



Hierarchisation des risques pour une stratégie d'action

Mise en place d'une démarche de
prévention des risques
professionnels

Une démarche de prévention des risques

- Identifier Analyser
 - Repérer les dangers
 - Etudier, observer les situations de travail,
 - Evaluer les expositions
 - Classer Apprécier les risques
 - Proposer des améliorations
-
- Décider
 - Mettre en œuvre, ajuster
 - Donner les moyens humains, financiers, organisationnels
 - S'engager dans une démarche de Management Santé Sécurité au Travail..

**Evaluation
des
risques**

**Plan d'action
Gestion
des
risques**

Evaluation des risques professionnels et protection de la santé et de la sécurité des travailleurs

Le cadre réglementaire européen

Responsabilité du chef d'entreprise

La directive cadre 89/391/CEE du 12 juin 1989

- Obligation pour l'employeur de **protection de la santé et la sécurité des travailleurs**
- Obligation pour l'employeur d'**évaluation des risques**
- Principes de prévention

Evaluation des risques professionnels et protection de la santé et de la sécurité des travailleurs

Transposition en droit français

- **Loi du 31 décembre 1991**: transposition en droit français dans le code du travail article L 230-2
- **Décret du 5 novembre 2001**: Résultats de l'évaluation des risques dans le DU
 - Code du travail R 230-1

Principes généraux de prévention

- 1 -Éviter les risques (supprimer)
- 2 -Évaluer les risques qui ne peuvent être évités
- 3 -Combattre les risques à la source
- 4 -Adapter le travail à l'homme
- 5 -Tenir compte de l'évolution de la technique

Principes généraux de prévention

- 6 -Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou moins dangereux
- 7 -Planifier la prévention (intégrer technique, organisation du travail, conditions de travail, relations sociales, facteurs d'ambiances)
- 8 -Donner la priorité aux mesures de protection collective sur les mesures de protection individuelle
- 9 -Donner les instructions appropriées aux travailleurs

Evaluation des risques

Quelques définitions de base

Danger Risque Dommage

Hazard Risk Damage

Dommmage

- Effet sur la santé:
- Effets pathogènes
 - Effet Aigu du à des risques accidentels ou à des pollutions massives
 - Pathologie chronique due à des expositions chroniques, à des doses plus faibles

Danger

Danger:

- Propriété dangereuse intrinsèque
- Possibilité, capacité de créer un dommage d'un produit, d'une situation de travail, d'une machine (agents chimiques, biologiques, physiques dangereux)...

- Étiquetage des dangers des agents chimiques
- FDS...

Risque

- Probabilité entre 0 et 1
- Vraisemblance de la réalisation du dommage dans une population déterminée
 - Risque Relatif: I_e / I_o
 - Excès de risque
 - Risque attribuable:
 - Proportion du risque due à l'exposition chez les exposés
 - Fraction attribuable à l'exposition en population générale:
 - Cas évitables dans la population générale

I_e = incidence chez les exposés

I_o = incidence chez les non-exposés

P_e = proportion de personnes exposées

Source: W.Dab Santé et Environnement -2007

Risque Exemples de calculs de risques

- **Ex: Cancers de la vessie d'origine professionnelle en France**
 - I_0 : incidence en France du K vessie en 1995 pour les hommes :7815
 - Proportion du risque attribuable à l'exposition professionnelle chez les exposés: de 8 à 10%
 - Nombre de cancers de la vessie évitables en France en supprimant l'exposition professionnelle : entre 625 et 781 cancers par an (8 cancers de la vessie reconnues en MP en 1999)

Source: InVS DST Estimation de certains cancers professionnels

Risque Exemples de calculs de risques

- Ex: mésothéliomes en France
 - I_0 : incidence en France du mésothéliome en 1998 pour les hommes :
632-681 (PNSM)
 - Proportion du risque attribuable à l' exposition professionnelle chez les exposés:
85% (PNSM)
 - Nombre de cancers évitables en France en ayant supprimer l' exposition professionnelle :
entre 537 et 599

Source: InVS DST Estimation de certains cancers professionnels

Soins Médecine de soins

- Agir sur les **dommages**, sur les effets sur la santé
- Supprimer ou diminuer les effets sur la santé

Prévention

Prévention des risques professionnels

- « Agir sur les causes »
- Agir sur les facteurs de risque
- Supprimer ou diminuer **les expositions professionnelles ou les dangers** pour supprimer ou diminuer les effets

Précaution

- Agir pour diminuer la réalisation d'un dommage (grave et irréversible) même quand cette réalisation est **incertaine**:
 - Mettre en œuvre des procédures d'évaluation de risques et des mesures provisoires et proportionnées

Précaution - Principe de précaution

- **Loi constitutionnelle pour la Charte de l'environnement** promulguée le **28 février 2005**
 - « Chacun a le droit de vivre dans un **environnement équilibré et favorable à sa santé** »
 - « Lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière **grave et irréversible** l'environnement, les autorités publiques veillent par application du principe de précaution et dans leurs domaines d'attribution à la **mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à la mise en œuvre de mesures provisoires et proportionnées** afin de parer à la réalisation du dommage »
- Pointe le besoin d'évaluation scientifique des risques

Risque Etablir des relations dose effet

- Etablir des probabilités ou des fréquences d'effets sur la santé en fonction de différents niveaux d'exposition ou de dose
- Relation avec ou sans seuil
- Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR)
 - LOEL Lowest Observed Effect Level (dose la plus basse avec effet)
 - NOAEL (dose la plus haute sans effet)
 - facteur de sécurité
 - facteurs d'incertitude

Modèles explicatifs

- Toxicologie
 - Les poisons
 - In vitro, in vivo
- Epidémiologie
 - Les épidémies d'origine infectieuses
 - La santé au niveau de populations
 - Observation, explication, évaluation
- *Démarche d'évaluation quantitative des risques*

Démarche d'évaluation quantitative des risques

Source: W.Dab Santé et Environnement -2007

- *Caractérisation du risque: définir des excès de risques et intervalles de confiance en fonction des niveaux d'exposition*
- *Expologie : définir différents scénari d'expositions et de risques pour aider les décideurs*

Exemple

l'avis de l'AFSSET sur l'amiante

Rapport d'évaluation des effets sur la santé et des méthodes de mesure d'exposition sur le lieu de travail pour les fibres d'amiante

- Résultats de l'expertise scientifique menée par l'AFSSET pour déterminer des VLEP
- L'Afsset avait été saisi par le Ministère du Travail

Avis et recommandations de l'AFSSET d'août 2009 sur l'amiante

Sur proposition d'une expertise collective d'un CES

- La potentialité cancérogène des fibres courtes ne peut être exclue (fibres de longueur $< 5\mu$)
- Mécanisme d'action sans seuil à nouveau retenu en l'état actuel des connaissances
- Connaissances suffisantes pour dériver une relation dose effet aux doses faibles et calculer un excès de risque sanitaire
- L'évaluation des risques individuels additionnels présentés prennent en compte à la fois le risque de K pulmonaire et de mésothéliome

Avis de l'Afsset

Excès de risque de cancers du à l'amiante

Exposition de 20 à 65 ans, 40h/semaine, 48 semaines/an
Excès de risque rapporté à la population général des travailleurs de:

- 10^{-4} pour 3 f/l
- 10^{-5} pour 0,3 f/l
- 10^{-6} pour 0,0 3f/l

références proposés aux gestionnaires du risque pour fixer une VLEP

- Les VLEP les plus basses en Europe: 10f/l, étape pertinente
- Valeur cible proposée: 0,03f/l
- Adopter la méthode META qui compte les fibres fines ($d < 0,2$), ne pas compter les fibres courtes.

Les champs de responsabilité des différents acteurs

- Relation dose/effet
- Evaluation quantitative des risques
- Expologie

L'expert

- Risk assesment
- **Evaluation des risques**
- Risk management
- Gestion des risques
- Management S S T
- **Plan d'action**

Le décideur:

- L'état
- Le chef d'entreprise
- ...

Le rôle du médecin du travail

- Eviter l'altération de la santé des salariés du fait du travail
- Conseiller le chef d'entreprise et les salariés
- Les visites médicales, le Suivi Médical Renforcé, les visites de postes, les fiches d'entreprises, le rapport annuel, le plan d'action
- Le travail en pluridisciplinarité
- La restitution des connaissances et informations acquises pour l'évaluation des risques et le plan d'action dans l'entreprise
 - Connaissance des dangers et des expositions
 - Connaissance des risques
 - Connaissance des dommages

Une démarche de prévention des risques

- Identifier Analyser
 - Repérer les dangers
 - Etudier, observer les situations de travail
 - Evaluer les expositions
- Classer Apprécier les risques
- Proposer des améliorations

- Décider
 - Mettre en œuvre, ajuster
 - Donner les moyens humains, financiers, organisationnels
 - S'engager dans une démarche de Management Santé Sécurité au Travail..

**Evaluation
des
risques**

**Plan d'action
Gestion
des
risques**

Evaluer les expositions Mesurer

- Evaluation de l'exposition à un agent dangereux d'un sujet ou d'une population
 - L'intensité:
 - **Métrologie:**
 - concentration atmosphérique pondérales, caractéristiques physico-chimiques, de forme, de taille de particules....,
 - Frottis surfaciques :contaminations des surfaces de travail
 - **Biométrie:** contamination des sujets (dosages urinaires, sanguins...)
 - La durée et la fréquence en année et en heure/jour

Evaluer les exposition et Apprécier les risques

Interpréter les résultats des mesures:

- Comparer les niveaux d'expositions retrouvés aux valeurs guides
 - VMEP VLE
 - IBE
 - ...
- Suivre les niveaux d'exposition dans le temps
- Mesurer l'efficacité des mesures de préventions mises en place

EFFICACITE DES MESURES DE PREVENTION

Plan d'action

Mesures de prévention en place

Suppression ou substitution de l'exposition au cancérogène

Prévention intégrée à la conception (ex : vase clos)

Protection collective (ex : captage à la source)

EPI (vêtement, masque respiratoire, gants...)

Consignes

- Ne pas fumer
- Ne pas manger
- Se doucher
- ...

Atteindre le niveau d'exposition le plus bas possible

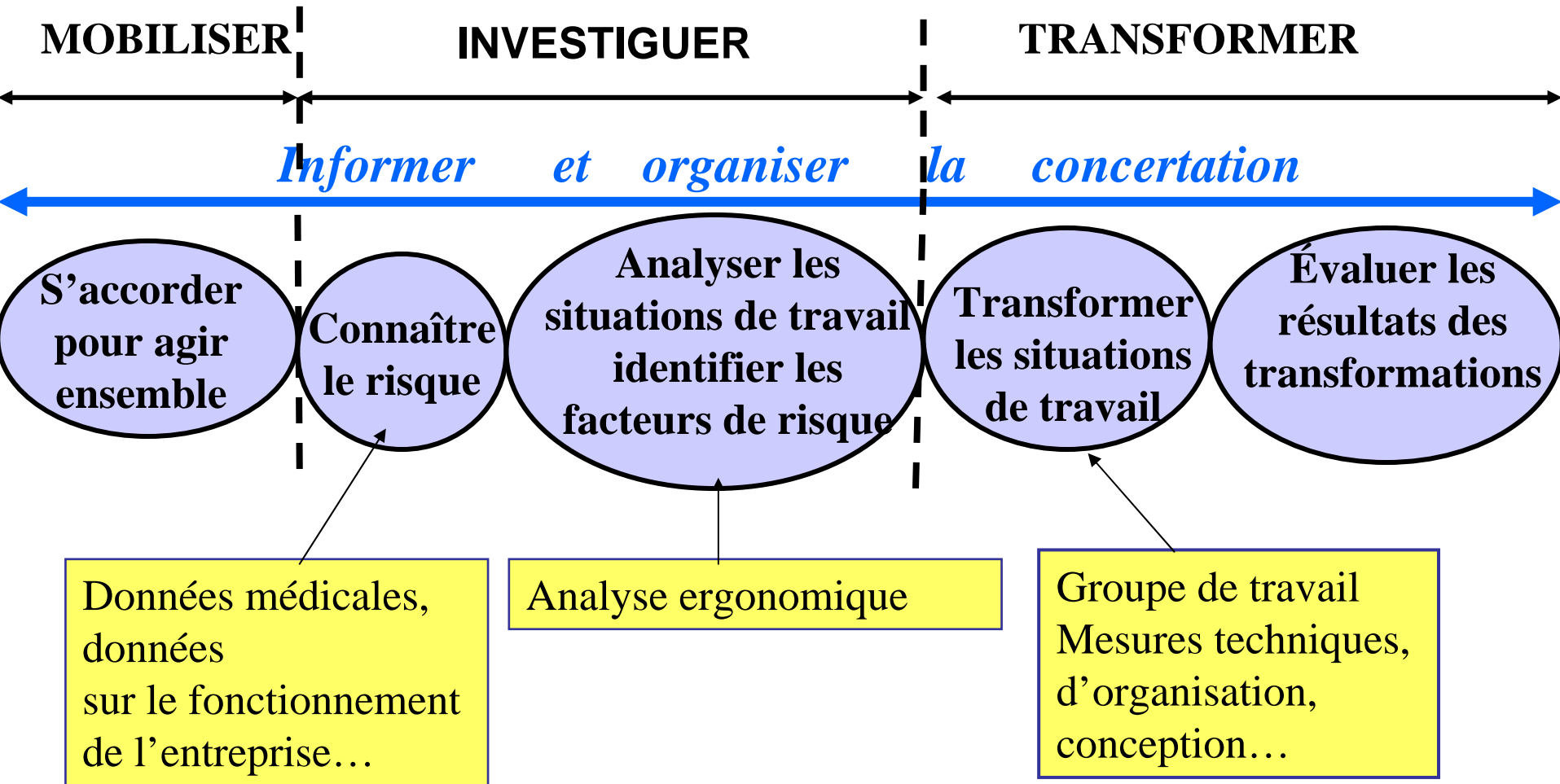
 Risque résiduel

Planifier les mesures de prévention pour obtenir le meilleur degré de prévention possible

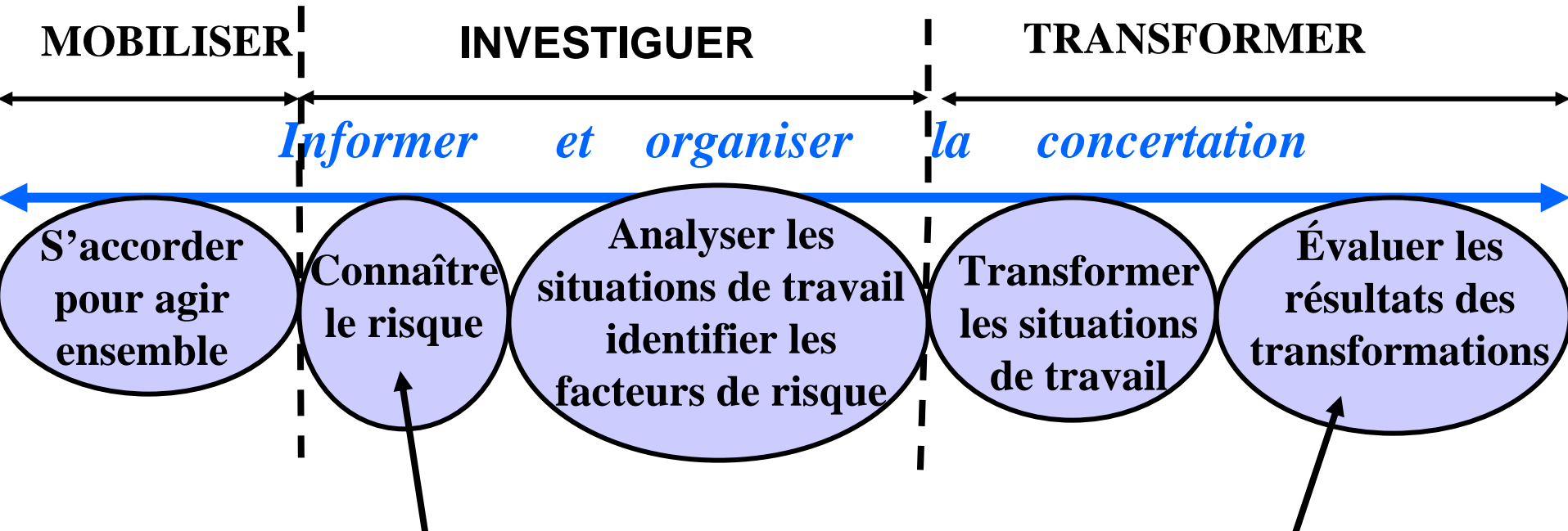
Maintenir la veille technologique pour la substitution

Une démarche type conduite de projet

La démarche de prévention des TMS



La démarche de prévention des TMS



- Besoin de données de santé:
fréquence, localisations, évolution des TMS dans l'entreprise
- Apport d'un travail en réseau:
élaborer et diffuser protocoles de recueil homogènes et résultats
- Rôle des médecins du travail

Le médecin du travail face à l'évaluation des risques

Quelques exemples

LE MEDECIN DU TRAVAIL

ET LE RISQUE DE SATURNISME DANS LES CHANTIERS DE REHABILITATION EN ILE DE FRANCE

**Et les risques liés aux
travail répétitif à forte
cadence chez les
EQUIPEMENTIERS
AUTOMOBILES**

**Et les travaux de
DESAMIANTAGE**

HOTELS

SECTEUR SANTE

***Présentation d'une action de prévention
pluridisciplinaire menée dans une TPE
utilisatrice de MOCA***

M. Botbol – ACMS

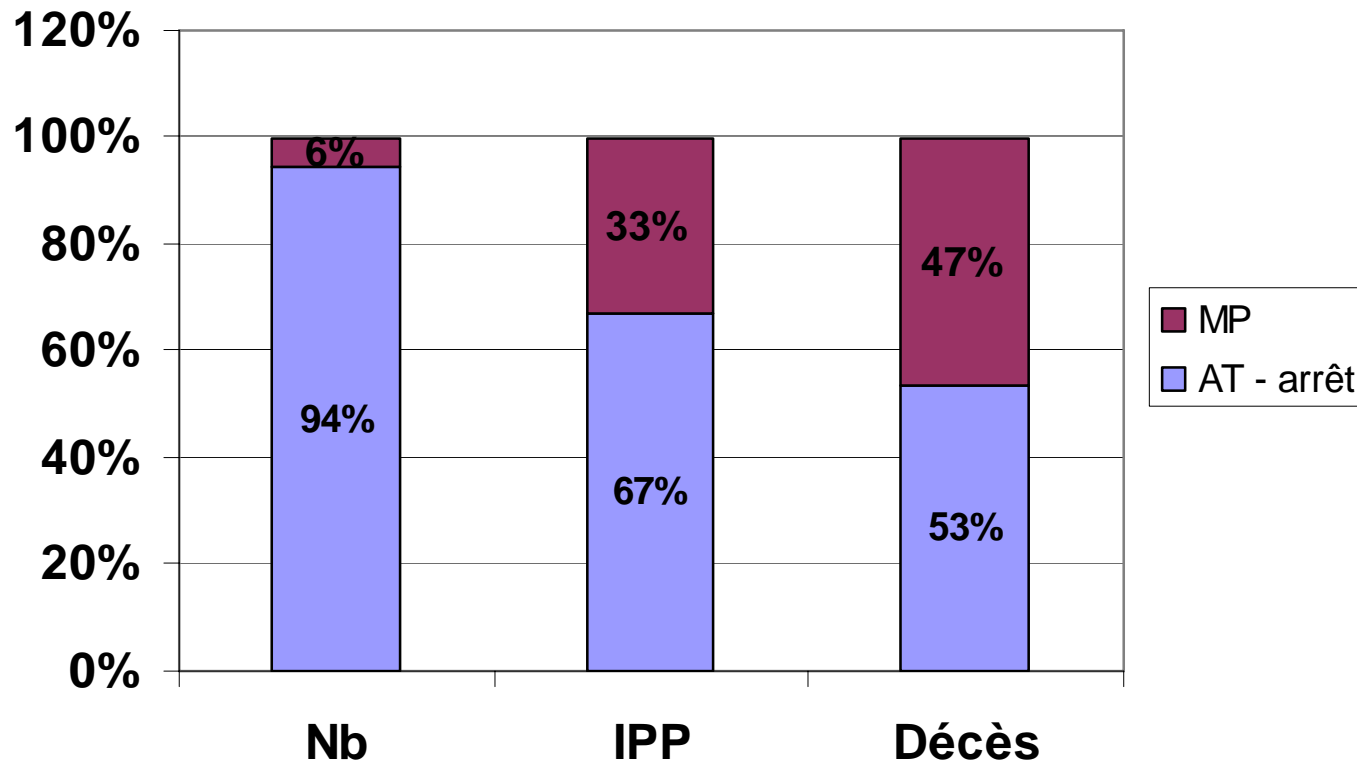
R. Garnier - CCPP Hôpital F Widal

D. Beaumont, C. Beauté, T. Lefèvre, O. Helein - CRAMIF

Rôle clé du médecin du travail dans la prévention des Maladies Professionnelles

Le poids des MP au travers des statistiques AT MP

Stat technologiques 2006 CNAMTS



6% des AT MP sont des MP,
qui sont responsables de 33% des IPP
et de la moitié des décès avant consolidation

Quelques documents de référence

- Site de l'INRS
 - ED 5018 Evaluation des risques professionnels INRS
 - ED 4056 Prévenir les TMS, de la réflexion à l'action
 - ED 936 De l'évaluation des risques au management de la santé et de la sécurité
 - CD Rom Agir sur les Cancers Professionnels INRS
- William Dab - Santé et Environnement -2007- PUF
- Site de l'InVs Département santé travail
- Site de l'AFSSET