

Cours d'Ergonomie

Enseignement de Mr Sounkalo DJIBO
Docteur en Psychologie du travail / Ergonomie
Ergonome à STELLANTIS / PSA Groupe Peugeot
Centre d'Expertise Métiers et Régions (CEMR)
POISSY 78000 / FRANCE

Chapitre 7. Les risques liés à l'activité physique et à la chaleur

I. Les risques liés à l'activité physique



Malgré la forte tertiarisation du travail au cours de ces dernières années les domaines d'activité qui expose l'homme aux charges physiques demeurent nombreux. Selon l'enquête de la DARES, 40 à 46 % des salariés sont encore sujets au travail physique. Une proportion d'avantage plus importante dans les pays en voie de développement.

Les secteurs les plus concernés :

- L'agriculture
- La construction
- L'industrie

II.1. Les contraintes liées à l'activité physique :

- Position debout ou piétinement pendant 20h ou plus par semaine
- Manutention manuelle de charge 20h ou plus par semaine
- Gestes répétitifs 10h ou plus par semaine
- Vibrations transmises aux membres supérieurs 10h ou plus par semaine
- Contraintes posturales (travail à genoux, bras en l'air ou accroupi ou en torsion) 2h ou plus par semaine

II.2. Les accidents liés à l'activité physique

Ce sont principalement les atteintes de l'appareil locomoteur telles que les lombalgies, entorses, luxations, douleurs ou déchirures musculaires, représentant 50% des accidents de travail. Les accidents de travail liés à l'activité physique sont à l'origine de fort taux d'absentéisme dans les entreprises.

A. La réglementation sur l'activité physique

Un certain nombre de règles existent pour prévenir les contraintes liées à l'activité physique, notamment en France. Par exemple, l'article L.4121.1 du Code du travail impose à l'employeur de prendre des mesures pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et psychologique des travailleurs.

B. Les effets sur la santé des travailleurs

L'activité physique peut être à l'origine d'accident de type traumatique, d'atteinte de l'appareil locomoteur et source de handicap physique. Autres conséquences, de la fatigue et des douleurs souvent méconnues.

Accidents de type traumatique

Chutes, accidents de plain-pied, heurts, blessures.... Le risque traumatique reste le premier risque d'accidents du travail. Il est très étroitement lié à l'activité physique au travail (efforts, déplacements ...) et peut provoquer des atteintes lombaires, des contusions, des plaies et coupures, des entorses, des fractures, des déchirures musculaires ou encore des luxations.

Les accidents du travail sont plus fréquents dans les secteurs où l'activité physique reste importante comme dans le bâtiment et les travaux publics, l'agriculture et le transport.

Fatigue et douleur

La fatigue physique est définie comme l'incapacité progressive à réaliser une tâche du fait de la baisse des capacités de force, de vitesse ou de mouvement. En mesurant ces éléments avant et après le travail, il est possible de quantifier la fatigue. Celle-ci peut modifier le fonctionnement moteur et altérer les co-activités musculaires nécessaires au maintien ou au contrôle d'une posture ou d'un geste. Elle est source de perte de production, d'erreurs, de diminution de la qualité, d'accidents (chutes, faux mouvements, ...) et d'atteintes musculosquelettiques.

Atteintes de l'appareil locomoteur (TMS, lombalgies)

Les principaux TMS des membres et du tronc résultent de l'exposition à une combinaison de facteurs biomécaniques (répétitivité des gestes, efforts, postures) et psychosociaux et sont liés à l'organisation du travail. Ils affectent principalement les muscles, les tendons et les nerfs. Ils se caractérisent par des douleurs ou des gênes fonctionnelles et peuvent entraîner des pathologies.

Maladies cardio-vasculaires

Les professions les plus dures physiquement sont aussi celles qui présentent les taux de pathologies cardiaques les plus élevés. Outre la composante physique, d'autres déterminants comme le faible contrôle sur le travail, le travail monotone ou encore le faible soutien social sont fréquents dans la survenue de pathologies cardiaques. Par ailleurs, les pathologies vasculaires périphériques s'observent chez des travailleurs utilisant des outils vibrants (Voir dossier « Vibration ») ou lors de maintien de postures debout pour les atteintes veineuses.

Effets toxiques

Le travail physique entraîne une augmentation de la fréquence et du volume respiratoire ainsi qu'une sudation plus importante. Un travailleur qui a un travail physiquement exigeant dans une ambiance toxique pourra inhaler 3 à 6 fois plus de toxiques que celui qui a une tâche sédentaire. De même, la sudation et l'hyperhémie cutanée occasionnées par un travail physique vont augmenter la perméabilité cutanée aux toxiques et fixer ceux-ci sur la peau. Enfin, l'exposition à des produits toxiques peut nécessiter le port d'équipements de protection individuelle (masque respiratoire, combinaison étanche), qui peut accroître la pénibilité de l'activité physique.

Hyperthermie et atteintes cutanées

Une activité physique importante augmente la température centrale. Si cette activité est intense et prolongée ou réalisée en milieu chaud, la thermorégulation peut être altérée et bloquée ce qui provoque un coup de chaleur. Dans ce cas, il s'agit d'une urgence vitale car la température centrale augmente de façon incontrôlée, dépasse 42 °C et entraîne des lésions irréversibles ou le décès si le refroidissement n'est pas réalisé en urgence. En parallèle, l'association chaleur, travail physique et sudation importante va favoriser le développement d'érythèmes cutanés et de mycoses en particulier dans les plis cutanés ou sous les équipements de protection (gants, bouchons d'oreilles, masques, chaussures et bottes).

II.3. Les facteurs de risques

L'âge

Les facteurs de risque liés à l'activité physique augmentent avec l'âge. On note par exemple des problèmes locomoteurs avec l'avancée en âge, qui en liaison avec une activité physique sollicitante, peut exposer le salarié aux troubles musculosquelettiques. Les durées d'arrêt de travail sont plus longues pour les personnes âgées.

Les capacités physiques ou l'état de santé

Il faut tenir compte de l'état de santé des salariés lorsqu'ils reviennent d'arrêt maladie. Donc adapter leur état à l'astreinte physique de leur travail.

L'environnement physique

L'environnement physique peut être source de danger pour les salariés. Les sols mouillés peuvent conduire à des glissages ou chutes. Le froid favorise le développement de pathologies périphériques vasculaires ou syndrome de Raynaud.

L'environnement psychosocial

Les facteurs psychosociaux sont reconnus comme facteurs pouvant aggraver des pathologies liées au travail physiques. En effet, la pression de la production, des relations de travail entre collègues difficiles ou une non reconnaissance de la hiérarchie sont souvent mal vécus.

L'organisation du travail

L'organisation du travail détermine la manière dont est menée l'activité physique. Les gestes, les postures, les cadences, sont autant de paramètres qui influent sur l'adaptation du salarié à sa tâche.

II.4. La prévention du risque professionnel lié à l'activité physique

L'objectif de la prévention est de réduire les contraintes liées à l'activité physique. Il s'agit notamment d'éliminer toutes les contraintes excessives découlant de charges physiques globales intenses et brèves ou de charges physiques locales faibles prolongées ou répétitives. La prévention des risques liés à l'activité physique doit s'inscrire dans une démarche globale visant à prendre en compte l'ensemble des facteurs de risque (physiques, organisationnels, environnementaux, psychiques) en essayant de conserver les activités physiques dynamiques, harmonieuses qui sont bénéfiques pour la santé.

La prévention des risques liés à l'activité physique impose une action concertée de l'ensemble des partenaires de l'entreprise (instances représentatives du personnel, services de santé au travail, services prévention ...). Les mesures visant à protéger collectivement l'ensemble des travailleurs doivent être privilégiées par rapport aux mesures de protection individuelle. L'action d'information des travailleurs et de l'ensemble des niveaux hiérarchiques de l'entreprise est un point essentiel à la réussite d'une action de prévention.

Une action classique de prévention des risques liés à l'activité physique passe par 4 étapes : convaincre, construire, conduire et évaluer :

1. Convaincre :

Il faut réussir à inciter l'entreprise à s'engager dans une démarche de prévention en s'appuyant sur des indicateurs de santé / sécurité (accidents du travail, maladies professionnelles, absentéisme...).

2. Construire :

La construction de l'action demande la mise en place d'objectifs, d'outils, de moyens humains et financiers, du choix d'une méthode...

L'étude des risques liés à l'activité physique débute par une phase de repérage du risque pour chaque situation de travail qui s'appuie sur le bilan social et comptable de l'entreprise, par des entretiens avec les salariés, par l'observation du poste, par le recueil des plaintes des salariés. Le respect du Code du travail et de ses principes généraux de prévention impose de supprimer le risque lorsque c'est possible (par exemple, automatisation de certaines manutentions

manuelles). Mais quand un risque lié à l'activité physique ne peut être évité, celui-ci doit être précisément analysé afin de rechercher des pistes de solution adaptées.

L'analyse des risques liés à l'activité physique comprend l'étude :

- des efforts physiques du salarié qui est conditionné par les poids déplacés, les actions de tirer-pousser de mobiles, les distances de transport, la facilité de prise, ...
- du dimensionnement de la situation de travail qui a une influence sur les postures et les mouvements contraignants, il s'intéresse aussi aux possibilités de réglages existants des équipements de travail.
- de contraintes temporelles qui se caractérisent notamment par la fréquence de la tâche, de la durée d'exposition, des périodes de récupération...
- des facteurs d'environnement qui peuvent influencer les conditions d'exécution d'une tâche (température, bruit, éclairage, vibration, produits toxiques, qualité des sols, dénivelé, équipement de protection individuelle....).
- des caractéristiques de l'organisation du travail qui peuvent modifier les contraintes physiques tels que les horaires irréguliers, la formation des salariés aux facteurs de risques et aux moyens techniques et humains pour les éliminer ou les réduire, l'utilisation des aides techniques, la possibilité de modifier la façon de faire son travail...

Cette analyse des risques ne doit pas omettre d'étudier les événements brusques, inhabituels qui peuvent être générateurs de difficulté alors que le travail est globalement considéré sans risque.

La recherche de pistes de solution doit s'appuyer sur les spécificités de l'entreprise et tenir compte de dimensions organisationnelles, techniques et humaines. Il peut être nécessaire d'agir à différents niveaux de l'entreprise car un risque sur un poste peut trouver son origine bien en amont de celui-ci, voire même chez un sous-traitant. De même, une solution proposée ne doit pas être isolée de son contexte afin d'éviter de déplacer le risque vers un autre. L'ensemble de ces améliorations doit être accompagné par la formation des salariés.

3. Conduire :

La conduite de l'action permet de suivre les engagements pris, les modifications réalisées ou non. Elle permet de vérifier le planning et donne des possibilités d'ajustement.

4. Evaluer :

L'évaluation de l'action comprend l'analyse des résultats de l'action à différentes étapes de son avancement. Elle doit être prévue dès le début de l'action. Elle est basée sur la comparaison entre la situation initiale et la situation finale. Les résultats de l'évaluation permettent de déterminer si les objectifs sont atteints et de décider de poursuivre ou non l'action ou d'en entreprendre une autre.

En Résumé :

L'activité physique mobilise l'appareil locomoteur pour se déplacer, transporter soulever, bouger, tirer-pousser, actionner Il est admis qu'une activité physique adaptée joue un rôle positif pour la santé physique, psychique et mentale de l'individu et la santé publique d'une

société. L'inactivité physique par contre est un facteur de risque de dégradation sanitaire émergeant et majeur.

Cependant, les activités physiques au travail restent souvent caractérisées par la pression temporelle, la répétitivité, des niveaux d'efforts et des gestuelles contraintes, soit l'inverse d'une "activité physique de santé". Malgré les progrès techniques qui permettent d'alléger les tâches les plus dures, l'activité physique au travail reste l'une des principales causes d'accidents du travail, de maladies professionnelles et d'incapacités au travail. Elle est souvent à l'origine de fatigue et de douleurs qui dégradent le geste professionnel et la perception de la tâche provoquant des erreurs qui altèrent la qualité du travail, et également des accidents (traumatiques, cardiovasculaires, ...) et/ou des atteintes de l'appareil locomoteur (troubles musculosquelettiques des membres (TMS), lombalgies).

Les facteurs qui influencent les risques liés à l'activité physique de travail dépendent de l'individu, de l'environnement physique et psychosocial ainsi que de l'organisation du travail.

La prévention des risques liés à l'activité physique nécessite de convaincre l'entreprise de s'engager dans une action de prévention, de la construire par la mise en place de moyens, d'outils, d'une méthode..., de conduire l'action au cours du temps et de l'évaluer à chaque étape de son avancement.

II. Les risques liés à la chaleur

Le travail à la chaleur n'a pas de définition réglementaire. Toutefois le travail pour des températures > 30° pour une activité sédentaire, et 28° pour un travail nécessitant une activité physique, peut être considéré comme du travail à la chaleur avec les risques que comporte un bilan thermique positif pour l'organisme.

L'homme est un homéotherme, c'est à dire que son organisme réagit pour maintenir sa température centrale stable quel que soit le milieu.

Les échanges thermiques entre l'homme et son milieu sont :

La conduction : transmission de la chaleur par contact entre le corps et les objets.

La convection : transmission de la chaleur d'un objet au corps par l'intermédiaire d'un fluide (eau, air...) ;

Le rayonnement : transmission de la chaleur d'un corps chaud vers un corps moins chaud par des ondes électromagnétiques

Pour rétablir l'équilibre thermique l'organisme fait appel à 2 mécanismes :

L'augmentation du débit sanguin pour favoriser la perte de chaleur cutanée et pulmonaire

La sudation qui favorise le rafraîchissement cutané par évaporation mais entraîne une perte d'eau et de sel

Il y a risque lorsque la capacité d'adaptation de l'organisme humain est dépassée.

Par ailleurs l'exposition à la chaleur entraîne un ralentissement psychomoteur avec détérioration de la perception, de la réactivité et de la précision.

III.1. Les professions exposées au travail à la chaleur

Certaines professions sont plus exposées que d'autres aux effets de la canicule de fait qu'une partie de leur activité se fait directement en extérieur :

3. Travailleurs du BTP
4. Travailleurs agricoles
5. Salariés du transport

Enfin un certain nombre de professions travaillent à la chaleur de façon plus ou moins permanente par exemple : °Les métiers du textile, de la teinturerie et de la blanchisserie

6. Certains postes industriels : fondeurs, verriers, soudeurs
7. Certains métiers de l'alimentation (boulangers, cuisiniers)
8. Les mineurs
9. Les pompiers

III.2. La prévention des risques liés au travail à la chaleur

Suppression ou limitation du risque

- Automatisation des tâches en ambiance thermique élevée
- Aides mécaniques à la manutention
- Climatisation des véhicules pour les salariés se déplaçant beaucoup
- Climatisation des locaux

Protection technique collective

- Isolation thermique des locaux et des postes : stores, volets, film antisolaire
- Rafraîchissement d'ambiance : humidificateurs, ventilateurs (pour des températures intérieures < à 32°), brumisateurs
- Pauses fréquentes en ambiance rafraîchie
- Aménagement d'horaires
- Mise à disposition d'eau potable et de sel +++

Protection individuelle

- Pauses, sieste, décalage des heures de travail
- Réhydratation avec prise de sel
- S'assurer que le port des protections individuelles est compatible avec la température
- Au-delà de 34°, évacuation des locaux climatisés en cas de panne
(Recommandation de la CNAMTS)

Formation-Information-Sensibilisation

- Hygiène alimentaire :
 - éviter toute consommation de boisson alcoolisée
 - faire des repas légers et fractionnés
 - boire un verre d'eau au moins toutes les 20 minutes

- Vêtement léger, non ajusté et en fibre naturelle

Organisation du travail

- Aménagement d'horaires : commencer tôt, prévoir des pauses l'après-midi (sieste)

Organisation des secours

- Informer sur les numéros d'urgence
- Amener la victime dans un endroit frais et aéré
- L'installer en position de confort (allongé jambes surélevées si conscient ou position latérale de sécurité si inconscient)
- La rafraîchir
- La réhydrater

Questions :

Décrire les différents types d'accidents liés à l'activité physique (4 points)

Quels sont les différents facteurs de risques liés à l'activité physique ? (4 points)

Quel est l'objectif de la prévention des risques liés à l'activité physique ? (2 points)

Décrire les étapes de la prévention des risques liés à l'activité physique (3 points)

En vous aidant du document joint (PDF : travail à la chaleur), quelle est la démarche à suivre pour prévenir les risques liés à la chaleur ? (7 points)