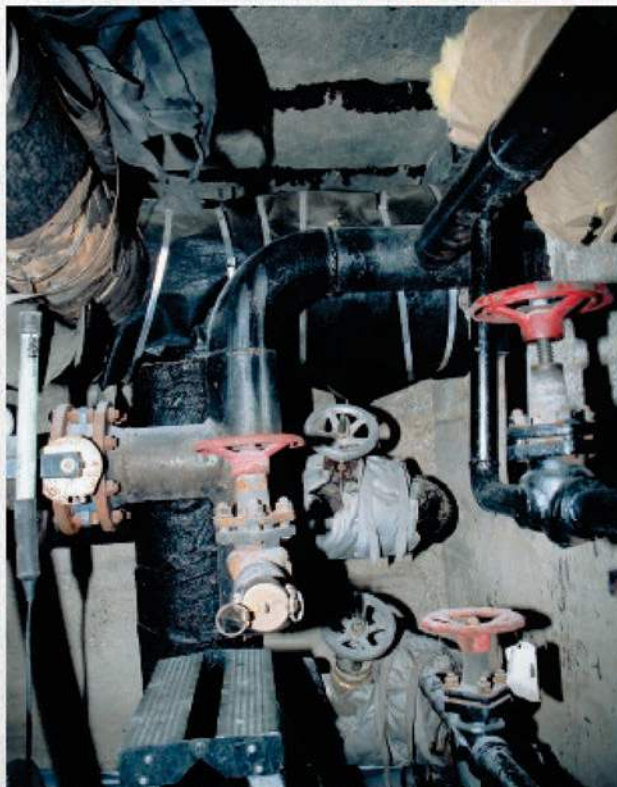


TRAVAIL SUR L'AMIANTE EN AMBIANCE CHAUDE



NOTE TECHNIQUE Cramif N°23

Travail sur l'amiante en ambiance chaude

*Retrait ou traitement de matériaux
contenant de l'amiante
dans un environnement chaud
ou sur des installations chaudes*

Note technique CRAMIF n° 23

Cette note technique a été approuvée par les Comités Techniques Régionaux 2, 3 et 6 lors des séances du 5 novembre 2014, 3 mars 2014 et 10 mars 2014.

Elle annule et remplace la note technique ayant le même titre et le même objet, qui avait été approuvée par le Comité Technique Régional 6 le 10 novembre 2000 et par le Comité Technique Régional 2 le 7 mars 2001.

Présentation

Il a été constaté sur différents chantiers de retrait d'amiante en ambiance chaude des situations gravement préjudiciables à la santé des intervenants. Il n'existe pas de synthèse des connaissances, ni préconisations sur le sujet, ce qui rend difficile la prise en compte par les donneurs d'ordre des risques liés à la chaleur.

Ce constat a conduit à la réalisation de ce document par un groupe de préventeurs des CRAM d'Île-de-France et de Normandie. Il est destiné aux donneurs d'ordre (entreprises utilisatrices au sens du décret du 20 février 1992, désignées EU dans le document), aux entreprises extérieures (désignées EE), leurs membres de CHSCT, médecins du travail, responsables de formation. Il a pour objectif de leur proposer une information sur les risques et une démarche de prévention.

Sommaire

1. PRINCIPAUX RISQUES LIES A LA CHALEUR (ANNEXE 1).....	3
2. DEMARCHE DE PREVENTION	4
3. ORGANISATION DES TEMPS DE TRAVAIL ET DE RECUPERATION	9
4. FORMATION DES SALARIES	9
5. SUIVI MEDICAL	10
6. EQUIPEMENTS SPECIAUX	10
Annexes.....	11

Les travaux de retrait ou traitement de MCA (Matériaux contenant de l'amiante) dans une ambiance chaude sont difficiles.

Ils ne peuvent être entrepris que si une analyse démontre l'impossibilité technique :

- ◆ **de condamner la source de chaleur,**
- ◆ **d'abaisser en dessous de 100 °C la température de surface,**
- ◆ **de différer l'intervention (arrêt pour entretien...), pour pouvoir travailler à froid.**

Les salariés seront inmanquablement exposés à des contraintes physiologiques fortes (combinaison étanche en ambiance chaude) et devront bénéficier d'un suivi médical rigoureux.

Il convient donc de considérer ces interventions comme exceptionnelles, à ne réaliser que par des entreprises pouvant prouver leur compétence (prise en compte du risque dans leur document unique d'évaluation des risques) quel que soit le type de MCA.

Elles nécessitent une organisation, un matériel et un suivi spécifique.

1. Principaux risques liés à la chaleur (Annexe 1)

- La déshydratation,
- le coup de chaleur,
- les crampes de chaleur,
- les troubles cardiaques et respiratoires,
- les brûlures.

2. Démarche de prévention

2.1 - Rôle de l'entreprise utilisatrice (EU) : identifier les risques en amont de l'intervention par le recueil des données sur le chantier

Identifier les risques en amont de l'intervention	Remarques
--	------------------

Chaleur

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification des sources de chaleur : <ul style="list-style-type: none"> - internes au local - externe (rayonnement solaire) 	Le volume du local ou du confinement est à prendre en compte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevé de températures avant confinement (porté sur plan) 	<ul style="list-style-type: none"> - Se référer à la grille décisionnelle (<i>annexe 2</i>) - Tenir compte des évolutions prévisibles
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de brûlures 	Le port de vêtements de protection peut limiter la perception du risque lié au contact avec des surfaces à haute température

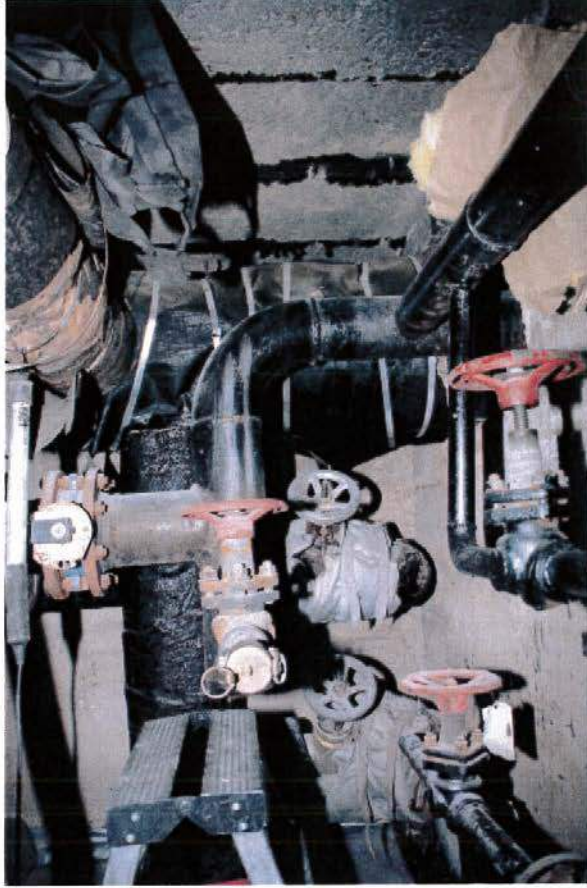
Facteurs accentuant les contraintes physiologiques (autre que la chaleur)

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moyens d'accès 	Difficultés d'accès, pour entrer et sortir de la zone, (échelle par ex.), accès de secours et moyens d'évacuation...
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eléments d'analyse du travail à effectuer <i>annexe 3.3 :</i> <i>exemple d'estimation de la dépense énergétique (extrait norme ISO 7243)</i> 	Ex. : postures, exigüité, franchissement de dénivelés (passages sur tuyaux...), poids des outils, nature du matériau, manutentions, travail à proximité de la source de chaleur...

Amiante

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estimation des risques de libération de fibres 	<ul style="list-style-type: none"> - la présence d'une source de chaleur peut interdire l'utilisation de produit mouillant et donc augmenter le risque d'émission de fibres, - dans le cas de matériaux peu émissifs, il est judicieux de bien adapter le confinement afin de ne pas aggraver la contrainte thermique. <p>Il pourra être nécessaire d'adapter le processus de travail inséré dans le Document Unique d'Évaluation des Risques Professionnels.</p>
--	---

Toutes ces informations doivent être fournies avec l'appel d'offre



Analyser les situations de travail :
exiguïté, franchissement
de dénivelés (passages sur tuyaux)...



Prendre en compte
le volume du local
ou du confinement

2.2 - Rôle de l'EU et de l'Entreprise Extérieure (EE) :

Visite préalable du chantier par les acteurs concernés

<i>Visite préalable du chantier par les acteurs concernés</i>	<i>Remarques</i>
<p>La présence de certains acteurs est indispensable lors de la visite préalable du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chefs de l'EU et de l'EE ou leurs représentants ▪ Médecins du travail de l'EU et de l'EE ▪ Membres de CHSCT ou délégués du personnel ▪ Chef de chantier ou chef d'équipe 	<p>S'il n'y a pas d'éléments d'analyse de l'activité, la visite préalable commune est l'occasion de faire cette analyse. Elle permet de compléter ou corriger la fiche d'analyse de risque remplie précédemment par l'EU, et elle est nécessaire à l'élaboration d'un plan de retrait réaliste et à la rédaction de processus ou de mode opératoire adaptés à l'intervention.</p>

2.3 - Rôle de l'Entreprise Extérieure (EE) : intégrer au plan de retrait les mesures de prévention spécifiques à la chaleur

<i>Mise en place du processus de travail et des mesures de prévention</i>	<i>Remarques</i>
Mesures techniques	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Privilégier les mesures éliminant ou limitant la production de chaleur dans la zone de travail 	(ex. : bâchage ou démontage d'une verrière, coupure du flux à haute température, coffrage isolant...)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventilation - air refroidi 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Surveiller l'évolution de la température de l'air, avec enregistrement en continu 	
Mesures d'organisation	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limiter les durées de travail en zone ▪ Limiter le nombre d'entrées en zone (3 par jour maximum) 	<ul style="list-style-type: none"> - Une entrée en zone comprend : habillage, travail en zone, déshabillage et douche, - La réduction du temps de travail en zone, du fait de la contrainte thermique, n'autorise pas la multiplication du nombre des entrées en zone.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limiter le port de charges 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choisir des plages horaires en dehors des périodes chaudes de la journée 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiser les temps de récupération et leur contenu 	Paragraphe 3
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiser les secours, en prenant en compte l'ensemble des risques 	Installer des fenêtres de visualisation ou des systèmes vidéo.

Mesures de protection individuelle

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retenir le principe de la protection respiratoire à adduction d'air : <ul style="list-style-type: none"> - avec réglage possible de la température d'air, - en privilégiant les masques à pression positive garantie. 	<p>Attention au risque de contact avec des éléments chauds</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etudier la possibilité d'utiliser des gilets refroidissants des combinaisons ventilées 	<p>Attention au risque de contact avec des éléments chauds</p>

Mesures médicales

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avant le chantier : avis d'aptitude au travail à la chaleur 	<p>Nécessité d'une bonne coordination entre médecin de l'EU et médecin de l'EE</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendant le chantier : <ul style="list-style-type: none"> - surveillance médicale des salariés <ul style="list-style-type: none"> . nécessité d'un protocole rigoureux, établi par le médecin du travail de l'EE, . nécessité de surveillance de la fréquence cardiaque (FC) sur site, au cours du travail au-dessus de 40° ou pour les nouveaux exposés - Respect des temps de travail et temps de récupération indiqués par le médecin du travail. Celui-ci pourra s'inspirer, des propositions faites par l'INRS (<i>annexe 3.1</i>) et de celles figurant au <i>paragraphe 3</i>. 	<p>Exemple de protocole en annexe 4</p> <p>Surveillance effectuée par le médecin du travail, ou, sous sa responsabilité, par l'infirmière désignée et formée à cet effet. Résultats des FC transmis au médecin du travail de l'EE</p> <p>Le Service médical susceptible de suivre des entreprises de ce type doit disposer du matériel nécessaire (cardiofréquencemètre)</p> <p>La surveillance médicale pendant le chantier sert à valider les processus, notamment les temps d'intervention et de récupération proposés avant le démarrage du chantier</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Après le chantier : à partir des résultats des surveillances médicales, avis des médecins du travail sur les dépenses énergétiques occasionnées par le chantier (<i>paragraphe 2.4 : synthèse des résultats</i>) 	<p>L'analyse d'activité couplée à la surveillance de FC permettra d'identifier les phases de forte contrainte physiologique, sur lesquelles l'attention des entreprises devra être attirée.</p>

2.4 - Synthèse des résultats

Il sera utile que les entreprises fassent une comparaison entre les prévisions faites en amont de l'intervention et les différents relevés effectués pendant le chantier : relevé des températures aux différentes phases du travail, relevé des temps de travail.

Cette synthèse permettra à l'EE d'améliorer son savoir-faire pour des chantiers ultérieurs analogues et devra figurer dans le rapport de fin de chantier.

Le maître d'ouvrage susceptible de renouveler ce type de chantier peut être amené à effectuer cette comparaison sous forme d'un rapport de fin d'intervention, pour une meilleure prise en compte des risques lors des chantiers analogues.



Se protéger
contre le risque d'inhalation
de poussières d'amiante



Surveiller
la fréquence
cardiaque

3. Organisation des temps de travail et de récupération

Le médecin du travail doit estimer les temps de travail avec EPI et se prononcer sur les durées et conditions de récupération.

Il s'appuiera sur les connaissances établies dans ce domaine (*annexes 3.1, 3.2, 3.3*).

3.1 - Temps de travail

Ils seront déterminés à partir de l'échelle proposée par l'INRS.

Cette échelle propose une « durée limite d'exposition » et une « durée de sécurité » en fonction de la température d'air, pour un travail moyen de 240W (courbe reproduite en annexe 3-1). Pour un travail plus intense, 360W, voir article J.P. Meyer, DMT n° 69.

Elle est d'utilisation simple, adaptée aux situations évoquées ici, pour faire une estimation des temps de travail à ne pas dépasser.

Le nombre d'entrées en zone sera limité à 3 par période de 24 h.

3.2 - Récupération

➤ Temps de récupération

C'est le temps nécessaire à l'organisme pour retrouver son état physiologique et métabolique normal. La récupération s'entend hors de toute activité. Les temps nécessaires à l'habillage, au déshabillage ou à la douche en sont exclus.

L'enregistrement des fréquences cardiaques a en effet montré que ces activités entraînent une augmentation de la fréquence cardiaque.

Il est préconisé une durée de récupération d'une heure, dans les conditions définies ci-dessous.

➤ Conditions de récupération

Pour une bonne efficacité de la récupération, le local doit être frais (température réglable, entre 18°C et 23°C), équipé de sièges en nombre suffisant, de boissons fraîches mais non glacées, à base d'eau.... Les opérateurs doivent disposer d'un vêtement léger, confortable, facile à enfiler (type peignoir ou survêtement).

NB : un régime alimentaire normal doit permettre la récupération des électrolytes. Certains symptômes (crampes, perte de poids sur plusieurs jours, fatigue excessive) peuvent être des signes d'alerte d'un mauvais équilibre et doivent être signalés au médecin du travail.

4. Formation des salariés

La formation au poste de travail (complémentaire à la formation réglementaire liée au travail en présence d'amiante) se fera avec la participation du médecin du travail et portera sur les risques liés, en ambiance chaude, au processus ou mode opératoire mis en œuvre.

Elle comprendra :

- ◆ Les informations nécessaires sur les effets sur la santé et les signes d'alerte, ainsi que sur les conduites à tenir.
- ◆ Les compléments de formation de sauveteurs secouristes du travail spécifique à ces risques.

5. Suivi médical

En complément des dispositions de surveillance médicale prévues dans les textes amiante, les salariés exposés à la chaleur doivent bénéficier d'un suivi particulier spécifique à la chaleur (*annexe 4 : un exemple de protocole médical mis en place par le médecin du travail d'une entreprise intervenant à la chaleur*).

Ce suivi nécessite une parfaite coordination entre les médecins du travail de l'EU et de l'EE, pour un bon échange des informations nécessaires.

6. Équipements spéciaux

Il existe des matériels réfrigérés à l'air ou par un liquide (gilets, combinaisons...).

Le choix devra se porter sur les équipements garantissant :

- ▶ une aisance maximale de mouvement,
- ▶ un champ de vision le moins limité possible,
- ▶ la possibilité de régler le niveau de refroidissement.

Si la source de chaleur comporte une surface à haute température, le matériau extérieur de l'EPI ne devra pas se transformer à son contact (fusion par exemple).

Annexes

Principales caractéristiques des manifestations pathologiques associées à l'exposition à la chaleur

	<i>crampes de chaleur</i>	<i>syncope de chaleur</i>	<i>épuisement</i>	<i>coup de chaleur</i>
Survenue	après un effort intense et prolongé	soudaine, soit : a) durant une période d'immobilité, debout ou assis, b) lors de l'arrêt, en position debout, d'un travail physiquement lourd	progressive, durant la phase d'acclimatation ou rapide, lors d'un effort intense en ambiance modérée ou d'un effort modéré en ambiance chaude	- soit sujets sédentaires, non acclimatés et prédisposés - soit sujets en bonne santé lors d'un effort physique (cf. <i>épuisement</i>)
température interne	normale ou légèrement augmentée	soit : a) normale b) modérément augmentée < 38,5°C	Augmentée, généralement < 40°C, niveau stable ou décroissant	très augmentée, généralement > 39°C niveau croissant rapidement
pression artérielle	normale	abaissée avec réduction écart P. syst. et P. diastol	normale ou abaissée (sensation de faiblesse, vertiges)	normale ou abaissée ou élevée
peau	sudation présente	pâleur visage associée à, soit : a) peau froide et moite, b) peau chaude et sudation active	sudation présente	sudation présente ou abolie avec peau chaude et sèche
système nerveux central	aucune altération	perte de conscience brève < 2 min sans altération du comportement	maux de tête, vertiges, nausées, irritabilité, peu ou pas de confusion mentale	confusion mentale marquée, comportement bizarre, parler incohérent, convulsions, agitation, coma
gravité relative	sans gravité	sans gravité mais signe d'une tolérance réduite	gravité moyenne peut correspondre à un coup de chaleur débutant	très grave, risque de décès

*Travail en ambiance chaude (p 48)
MAIRIAUX P. MALCHAIRE J. (Masson 1990)*

Proposition d'une grille décisionnelle

- Arrêter la source de production de chaleur,
- En cas d'impossibilité technique, abaisser la température,
- En cas d'impossibilité technique, appliquer l'arbre décisionnel suivant :

T° ambiante dans le confinement	T° de surface	Mesures
$T < 30^{\circ}\text{C}$	$100^{\circ}\text{C} < T < 250^{\circ}\text{C}$	- Régulation du temps de travail (INRS - Meyer Annexe 3)
$30^{\circ}\text{C} < T < 40^{\circ}\text{C}$	$100^{\circ}\text{C} < T < 250^{\circ}\text{C}$	- Isolement de la source de chaleur, - Refroidissement de la zone de travail, - Régulation du temps de travail, (INRS- Meyer Annexe 3)

Au-delà de 40° C justifier la nécessité et l'urgence d'une intervention

$40^{\circ}\text{C} < T < 50^{\circ}\text{C}$	$100^{\circ}\text{C} < T < 250^{\circ}\text{C}$	- Isolement de la source de chaleur, - Refroidissement de la zone de travail, - Equipement technique renforcé, - Equipement spécifique de l'opérateur et surveillance de la fréquence cardiaque sur site, - Régulation du temps de travail selon avis sur les fréquences cardiaques*.
$\geq 50^{\circ}\text{C}$	et / ou $\geq 250^{\circ}\text{C}$	- Pas de travail sauf équipements spécialement conçus, testés et utilisés par des opérateurs entraînés et suivis médicalement*.

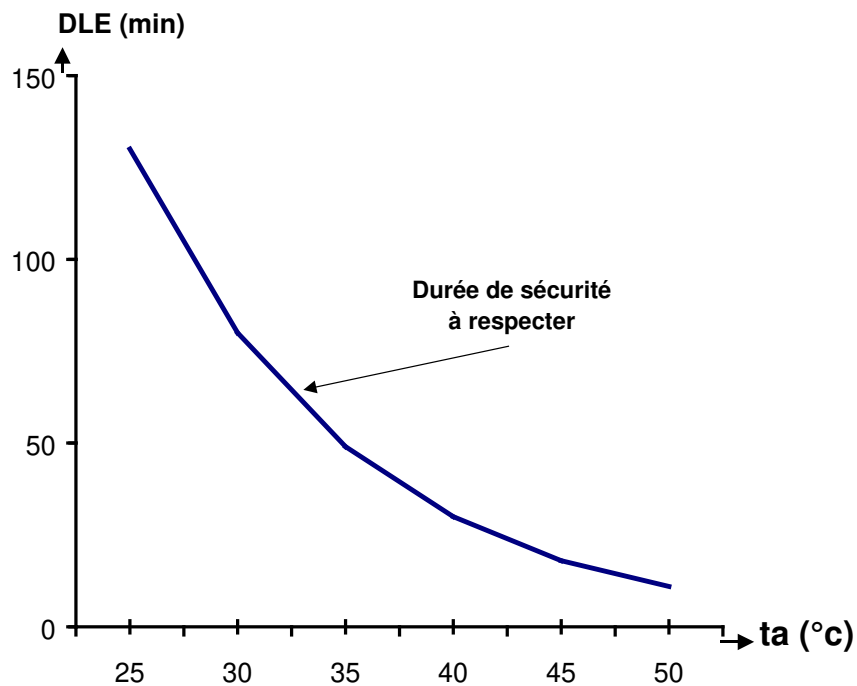
* Ces situations relèvent de compétences spécialisées. Les personnes chargées du suivi médical ou de l'évaluation spécifique dans ces cas doivent garantir qu'il n'y aura pas, pour chaque opérateur, pendant toute la durée de l'intervention, de dépassement des critères admis par les physiologistes (pas d'augmentation de la température centrale corporelle supérieure à 1°C, ce qui correspond à une augmentation de fréquence cardiaque de 33 battements par minute).

Travaux en présence d'amiante et chaleur

Evaluation de l'astreinte

Proposition d'une limite d'exposition

T_a (°C)	25	30	35	40	45	50
<u>DLE 95%</u> (min)	130	80	49	30	18	11



Durée limite d'exposition :
durée limite de sécurité (DLE 95%) acceptable par 95 % de la population
exposée en fonction de la température d'air, pour un travail de 240 W
 (port de vêtements étanches).

D'après INRS- J.P. Meyer – Documents pour le Médecin du Travail n° 69, 1^{er} trimestre 97, p19-26

Courbes de valeurs repères du WBGT* pour l'organisation de cycles de travail/repos

Observation : La norme ISO 7243 d'où est tirée cette figure n'est pas directement applicable aux situations évoquées dans ce document :

- elle s'applique à des sujets portant des vêtements perméables à l'air et la vapeur d'eau,
- les contraintes thermiques évoquées ici dépassent largement, pour certaines d'entre elles, le champ d'application de cette norme.

On propose cependant cette figure comme repère pouvant aider à l'organisation des alternances travail/repos, par analogie avec les cas où la contrainte thermique est d'après la norme « WBGT* », jugée trop importante pour un travail en continu. Le port de combinaisons étanches et de masques respiratoires, qui aggravent la contrainte, doivent être pris en compte.

Dans ces situations, le niveau de contrainte est supérieur à ceux de la norme. On doit donc au minimum respecter l'alternance « 25% de travail / 75% de repos ».

Rappel : Indice WBGT à l'intérieur de locaux = $0,7 T_{\text{humide}} + 0,3 T_{\text{globe noir}}$ (T de rayonnement)

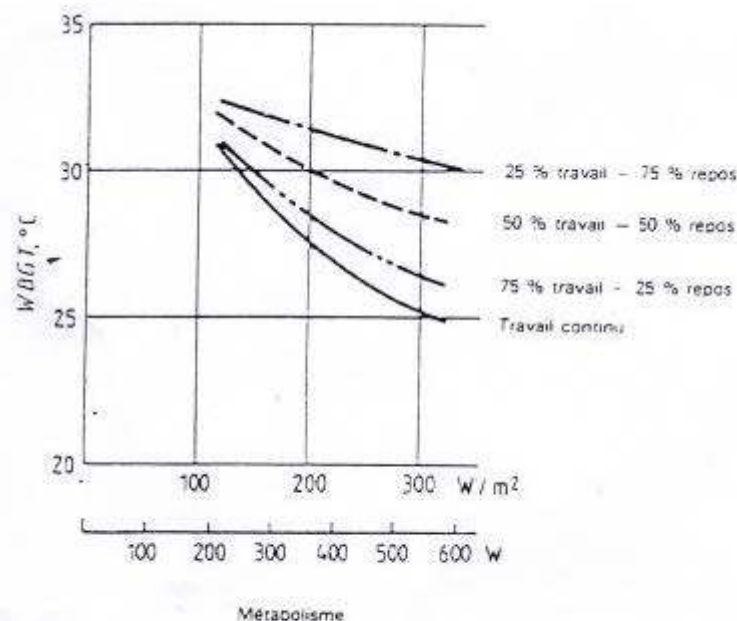


Figure B.1

Norme ISO 7243 : Estimation de la contrainte thermique de l'homme au travail, basée sur l'indice WBGT. Annexe B – Courbes de valeurs repères du WBGT établies pour différents cycles de travail/repos, pour des opérateurs acclimatés, en vêtements perméables à l'air et la vapeur d'eau (base de temps égale à 1 heure).

* Wet Bulb Globe Température ou température de globe noir : température de rayonnement

Exemple d'estimation de la dépense énergétique pour différentes situations de travail

ISO 7243 : 1089 (F)

Classification des niveaux de métabolisme

classe	gamme de métabolisme M		valeur à retenir pour le calcul du métabolisme moyen		exemples
	rapporté à l'unité de surface cutanée (w/m^2)	pour une surface cutanée moyenne de $1,8 m^2$ (W)	(w/m^2)	(W)	
0 repos	$M < 65$	$M < 117$	65	117	repos
1 métabolisme faible	$65 < M < 130$	$117 < M < 234$	100	180	<p>assis à l'aise : travail manuel léger (écriture, frappe à la machine, dessin, couture, comptabilité) ; travail des mains et des bras (petits outils d'établi, inspection, assemblage ou tirage de matériaux légers) ; travail des bras et des jambes (conduite de véhicule dans des conditions normales, manœuvre d'un interrupteur à pied ou d'une pédale)</p> <p>debout : perceuse (petites pièces), fraiseuse (petites pièces), bobinage, enroulement de petites armatures, usinage avec outils de faible puissance, marche occasionnelle (vitesse jusqu'à 3,5 km/h)</p>
2 métabolisme modéré	$130 < M < 200$	$234 < M < 360$	165	297	travail soutenu des mains et des bras (cloutage remplissage) ; travail des bras et des jambes (manœuvre sur chantiers de camions, tracteurs ou engins) ; travail des bras et du tronc (travail de marteau pneumatique, accouplement de véhicules, plâtrage, manipulation intermittente de matériaux modérément lourds, sarclage, binage, cueillette de fruits ou de légumes) ; poussée ou traction de charrettes légères ou de brouettes, marche à une vitesse de 3,5 km/h à 5,5 km/h, forgeage
3 métabolisme élevé	$200 < M < 260$	$360 < M < 468$	230	414	travail intense des bras et du tronc : transport de matériaux lourds, pelletage, travail au marteau, sciage, planage ou ciselage de bois dur, action de faucher à la main, de creuser, marche à une vitesse de 5,5 km/h à 7 km/h, poussée ou traction de charrettes à bras ou de brouettes lourdement chargées, enlèvement de copeaux de pièces moulées, pose de blocs de béton
4 métabolisme très élevé	$M > 260$	$M > 468$	290	522	activité très intense à allure rapide proche du maximum, travail à la hache, action de pelleter ou de creuser avec intensité, action de monter des escaliers, une rampe ou une échelle, action de marcher rapidement à petits pas, de courir, de marcher à une vitesse supérieure à 7 km/h

Si l'analyse du travail montre une variation dans le temps, on essaiera d'estimer la valeur moyenne de la phase de travail considérée, ou on retiendra la classe de métabolisme la plus élevée parmi les activités repérées.

Exemple de protocole de surveillance médicale

Travaux de décalorifugeage de conduites de vapeur d'eau

1. Avant le chantier

- Surveillance médicale spéciale amiante et avis de non contre-indication médicale aux travaux à la chaleur préalable pour tous les intervenants. Prévoir un délai suffisant pour permettre la prise de rendez-vous en milieu spécialisé pour réaliser une épreuve cardiaque d'effort (pour les nouveaux opérateurs, ou en cas de besoin à l'appréciation du médecin du travail).
- Test de tolérance à la chaleur pour les nouveaux opérateurs.
Les nouveaux opérateurs ne pourront être affectés, pour leur 1^{ère} exposition à la chaleur, qu'à des travaux où la T° prévisible est inférieure à 40°C (situations déjà évaluées), à condition d'être intégrés à une équipe expérimentée.
Lors de cette 1^{ère} exposition, ils bénéficieront d'un enregistrement de fréquence cardiaque réalisé par la personne qualifiée désignée (médecin, infirmière) et d'un questionnaire INRS (DMT n°73, 1^{er} trim. 98).
En cas d'impossibilité, ce test pourra être effectué en chambre chaude, en pratiquant un step-test (DMT n° 64, 4^{ème} trim. 95, JP Meyer)

2. Pendant le chantier

Relevé des T° d'air au poste de travail (à 30 cm de la tuyauterie, à la hauteur de son axe).

- **T° prévisible inférieure à 40° C.**

Si T° < 25° C : limiter le temps d'intervention à 2h30 (*port d'EPI, décret du 4 mai 2012*)

À partir de 25° C : respect des durées de sécurité proposées par l'INRS. Voir tableau ci dessous.

Temps de récupération minimum d'une heure après chaque phase de travail en zone confinée.

- **En cas de dépassement possible de 40°C :**
 - Opérateurs expérimentés exclusivement,
 - Ajustement des durées proposées « a priori », à partir de l'enregistrement et surveillance des fréquences cardiaques par la personne qualifiée, désignée et formée à cette fonction, sous l'autorité du médecin du travail. Celui-ci a établi à cet effet un protocole écrit qui lui sera remis (critères de décision, conduites à tenir),
 - Temps de récupération minimum d'une heure après chaque phase de travail en zone confinée, ajusté si nécessaire en fonction des résultats de fréquence cardiaque.
- **A partir de 50° C :** pas d'intervention

Tableau des limites d'exposition en fonction de la température

Température de l'air	Jusqu'à 20°C	Jusqu'à 25°C	Jusqu'à 30°C	Jusqu'à 35°C	Jusqu'à 40°C	Jusqu'à 45°C
Durée limite d'exposition (durée de sécurité)	2h30 (arrêté 13/12/96)	130 min	80 min	49 min	30 min	18 min

La Cramif et la gestion des risques professionnels des entreprises

Direction Régionale des Risques Professionnels

Prévention : conseille les entreprises pour les aider à préserver la santé des salariés et à assurer leur sécurité.

En fonction du lieu d'implantation de votre établissement ou de votre chantier, prenez contact avec l'Antenne de votre département.

75 - PARIS

☎ 01 40 05 38 16 - Fax 01 40 05 38 13
✉ prevention75.cramif@assurance-maladie.fr

77 - SEINE-ET-MARNE

☎ 01 64 87 02 60 - Fax 01 64 37 12 34
✉ prevention77.cramif@assurance-maladie.fr

78 - YVELINES

☎ 01 44 65 79 40 - Fax 01 44 65 79 56
✉ prevention78.cramif@assurance-maladie.fr

91 - ESSONNE

☎ 01 60 77 60 00 - Fax 01 60 77 10 05
✉ prevention91.cramif@assurance-maladie.fr

92 - HAUTS-DE-SEINE

☎ 01 47 21 76 63 - Fax 01 46 95 01 94
✉ prevention92.cramif@assurance-maladie.fr

93 - SEINE-SAINT-DENIS

☎ 01 44 65 54 50 - Fax 01 44 65 77 63
✉ prevention93.cramif@assurance-maladie.fr

94 - VAL-DE-MARNE

☎ 01 44 65 75 55 - Fax 01 44 65 78 59
✉ prevention94.cramif@assurance-maladie.fr

95 - VAL-D'OISE

☎ 01 30 30 32 45 - Fax 01 34 24 13 15
✉ prevention95.cramif@assurance-maladie.fr

Service formation : ☎ 01 40 05 29 54 / ✉ formation.prevention.cramif@assurance-maladie.fr

Médiathèque : ☎ 01 40 05 38 19 / ✉ mediatheque.prevention.cramif@assurance-maladie.fr

Tarifification : calcule et notifie le taux de cotisation des accidents du travail et des maladies professionnelles des entreprises.

☎ 01 44 65 74 54 / ✉ tarification.atmp.cramif@assurance-maladie.fr

Réparation : contribue à l'indemnisation des victimes de pathologies professionnelles.

☎ 01 40 05 47 76 / ✉ reparation.atmp.cramif@assurance-maladie.fr



Direction Régionale des Risques Professionnels

17-19 av. de Flandre, 75019 Paris

☎ 01 40 05 32 64



cramif.fr



@cramif



LinkedIn