs les méthodes et les connaissances utiles au déroulement d'un projet concernant les locaux et les situations de travail en matière de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. ³

³ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20950>

Autres ressources

- ▶ Travail dans des ambiances thermiques chaudes. Effets sur la santé (Site du CCHST canadien)
- ▶ Travail dans des ambiances thermiques chaudes. Mesures de protection des travailleurs (Site CCHST)
- ▶ Travail à la chaleur (Site de Bossons futé)
- ▶ Publications du NIOSH sur les ambiances thermiques chaudes (Site du National Institute for Occupational Safety and Health)
- ▶ Publications de l'OSHA sur les ambiances thermiques chaudes (Site de l'Occupational Safety and Health Administration)

Mis à jour le 04/09/2014

Exposition aux risques

De nombreux métiers obligent les salariés à évoluer dans des environnements marqués par des températures élevées.

Dans les **fonderies**, les **aciéries**, les **hauts-fourneaux**, la principale source de chaleur est la matière en fusion (métal ou verre). Dans les **buanderies**, les **cuisines** de restaurants et les **conserveries**, la très forte humidité combinée à la chaleur rend l'ambiance encore plus difficile à supporter.

Pour les activités qui se déroulent à l'extérieur, comme dans les secteurs du bâtiment, des travaux publics, des travaux agricoles ou des transports, le soleil est la principale source de chaleur. Si bien que les travailleurs exposés à la chaleur sont très nombreux, surtout en été.



© Gael Kerbaol / INRS
Travail en fonderie



© Herve Fabre / INRS
Chantiers de BTP en été



© Frederic Dolle / INRS
Cuisine



© Patrick Delapierre / INRS
Stérilisation des boîtes dans une conserverie

Deux exemples, adaptés de cas réels, illustrent des situations d'accidents liés à des périodes de fortes chaleurs

1er cas d'accident : Yann, 19 ans, apprenti menuisier

Le premier jour de canicule de la saison surprend tout le monde. Fin juin, le thermomètre affiche déjà plus de 30°C. Apprenti dans une menuiserie, Yann, 19 ans doit s'occuper d'un déchargement de matériel dans une cour située à un peu plus de 1,5 km de l'atelier où il travaille habituellement.

Ce début d'après-midi, il s'y rend en voiture. Arrivé sur place, Yann a soif. Zut ! L'eau est restée à l'atelier. Tant pis. Pris par le temps, il renonce à faire demi-tour. « Avec cette chaleur, mieux vaut s'économiser, se dit-il. La bière du déjeuner m'aidera à tenir ». Il s'attelle à la tâche. Alors que le matin, l'atmosphère moite qui régnait dans l'atelier avait provoqué chez le jeune homme une sudation excessive, il réalise, que finalement, il sue beaucoup moins à l'extérieur. En revanche, Yann a des maux de tête, puis des crampes musculaires. A plusieurs reprises, il éprouve une forte sensation de chaleur et quelques difficultés à se concentrer sur sa tâche.

Une heure trente plus tard, alors qu'il reprend le volant, il est pris d'un malaise et perd le contrôle de son véhicule.

2e cas d'accident : Eric, 42 ans, ouvrier du bâtiment

Lundi 11 août. Eric, 42 ans, reprend le travail après un arrêt maladie. La canicule, qui s'est abattue sur le pays il y a une dizaine de jours ne faiblit pas. La nuit précédente, la température a même atteint des records historiques : à Paris, elle n'est pas descendue en dessous de 25,5°C. Et Eric a eu du mal à trouver le sommeil.

Ce lundi matin, Eric rejoint trois collègues sur un chantier de construction d'une maison individuelle. Avec eux, il doit notamment poser des éléments préfabriqués en béton, déchargés et stockés à l'entrée du chantier, en plein soleil. En début de matinée, Eric boit beaucoup. Mais très vite, l'eau n'est plus très fraîche... Pris par les cadences de son travail, il ne prête pas attention à la sensation de faiblesse et de fatigue qu'il ressent. Il l'attribue au manque de sommeil. A 11 h, alors qu'il a définitivement renoncé à boire de l'eau tiède, il est en proie aux premiers étourdissements. A plusieurs reprises, ses collègues s'inquiètent de son état, sans qu'aucun ne reconnaisse le coup de chaleur.

Après le déjeuner, alors qu'il s'apprête à reprendre son activité, Eric perd conscience.

Pour en savoir plus

Ressources INRS



Ambiances thermiques : travail en période de fortes chaleurs

La canicule de l'été 2003 a soulevé de nombreuses questions sur les conséquences sanitaires du travail en ambiance chaude sur la santé et sur leur prévention. Durant cette période, la contrainte thermique imposée par cette situation climatique s'est posée clairement et de nombreuses questions sont ...
4

⁴ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TC%2097>



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à la disposition des maîtres d'ouvrage et des personnes en contact avec les concepteurs les méthodes et les connaissances utiles au déroulement d'un projet concernant les locaux et les situations de travail en matière de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.
6

⁶ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20950>



Travail et chaleur d'été

Ce dépliant préconise un ensemble de mesures simples et efficaces, immédiatement applicables par l'employeur et le salarié, afin de prévenir les risques liés aux périodes de fortes chaleurs.
5

⁵ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20931>

Autres ressources

- ▶ Travail à la chaleur (Site de Bossons futé)
- ▶ Publications du NIOSH sur les ambiances thermiques chaudes (Site du National Institute for Occupational Safety and Health)
- ▶ Publications de l'OSHA sur les ambiances thermiques chaudes (Site de l'Occupational Safety and Health Administration)

Mis à jour le 04/09/2014

Accidents et effets sur la santé

L'exposition à la chaleur peut être à l'origine de troubles sérieux chez un individu, tels que des crampes, la déshydratation ou l'épuisement. Le risque le plus grave est le coup de chaleur pouvant aller jusqu'au décès.

En effet, la température corporelle de l'homme doit demeurer constante, quel que soit son environnement thermique. Les mécanismes de régulation permettant ce maintien de la température peuvent être débordés, notamment en période caniculaire.

Mécanismes de régulation thermique

Afin de se protéger de la chaleur, l'organisme met en œuvre des mécanismes comportementaux : éviter la chaleur, choisir des vêtements légers, adapter l'alimentation et la boisson... L'organisme dispose également de mécanismes physiologiques (dits de **thermorégulation**) qui permettent d'évacuer la chaleur : transpiration, augmentation du débit sanguin au niveau de la peau (dilatation des vaisseaux cutanés)...

De plus, sous l'effet d'expositions répétées ou prolongées, l'organisme acquiert une meilleure tolérance à la chaleur : c'est le phénomène d'**acclimatation ou acclimatement**. Le phénomène de transpiration devient plus efficace, les risques de déshydratation diminuent, le coût cardiovasculaire baisse... L'acclimatement, qui réduit les risques liés à la chaleur, est généralement obtenu en 8 à 12 jours.

Toutefois, il n'est que transitoire puisqu'il s'atténue puis disparaît totalement 8 jours après l'arrêt de l'exposition à la chaleur.

Cependant, si la température extérieure est trop élevée, ces mécanismes de régulation thermique perdent en efficacité. L'organisme peut alors courir de graves dangers.

Travail à la chaleur et santé

Les risques principaux sont le **coup de chaleur** et la **déshydratation**.

La chaleur peut également agir comme révélateur ou facteur aggravant de pathologies préexistantes, essentiellement cardiorespiratoire, rénale, endocrinienne (diabète...).

Effets sur la santé et niveaux de gravité d'une exposition à la chaleur

- Niveau 1 : rougeurs et douleurs, œdème, vésicules, fièvre, céphalées.
- Niveau 2 : **crampes de chaleur** ou spasmes douloureux (jambes et abdomen), transpiration entraînant une déshydratation, **syncope de chaleur** (perte de connaissance soudaine et brève, survenant après une longue période d'immobilité ou lors de l'arrêt d'un travail physique dur et prolongé).
- Niveau 3 : **épuisement**, (forte transpiration, froideur et pâleur de la peau, pouls faible, température normale).
- Niveau 4 : **coup de chaleur** (température corporelle supérieure à 40,6 °C, peau sèche et chaude, pouls rapide et fort, perte de conscience possible), décès possible par défaillance de la thermorégulation.

Coup de chaleur, une urgence vitale

Le coup de chaleur peut survenir en cas d'exposition prolongée à des températures élevées. Le coup de chaleur est rare mais grave : il est mortel dans 15 à 25 % des cas.

Signes d'alerte d'un coup de chaleur

- **Symptômes généraux**
 - Hyperthermie : température interne supérieure à 40,6 °C
 - Tachycardie : pouls rapide
 - Respiration rapide
 - Maux de tête
 - Nausées, vomissements
- **Symptômes cutanés**
 - Peau sèche, rouge et chaude
 - Absence de transpiration
- **Symptômes neurosensoriels**
 - Confusion, comportement étrange, délire, voire convulsions
 - Perte de connaissance éventuelle
 - Pupilles dilatées

Dès que ces signes d'alerte sont détectés chez un travailleur exposé à la chaleur, il faut agir rapidement. Le premier réflexe du collègue ou du **secouriste** doit être d'alerter ou faire alerter les secours extérieurs : **Samu** (15) ou **pompiers** (18).

Premiers gestes de secours en cas de coup de chaleur

- Alerter ou faire alerter les secours,
- Amener la victime dans un endroit frais et bien aéré (si elle peut être déplacée),
- La déshabiller ou desserrer ses vêtements,
- Appliquer de l'eau froide sur la victime,
- Si la victime est consciente, lui faire boire de l'eau fraîche,
- Si la victime est inconsciente mais respire, la mettre en position latérale de sécurité, en attendant les secours après mise en route des premières mesures de secourisme.

Les vagues de chaleur sont généralement associées à une élévation de la mortalité dans la population. Il s'agit des personnes les plus sensibles à la chaleur, notamment les nourrissons, les personnes âgées, les personnes atteintes d'un handicap ou d'une maladie chronique, les sportifs... Les travailleurs effectuant des tâches physiques pénibles sont également concernés.

En août 2003, lors de la canicule exceptionnelle qui a touché la France, 15 décès probables par coup de chaleur ont pu être dénombrés en milieu professionnel, pour le régime général de la Sécurité sociale, principalement dans le secteur du bâtiment et des travaux publics. Ces données mettent en lumière les effets d'une activité physique intense par temps de canicule, y compris chez les personnes jeunes.

Risques d'accident du travail

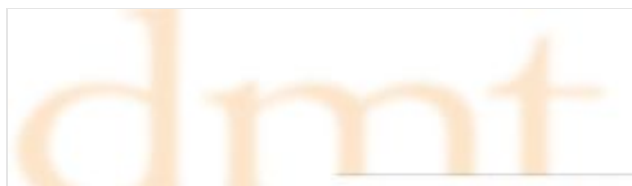
Un outil qui glisse des mains lorsqu'elles sont moites, la transpiration qui gêne la vue... : la chaleur peut ainsi entraîner des altérations fonctionnelles et générer des risques pour la sécurité.

Lors de l'exposition à la chaleur, des effets psychologiques sont également relevés comme l'augmentation du temps de réaction, des erreurs ou omissions. Il est toujours plus difficile d'effectuer une tâche demandant de la précision et plus risqué de réaliser une tâche demandant un effort physique important dans une ambiance très chaude.

Pour en savoir plus

Ressources INRS

ARTICLE DE REVUE 01/2004 | TC 97



Ambiances thermiques : travail en période de fortes chaleurs

La canicule de l'été 2003 a soulevé de nombreuses questions sur les conséquences sanitaires du travail en ambiance chaude sur la santé et sur leur prévention. Durant cette période, la contrainte thermique imposée par cette situation climatique s'est posée clairement et de nombreuses questions sont ...
7

⁷ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TC%2097>

DÉPLIANT 01/2004 | ED 931



Travail et chaleur d'été

Ce dépliant préconise un ensemble de mesures simples et efficaces, immédiatement applicables par l'employeur et le salarié, afin de prévenir les risques liés aux périodes de fortes chaleurs. ⁸

⁸ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20931>

Autres ressources

- ▶ Plan national canicule (site du Ministère chargé de la Santé)
- ▶ Travail dans des ambiances thermiques chaudes. Effets sur la santé (Site du Centre canadien d'hygiène et de sécurité (CCHST))
- ▶ Publications de l'OSHA sur les ambiances thermiques chaudes (Site de l'Occupational Safety and Health Administration)

Mis à jour le 04/09/2014

Prévenir les risques

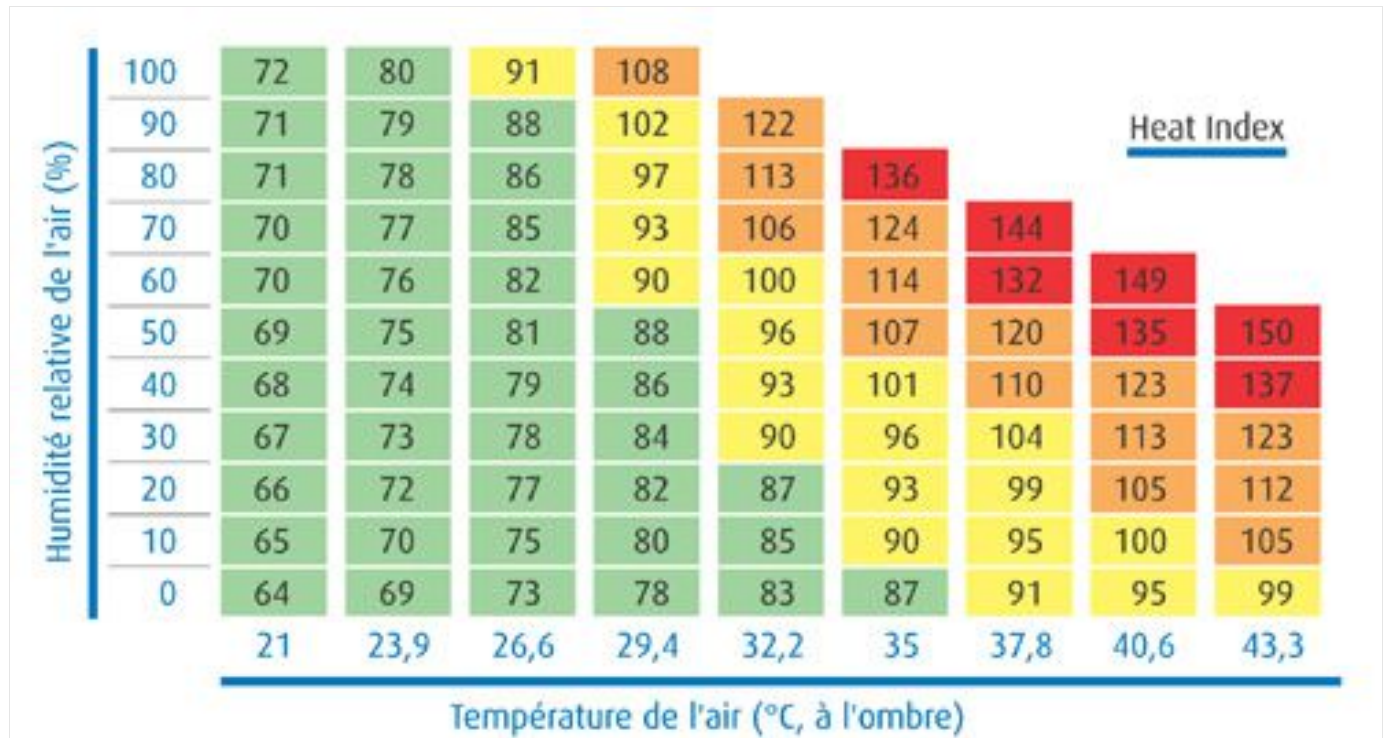
Évaluer les risques liés au travail à la chaleur

La démarche d'évaluation des risques doit inclure les dangers liés à la chaleur. Plusieurs paramètres sont à prendre en compte, qu'il s'agisse de travail en extérieur ou à l'intérieur de locaux. Ils peuvent être liés à la température (extérieure ou générée par un procédé de travail) mais également à la tâche à effectuer, à l'organisation du travail, à l'aménagement des locaux. Certains facteurs individuels sont aussi à considérer.

Température au poste de travail

La température ambiante au niveau du poste de travail constitue le premier paramètre à prendre en compte. Les risques augmentent également avec l'humidité relative de l'air.

Le risque « climatique » peut être évalué simplement en mesurant la température ambiante (thermomètre) et l'humidité de l'air (hygromètre), en se référant au Heat Index Chart mis au point par le département américain de météorologie nationale.



© INRS

Heat Index Chart (d'après le "National Oceanic and Atmospheric Administration")

* Consécutif à une exposition au soleil (rayonnements ultraviolets)

Heat Index

Troubles physiologiques possibles en cas d'exposition prolongée à la chaleur et/ou avec une activité physique

80 à 90

Fatigue

90 à 104

Coup de soleil*, crampes musculaires et épuisement physique

105 à 129

Épuisement, coup de chaleur possible

130 et plus

Risque élevé de coup de chaleur / coup de soleil*

© INRS

Troubles physiologiques possibles en cas d'exposition prolongée à la chaleur et/ou avec une activité physique

Avec une exposition de longue durée à la chaleur et/ou une activité physique, ce diagramme montre que toute combinaison humidité / température donnant un indice supérieur à 90 expose les travailleurs à un risque de crampes musculaires dues à la chaleur, ou d'épuisement physique. Un indice supérieur à 105 indique un risque possible de coup de chaleur.

Attention : ce « Heat Index » est établi pour des conditions nuageuses (températures mesurées à l'ombre), avec un vent léger. Pour un travail en plein soleil, il faut ajouter 15 à l'indice obtenu.

Température et humidité relative de l'air : comment les mesurer ?

- Température de l'air : à l'aide d'un simple thermomètre (placé à l'ombre si travail à l'extérieur). Des sondes à résistance, ou des couples thermoélectriques peuvent être aussi utilisés. Un psychromètre permet de mesurer à la fois la température sèche et la température humide de l'air.
- Humidité relative de l'air : hygromètres, appareils de mesure disponibles dans le commerce.

Dans certaines situations de travail exposant à la chaleur (sidérurgie, verrerie...), il est indispensable d'établir un bilan thermique précis. Pour cela, il faut avoir recours à des méthodes d'évaluation plus complexes et plus difficiles à mettre en œuvre par des non spécialistes. Ces méthodes sont étroitement liées à la réponse du corps humain face à la chaleur. Outre la température ambiante et le taux d'humidité, elles prennent en compte d'autres paramètres intervenant dans la sensation de chaleur (présence d'objets chauds dans l'environnement, mouvements de l'air, apport solaire, transpiration...).



Le travail en fonderie nécessite l'établissement d'un bilan thermique par des intervenants spécialisés

Facteurs inhérents au poste de travail ou à la tâche à exécuter

Tout travail implique dépense d'énergie et donc production de chaleur. Plus la charge physique est lourde, plus un travail pénible dure et plus la chaleur est difficile à supporter. Il faut donc prêter une attention particulière aux personnes amenées à effectuer des travaux physiques pénibles (lourds et très lourds dans l'encadré ci-dessous).

Encadré : Classification à 4 niveaux de la charge physique, avec exemples

Classe	Exemples
Repos	Sommeil Repos assis ou debout
Travail léger	Travail de secrétariat Travail assis manuel léger (taper sur un clavier, écrire, dessiner, coudre, faire de la comptabilité) Travail assis avec de petits outils, inspection, assemblage ou triage de matériaux légers Travail des bras et des jambes (conduite de véhicule dans des conditions normales, manœuvre d'un interrupteur à pied ou à pédales) Travail debout (fraisage, forage, polissage, usinage léger de petites pièces) Utilisation de petites machines à main Marche occasionnelle lente (inférieure à 3,5 km/h)
Travail moyen	Travail soutenu des mains et des bras (cloutage, vissage, limage...) Travail des bras et des jambes (manœuvre sur chantiers d'engins : tracteurs, camions...) Travail des bras et du tronc, travail au marteau pneumatique, plâtrage, sarclage, binage, cueillette de fruits et de légumes Manutention manuelle occasionnelle d'objets moyennement lourds Marche plus rapide (3,5 à 5,5 km/h), ou marche avec charge de 10 kg
Travail lourd	Travail intense des bras et du tronc Manutention manuelle d'objets lourds, de matériaux de construction Travail au marteau Pelletage, sciage à main, rabotage Marche rapide (5,5 à 7 km/h), ou marche de 4 km/h avec charge de 30 kg Pousser ou tirer des chariots, des brouettes lourdement chargés Pose de blocs de béton
Travail très lourd	Travail très intense et rapide (par exemple déchargement d'objets lourds) Travail au marteau à deux mains ou à la hache (4,4 kg, 15 coups/minutes) Pelletage lourd, creusage de tranchée Montée d'escaliers ou d'échelles Marche rapide, course (supérieur à 7 km/h)

Légende : D'après la norme ISO 8996

La notion de **durée du travail** est importante : monter des escaliers est un travail très lourd s'il est effectué pendant 8 heures en continu, mais peut être considéré comme un travail léger s'il dure 30 secondes.

La nature des **vêtements de travail** ou de protection doit également être prise en compte dans l'évaluation des risques. Certains équipements peuvent en effet gêner l'évacuation de la chaleur corporelle.

Facteurs liés à l'organisation ou à l'aménagement des locaux

Certains paramètres organisationnels ou liés à l'aménagement de l'environnement de travail peuvent constituer des facteurs de risques pour les salariés exposés à la chaleur :

- travail à proximité de sources de chaleur (four, procédé ou équipement de travail dégageant de la chaleur),
- travail en plein soleil et sur des surfaces réfléchissant la chaleur (toitures...),
- temps de pause ou de récupération insuffisants,
- climatisation ou aération insuffisantes,
- absence d'accès à des boissons fraîches,
- équipements de protection gênant les mouvements,
- vêtements de travail inadaptés empêchant l'évacuation de la transpiration...

Facteurs individuels

Certaines caractéristiques individuelles peuvent augmenter les risques liés au travail à la chaleur. Si certaines données sont accessibles à l'employeur (habitude de la tâche, acclimatation, âge), d'autres sont confidentielles et ne peuvent être prises en compte que par le **médecin du travail**. Celui-ci joue donc un rôle essentiel dans l'évaluation du risque à l'échelle de chaque individu.



© Gael Kerbaol / INRS

Les efforts physiques importants augmentent les risques liés à la chaleur

Principaux facteurs de risques individuels lors d'expositions à la chaleur

- **Absence d'acclimatation** : l'acclimatation est généralement obtenue en 8 à 12 jours. Transitoire, elle disparaît en 8 jours.
- **Condition physique** : l'entraînement sportif améliore la performance à l'effort. Le manque d'habitude dans l'exécution des tâches physiques astreignantes constitue un facteur de risque.
- **Antécédents médicaux** : maladies du système cardio-vasculaire ou des voies respiratoires, diabète, insuffisance rénale, obésité...
- **Prise de médicaments** : diurétiques, antihypertenseurs, antihistaminiques, antiparkinsoniens, phénothiazines, antidépresseurs tricycliques, IMAO, neuroleptiques...
- **Prise d'alcool ou de drogues** (amphétamines, cocaïne, LSD...)
- **Grossesse** en cours
- **Age supérieur à 55-60 ans**
- **Obésité ou dénutrition**

Outre la prise de conseils auprès de leur médecin traitant, les travailleurs présentant ces facteurs de risque peuvent bénéficier d'une visite à leur demande auprès du médecin du travail (**article R. 4624-34 du Code du travail**⁹). En cas de besoin, un aménagement du poste de travail sera proposé.

⁹ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?idSectionTA=LEGISCTA000033769123&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20170621>

Mesures de prévention

La prévention des risques liés à la chaleur doit être prise en compte dans la démarche globale d'évaluation des risques dans l'entreprise. L'objectif prioritaire est de limiter les expositions des salariés et de réduire la pénibilité des tâches à accomplir. **Pour cela il est possible d'agir sur l'organisation du travail, l'aménagement des locaux et des postes, la conception des situations de travail, la formation des salariés...**

La prévention des risques liés à la chaleur doit être intégrée le plus en amont possible, et prendre en compte les dimensions techniques, organisationnelles et individuelles du travail. La mise en place d'actions de prévention adaptées se fait en associant les représentants du personnel (dont les membres du CHSCT), les salariés et le médecin du travail.

Organisation du travail

- Limiter les temps d'exposition à la chaleur ou effectuer une rotation des tâches lorsque des postes moins exposés en donnent la possibilité.
- Limiter le travail physique intense et le port de charge répétitif.
- Permettre une période d'acclimatation suffisante avant d'assurer des activités physiques intenses
- Éviter le travail isolé et privilégier le travail d'équipe.
- Augmenter la fréquence des pauses de récupération.
- Aménager des aires de repos climatisées.
- Fournir une source d'eau fraîche et inciter les salariés à boire souvent.
- Établir une procédure d'urgence en cas de malaise lié à l'exposition à la chaleur.
- Modifier les horaires de travail lors des périodes caniculaires...



© Vincent Nguyen / INRS

La mise à disposition de points d'eau permet aux salariés de se rafraîchir

Conception et aménagement des postes de travail

- Réduire la température : climatisation, ventilation
- Réduire le taux d'humidité en ventilant.
- Aménager des cabines d'observation climatisées.
- Automatiser les tâches en ambiance thermiques élevées.
- Utiliser des aides mécaniques pour réduire la dépense énergétique des salariés.
- Réduire l'exposition à la chaleur émise par des surfaces chaudes (calorifugeage des surfaces, utilisation d'écrans ou de revêtements réfléchissants).
- Lors de la conception de nouveaux bâtiments, prendre en compte le confort d'été dans les choix architecturaux ...



© Gael Kerbaol / INRS

En cas de fortes chaleurs, il est nécessaire d'augmenter la fréquence des pauses

Formation et information des salariés

Pour mettre en place des actions d'information ou de formation appropriées, l'employeur peut se faire conseiller par le médecin du travail. Ces actions concernent tous les salariés exposés, sans oublier les nouveaux embauchés, les intérimaires, les personnels chargés de la manutention.

Principales mesures concernant la formation et l'information des salariés exposés à la chaleur

- Informer les salariés des risques spécifiques liés à la chaleur ou aux postes de travail exposant à de fortes chaleurs et des mesures de prévention prévues.
- Mettre en place des formations adaptées aux postes de travail.
- Compléter, si besoin, la formation des sauveteurs secouristes du travail. L'employeur peut demander pour cela l'intervention du service de santé au travail.
- Sensibiliser les salariés pour les inciter à adopter les mesures comportementales ou d'hygiène de vie, permettant de réduire les risques liés à la chaleur (tenue de travail, alimentation, boisson...).

La situation individuelle des salariés (maladie chronique, prises médicamenteuses, grossesse...) doit être prise en compte et faire l'objet d'une information et de recommandations spécifiques par le médecin du travail lors du suivi médical.

Mise à disposition de vêtements ou d'équipements de protection adaptés

- Lors des chaleurs estivales :

- o vêtements de travail de couleur claire permettant l'évaporation de la sueur,
- o couvre-chef en cas de travail en extérieur et d'exposition prolongée au soleil,
- o équipements de protection individuelle adaptés, réduisant l'inconfort thermique...
- Lors d'activités en ambiance chaude (fonderies, verreries...) : vêtements de protection contre la chaleur, vestes de refroidissement...

La situation individuelle des salariés (maladie chronique, prises médicamenteuses, grossesse...) doit être prise en compte et faire l'objet d'une information et de recommandations spécifiques par le médecin du travail lors du suivi médical.

Mise à disposition de vêtements ou d'équipements de protection adaptés

- Lors des chaleurs estivales :
 - o vêtements de travail de couleur claire permettant l'évaporation de la sueur,
 - o couvre-chef en cas de travail en extérieur et d'exposition prolongée au soleil,
 - o équipements de protection individuelle adaptés, réduisant l'inconfort thermique...
- Lors d'activités en ambiance chaude (fonderies, verreries...) : vêtements de protection contre la chaleur, vestes de refroidissement...



© Gael Kerbaol / INRS

Les vêtements de protection contre la chaleur sont nécessaires pour les tâches exposant les travailleurs à des températures très élevées

Pour en savoir plus

Ressources

BROCHURE 04/2005 | ED 955



Peintures en phase aqueuse (ou peintures à l'eau)

Cette brochure présente un inventaire détaillé des principaux constituants des peintures en phase aqueuse (liants, pigments, charges, agents épaississants, agents de coalescence et cosolvants, amines de neutralisation, additifs). Les risques propres à chacun des composants sont ensuite exposés ...¹⁰

¹⁰<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20955>

ARTICLE DE REVUE 01/2004 | TC 97



Ambiances thermiques : travail en période de fortes chaleurs

La canicule de l'été 2003 a soulevé de nombreuses questions sur les conséquences sanitaires du travail en ambiance chaude sur la santé et sur leur prévention. Durant cette période, la contrainte thermique imposée par cette situation climatique s'est posée clairement et de nombreuses questions sont ...¹¹

¹¹<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TC%2097>

DÉPLIANT 01/2004 | ED 931



Travail et chaleur d'été

Ce dépliant préconise un ensemble de mesures simples et efficaces, immédiatement applicables par l'employeur et le salarié, afin de prévenir les risques liés aux périodes de fortes chaleurs.¹²

¹²<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20931>

BROCHURE 09/2011 | ED 950



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à la disposition des maîtres d'ouvrage et des personnes en contact avec les concepteurs les méthodes et les connaissances utiles au déroulement d'un projet concernant les locaux et les situations de travail en matière de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.¹³

¹³<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20950>

Autres ressources

- Plan national canicule (site du Ministère chargé de la Santé)
- Travail à la chaleur (Site de Bossons futé)
- Publications du NIOSH sur les ambiances thermiques chaudes (Site du National Institute for Occupational Safety and Health)
- Publications de l'OSHA sur les ambiances thermiques chaudes (Site de l'Occupational Safety and Health Administration)

Mis à jour le 04/09/2014

Travail par fortes chaleurs en été

Le travail par fortes chaleurs et notamment **au-dessus de 33 °C** présente des dangers... La canicule ou des conditions inhabituelles de chaleur sont à l'origine de troubles pour la santé voire d'accidents du travail dont certains peuvent être mortels. Les risques liés au travail par fortes chaleurs en été doivent être repérés et le travail adapté.

Les salariés qui travaillent à l'extérieur comme les jardiniers, les salariés du BTP, les ouvriers agricoles, les employés d'entretien et de maintenance des bâtiments... peuvent être exposés à des contraintes thermiques fortes. En période de canicule, l'ensemble des salariés travaillant ou se déplaçant hors des bâtiments est particulièrement concerné par les risques liés aux fortes chaleurs.



© P. Delapierre/INRS

Travail à l'extérieur par fortes chaleurs en été

Effets sur la santé

Fatigue, sueurs, nausées, maux de tête, vertige, crampes... Ces symptômes courants liés à la chaleur peuvent être précurseurs de troubles plus importants, voire mortels : déshydratation, coup de chaleur. Les effets du travail par fortes chaleurs sur la santé sont plus élevés quand les personnes ne sont pas acclimatées et lorsque se surajoutent des facteurs aggravants comme la pénibilité de la tâche ou le travail en extérieur.

Une combinaison de facteurs individuels (santé physique, âge...) et collectifs (organisation et conditions de travail) peut ainsi aggraver, ou à l'inverse modérer, les effets de la chaleur sur la santé. Il est particulièrement important que les salariés soient informés des risques liés à la chaleur, des mesures de prévention à adopter et des premiers secours.

Prévention des risques liés au travail par fortes chaleurs à l'extérieur

L'employeur doit prendre en compte les risques induits par les conditions climatiques et adapter le travail en conséquence. La prévention la plus efficace conduit à éviter ou au moins à limiter le travail en extérieur par fortes chaleurs. En période de canicule, des mesures préventives simples et efficaces permettent de remédier aux effets de la chaleur :

- travailler de préférence aux heures les moins chaudes,
- effectuer une rotation des tâches avec des postes moins exposés,
- augmenter la fréquence des pauses,
- limiter le travail physique,
- installer des sources d'eau fraîche à proximité des postes de travail,
- aménager des aires de repos climatisées ou des zones d'ombre...

En complément, des mesures portant sur l'organisation du travail ou la conception de la situation de travail peuvent être adoptées, permettant de limiter la durée du travail à l'extérieur et l'activité physique, par exemple. Il convient également de promouvoir les mesures de prévention individuelle (habillement, hydratation, alimentation...) et d'informer les salariés.

Des conseils sont à diffuser sur :

- l'habillement : porter des vêtements légers et de couleur claire qui absorbent l'humidité. Se couvrir la tête en cas de travail en extérieur ;
- l'hydratation : boire de l'eau régulièrement, même en l'absence de soif. Éviter les boissons alcoolisées ; en cas de risque de déshydratation importante : boire des jus de fruit ou de légume ainsi que des eaux riches en sel. Manger du pain, des soupes froides, des fruits secs ;

- l'alimentation : faire des repas légers et fractionnés...



© Gael Kerbaol / INRS

Travail à l'extérieur par fortes chaleurs en été

Pour en savoir plus

Ressources INRS

ARTICLE DE REVUE 01/2004 | TC 97



Ambiances thermiques : travail en période de fortes chaleurs

La canicule de l'été 2003 a soulevé de nombreuses questions sur les conséquences sanitaires du travail en ambiance chaude sur la santé et sur leur prévention. Durant cette période, la contrainte thermique imposée par cette situation climatique s'est posée clairement et de nombreuses questions sont ...
14

¹⁴ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TC%2097>

AFFICHE RÉFÉRENCE : A 674



Au travail, quand il fait chaud, même si je n'ai pas soif je pense à boire de l'eau

DÉPLIANT 01/2004 | ED 931



Travail et chaleur d'été

Ce dépliant préconise un ensemble de mesures simples et efficaces, immédiatement applicables par l'employeur et le salarié, afin de prévenir les risques liés aux périodes de fortes chaleurs. ¹⁵

¹⁵ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20931>

AFFICHE RÉFÉRENCE : A 673



Contre le coup de chaleur un verre d'eau tous les quarts d'heure

Autres ressources

- ▶ Plan national canicule (Site du Ministère chargé de la Santé)
- ▶ Circulaire DGT n° 9 du 4 juillet 2013 relative à la mise en œuvre du plan national canicule (Site Legifrance)
- ▶ Travail dans des ambiances thermiques chaudes. Mesures de protection des travailleurs (Site du CCHST)

Mis à jour le 04/09/2014

Réglementation

Aucune indication de température maximale n'est donnée dans le Code du travail. Mais certaines dispositions relatives aux ambiances particulières de travail répondent au souci d'assurer des conditions de travail adaptées en cas de fortes chaleurs

Dispositions générales concernant l'employeur

L'employeur met en œuvre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs (**article L. 4121-1 du Code du travail**¹⁶), en application des principes généraux de prévention. Il doit notamment prendre en compte les conditions de température lors de **l'évaluation des risques** et mettre en place des mesures de prévention appropriées.

¹⁶ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000023032086&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20170621&fastPos=4&fastReqId=2055774100&oldAction=rechCodeArticle>

Certaines dispositions réglementaires, consacrées à l'aménagement et à l'aération des locaux, aux ambiances particulières de travail et à la distribution de boissons, répondent au souci d'assurer des conditions de travail satisfaisantes, y compris dans des ambiances de travail où les températures sont élevées :

- Dans les locaux fermés, l'employeur est tenu de renouveler l'air des locaux de travail en évitant les élévations exagérées de températures (**article R. 4222-1**¹⁷).
- Dans les locaux fermés à pollution non spécifique, le renouvellement de l'air doit avoir lieu soit par ventilation mécanique soit par ventilation naturelle permanente (**R. 4222-4**¹⁸).
- L'employeur met en outre à disposition des salariés de l'eau potable et fraîche pour la boisson (**article R. 4225-2**¹⁹ et suivants).
- L'employeur aménage les postes de travail extérieurs de telle sorte que les travailleurs soient protégés contre les conditions atmosphériques (**article R. 4225-1**²⁰).

Droit de retrait du salarié

S'agissant de l'exercice du droit de retrait des salariés (**articles L. 4131-1 à L. 4131-4 du Code du travail**²¹), il est rappelé que celui-ci s'applique strictement aux situations de **danger grave et imminent**.

Dans les situations de travail à la chaleur, une évaluation des risques et la mise en place de mesures de prévention appropriées permet de limiter les situations de danger.

²¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006903155&cidTexte=LEGITEXT000006072050>

Chantiers BTP

Les travailleurs doivent disposer soit d'un local permettant leur accueil dans des conditions de nature à préserver leur santé et leur sécurité en cas de survenance de conditions climatiques susceptibles d'y porter atteinte, soit d'aménagements de chantiers les garantissant dans des conditions équivalentes (**article R. 4534-142-1**²² du Code du travail).

²² <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000019993410&cidTexte=LEGITEXT000006072050>

Les employeurs du bâtiment et des travaux publics sont tenus de mettre à la disposition des travailleurs au moins 3 litres d'eau, par jour et par travailleur (**article R. 4534-143 du Code du travail**²³).

²³ http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?sessionId=2B106E38ACEBF16B92D09E42BBB0C83.tpdjo15v_3?idArticle=LEGIARTI000018528987&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20100702

Pour certaines activités, l'entrepreneur peut, sous certaines conditions strictes, décider d'arrêter le travail pour intempéries (**article L. 5424-9 du Code du travail**²⁴).

²⁴ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072050&idArticle=LEGIARTI000020627486&dateTexte=20140604>

Jeunes travailleurs

Les jeunes travailleurs de moins de 18 ans ne peuvent être affectés qu'à des travaux qui ne sont pas susceptibles de porter atteinte à leur sécurité, à leur santé ou à leur développement (**article L. 4153-8**²⁵). Il est interdit de les affecter à des travaux les exposant à une température extrême susceptible de nuire à la santé (**article D. 4153-36**²⁶).

²⁵ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000006903187&cidTexte=LEGITEXT000006072050>

²⁶ http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?sessionId=9B8C40F634244A61BED699AB71B0E183.tpdjo02v_2?idArticle=LEGIARTI000020398197&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20100830

Dispositions applicables aux maîtres d'ouvrage

Le maître d'ouvrage doit se conformer à certaines règles relatives à l'aménagement des locaux de travail. Ainsi, les équipements et caractéristiques des locaux de travail doivent être conçus de manière à permettre l'adaptation de la température à l'organisme humain pendant le temps de travail, compte tenu des méthodes de travail et des contraintes physiques supportées par les travailleurs.

Ces dispositions ne font pas obstacle à celles du Code de la construction et de l'habitation relatives aux caractéristiques thermiques des bâtiments autres que d'habitation » (articles **R. 4213-7**²⁷ à R. 4213-9 du Code du travail).

²⁷ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072050&idArticle=LEGIARTI000018488665&dateTexte=&categorieLien=cid>

¹⁷ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072050&idArticle=LEGIARTI000018532340>

¹⁸ http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?sessionId=C9299D46E91F147426E0E2DC4B7408DE.tpdjo10v_2?idArticle=LEGIARTI000018532332&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20161231

¹⁹ <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000018532169&cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20170621>

²⁰ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072050&idArticle=LEGIARTI000018489034&dateTexte=&categorieLien=cid>

Canicule

Chaque année, la direction générale de la santé publie un plan national canicule (PNC) qui a pour objectifs d'anticiper l'arrivée d'une canicule et de définir les actions à mettre en oeuvre aux niveaux local et national pour prévenir et limiter les effets sanitaires de celle-ci.

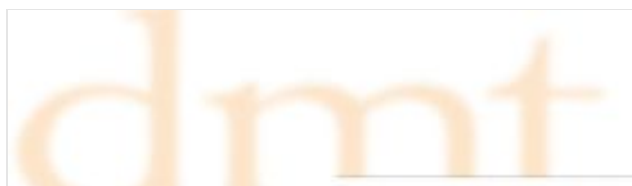
L'application du dispositif prévu par le PNC aux travailleurs est détaillée dans la **circulaire DGT n°9 du 4 juillet 2013**²⁸ qui rappelle notamment le dispositif législatif et réglementaire applicable en milieu de travail en période de fortes chaleurs.

²⁸ http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2013/07/cir_37208.pdf

Pour en savoir plus

Ressources INRS

ARTICLE DE REVUE 01/2004 | TC 97



Ambiances thermiques : travail en période de fortes chaleurs

La canicule de l'été 2003 a soulevé de nombreuses questions sur les conséquences sanitaires du travail en ambiance chaude sur la santé et sur leur prévention. Durant cette période, la contrainte thermique imposée par cette situation climatique s'est posée clairement et de nombreuses questions sont ...

29

²⁹ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TC%2097>

BROCHURE 09/2011 | ED 950



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à la disposition des maîtres d'ouvrage et des personnes en contact avec les concepteurs les méthodes et les connaissances utiles au déroulement d'un projet concernant les locaux et les situations de travail en matière de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. ³¹

³¹ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20950>

DÉPLIANT 01/2004 | ED 931



Travail et chaleur d'été

Ce dépliant préconise un ensemble de mesures simples et efficaces, immédiatement applicables par l'employeur et le salarié, afin de prévenir les risques liés aux périodes de fortes chaleurs. ³⁰

³⁰ <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20931>

Autres ressources

- Plan national canicule (Site du Ministère chargé de la Santé)
- Circulaire DGT n° 9 du 4 juillet 2013 relative à la mise en œuvre du plan national canicule

Mis à jour le 04/09/2014

Publications, outils, liens utiles...

Une sélection de ressources utiles sur la prévention des risques liés à la chaleur au travail.

Ressources INRS

ARTICLE DE REVUE 01/2004 | TC 97



Ambiances thermiques : travail en période de fortes chaleurs

La canicule de l'été 2003 a soulevé de nombreuses questions sur les conséquences sanitaires du travail en ambiance chaude sur la santé et sur leur prévention. Durant cette période, la contrainte thermique imposée par cette situation climatique s'est posée clairement et de nombreuses questions sont ...
32

³²<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TC%2097>

BROCHURE 09/2011 | ED 950



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à la disposition des maîtres d'ouvrage et des personnes en contact avec les concepteurs les méthodes et les connaissances utiles au déroulement d'un projet concernant les locaux et les situations de travail en matière de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.
34

³⁴<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20950>

DÉPLIANT 01/2004 | ED 931



Travail et chaleur d'été

Ce dépliant préconise un ensemble de mesures simples et efficaces, immédiatement applicables par l'employeur et le salarié, afin de prévenir les risques liés aux périodes de fortes chaleurs.
33

³³<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20931>

Autres ressources

- ▶ Circulaire DGT n° 9 du 4 juillet 2013 relative à la mise en œuvre du plan national canicule
- ▶ Travail dans des ambiances thermiques chaudes. Mesures de protection des travailleurs (Site du CCHST)
- ▶ Travail dans des ambiances thermiques chaudes. Effets sur la santé (Site du CCHST)
- ▶ Travail à la chaleur (Site de Bossons futé)
- ▶ Publications du NIOSH sur les ambiances thermiques chaudes (Site du National Institute for Occupational Safety and Health)
- ▶ Publications de l'OSHA sur les ambiances thermiques chaudes (Site de l'Occupational Safety and Health Administration)

Mis à jour le 04/09/2014