

DOSSIER

TRAVAIL À LA CHALEUR

SOMMAIRE DU DOSSIER



© G. Kerbaol / INRS

Ce qu'il faut retenir

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



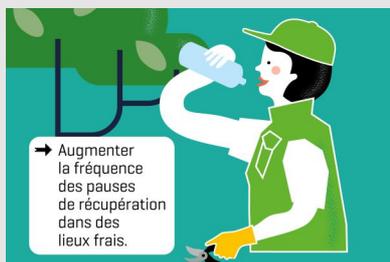
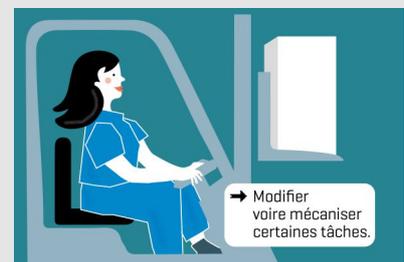
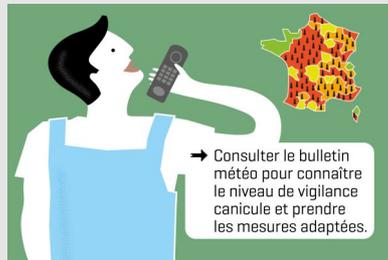
Travail et fortes chaleurs (Anim-154)

La chaleur peut constituer un risque pour les salariés. La réglementation ne définit pas le travail à la chaleur. Les valeurs de 30 °C pour une activité sédentaire et 28 °C pour un travail nécessitant une activité physique peuvent être utilisées comme repères pour agir en prévention. Toutefois, certaines situations de travail peuvent être dangereuses en-dessous de 28 °C ou maîtrisées au-delà de 30 °C car la température de l'air ne suffit pas à évaluer les risques liés aux ambiances thermiques chaudes. D'autres paramètres liés à l'environnement de travail (humidité, déplacements d'air, rayonnement solaire) et aux caractéristiques de l'activité (tenue de travail, charge physique de travail) participent à l'astreinte thermique, ainsi que des paramètres individuels qui influent sur les capacités de thermorégulation (acclimatation, antécédents, traitements...). L'organisation du travail et les moyens mis à disposition modulent également le risque (possibilité de prendre des pauses dans un endroit frais, accès à l'ombre, à l'eau...).

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**) de matériaux à haute température (paroi d'un four, proximité d'un creuset...) ou à des ambiances physiques de travail combinant chaleur et humidité (**buanderies, conserveries, cuisines...**). Les travaux en extérieur (**bâtiment, travaux publics, travaux agricoles...**) peuvent aussi exposer les salariés à de fortes chaleurs, particulièrement en été. Les périodes de forte chaleur deviennent d'ailleurs de plus en plus fréquentes, longues et intenses. 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, à défaut, à limiter l'exposition à la chaleur. Pour cela il faut 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 en associant les représentants du personnel (membres du CSE ou CSSCT) et le service de prévention et de santé au travail.



Pour en savoir plus

Ressources INRS

BROCHURE 05/2020 | ED 6371



Travail par forte chaleur en été. Comment agir ?

Ce guide donne aux managers (chefs d'entreprise, encadrement intermédiaire, DRH) des conseils pour agir en prévention lors de fortes chaleurs en été.

DÉPLIANT 06/2022 | ED 6372



Travail par forte chaleur en été. Ayez les bons réflexes

Ce dépliant destiné aux salariés décrit les signaux d'alerte, et donne des conseils et les bons réflexes pour se protéger au travail par forte chaleur en été.

AFFICHE 05/2020 | A 841



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

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous les références AB 841 (40 x 60 cm) - AD 841 (60 x 80 cm) - AR 841 (9 x 13,5 cm)

DOCUMENT PDF



Période de forte chaleur et travail : quelle prévention ?

ARTICLE DE REVUE 06/2020 | DO 29



Travailler dans des ambiances thermiques chaudes ou froides : Quelle prévention ?

Article HST (dossier) présentant les effets sur la santé des ambiances thermiques chaudes ou froides, et les moyens de les prévenir.

BROCHURE 10/2021 | ED 950



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à disposition du maître d'ouvrage et de tout autre acteur de la conception les principaux éléments de démarche, méthodes et connaissances utiles à l'intégration de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

AFFICHE RÉFÉRENCE : A 842



Travail et chaleur d'été, protégez-vous !

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous la référence AA 842 (30 x 40 cm)

INFOGRAPHIE



Coup de chaleur au travail. Quels sont les signaux d'alerte ? Quelles sont les conduites à tenir ?

ARTICLE DE REVUE 06/2019 | TC 165



Travailler dans une ambiance thermique chaude

Ce dossier rappelle les effets physiologiques de la chaleur et les risques pour la santé. L'évaluation du risque, les mesures de prévention et la réglementation sont également abordées.

Autres ressources

- ▶ Exposition à la chaleur - Effets sur la santé et premiers soins (Site du CCHST canadien)
- ▶ Exposition à la chaleur - Mesures de protection (Site du CCHST canadien)
- ▶ 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)
- ▶ Plan canicule 2018 (Ministère des solidarités et de la santé)
- ▶ Chaleur et été - Santé publique France

Mis à jour le 23/04/2024

Exposition aux risques

e nombreux métiers obligent les salariés à évoluer dans des environnements thermiquement dégradés, marqués par des températures élevées, par la présence de surfaces rayonnantes ou dans des conditions de vitesse d'air et d'humidité qui ne favorisent pas l'équilibre thermique du salarié.

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 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. Lors des périodes de forte chaleur, tous les salariés sont concernés.



© Fabrice Dimier pour l'INRS – 2023
Déplacement d'un bac de plastique fondu



© Gael Kerbaol / INRS
Travail en fonderie



© Fabrice Dimier pour l'INRS – 2023
Chantiers de BTP en été



© Philippe Castano pour l'INRS – 2023
cuisine

Pour en savoir plus

Ressources INRS

BROCHURE 05/2020 | ED 6371



Travail par forte chaleur en été. Comment agir ?

Ce guide donne aux managers (chefs d'entreprise, encadrement intermédiaire, DRH) des conseils pour agir en prévention lors de fortes chaleurs en été.

DÉPLIANT 06/2022 | ED 6372



Travail par forte chaleur en été. Ayez les bons réflexes

Ce dépliant destiné aux salariés décrit les signaux d'alerte, et donne des conseils et les bons réflexes pour se protéger au travail par forte chaleur en été.

AFFICHE 05/2020 | A 841



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

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous les références AB 841 (40 x 60 cm) - AD 841 (60 x 80 cm) - AR 841 (9 x 13,5 cm)

DOCUMENT PDF



Période de forte chaleur et travail : quelle prévention ?

ARTICLE DE REVUE 06/2020 | DO 29



Travailler dans des ambiances thermiques chaudes ou froides : Quelle prévention ?

Article HST (dossier) présentant les effets sur la santé des ambiances thermiques chaudes ou froides, et les moyens de les prévenir.

BROCHURE 10/2021 | ED 950



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à disposition du maître d'ouvrage et de tout autre acteur de la conception les principaux éléments de démarche, méthodes et connaissances utiles à l'intégration de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

AFFICHE RÉFÉRENCE : A 842



Travail et chaleur d'été, protégez-vous !

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous la référence AA 842 (30 x 40 cm)

INFOGRAPHIE



Coup de chaleur au travail. Quels sont les signaux d'alerte ? Quelles sont les conduites à tenir ?

ARTICLE DE REVUE 06/2019 | TC 165



Travailler dans une ambiance thermique chaude

Ce dossier rappelle les effets physiologiques de la chaleur et les risques pour la santé. L'évaluation du risque, les mesures de prévention et la réglementation sont également abordées.

Autres ressources

- 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 25/04/2024

Effets sur la santé et accidents

L'exposition à la chaleur peut être à l'origine chez un individu d'effets sur la santé qui peuvent être graves, tels que des crampes, une déshydratation ou de l'épuisement. Le risque le plus grave est le coup de chaleur qui peut conduire au décès.

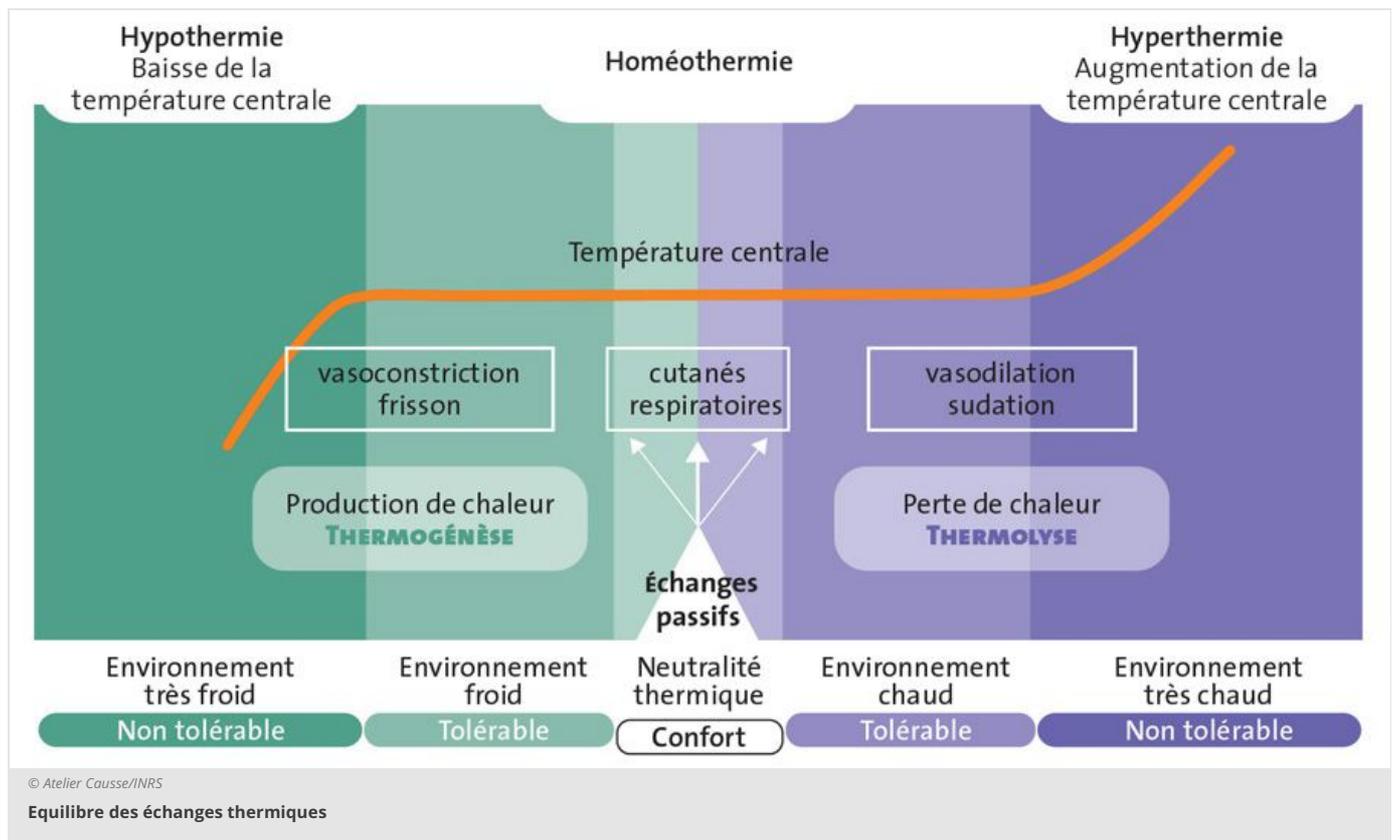
En effet, les mécanismes physiologiques tendent à maintenir la température corporelle/centrale de l'homme relativement constante et proche de 37 °C, quel que soit son environnement thermique. Ces mécanismes de régulation peuvent être débordés lors d'exposition à des fortes chaleurs / ambiances thermiques chaudes, notamment en période caniculaire.

Mécanismes de régulation thermique

Afin de se protéger de la chaleur, l'individu modifie son comportement : éviter la chaleur, choisir des vêtements légers, adapter l'alimentation et la boisson... Par ailleurs, l'organisme dispose de mécanismes physiologiques (dits de **thermorégulation**) qui permettent d'évacuer la chaleur : transpiration/sudation, augmentation du débit sanguin au niveau de la peau (dilatation des vaisseaux cutanés)...

De plus, sous l'effet d'expositions 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'individu acclimaté à la chaleur a une réduction de sa température centrale et de sa fréquence cardiaque, la sudation intervient plus tôt... 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 ou si l'environnement est humide, ces mécanismes de régulation thermique perdent en efficacité et peuvent être dépassés. 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 cardiorespiratoires, rénales, endocriniennes (diabète...). Par ailleurs, certains traitements peuvent influencer sur les mécanismes de thermorégulation.

Des effets sur la santé d'une exposition chronique à la chaleur sont suspectés. À titre d'exemple, des auteurs rapportent des cas d'insuffisance rénale dont l'origine demeure indéterminée en Amérique centrale et en Asie du Sud qui pourraient être en rapport avec le stress thermique et le travail physique sur la durée.

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 et déshydratation**, (forte transpiration, fatigue, céphalées, nausées, la température centrale restant inférieure à 40 °C).
- Niveau 4 : **coup de chaleur** (température corporelle supérieure à 40,6 °C, troubles neurologiques, perte de conscience possible), décès possible par défaillance de la thermorégulation.

Le 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 potentiellement mortel.

Signes d'alerte d'un coup de chaleur

- **Symptômes généraux**
 - Hyperthermie : température interne supérieure à 39 °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

Dès que certains de ces signes d'alerte sont détectés chez un travailleur exposé à la chaleur, il faut agir rapidement. L'absence de certains signes n'élimine pas le diagnostic et ne doit pas retarder la prise en charge. Le premier réflexe du collègue ou du secouriste doit être d'alerter ou faire alerter les secours extérieurs : **Samu (15)** ou **numéro d'appel européen des services de secours (112)**.

Premiers gestes de secours en cas de coup de chaleur

Fatigue, maux de tête, soif intense, crampes, vertiges, peau sèche, somnolence, confusion, température corporelle supérieure à 39 °C... Il s'agit d'une urgence vitale, vous devez impérativement :

- Alerter ou faire alerter les secours : 15 ou 112.
- Si la victime est consciente :
 - l'amener l'ombre et/ou dans un endroit frais et bien aéré, si disponible la placer sous le courant d'air d'un ventilateur,
 - lui enlever les vêtements,
 - la rafraîchir en faisant couler de l'eau froide sur le corps, si disponible placer des sacs de glace recouverts d'un linge sous les aisselles, au niveau de l'aîne ou du cou,
 - lui donner à boire de l'eau fraîche, par petites quantités ;
- Si la victime perd connaissance : la mettre en position latérale de sécurité et la surveiller en attendant l'arrivée des secours. Des gestes de secours supplémentaires seront appliqués sur avis médical (15, 112).

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 travailleurs effectuant des tâches physiques pénibles sont également concernés au même titre que les sportifs.

Pour l'été 2020, Santé publique France a reçu 12 signalements d'accidents du travail mortels en lien possible avec la chaleur. Il s'agissait de 11 hommes et d'une femme âgés de 28 à 61 ans (âge médian 48,5 ans). Ces accidents du travail mortels sont survenus principalement à l'extérieur, dont cinq en lien avec une activité d'agriculture ou de sylviculture (source : Bulletin de santé publique, été 2020).

Pour l'été 2022, sept fiches d'accidents du travail mortels en lien possible avec la chaleur ont été transmises à Santé publique France. Il s'agit d'hommes âgés de 39 à 54 ans (âge médian 44 ans). Ces accidents du travail mortels sont survenus principalement dans le cadre d'une activité professionnelle à l'extérieur, dont trois dans le secteur de la construction (source : Bulletin de santé publique, été 2022).

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/cognitifs sont également observés 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 dangereux de réaliser une tâche demandant un effort physique important dans une ambiance très chaude, ce qui fait courir un risque accru d'accident du travail pour le salarié.

Pour en savoir plus

Ressources INRS

BROCHURE 05/2020 | ED 6371



Travail par forte chaleur en été. Comment agir ?

Ce guide donne aux managers (chefs d'entreprise, encadrement intermédiaire, DRH) des conseils pour agir en prévention lors de fortes chaleurs en été.

AFFICHE RÉFÉRENCE : A 842



Travail et chaleur d'été, protégez-vous !

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous la référence AA 842 (30 x 40 cm)

DOCUMENT PDF



Période de forte chaleur et travail : quelle prévention ?

ARTICLE DE REVUE 06/2019 | TC 165



Travailler dans une ambiance thermique chaude

Ce dossier rappelle les effets physiologiques de la chaleur et les risques pour la santé. L'évaluation du risque, les mesures de prévention et la réglementation sont également abordées.

DÉPLIANT 06/2022 | ED 6372



Travail par forte chaleur en été. Ayez les bons réflexes

Ce dépliant destiné aux salariés décrit les signaux d'alerte, et donne des conseils et les bons réflexes pour se protéger au travail par forte chaleur en été.

AFFICHE 05/2020 | A 841



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

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous les références AB 841 (40 x 60 cm) - AD 841 (60 x 80 cm) - AR 841 (9 x 13,5 cm)

INFOGRAPHIE



Coup de chaleur au travail. Quels sont les signaux d'alerte ? Quelles sont les conduites à tenir ?

ARTICLE DE REVUE 06/2020 | DO 29



Travailler dans des ambiances thermiques chaudes ou froides : Quelle prévention ?

Article HST (dossier) présentant les effets sur la santé des ambiances thermiques chaudes ou froides, et les moyens de les prévenir.

Autres ressources

- Plan national canicule 2018 (Ministère des Solidarités et de la Santé)
- Exposition à la chaleur - Effets sur la santé et premiers soins (Site du CCHST canadien)
- Publications de l'OSHA sur les ambiances thermiques chaudes (Site de l'Occupational Safety and Health Administration)

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 non seulement à la température (extérieure ou générée par un procédé de travail) mais aussi aux caractéristiques de l'environnement de travail (présence de rayonnement, vitesse et humidité de l'air) et à la tâche à effectuer, à l'organisation du travail, à l'aménagement des locaux. Certains facteurs individuels sont aussi à considérer.

Le bilan thermique

La situation d'un individu dans une ambiance thermique donnée va être influencée notamment par les caractéristiques physiques de l'environnement (la température, la vitesse et l'humidité relative de l'air et la présence de surfaces rayonnantes...), la production de chaleur corporelle (métabolisme et travail) et les propriétés thermiques des vêtements qu'il porte. Des indices dits de « confort thermique » ou de « contraintes thermiques » permettent de caractériser la situation d'un individu dans une ambiance donnée en intégrant l'ensemble de ces facteurs. L'indice le plus utilisé est l'indice de sudation requise désigné sous l'acronyme « ATP » pour « astreinte thermique prévisible ». Cet indice est basé sur le bilan thermique du corps au poste de travail. Ce bilan est le résultat de l'équilibre du corps dans un environnement donné. Vont entrer en compte les différents mécanismes d'échange thermiques entre le corps et l'air (convection, conduction et rayonnement), mais aussi les mécanismes propres au corps que sont la sudation et la respiration. Cette méthode d'évaluation ne s'applique que dans des situations de travail jugées « permanentes », soit de plusieurs heures, pour lesquelles le corps a eu le temps d'établir un équilibre avec son environnement.

Ambiance chaude : quelles mesures ?

- Température de l'air : à l'aide d'un simple thermomètre (placé à l'ombre si travail à l'extérieur) ; utilisation possible de sondes à résistance ou de couples thermoélectriques ; utilisation possible d'un psychromètre, qui 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
- Rayonnement : à l'aide d'un globe noir
- Vitesse : anémomètre ou sonde à fil ou boule chaude

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...). Les centres de mesures physiques des Carsat peuvent aider pour déterminer l'astreinte thermique prévisible.



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 une dépense d'énergie et donc une 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).

Classification à 4 niveaux de la charge physique, avec exemples

Classe	Exemples
Repos	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)

Classe	Exemples
Travail moyen	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 chargées Pose de blocs de béton
Travail très lourd	<ul style="list-style-type: none"> 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/minute) Pelletage lourd, creusage de tranchée Montée d'escaliers ou d'échelles Marche rapide, course (supérieure 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, notamment :

- 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 insuffisante ;
- 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.
- **Pathologies chroniques** : maladies du système cardiovasculaire ou des voies respiratoires, troubles neuropsychiques, diabète, hyperthyroïdie, insuffisance rénale...
- **Prise de médicaments** : diurétiques, antihypertenseurs, antihistaminiques, antiparkinsoniens, phénothiazines, antidépresseurs tricycliques, IMAO, neuroleptiques...
- **Prise d'alcool ou de drogues** (amphétamines, cocaïne, LSD...)
- **Grossesse**
- **Âge** : en avançant en âge, les capacités face aux contraintes thermiques diminuent
- **Obésité ou dénutritio**

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**) . En cas de besoin, un aménagement du poste de travail sera proposé.

Exposition à la chaleur d'un cueilleur dans une cristallerie

Dans l'industrie du verre, le cueilleur a pour mission de récupérer une boule de verre en fusion à une température avoisinant 1 100 °C à l'aide de son ferret, longue canne qu'il fait pivoter entre ses doigts lui assurant un mouvement de rotation continu. Cette boule de verre servira à façonner un objet : bouteille, flacon, boule de verre... De par cette activité, le cueilleur est continuellement devant un four à pot. Dans ces conditions, une évaluation du risque lié à l'exposition à la chaleur a été conduite sur le poste de cueilleur d'une cristallerie artisanale.

L'étude de l'activité du salarié (240 W) et de sa tenue vestimentaire (isolement vestimentaire de 0,54 Clo) associée aux mesures environnementales ont mené à la détermination des grandeurs qui rentrent en considération dans l'estimation de l'indice d'astreinte thermique prévisible (ATP) :

- température de l'air ambiant : 35,4 °C ;
- température moyenne de rayonnement : 71 °C,
- humidité relative de l'air : 20,5 % ;
- vitesses de l'air : 0,2 m/s.

Dans le cas de ce cueilleur de verre, les conditions de travail devant un four de verre en fusion ont conduit à une limitation de sa durée de travail à 51 minutes car il s'agit d'une situation de travail évaluée très contraignante en application de l'indice ATP. Une modification de l'organisation du travail des cueilleurs est proposée : alternance plus fréquente des temps de pause et de travail, rotation de poste sur plusieurs salariés par exemple. Étant donné que la température de rayonnement est très importante (plus de 70 °C devant un four), il a été préconisé de mettre en œuvre des écrans devant les fours, écrans pouvant être amovibles le temps de la cueillette de verre. En outre, il a été conseillé au salarié de porter des tabliers réfléchissants pour limiter le rayonnement reçu.



© Laurence Robert/INRS

Exposition à la chaleur de deux postes de soudage

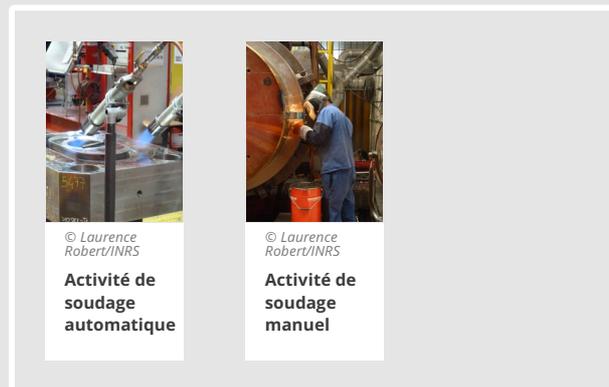
Dans une entreprise de fabrication de conduits métalliques pour l'industrie pétrolière, deux types d'activité de soudage sont pratiqués : le soudage manuel et le soudage automatique. Lorsque les dimensions des pièces le permettent, le soudage se fait de façon automatique. Dans ce cas, les salariés sont amenés à effectuer des contrôles de procédé ou de qualité sur des pièces chauffées entre 180 à 300 °C. Pour les pièces spéciales ou de très grandes dimensions, le soudage doit s'effectuer manuellement. Les salariés pratiquent eux-mêmes les soudures sur les pièces chauffées. Une évaluation du risque lié à l'exposition à la chaleur de ces deux types d'activité de soudage a été menée dans cette entreprise.

Les études des deux postes de travail, et notamment de l'activité des salarié (190 W pour le soudage automatique et 280 W pour le soudage manuel), de leur tenue vestimentaire (isolement vestimentaire de 0,85 Clo dans les deux cas) et les mesures des caractéristiques environnementales ont mené à la détermination des grandeurs qui rentrent en considération dans l'estimation de l'indice d'astreinte thermique prévisible (ATP) :

POSTE DE SOUDAGE POSTE DE

	POSTE DE SOUDAGE AUTOMATIQUE	POSTE DE SOUDAGE MANUEL
Température de l'air ambiant	30,7 °C	33,7 °C
Température moyenne de rayonnement	34,2 °C	50 °C
Humidité relative de l'air	49 %	38,5 %
Vitesses de l'air	0,1 m/s	0,3 m/s

Dans ces conditions, l'application de l'indice ATP permet de définir ou pas des durées limites d'exposition associées à ces deux astreintes. Dans cet exemple, il apparaît que l'activité au poste de soudage automatique ne conduit pas à une augmentation de la température centrale des salariés ni à une perte hydrique jugées excessives, c'est pourquoi l'indice ATP ne conduit pas à une durée limite d'exposition. En revanche, pour le poste de soudage manuel, une durée de travail réduite à 265 minutes est préconisée. La situation est jugée contraignante à long terme avec gêne et risque de déshydratation. Dans le cadre de cette activité, les préconisations ont été de mieux organiser les temps de récupération et d'en augmenter la fréquence, de climatiser les espaces de repos, d'améliorer l'accessibilité à l'eau des salariés et de leur fournir plus de vêtements de rechange de façon à ne pas limiter le mécanisme de sudation par des vêtements qui pourraient rapidement être saturés en sueur.



L'astreinte thermique au poste de travail

Dans certains contextes, les indices thermiques environnementaux ne peuvent pas être utilisés. Il s'agit des situations à risque telles que des expositions brèves à des contraintes thermiques élevées, non stables ou lors du port de tenues étanches. Dans ces cas, seuls des indices physiologiques simples d'utilisation peuvent déterminer s'il existe un risque pour les travailleurs : fréquence cardiaque, températures buccale et cutanée, sudation (perte de masse corporelle) et données subjectives.

Astreintes physiologiques et subjectives en sécherie de papeterie

Les données physiologiques et subjectives de 15 salariés expérimentés sont enregistrées lors d'une activité de maintenance dans une papèterie. Au cours de sa fabrication, la feuille de papier casse occasionnellement dans la sécherie de la machine à papier et les salariés doivent agir rapidement pour dégager le papier déchiré. Les durées d'intervention sont de l'ordre de 6 minutes et les salariés sont exposés à une température ambiante sèche de 40 °C et humide de 30 °C. Dans ce contexte d'exposition à des températures fortes et brèves, seuls les enregistrements physiologiques et les données subjectives permettent de déterminer si les salariés sont exposés ou non à une astreinte thermique.

La fréquence cardiaque et la température buccale sont enregistrées et des échelles de jugement subjectifs renseignent sur la gêne respiratoire, le niveau de température, de sudation et de charge physique.

La fréquence cardiaque par le calcul d'un coût cardiaque moyen de 69 ± 15 bpm (battements par minute) permet de montrer que ces interventions occasionnelles et brèves ont une charge physique « élevée », ce qui prouve la présence d'une astreinte cardiaque forte. Les extrapulsoctions cardiaques thermiques (EPCT) qui correspondent à la variation de la fréquence cardiaque de repos entre le début et la fin de l'exposition à l'ambiance chaude sont de 14 ± 5 bpm. La valeur seuil de 30 bpm n'est pas atteinte, aussi les salariés ne sont-ils pas exposés à une astreinte thermique. Les mesures de température buccale relevées avant et après intervention permettent de déterminer une augmentation moyenne de variation de température buccale de $0,4 \pm 0,2$ °C. La valeur seuil de 1 °C n'est pas atteinte, ce qui atteste que les salariés ne subissent pas d'astreinte thermique. Les évaluations subjectives confirment l'importance de l'astreinte cardiaque globale avec un travail physique jugé « dur ». Deux tiers des salariés considèrent que l'ambiance était très chaude voire insupportable, la moitié ressent parfois des difficultés respiratoires et la majorité déclare transpirer « nettement » ou « énormément ».

Dans ce contexte où le salarié déterminait lui-même la durée idéale d'intervention, sans dépasser 10 minutes, en s'octroyant des pauses de quelques minutes, les salariés ne subissent pas d'astreinte thermique. Du fait des conditions environnementales, de la charge physique et du ressenti des salariés, le service de prévention et de santé au travail peut être sollicité pour d'éventuelles préconisations : améliorations techniques, modifications dans l'organisation...

Pour en savoir plus

Ressources

Retrouvez ce dossier sur le site de l'INRS :
www.inrs.fr/risques/chaleur

BROCHURE 05/2020 | ED 6371



Travail par forte chaleur en été. Comment agir ?

Ce guide donne aux managers (chefs d'entreprise, encadrement intermédiaire, DRH) des conseils pour agir en prévention lors de fortes chaleurs en été.

AFFICHE 05/2020 | A 841



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

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous les références AB 841 (40 x 60 cm) - AD 841 (60 x 80 cm) - AR 841 (9 x 13,5 cm)

DOCUMENT PDF



Période de forte chaleur et travail : quelle prévention ?

ARTICLE DE REVUE 06/2020 | DO 29



Travailler dans des ambiances thermiques chaudes ou froides : Quelle prévention ?

Article HST (dossier) présentant les effets sur la santé des ambiances thermiques chaudes ou froides, et les moyens de les prévenir.

BROCHURE 10/2021 | ED 950



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à disposition du maître d'ouvrage et de tout autre acteur de la conception les principaux éléments de démarche, méthodes et connaissances utiles à l'intégration de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

DÉPLIANT 06/2022 | ED 6372



Travail par forte chaleur en été. Ayez les bons réflexes

Ce dépliant destiné aux salariés décrit les signaux d'alerte, et donne des conseils et les bons réflexes pour se protéger au travail par forte chaleur en été.

AFFICHE RÉFÉRENCE : A 842



Travail et chaleur d'été, protégez-vous !

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous la référence AA 842 (30 x 40 cm)

INFOGRAPHIE



Coup de chaleur au travail. Quels sont les signaux d'alerte ? Quelles sont les conduites à tenir ?

ARTICLE DE REVUE 06/2019 | TC 165



Travailler dans une ambiance thermique chaude

Ce dossier rappelle les effets physiologiques de la chaleur et les risques pour la santé. L'évaluation du risque, les mesures de prévention et la réglementation sont également abordées.

Autres ressources

- **Plan national canicule 2018 (Ministère des Solidarités et de la Santé)**
- **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 25/04/2024

Mesures de prévention

La prévention des risques liés à la chaleur doit être prise en compte dans la démarche globale de prévention des risques dans l'entreprise. L'objectif prioritaire est de limiter les expositions des salariés et d'adapter l'astreinte des tâches à accomplir. **Pour cela il faut 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 CSE ou de la CSSCT), les salariés et le service de prévention et de santé au 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 lourd et le port de charge.
- Permettre une période d'acclimatation suffisante avant d'assurer des travaux lourds.
- 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 de forte chaleur pour le travail à l'extérieur...



© Gaël Kerbaol/INRS/2016

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 thermique élevée.
- 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...



© Gaël 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 service de prévention et de santé au 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 prévention et 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...).

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

- Lors des chaleurs estivales :
 - Vêtements de travail, de couleur claire, permettant l'évaporation de la sueur
 - Couvre-chef en cas de travail en extérieur et d'exposition prolongée au soleil
 - 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.



© Gael Kerbaol / INRS

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

Pour en savoir plus

Ressources

BROCHURE 05/2020 | ED 6371



Travail par forte chaleur en été. Comment agir ?

Ce guide donne aux managers (chefs d'entreprise, encadrement intermédiaire, DRH) des conseils pour agir en prévention lors de fortes chaleurs en été.

DÉPLIANT 06/2022 | ED 6372



Travail par forte chaleur en été. Ayez les bons réflexes

Ce dépliant destiné aux salariés décrit les signaux d'alerte, et donne des conseils et les bons réflexes pour se protéger au travail par forte chaleur en été.

AFFICHE 05/2020 | A 841



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

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous les références AB 841 (40 x 60 cm) - AD 841 (60 x 80 cm) - AR 841 (9 x 13,5 cm)

DOCUMENT PDF



Période de forte chaleur et travail : quelle prévention ?

ARTICLE DE REVUE 06/2020 | DO 29



Travailler dans des ambiances thermiques chaudes ou froides : Quelle prévention ?

Article HST (dossier) présentant les effets sur la santé des ambiances thermiques chaudes ou froides, et les moyens de les prévenir.

BROCHURE 10/2021 | ED 950



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à disposition du maître d'ouvrage et de tout autre acteur de la conception les principaux éléments de démarche, méthodes et connaissances utiles à l'intégration de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

AFFICHE RÉFÉRENCE : A 842



Travail et chaleur d'été, protégez-vous !

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous la référence AA 842 (30 x 40 cm)

INFOGRAPHIE



Coup de chaleur au travail. Quels sont les signaux d'alerte ? Quelles sont les conduites à tenir ?

ARTICLE DE REVUE 06/2019 | TC 165



Travailler dans une ambiance thermique chaude

Ce dossier rappelle les effets physiologiques de la chaleur et les risques pour la santé. L'évaluation du risque, les mesures de prévention et la réglementation sont également abordées.

Autres ressources

- ▶ Plan national canicule 2018 (Ministère des Solidarités et de la Santé)
- ▶ 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 25/04/2024

Réglementation

Aucune indication de température maximale au-delà de laquelle il serait dangereux ou interdit de travailler 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.



Travail et fortes chaleurs (Anim-154)

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**), 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 ;

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**) ;
- 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**) ;
- l'employeur doit en outre mettre à disposition des salariés de l'eau potable et fraîche pour la boisson (**article R. 4225-2** et suivants) ;
- les postes de travail extérieurs doivent être aménagés de telle sorte que les travailleurs soient protégés contre les conditions atmosphériques (**article R. 4225-1**).

Pénibilité

Il convient de noter que les températures extrêmes font partie des facteurs de risques professionnels concernés par le dispositif pénibilité. Les salariés exposés à plus de 900 heures par an à une température au moins égale à 30 °C sont ainsi susceptibles d'acquérir des points crédités sur le compte personnel de prévention (C2P) et de bénéficier de mesures de compensation. La température s'entend alors comme celle liée à l'exercice de l'activité elle-même, la température extérieure n'étant pas prise en considération dans le cadre de ce dispositif.

Pour plus d'informations, voir le [dossier web sur la pénibilité](#)

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**), 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.

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 du Code du travail**).

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**).

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

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. 41538- du Code du travail**). 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**).

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 prévus 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 à R. 4213-9 du Code du travail**).

Périodes de forte chaleur

L'**instruction interministérielle du 31 mai 2022** relative à la gestion des vagues de chaleur en 2022 indique, entre autres, les outils mis à disposition des entreprises afin de limiter les effets d'une vague de chaleur sur les travailleurs.

Cette instruction introduit un guide d'aide à l'élaboration de la disposition spécifique « **ORSEC gestion sanitaire des vagues de chaleur** ». Depuis l'été 2021, ce dispositif remplace à la fois le plan national canicule et les plans départementaux de gestion de la canicule, et ce de manière pérenne. Ce guide intègre et consolide désormais les consignes pour la protection des travailleurs, élaborées et validées en 2019, en cas de déclenchement de la vigilance rouge par Météo France.

Consignes destinées aux employeurs lorsqu'un département passe en vigilance rouge

Compte tenu du caractère exceptionnel de ce phénomène, des mesures de gestion spécifiques sont à appliquer par les employeurs. En phase de vigilance rouge, il leur appartient, au titre de leur obligation de sécurité, de procéder à une réévaluation quotidienne des risques encourus par chacun des salariés.

Si l'évaluation des risques fait apparaître que les mesures prises sont insuffisantes, notamment pour les travaux accomplis à une température très élevée et comportant une charge physique importante, l'employeur doit alors décider de l'arrêt des travaux.

En cas d'activation de la vigilance orange ou rouge ou d'arrêté préfectoral ordonnant une suspension d'activité en lien avec la canicule, une indemnisation peut en outre être sollicitée par toute entreprise ayant dû interrompre le travail au titre du dispositif « activité partielle » (article R. 5122-1 du Code du travail). L'entreprise s'adresse au service « activité partielle » des DREETS.

Voir la page « **Périodes de forte chaleur** »

Pour en savoir plus

Ressources INRS

BROCHURE 05/2020 | ED 6371



Travail par forte chaleur en été. Comment agir ?

Ce guide donne aux managers (chefs d'entreprise, encadrement intermédiaire, DRH) des conseils pour agir en prévention lors de fortes chaleurs en été.

AFFICHE 05/2020 | A 841



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

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous les références AB 841 (40 x 60 cm) - AD 841 (60 x 80 cm) - AR 841 (9 x 13,5 cm)

DÉPLIANT 06/2022 | ED 6372



Travail par forte chaleur en été. Ayez les bons réflexes

Ce dépliant destiné aux salariés décrit les signaux d'alerte, et donne des conseils et les bons réflexes pour se protéger au travail par forte chaleur en été.

AFFICHE RÉFÉRENCE : A 842



Travail et chaleur d'été, protégez-vous !

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous la référence AA 842 (30 x 40 cm)

DOCUMENT PDF



Période de forte chaleur et travail : quelle prévention ?

ARTICLE DE REVUE 06/2020 | DO 29



Travailler dans des ambiances thermiques chaudes ou froides : Quelle prévention ?

Article HST (dossier) présentant les effets sur la santé des ambiances thermiques chaudes ou froides, et les moyens de les prévenir.

BROCHURE 10/2021 | ED 950



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à disposition du maître d'ouvrage et de tout autre acteur de la conception les principaux éléments de démarche, méthodes et connaissances utiles à l'intégration de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

DOCUMENT PDF



Coup de chaleur au travail. Quels sont les signaux d'alerte ? Quelles sont les conduites à tenir ?

ARTICLE DE REVUE 06/2019 | TC 165



Travailler dans une ambiance thermique chaude

Ce dossier rappelle les effets physiologiques de la chaleur et les risques pour la santé. L'évaluation du risque, les mesures de prévention et la réglementation sont également abordées.

VIDÉO DURÉE : 02MIN 19S



Travail et fortes chaleurs

Jennifer Shettle, responsable du pôle juridique à l'INRS fait un point sur les réglementations protégeant les travailleurs exposés à de fortes chaleurs.

Autres ressources

- ▶ Plan national canicule 2018 (Ministère des Solidarités et de la Santé)
- ▶ L'instruction interministérielle du 22 mai 2018

Mis à jour le 25/04/2024

Périodes de forte chaleur

En période de forte chaleur, estivales ou non, de nombreux travailleurs sont ou vont être exposés à des températures potentiellement dangereuses pour leur santé. Voici quelques clés pour prévenir ces risques.

Compte tenu du réchauffement climatique, les périodes de forte chaleur, estivales ou non, deviennent plus fréquentes, plus intenses et plus longues. De nombreux travailleurs sont, ou vont être, ainsi exposés à des températures potentiellement dangereuses pour leur santé. C'est particulièrement le cas lors des travaux en extérieur, et ce d'autant plus que s'ajoute une charge physique de travail. Cette ambiance physique de travail peut augmenter le risque d'accident du travail et être à l'origine d'effets sur la santé, tels que la déshydratation ou le coup de chaleur, qui peut être fatal.

Le Code du travail ne fixe pas de température maximale au-delà de laquelle il est interdit de travailler. L'employeur est toutefois tenu de prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs. En particulier, il doit **identifier** les postes et les tâches à risque. Lors des périodes de forte chaleur, les travailleurs les plus à risque sont ceux qui travaillent à l'extérieur et font des efforts physiques. Cependant, certaines conditions d'exposition (humidité ambiante, absence de ventilation, manque d'eau, port d'équipements de protection individuelle, etc.) peuvent augmenter le risque pour l'ensemble des salariés.

Les postes et les situations de travail identifiés doivent faire l'objet d'une **évaluation des risques** prenant notamment en compte l'exposition au rayonnement solaire, le port d'équipements de protection individuelle, la possibilité de s'abriter, l'accès à l'eau, l'acclimatation des salariés, etc.

L'anticipation des périodes de forte chaleur est essentielle et consiste en l'élaboration et la mise en œuvre d'un **plan de prévention** adapté. Les adaptations organisationnelles à mettre en place lors des périodes de forte chaleur doivent être prévues en amont de ces dernières, de même que les aménagements des postes et la formation des salariés.

Les entreprises peuvent solliciter les recommandations du **service de prévention et de santé au travail** pour l'évaluation des risques et les actions de prévention à prévoir, ainsi que les Carsat, la Cramif ou les CGSS.

Par ailleurs, des facteurs individuels, liés à l'état de santé notamment, contribuent également à aggraver le risque. Les salariés doivent être informés de la nécessité, s'ils ont un problème de santé ou s'ils prennent des médicaments, de consulter leur médecin du travail.

Exposition au risque



© Gaël Kerbaol/INRS/2023

Lors des périodes de forte chaleur, tous les travailleurs sont potentiellement exposés, mais les salariés les plus en danger sont ceux qui exercent une activité à l'extérieur, surtout si une charge physique de travail est associée, notamment dans les secteurs du BTP, des travaux agricoles, des transports, de la livraison...

Selon l'enquête Sumer 2017, 3 558 100 salariés sont concernés par le travail à l'extérieur, exposé aux intempéries : ouvriers du bâtiment, agriculteurs, éleveurs, maraîchers, jardiniers, pêcheurs, gendarmes, policiers, pompiers, professionnels de l'action culturelle et sportive, conducteurs de véhicules, agents d'entretien, agents de sécurité...

Accidents du travail mortels

La surveillance, par Santé publique France, de l'impact des canicules sur la santé des travailleurs est fondée sur la transmission, par la Direction générale du travail, des fiches de signalement d'accidents du travail mortels en lien possible avec la chaleur pendant la période de surveillance :

- 7 en 2022, principalement dans le cadre d'une activité professionnelle conduite à l'extérieur, dont 3 dans le secteur de la construction ;
- 12 en 2020, principalement à l'extérieur, dont 5 avec une activité d'agriculture ou de sylviculture ;
- 10 en 2019, principalement à l'extérieur, dont 4 dans le secteur du BTP et un dans l'agriculture.

Deux exemples 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. À 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 : Éric, 42 ans, ouvrier du bâtiment

Lundi 11 août, Éric, 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 Éric a eu du mal à trouver le sommeil.

Ce lundi matin, Éric 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, Éric 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. À 11 heures, alors qu'il a définitivement renoncé à boire de l'eau tiède, il est en proie aux premiers étourdissements. À 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, Éric perd conscience.

Démarche de prévention des risques liés aux périodes de forte chaleur

Les situations à risque liées aux périodes de forte chaleur doivent être repérées, évaluées et bénéficier d'un plan d'actions de prévention : l'identification des postes concernés doit être réalisée et l'évaluation consignée dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP).

Sont notamment à prendre en compte :

- les caractéristiques du poste ou des tâches à réaliser : le travail en extérieur ou non, la charge physique de travail, la durée d'exposition, etc. ;
- l'exposition aux rayonnements solaires ;
- l'organisation du travail : horaires, pauses, rotations, etc. ;
- l'aménagement des locaux et des zones de travail : climatisation, aération, zones d'ombre, accès à de l'eau fraîche, etc.



© Claude Almodovar pour l'INRS - 2022

Un **plan de prévention** doit être mis en place. Il faut anticiper en amont les mesures à prendre avant (aménagement des locaux, formation des salariés par exemple) et lors des périodes de forte chaleur (adaptation de l'organisation du travail par exemple) pour assurer la sécurité des travailleurs.

L'évaluation des risques et l'élaboration des mesures de prévention, qu'elles soient organisationnelles, techniques ou individuelles, doivent associer les salariés concernés et/ou les représentants du personnel ainsi que le service de prévention et de santé au travail. Les Carsat, CGSS ou la Cramif peuvent également être sollicités.

L'organisation des secours doit également être prévue.

La vérification quotidienne des niveaux de chaleur attendue est nécessaire et l'organisation du travail doit être adaptée en conséquence. **Si l'employeur considère que ses salariés sont en danger, il doit faire cesser le travail.** Une veille quotidienne est disponible pour chaque département du 1er juin au 31 août : <https://vigilance.meteofrance.fr/fr/canicule>

En cas de canicule, la plateforme téléphonique Canicule Info Service donne des informations complémentaires : 0800 06 66 66.

Niveaux de vigilance canicule (source : Météo France)

La vigilance de Météo France signale le niveau de danger de chaque vague de chaleur à l'aide de quatre couleurs (vert, jaune, orange, rouge) :

- niveau de vigilance verte : pas de vigilance particulière ;
- niveau de vigilance jaune : pic de chaleur (chaleur intense pendant un à deux jours) ou épisode persistant de chaleur (supérieur à trois jours mais seuils départementaux non atteints) ;
- niveau de vigilance orange : canicule, soit une période de chaleur intense pendant trois jours et trois nuits consécutifs, les seuils départementaux sont dépassés ;
- niveau de vigilance rouge : canicule extrême, exceptionnelle par sa durée, son intensité, son extension géographique, et présentant un fort impact sanitaire pour l'ensemble de la population et des impacts sociétaux (sécheresse, approvisionnement en eau potable, aménagement ou arrêt de certaines activités, etc.).

Lors des périodes de forte chaleur, différentes mesures organisationnelles contribuent à la sécurité des travailleurs :

- limiter au maximum ou reporter les efforts physiques ;
- limiter le temps d'exposition des salariés au soleil et à la chaleur lors du travail à l'extérieur en modifiant les horaires de travail, en favorisant les heures les moins chaudes et en prévoyant une rotation des tâches ;
- permettre des pauses plus fréquentes, plus longues, dans des lieux frais et ombragés ;
- mécaniser les tâches physiques si possible ;
- éviter le travail isolé pour favoriser la surveillance mutuelle des salariés ;
- permettre aux salariés d'adapter leur rythme de travail ;
- prendre en compte la période d'acclimatation : être particulièrement vigilant lors d'un retour de congé ou d'une nouvelle embauche ; l'acclimatation prend au minimum sept jours et peut être plus longue.

Des mesures techniques peuvent également être anticipées :

- dès la conception des bâtiments ou en rénovation (isolation, etc.) ;
- ventilateur, store, abri à l'ombre pour les travaux à l'extérieur ;
- climatisation, notamment dans les véhicules tels les engins de chantier ;
- aides mécaniques à la manutention ;
- sources d'eau potable fraîche à proximité des postes de travail ;
- aires de repos climatisées ou à l'ombre pour les travaux à l'extérieur, etc.

Enfin, l'implication des salariés est essentielle.

L'organisation du travail et les mesures de prévention collective décidées en amont doivent permettre l'adoption de mesures de prévention individuelle, que l'employeur devra promouvoir. Par exemple, les salariés sont invités à s'hydrater très régulièrement, même en l'absence de sensation de soif ; de l'eau fraîche doit être à leur disposition, en quantité suffisante.

Ils doivent être informés de l'importance de leurs comportements individuels pour leur sécurité. Il faut notamment les informer des effets possibles de l'exposition à de fortes chaleurs sur leur santé, des mesures de prévention mises en œuvre dans leur entreprise et à mettre en œuvre à titre individuel, des symptômes à surveiller (les leurs et ceux de leurs collègues) et de la conduite à tenir en cas de symptômes.

Les salariés doivent être incités à :

- consulter et à mettre en relation leur médecin du travail et leur médecin traitant en cas de problème de santé ou de prise de traitement médicamenteux ;
- porter des vêtements amples de couleur claire, favorisant l'évaporation de la sueur, tout en veillant à la protection contre les rayonnements ultraviolets solaires en cas de travail à l'extérieur ;
- protéger leur peau et leurs yeux du rayonnement solaire (vêtements couvrant les bras et les jambes, couvre-chef protégeant nuque, oreilles et front, lunettes de soleil). Il est à noter que les équipements de protection individuelle doivent être portés même en cas de forte chaleur. Il convient, en amont des périodes de forte chaleur, de choisir les mieux adaptés à ce type de conditions physiques de travail ;
- boire de l'eau régulièrement, même en l'absence de sensation de soif ;
- éviter les repas copieux, l'alcool ;
- éteindre le matériel électrique non utilisé ;
- adapter leur rythme de travail à leur tolérance à la chaleur ;
- se mettre à l'ombre ;
- éviter les efforts physiques ;
- utiliser les aides à la manutention.

Acclimatation

L'acclimatation est une adaptation physiologique permettant, après une exposition de huit à 12 jours, de s'habituer à la chaleur. Ce phénomène est progressif et transitoire. Les effets débutent dès le 1^{er} jour et se stabilisent vers le 3^e, 4^e jour. Cette acclimatation se perd après environ huit jours sans exposition à la chaleur. Les premiers jours de forte chaleur et la prise de poste en l'absence d'exposition préalable (nouvel embauché, retour de congé...) nécessitent donc une vigilance particulière.

Les adaptations physiologiques chez le salarié acclimaté se manifestent par une réduction de sa température centrale et de sa fréquence cardiaque de travail. Le seuil de déclenchement de la vasodilatation cutanée est abaissé et la sudation intervient plus tôt. La sudation est plus abondante avec une concentration en sels minéraux plus faible.

Suivi individuel de l'état de santé

Les pathologies et les traitements des salariés peuvent nécessiter des adaptations particulières lors des épisodes de chaleur intense. Les adaptations thérapeutiques (diurétiques, bêtabloquants, etc.) relèvent de l'expertise des médecins traitants et spécialistes qui doivent être informés des conditions de travail de leurs patients et des possibilités d'aménagement de poste.

Ainsi, pour chaque salarié qui présente une pathologie susceptible d'être aggravée par l'exposition à la chaleur intense ou qui prend un traitement influant sur la thermorégulation, une concertation entre médecin du travail et médecin traitant ou spécialiste permettra de proposer les aménagements de poste nécessaires à la sécurité du salarié patient.

Ressources INRS

BROCHURE 05/2020 | ED 6372



Travail par forte chaleur en été. Comment agir ?

Ce guide donne aux managers (chefs d'entreprise, encadrement intermédiaire, DRH) des conseils pour agir en prévention lors de fortes chaleurs en été.

AFFICHE 05/2020 | A 841



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

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous les références AB 841 (40 x 60 cm) - AD 841 (60 x 80 cm) - AR 841 (9 x 13,5 cm)

DOCUMENT PDF



Période de forte chaleur et travail : quelle prévention ?

ARTICLE DE REVUE 06/2020 | DO 29



Travailler dans des ambiances thermiques chaudes ou froides : Quelle prévention ?

Article HST (dossier) présentant les effets sur la santé des ambiances thermiques chaudes ou froides, et les moyens de les prévenir.

BROCHURE 10/2021 | ED 950



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à disposition du maître d'ouvrage et de tout autre acteur de la conception les principaux éléments de démarche, méthodes et connaissances utiles à l'intégration de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

DÉPLIANT 06/2022 | ED 6372



Travail par forte chaleur en été. Ayez les bons réflexes

Ce dépliant destiné aux salariés décrit les signaux d'alerte, et donne des conseils et les bons réflexes pour se protéger au travail par forte chaleur en été.

AFFICHE RÉFÉRENCE : A 842



Travail et chaleur d'été, protégez-vous !

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous la référence AA 842 (30 x 40 cm)

DOCUMENT PDF



Coup de chaleur au travail. Quels sont les signaux d'alerte ? Quelles sont les conduites à tenir ?

ARTICLE DE REVUE 06/2019 | TC 165



Travailler dans une ambiance thermique chaude

Ce dossier rappelle les effets physiologiques de la chaleur et les risques pour la santé. L'évaluation du risque, les mesures de prévention et la réglementation sont également abordées.

VIDÉO DURÉE : 02MIN 19S



Travail et fortes chaleurs

Jennifer Shettle, responsable du pôle juridique à l'INRS fait un point sur les réglementations protégeant les travailleurs exposés à de fortes chaleurs.

Autres ressources

- **Guide Orsec**
- **HCSP : Avis relatif à la gestion des situations d'exposition aux épisodes de canicule extrême dans les milieux de travail**

Mis à jour le 25/04/2024

Publications, outils, liens...

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

Ressources INRS

BROCHURE 05/2020 | ED 6371



Travail par forte chaleur en été. Comment agir ?

Ce guide donne aux managers (chefs d'entreprise, encadrement intermédiaire, DRH) des conseils pour agir en prévention lors de fortes chaleurs en été.

AFFICHE 05/2020 | A 841



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

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous les références AB 841 (40 x 60 cm) - AD 841 (60 x 80 cm) - AR 841 (9 x 13,5 cm)

DOCUMENT PDF



Période de forte chaleur et travail : quelle prévention ?

ARTICLE DE REVUE 06/2020 | DO 29



Travailler dans des ambiances thermiques chaudes ou froides : Quelle prévention ?

Article HST (dossier) présentant les effets sur la santé des ambiances thermiques chaudes ou froides, et les moyens de les prévenir.

DÉPLIANT 06/2022 | ED 6372



Travail par forte chaleur en été. Ayez les bons réflexes

Ce dépliant destiné aux salariés décrit les signaux d'alerte, et donne des conseils et les bons réflexes pour se protéger au travail par forte chaleur en été.

AFFICHE RÉFÉRENCE : A 842



Travail et chaleur d'été, protégez-vous !

Affiche illustrant les thèmes 'Chaleur' et 'Travail par fortes chaleurs en été'. Disponible sous la référence AA 842 (30 x 40 cm)

INFOGRAPHIE



Coup de chaleur au travail. Quels sont les signaux d'alerte ? Quelles sont les conduites à tenir ?

ARTICLE DE REVUE 06/2019 | TC 165



Travailler dans une ambiance thermique chaude

Ce dossier rappelle les effets physiologiques de la chaleur et les risques pour la santé. L'évaluation du risque, les mesures de prévention et la réglementation sont également abordées.



Conception des lieux et des situations de travail

Cette brochure a pour objectif de mettre à disposition du maître d'ouvrage et de tout autre acteur de la conception les principaux éléments de démarche, méthodes et connaissances utiles à l'intégration de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.



Travail et fortes chaleurs

Jennifer Shettle, responsable du pôle juridique à l'INRS fait un point sur les réglementations protégeant les travailleurs exposés à de fortes chaleurs.

Autres ressources

- ▶ Plan national canicule 2018 (Ministère des Solidarités et de la Santé)
- ▶ Exposition à la chaleur - Mesures de protection (Site du CCHST canadien)
- ▶ Exposition à la chaleur - Effets sur la santé et premiers soins (Site du CCHST canadien)
- ▶ 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 25/04/2024