

## Plan de la formation

- ▣ Introduction
- ▣ Contexte réglementaire marocain en matière de santé et sécurité
- ▣ Différents types de risques en entreprise
- ▣ Prévention
- ▣ Moyens de prévention
- ▣ Démarche d'analyse des risques
- ▣ Etude de cas d'analyse de risques
  - ▣ Analyse de risque de bruit
  - ▣ Analyse du risque de la manutention manuelle
  - ▣ Analyse du risque de travail devant écran
  - ▣ Analyse du risque du stress
  - ▣ Analyse des risques Chimiques
  - ▣ Analyse du risque de travail en hauteur
  - ▣ Analyse du risque plein pied
- ▣ Démarche d'évaluation des risques
- ▣ Etude de cas
- ▣ Management des risques
- ▣ Synthèse et évaluation

Pr Abdellah HADDOUT

2



## Master MGS!

# Sécurité Industrielle: Analyse et Evaluation des risques professionnels

Pr. Abdellah HADDOUT

Pr Abdellah HADDOUT

1

## **LA SECURITE D'ENTREPRISE**

### **UN DROIT**

**Tout individu a droit**

**A la vie**

**A la liberté**

**Et à la **sécurité** de sa personne**

Déclaration des droits de l'homme

Paris le 10 / 12 / 1948

**« Veiller à la **sécurité** d'autrui est un devoir de tous »**

Pr Abdellah HADDOUT

4

## Objectifs

- Connaître les principaux éléments dangereux présents en entreprise
- Connaître les principales réglementations spécifiquement applicables à ces dangers.
- A partir de cas techniques, être capable de développer une démarche d'analyse des différents risques en entreprise
- Développer une démarche d'évaluation des risques

Pr Abdellah HADDOUT

3

# LA SECURITE

## DEFINITION

« Aptitude d'un système à fonctionner sans occasionner de dommages »

« C'est une mentalité, une forme de pensée, elle dépend dans une collectivité humaine de chacun d'entre nous »

Pr Abdellah HADDOUT

6

# LA SECURITE

La sécurité est une action qui a pour objectif l'absence des accidents

La sécurité = Prévention x **Mentalité**

La prévention = Travail x Règles de l'art du métier

Sécurité = Travail x Règles de l'art du métier x **Mental**

Pr Abdellah HADDOUT

5

## Enjeux du domaine HSE

**Social et Environnemental** : pas de Développement Durable sans respect de la santé et de la sécurité des personnes.

**Juridique** : une obligation de résultat Santé-Sécurité qui engage la responsabilité pénale de l'employeur.

**Commercial** : les attentes de nos clients en matière de Qualité, Environnement, s'étendent à la Santé-Sécurité.

**Métier** : la crédibilité voire la survie d'un métier passe par la maîtrise des risques Santé-Sécurité.

**Économique** : Coûts direct et indirect.

Pr Abdellah HADDOUT

8

## SANTE & SECURITE

### OBJECTIFS

- Améliorer la conviction intime de chacun en matière de prévention santé & sécurité
- Assurer l'intégrité physique et morale du personnel
- Réduire à zéro les situations de risques

Pr Abdellah HADDOUT

7

## Code du travail

Dahir n° 1-03-194 du 11 septembre 2003 portant promulgation de la loi n° 65-99 relative au Code du travail. *Bulletin officiel - Edition de traduction officielle, 06-05-2004, n° 5210, pp. 600-658.*

Date d'entrée en vigueur: 08-06-2004

## Le code du travail du Maroc

- Le chapitre 1, articles 281 à 301 porte sur les dispositions générales,
- Le chapitre 2 (articles 302 à 303) est consacré aux dispositions relatives au transport des colis d'un poids supérieur à une tonne,
- Le chapitre III (articles 304 à 331 régit les services médicaux du travail,
- Le chapitre IV (articles 332 à 334) a pour objet le conseil de médecine du travail et de prévention des risques professionnels,
- Le chapitre V (articles 336 à 344) crée « les comités de sécurité et d'hygiène»

## Code du travail

### Livre II: Des conditions de travail et de la rémunération du salarié

- Titre Ier:
- Dispositions générales (ouverture d'entreprise, règlement intérieur) arts. 135 à 142
- Titre II:
- De la protection du mineur et de la femme arts. 143 à 183
- Titre III:
- De la durée du travail (durée, heures supplémentaires, repos) arts. 184 à 280
- Titre IV:
- De l'hygiène et de la sécurité des salariés arts. 281 à 344
- Titre V:
- Du salaire (détermination et paiement, salaire minimum, retenues) arts. 345 à 395

## Le service médical du travail (création) :

**Effectif ≥ 50 salariés ou Risque de maladie professionnelle**

Un service médical du travail indépendant.  
Un médecin du travail durant toutes les heures du travail.

**Effectif < 50 salariés**

Un service médical du travail commun ou indépendant.

Un service médical inter-entreprises doit accepter l'adhésion de tout établissement relevant de sa compétence.

Les services médicaux du travail indépendants ou inter-entreprises doivent s'assurer, à temps complet, le concours d'assistants sociaux ou d'infirmiers

« Indépendant = Autonome; Commun = inter-entreprises »

Pr Abdellah HADDOUT

14

## Champ d'application

✓ Entreprises industrielles, commerciales, artisanales, exploitations agricoles et forestières et leurs dépendances.

✓ Entreprises et établissements à caractère industriel, commercial ou agricole relevant de l'État et des collectivités locales, coopératives, sociétés civiles, syndicats, associations et groupements de toute nature.

✓ Employeurs exerçant une profession libérale, secteur des services et, de manière générale, aux personnes liées par un contrat de travail dont l'activité ne relève d'aucune de celles précitées

✓ Salariés travaillant à domicile.

✓ Les catégories régies par les dispositions des statuts qui leur sont applicables et qui ne peuvent en aucun cas comporter des garanties moins avantageuses que celles prévues dans le code du travail sont soumises aux dispositions de la présente loi pour tout ce qui n'est pas prévu par les statuts qui leur sont applicables.

Pr Abdellah HADDOUT

13

## Le comité de sécurité et d'hygiène

Établit un rapport annuel sur l'évolution des risques professionnels dans l'entreprise ;

Consigne sur un registre spécial :

- les procès-verbaux des réunions en cas d'accidents graves ;
- le rapport annuel sur l'évolution des risques professionnels dans l'entreprise ;
- le programme annuel de prévention contre les risques professionnels.

Pr Abdellah HADDOUT

16

## Le comité de sécurité et d'hygiène

**Obligatoire dans les entreprises qui occupent au moins 50 salariés ;**

Se réunit sur convocation de son président une fois par trimestre et chaque fois que nécessaire ;

Se réunit à la suite de tout accident ayant entraîné ou qui aurait pu entraîner des conséquences graves ;

Procède à une enquête à l'occasion de tout accident du travail, de maladie professionnelle ou à caractère professionnel ;

Pr Abdellah HADDOUT

15

## Le comité de sécurité et d'hygiène Attributions

- détecter les risques professionnels auxquels sont exposés les salariés de l'entreprise ;
- assurer l'application des textes législatifs et réglementaires concernant la sécurité et l'hygiène ;
- veiller au bon entretien et au bon usage des dispositifs de protection des salariés contre les risques professionnels ;
- veiller à la protection de l'environnement à l'intérieur et aux alentours de l'entreprise ;

Pr Abdellah HADDOUT

18

## Le comité de sécurité et d'hygiène Composition

- L'employeur ou son représentant, président;
- Le chef du service de sécurité ou, à défaut, un ingénieur ou cadre technique travaillant dans l'entreprise, désigné par l'employeur;
- le médecin du travail dans l'entreprise;
- deux délégués des salariés, élus par les délégués des salariés;
- un ou deux représentants des syndicats du cas échéant;
- le chef du service du personnel ou le directeur de l'administration de la production ou autres (



Pr Abdellah HADDOUT

## Les locaux de travail

- **doivent être aménagés de manière à garantir la sécurité des salariés et faciliter la tâche des salariés handicapés y travaillant ;**
- **doivent être tenus dans un bon état de propreté et des conditions d'hygiène et de salubrité, notamment en ce qui concerne :**
  - le dispositif de prévention de l'incendie ;
  - le chauffage ;
  - l'aération ;
  - la ventilation ;
  - les fosses d'aisances ;
  - les vestiaires ;
  - le couchage des salariés.
  - l'évacuation des eaux résiduaires et de lavage ;
  - l'éclairage ;
  - l'insonorisation ;
  - l'eau potable ;
  - les poussières et vapeurs ;
  - les toilettes ;

Pr Abdellah HADDOUT

20

## Le comité de sécurité et d'hygiène Attributions

- susciter toutes initiatives portant notamment sur les méthodes et procédés de travail, le choix du matériel, de l'appareillage et de l'outillage nécessaires et adaptés au travail ;
- présenter des propositions concernant la réadaptation des salariés handicapés dans l'entreprise ;
- donner son avis sur le fonctionnement du service médical du travail ;
- développer le sens de prévention des risques professionnels et de sécurité au sein de l'entreprise.

Pr Abdellah HADDOUT

19

• L'arrêté du ministre de l'emploi et de la formation professionnelle n° 93-08 du 12 mai 2008 a été adopté sur la base de l'article 292 du code du travail pour fixer les mesures d'application générales et particulières relatives aux principes contenus dans les articles 281 à 291 du code du travail.

• Cet arrêté abroge à compter de la date de sa publication au bulletin officiel «toutes les dispositions qui en sont contradictoires notamment l'arrêté du 15 novembre 1952 déterminant les mesures générales de protection et de salubrité applicables à tous les établissements dans lesquels est exercée une profession commerciale, Industrielle ou libérale».

Pr Abdellah HADDOUT

22

## Les normes d'hygiène et de sécurité dans l'arrêté n° 93-08 du 12 mai 2008.

Pr Abdellah HADDOUT

21

### Synthèse des exigences réglementaires

- L'employeur doit assurer la santé et la sécurité des employés
- L'employeur doit **Identifier, Analyser, évaluer** les risques et établir un **Document Unique** montrant la maîtrise des risques en termes de **prévention, de protection** ou de **transfert**

Pr Abdellah HADDOUT

24

### La structure de cet arrêté est marquée par l'existence de 41 articles répartis en sept chapitres portant respectivement sur :

- ✓ L'aménagement des locaux du travail ;
- ✓ La préservation de l'hygiène et de la sécurité des salariés dans les locaux du travail ;
- ✓ Ambiances des locaux du travail, aération, chauffage, éclairage des locaux du travail et la prévention contre les risques dus au bruit ;
- ✓ Les locaux réservés aux repas et les locaux réservés à l'hébergement des salariés ;
- ✓ La prévention contre les incendies ;
- ✓ La prévention des accidents du travail, dispositions diverses.

23

# LA PREVENTION

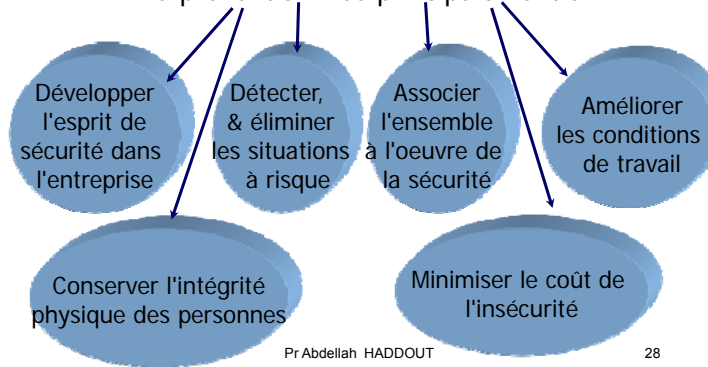
Vous le savez	Mais le savez-vous?
La farine et le sucre servent à faire des gâteaux.	En suspension dans l'air, certaines poussières, dont la farine et le sucre, constituent un mélange explosif puissant.
Dans l'air que vous respirez, il y a 20 % d'oxygène.	En pénétrant dans un local où il y a moins de 16 % d'oxygène, vous prenez un risque mortel: l'asphyxie.
Le mercure de votre thermomètre permet de mesurer la température.	A l'air libre, dans un local, le mercure émet des vapeurs invisibles et toxiques.

## La prévention des risques professionnels

# LA PREVENTION

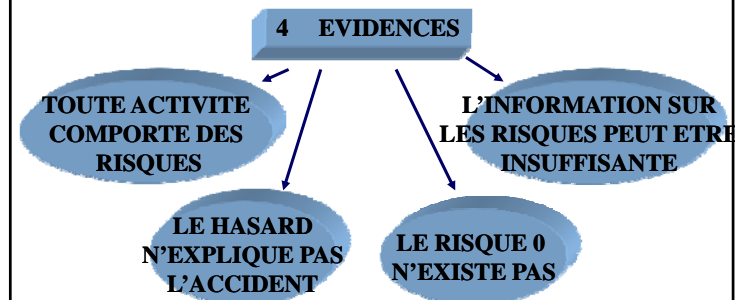
## Les objectifs de la prévention

La prévention vise principalement à :



# LA PREVENTION

## L'INCITATION



### Principes généraux de prévention :

- a) **Éviter** les risques ;
- b) **Évaluer** les risques qui ne peuvent pas être évités ;
- c) Combattre les risques à la **source** ;
- d) **Adapter le travail** à l'homme ;
- e) Tenir compte de l'état d'**évolution de la technique** ;
- f) **Remplacer** ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;
- g) **Planifier** la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants, notamment en ce qui concerne les risques liés au harcèlement moral,
- h) Prendre des mesures de **protection collective** ;
- i) Donner les **instructions appropriées** aux travailleurs.

Pr Abdellah HADDOUT

30

## LA PREVENTION

### DEFINITIONS

**Prévenir**

**Devancer**, aller au devant de ..., **empêcher**.

**Préventif**

Qui a pour objet d'**empêcher**, de prévenir et de prendre des mesures préventives.

**Prévention**

Ensemble de mesures prises en vue d'éviter Les accidents de travail ou les maladies professionnelles.

Pr Abdellah HADDOUT

29

## LA PREVENTION

### TYPES DE PREVENTION

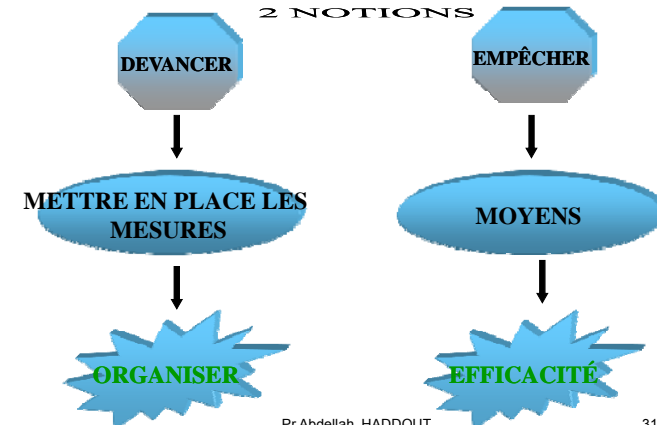
- Prévention psychologique
- Prévention technique
- Prévention sur le plan organisation & méthodes de travail

Pr Abdellah HADDOUT

32

## LA PREVENTION

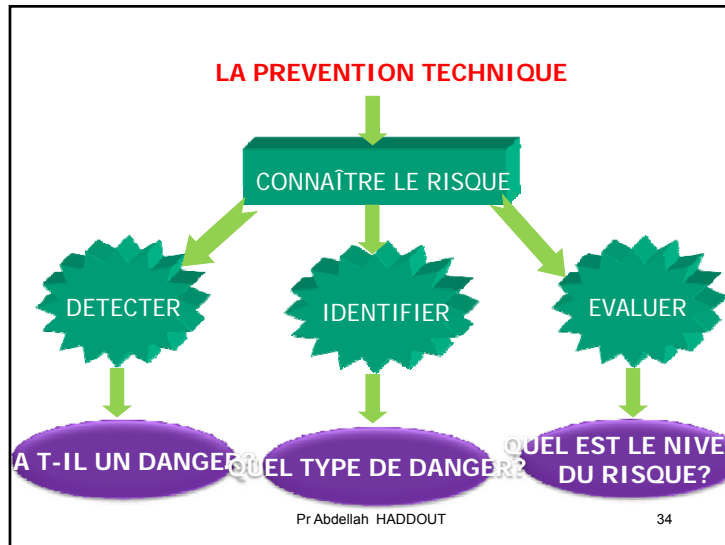
2 NOTIONS



Pr Abdellah HADDOUT

31





**LA PRÉVENTION TECHNIQUE**

C'est l'utilisation des moyens matériels pour pouvoir protéger les travailleurs contre la survenue des accidents .

Pr Abdellah HADDOUT 33

- **Elimination par substitution**
- ✓ Substitution de machines :
    - utilisations d'une poinçonneuse au lieu d'une perceuse
    - Appareils électriques fonctionnant sous T BT au lieu du BT
  - ✓ Substitution de procédés :
    - sertissage au lieu de soudage
    - Alimentation automatique au lieu de manuelle
- Pr Abdellah HADDOUT 36

- MÉTHODOLOGIE DE PRÉVENTION TECHNIQUE**
- Un risque ayant été décelé, on doit avant tout se demander :
- Peut-il être supprimé radicalement ?
1. Elimination du risque à l'origine
- Elimination pure et simple (radicale)
- Pr Abdellah HADDOUT 35

## 2. PROTECTION COLLECTIVE :

Dans la mesure où il ne sera pas possible d'éliminer complètement le risque à l'origine l'action de prévention devra s'orienter en premier lieu vers la recherche et la mise en place d'une protection collective des personnes par des dispositifs de sécurité.

Pr Abdellah HADDOUT

38

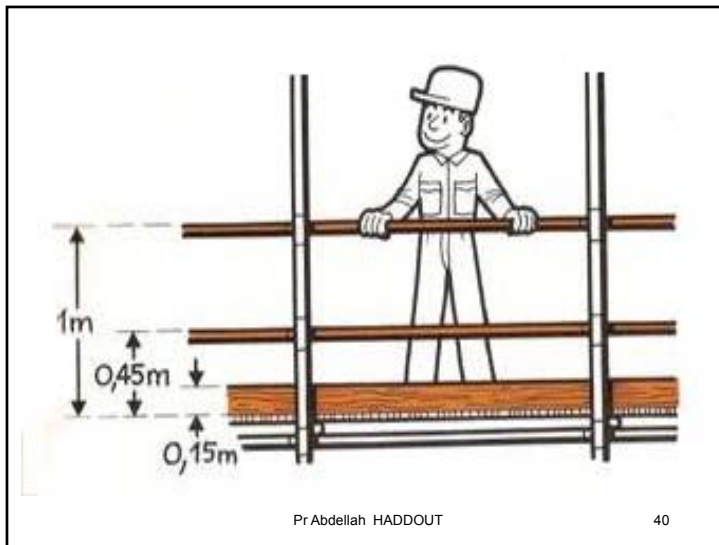
✓ Substitution de matières

✓ Sécurité de conception

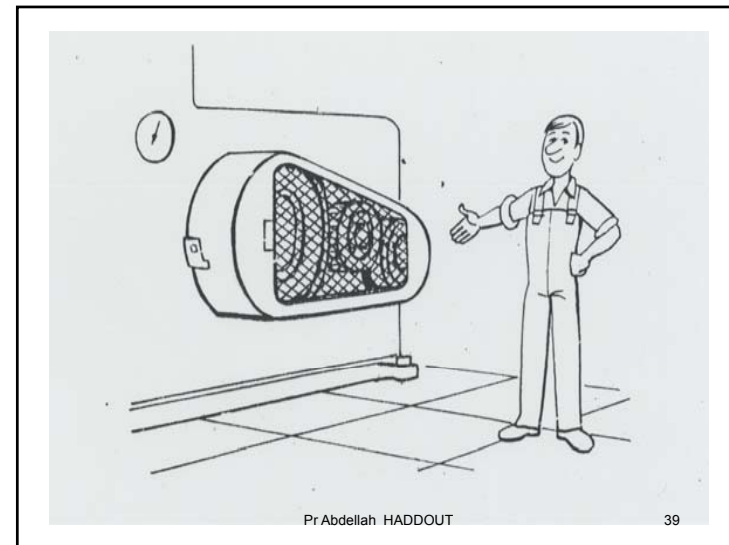
- Conception des bâtiments et locaux de travail.
- Conception des machines et installations

Pr Abdellah HADDOUT

37



40



39

## MISE A DISPOSITION DES EPI

**Le Choix d'EPI doit tenir compte d'exigences suivantes**

<p style="text-align: center; color: red; margin: 0;"><b>SECURITE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efficacité de la protection</li> <li>- Durée potentielle de la protection</li> <li>- Délai de péremption</li> <li>- Innocuité</li> <li>- Absence de risques autogènes</li> <li>- Solidité</li> </ul>	<p style="text-align: center; color: red; margin: 0;"><b>UTILISATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction de la gêne</li> <li>- Commodité fonctionnelle</li> <li>- Compatibilité avec d'autres équipements</li> </ul>
<p style="text-align: center; color: red; margin: 0;"><b>CONFORT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptation à la morphologie (ergonomie)</li> <li>- Légèreté</li> <li>- Confort thermique</li> <li>- Imperméabilité</li> </ul>	<p style="text-align: center; color: red; margin: 0;"><b>INFORMATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau de protection apporté</li> <li>- Mode d'emploi</li> <li>- Instructions concernant le stockage l'entretien</li> <li>- Limites prévisibles d'emploi</li> <li>- Délai de péremption</li> </ul>

Pr Abdellah HADDOUT 42 14

## UN DISPOSITIF DE SÉCURITÉ DOIT RÉPONDRE AUX CONDITIONS SUIVANTES :

- ✎ L'efficacité:
  - Justesse de conception
  - certitude de fonctionnement
- La robustesse
- ✎ Le confort :

Pr Abdellah HADDOUT 41

### La sécurité du personnel d'intervention

#### Les travaux en hauteur



DESCENSEUR



LONGES







PROTECTEUR



CONNECTEURS

Pr Abdellah HADDOUT

## 3. PROTECTION INDIVIDUELLE

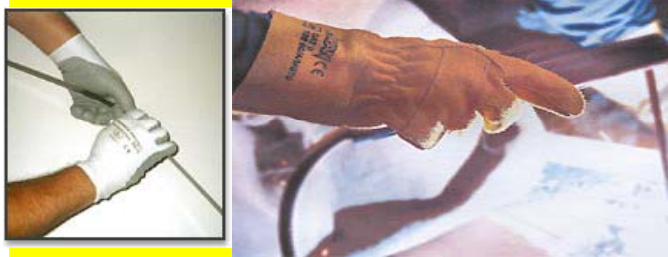
- Casque, 
- Lunettes, 
- Gants, 
- Chaussures de sécurité, ... 

Pr Abdellah HADDOUT 43

La sécurité du personnel d'intervention

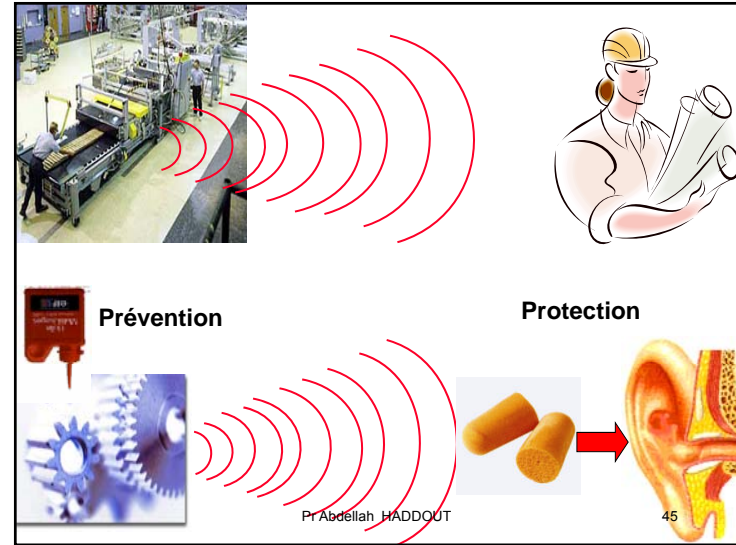
Vêtements de travail, équipements de protection individuelle

**Les gants appropriés au travail à effectuer**



Pr Abdelilah HADDOUT

46



**Prévention**

**Protection**

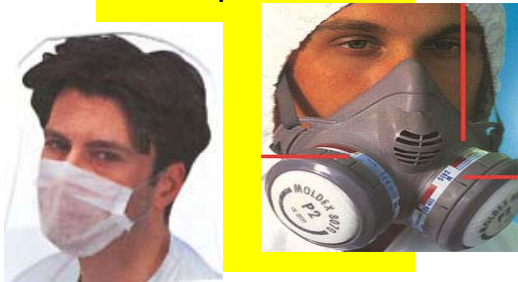
Pr Abdelilah HADDOUT

45

La sécurité du personnel d'intervention

Vêtements de travail, équipements de protection individuelle

**Les protections des voies respiratoires**



Pr Abdelilah HADDOUT

48

La sécurité du personnel d'intervention

Vêtements de travail, équipements de protection individuelle

**•Les chaussures de sécurité en tous cas!**



47

### Couleur de sécurité et leur signification

Couleur de sécurité	Signification ou but	Exemples d'application
<b>Rouge</b>	Stop Interdiction	Signaux d'arrêt Dispositifs d'arrêt d'urgence Signaux d'interdiction
<b>Jaune</b>	Attention ! Risque de danger	Cette couleur est utilisée également pour désigner le matériel de lutte contre l'incendie Signalisation de risques (incendie, explosion, rayonnement action chimique, etc.)
<b>Vert</b>	Situation de sécurité Premier secours	Signalisation de passage et de sortie de secours Signalisation de seuils, passage dangereux, obstacles Douche de secours
<b>Bleu</b>	Signaux d'obligation Indications	Portes de premier secours et de sauvetage Équipement individuel de sécurité

Pr Abdellah HADDOUT 50

### 4. Signalisation:

Elle a pour but d'attirer de manière rapide et intelligible l'attention sur des objets et de situations susceptibles de provoquer des dangers déterminés.

La signalisation de sécurité ne dispense en aucun cas de prendre les mesures de protection requises

Pr Abdellah HADDOUT

49

### PANNEAUX D'INTERDICTION

Défense de fumer



Flamme nue interdite et défense de fumer



Interdit aux piétons



Défense d'éteindre avec de l'eau



52

### Formes et couleurs des signaux

Formes	Couleurs	Formes	Couleurs
<b>Rouge</b>	Interdiction		Matériel de lutte contre l'incendie
<b>Jaune</b>		Attention, risque de danger	
<b>Vert</b>			Situation de sécurité dispositif de secours
<b>Bleu</b>	Obligation		Information ou Instruction

Pr Abdellah HADDOUT

51

PANNEAUX D'AVERTISSEMENT ET SIGNALISATION DE RISQUE OU DE DANGER

Matières inflammables ou haute température



Matières explosives risque d'explosion



Matières toxiques



54

Eau non potable



Entrée interdite aux personnes non autorisées



Interdit aux véhicules de manutention



Ne pas toucher



53

Rayonnement laser



Matières comburantes



Radiations non ionisantes



Champ magnétique important



56

Matières corrosives




Matières radioactives radiations ionisantes





Danger électrique




55


Chute avec dénivelation 


Véhicule de manutention 


Charges suspendues 


Danger général 

58

Risque biologique 

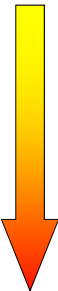
Basses températures 

Matières nocives ou irritantes 

Trébuchement 

57

**Les priorités d'actions à prendre**



- Eliminer les risques à la source (Prévention)
- Réduire les risques (Prévention)
- Protections collectives (Protection)
- Protections individuelles (Protection)
- Formation et information (Prévention)
- Consignes et signalisation de danger (Prévention)

60

**LES CONSIGNES**

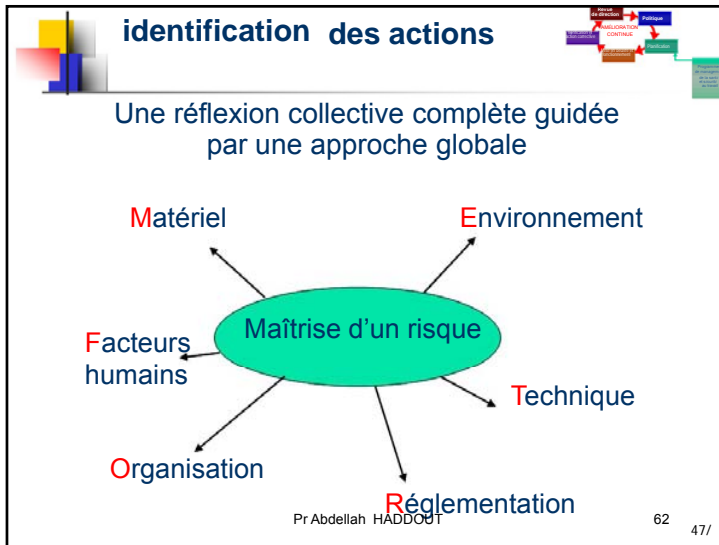
**Définition :**  
Une consigne est une règle impérative que personne ne peut violer sans engager sa propre responsabilité .

**TROIS TYPES DE CONSIGNES**

- Générales
- Particulières
- Spéciales

Pr Abdellah HADDOUT

59



## Trois types d'actions managériales qui répondent aux obligations réglementaires

Dans le cadre des obligations particulières de sécurité faite à l'employeur :

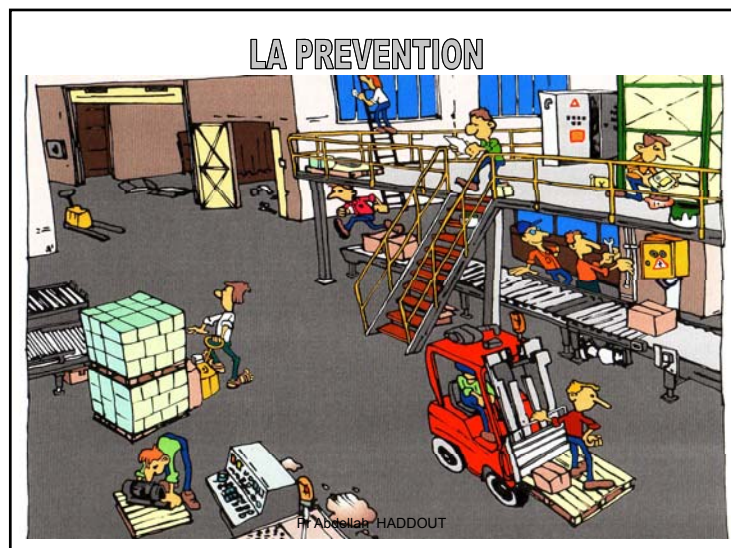
- 1) **La conformité réglementaire** et la gestion des écarts. Confortable pour l'employeur aujourd'hui mais la tendance va aller vers une notion de recommandation minimum

Dans le cadre de l'obligation générale de sécurité faite à l'employeur :

- 2) **Les actions organisationnelles** qui permettent le respect d'exigences posées par des référentiels de management du domaine (OHSAS 18001, BS 8800...)
- 3) **La démarche d'évaluation des risques formalisée par le Document Unique**, qui donne lieu à des actions de :
  - **Prévention** qui diminue la fréquence
  - **Protection** qui diminue la gravité,
  - **Transfert** qui permet de d'autres mieux armés que nous d'effectuer une activité.

Pr Abdellah HADDOUT 61

- ## L'EVALUATION DES RISQUES
- ### Liste non exhaustive de dangers
- **Bruit et vibrations**
  - **Température** (chaud, froid, hygrométrie).
  - **Éclairage**
  - **Poussières**
  - **Produits, substances et procédés dangereux** (présence, manipulation et stockage de solides, liquides, gaz toxiques, inflammables, explosifs, corrosifs, microorganismes pathogènes...etc.).
  - **Machines-outillages -équipements dangereux.** (échelles, machines tournantes, élingues, appareils et fluides sous pression...etc.).
  - **Poste de travail** (Travail en hauteur; en atmosphère confinée; exposition aux rayonnements ultraviolets, infrarouges, laser, efforts de travail, de manutention; mouvements répétitifs (entraînant des TMS), efforts de transport de charges.stress : horaires de travail, quantité de travail, cadences, ambiance, odeurs inconfortables.....)
  - **Chutes d'objet**
  - **Circulation d'engins et de véhicules en interne**
  - **Circulation extérieure** (accidents de trajet..).
  - **Circulation des personnes** (escaliers; plans inclinés; surfaces glissantes; ouvertures au niveau du sol ou à faible hauteur, obstacles, ..)
  - **Présence et utilisation d'électricité**
  - **Présence d'électricité statique.**
  - **Appareils et fluides chauds ou froids**
  - **Radioactivité**
  - Dans certains cas**
  - **Intrusion, malveillance.**
  - **Évènements naturels**
- Pr Abdellah HADDOUT 64





# Son et Bruit

## SE CARACTERISENT PAR UNE FREQUENCE ET UNE INTENSITE



- La Fréquence est le nombre de vibrations par seconde et correspond à la tonalité d'un son (grave / aigu) Mesurée en Hertz (Hz)
- L'intensité est le niveau de pression acoustique et correspond au volume sonore Mesurée en Décibels (dB)

Pr Abdellah HADDOUT

66

# Son et Bruit

## SON

- Une vibration se propage dans l'air sous la forme d'une onde acoustique perçue comme une sensation agréable.



Pr Abdellah HADDOUT

## BRUIT

- Un ensemble de sons gênants dont le risque pour la sécurité dépend de :
  - La durée d'exposition
  - La distance par rapport à la source
  - Le type de bruit
  - La sensibilité individuelle

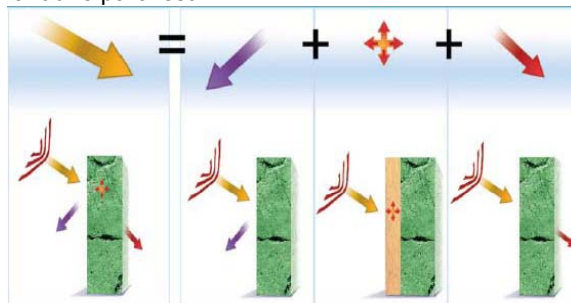


65

## Influence du local

Le son atteignant une paroi est

- en partie:
- réfléchi,
  - absorbé
  - transmis.



L'énergie sonore qui atteint la paroi se décompose en énergies réfléchies, absorbées dans la paroi, et transmises de l'autre côté de la paroi.

L'énergie réfléchie est dominante (parois réfléchissantes).

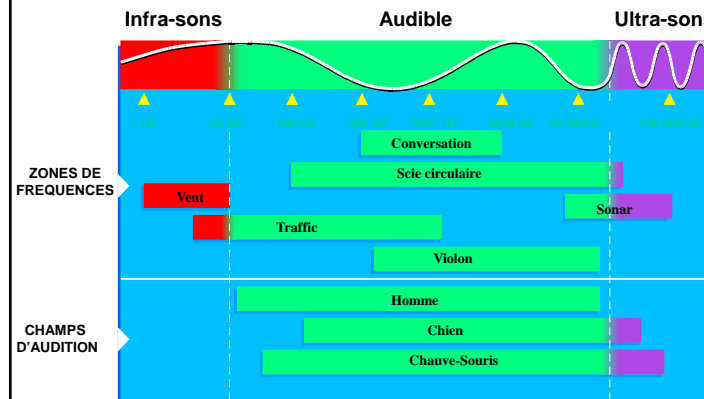
L'énergie absorbée l'est significativement si l'on a mis en place des matériaux absorbants (matériaux poreux).

L'énergie transmise l'est significativement si l'isolement acoustique du son est faible (parois simples et légères).

Pr Abdellah HADDOUT

68

# Son et bruit



Pr Abdellah HADDOUT

67

## Bruit ambiant

Le bruit ambiant est le niveau sonore reçu en un endroit issu de toutes les sources environnantes et amplifié par l'influence du local



## La propagation du bruit dans un local

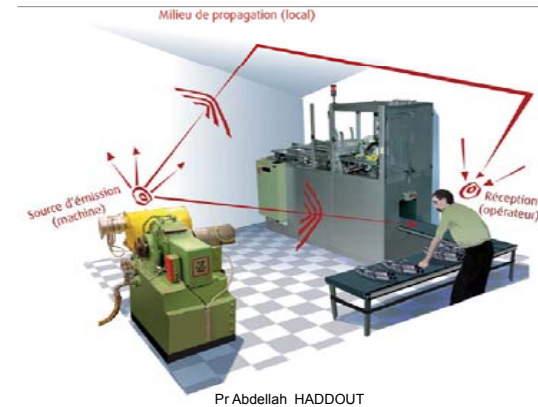


Figure 1. Le « trajet sonore » se décompose en émission, propagation et réception.

69

## Contexte réglementaire

### Évaluer les risques

- Estimer les risques dans le cadre de l'évaluation des risques : intégration du risque bruit dans le document unique (mise à jour annuelle)
  - Mesurer les dangers : cartographie, niveau sonore (à chaque modification de process ou d'installation)
  - Contrôler l'exposition : mesure des indicateurs d'expositions selon la norme NF S 81-034 (à minima tous les 5 ans)
- Pr Abdellah HADDOUT

72

## Termes et définitions : généralités

Le bruit, c'est tout son non désirable. Un son peut être agréable ou non, selon son intensité, sa fréquence et la possibilité de le stopper lorsque l'on en a envie.

### Définition du bruit :

Le bruit est une perturbation mécanique de l'équilibre de l'air. C'est une vibration du milieu ambiant (l'air le plus souvent) qui se propage de proche en proche (transmission en un mouvement sinusoïdal).

Dans l'eau, les bruits se transmettent avec une intensité plus faible

Pr Abdellah HADDOUT

71

## Effets du bruit

**L'oreille**

Enclume  
Marteau  
Etrier  
Pavillon  
Tympan

Canaux semi-circulaires  
auditif  
Cochlée  
Trompe d'Eustache

Oreille externe - Moyenne - Interne

**L'oreille est très sensible**

- Reconnaît une voix après quelques mots
- Détermine la direction d'un son
- Se concentre sur un son

Pr Abdellah HADDOUT 74

## Son et bruit

**Insupportable**  
Une seule exposition peut causer une surdité

**Dououreux**  
Seuil de douleur pour la majorité des gens

**Assourdissant**  
Inconfort et gêne extrême

**Très Haut**  
Une exposition prolongée peut endommager le système auditif

**Modéré**  
Endroit calme

**Très faible**  
A peine audible

dB

Pr Abdellah HADDOUT 73

## L'appareil auditif ou comment fonctionne notre oreille

L'appareil auditif traduit les variations de pression de l'air qui parviennent au tympan.

La limite de perception humaine (seuil le plus bas que l'on peut entendre d'un point de vue statistique) est le bruit d'un moustique à 3 mètres, soit 0,00002 Pa: c'est à partir de cette valeur que les amplitudes sont mesurées.

La sensation humaine est liée à la différence relative des phénomènes physiques reçus plutôt qu'à leur valeur absolue.

L'être humain perçoit ainsi de la même façon un écart entre 1 et 10 kg qu'entre 100 et 110 kg: l'écart relatif est de 10% dans les deux cas, mais l'écart en valeur absolue est respectivement de 1 et 10 kg!

L'oreille ne perçoit pas de la même façon toutes les fréquences: en particulier les basses fréquences sont moins bien perçues.

Pour prendre en compte cet effet, on applique au son mesuré un filtre qui suit la courbe moyenne des atténuations acoustiques de l'oreille humaine en fonction de la fréquence.

Lorsque l'on applique ce filtre, on parle de « pondération A ».

Pr Abdellah HADDOUT 76

## L'appareil auditif ou comment fonctionne notre oreille

### Comment fonctionne l'oreille humaine ?

**OREILLE EXTERNE**  
Le pavillon joue le rôle d'un entonnoir. Les sons qu'il recueille ont vibré la membrane du tympan.

**OREILLE MOYENNE**  
Le tympan, membrane très mince, vibre comme une peau de tambour. A son tour, il fait vibrer trois osselets: le marteau, l'enclume et l'étrier. Par l'intermédiaire de la fenêtre ovale, l'étrier transmet les vibrations au liquide contenu dans le limaçon.

**OREILLE INTERNE**  
Canaux semi-circulaires jouant un rôle dans la sensation d'équilibre.  
Nerf auditif  
Limaçon  
Os  
Baignées dans un liquide, les cellules de Corti captent les vibrations et envoient des signaux électriques au cerveau par le nerf auditif.

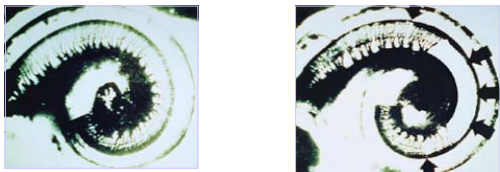
**Trompe d'Eustache** relie l'oreille moyenne au pharynx. L'air y entre lorsque l'on déglutit ou que l'on bâille.

Pr Abdellah HADDOUT

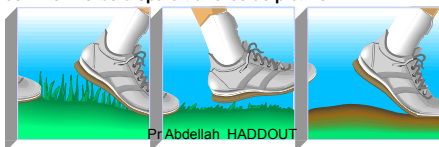
## Effets du bruit

### PERTE AUDITIVE

Une exposition prolongée à des bruits excessifs peut détruire de manière définitive les cellules auditives



Tout comme l'herbe disparaît à force de piétiner



Pr Abdellah HADDOUT

78

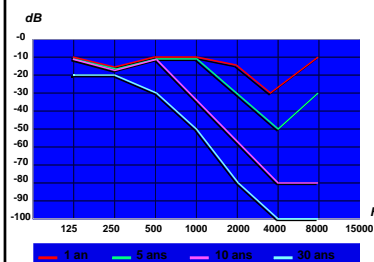
L'exposition au bruit entraîne la mort et la disparition irréversible des cellules ciliées de l'oreille interne.

Pr Abdellah HADDOUT

77

## Effets du bruit

### IMPACT SUR VOTRE AUDITION



VOUS LISEZ COMME ENTEND UN SOURD

devient ...

VOUS LISEZ COMME ENTEND UN SOURD

puis ...

VOUS LISEZ COMME ENTEND UN SOURD

Pour enfin être interprété comme ...

VOUS DIRIEZ "COMMENT?", UN JOUR

Pr Abdellah HADDOUT

80

## Effets du bruit

### SYMPTOMES DE LA SURDITE

Bourdonnements ou sifflements dans les oreilles

Difficultés à entendre les sons aigus et graves

Difficultés à suivre une conversation

Bruits abassourdis



Pr Abdellah HADDOUT

79

# Protection auditive

DIRECTIVE EUROPEENNE 86 / 188

- Niveau d'exposition  $\geq 85$  dB(A) (8 heures)  
 $\geq 135$  dB (en crête)

➡ Mise à disposition de protecteurs auditifs  
➡ Formation / information du personnel

- Niveau d'exposition  $\geq 90$  dB(A) (8 heures)  
 $\geq 140$  dB (en crête)

➡ Programme de prévention collective  
➡ Port obligatoire de protecteurs auditifs

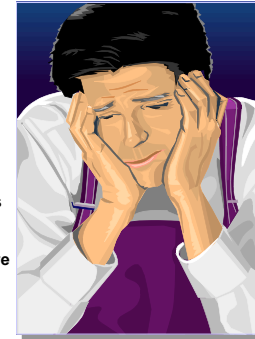
Pr Abdellah HADDOUT

82

# Effets du bruit

EFFETS SUR L'ORGANISME

- Hypertension
- Troubles du sommeil
- Problèmes cardiaques
- Contraction musculaire



EFFETS SUR LA QUALITE DE VIE

- Nervosité
- Difficultés de concentration
- Fatigue
- Anxiété et stress

Pr Abdellah HADDOUT

81

# Protection auditive

TYPES DE PROTECTEURS INDIVIDUELS

Casques anti-bruit



Bouchons d'oreilles



Pr Abdellah HADDOUT

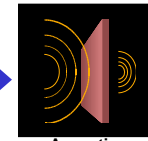
84

# Protection auditive

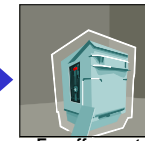
REDUIRE L'EXPOSITION AU BRUIT



A la source



Acoustique



Encoffrement



Protecteurs auditifs

Protection collective

Protection individuelle


Pr Abdellah HADDOUT

83

# Protection auditive

## Atténuation d'un bruit EN458

**MESURE**



• Mesurer le niveau de bruit pour déterminer la protection


**CALCUL**

F(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Mf (Hz)	11,6	17,2	21,7	30,4	29,2	35,4	34,4
sf	3,5	2,7	3,1	3,4	4,2	4,1	4,6
APV	8,1	14,5	18,6	27,0	25,0	31,3	29,8

SNR=25 H=27 M=22 L=15

• Rechercher l'atténuation apportée par le protecteur et évaluer le niveau de bruit résiduel

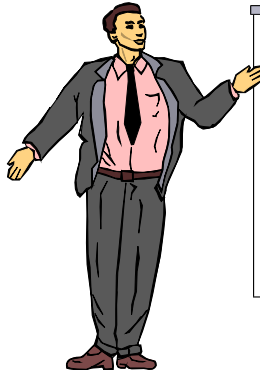
**PROTECTEUR**



• Vérifier le bon niveau de protection

# Protection auditive

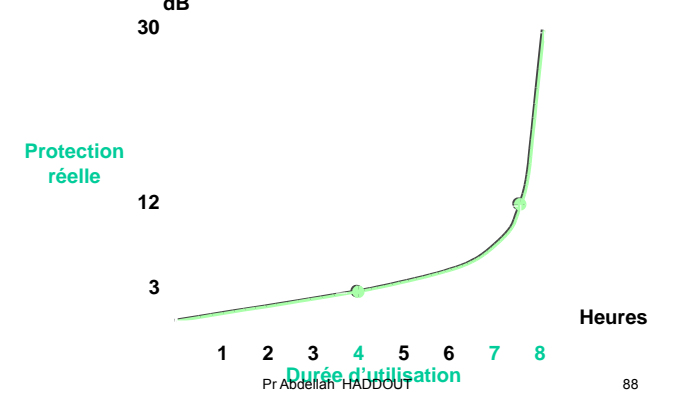
## Comment choisir une protection individuelle ?



- Conformité aux normes
- Atténuation
- Confort
- Conditions d'exposition
- Antécédents médicaux
- Compatibilité avec d'autres EPI

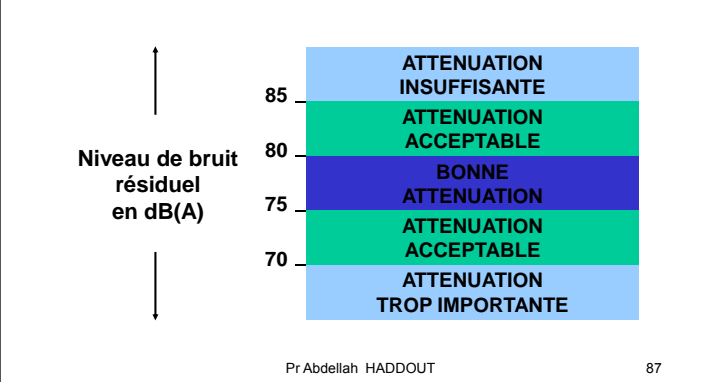
# Protection auditive

## Durée d'utilisation EN458



# Protection auditive

## Niveaux de protection EN458





## Protection auditive

**CHOISIR LE PROTECTEUR APPROPRIÉ**



Coquilles anti-bruit



Casque anti-bruit



Bouchons réutilisables



Arceau

Pr Abdellah HADDOUT  
**Bouchons à usage unique**

89

## LA MANUTENTION MANUELLE

**Mieux porter pour  
mieux se porter**





Pr Abdellah HADDOUT 92

## La maîtrise du risque manutention manuelle

Prof Abdellah HADDOUT

1 Pr Abdellah HADDOUT 91



## Éléments généraux de contexte

### Chiffres clés

Les manutentions manuelles sont à l'origine de 35 % des jours d'arrêt de travail en France, toutes professions confondues.

### Facteurs clés

Fatigue, défaillances de santé, âge sont des facteurs aggravants dont il faut tenir compte lors de l'évaluation des risques avant de confier un travail à un salarié.

## Sommaire

Éléments généraux de contexte  
Familles de dangers  
Trois types d'actions pour manager la santé-sécurité  
Caractérisation du risque  
Qu'est ce que le dos ?  
Pourquoi se fait-on mal au dos ?  
Comment se fait-on mal au dos et comment prévenir le mal de dos ?  
Construire une démarche de gestion du risque manutention manuelle



## LES EXIGENCES REGLEMENTAIRES

Tous les métiers sont exposés au port de charges, même minimes. Apprendre à adopter les bonnes postures et à connaître les limites de notre corps est important.

Le **code du travail** indique qu'il faut :

- **Former le personnel** au déplacement des charges
- **Privilégier la manutention mécanique**
- **Limiter les charges**
- Porter les **équipements de protection individuelle** appropriés.



## Définitions

**manutention manuelle:** toute activité nécessitant de recourir à la force humaine pour soulever, abaisser, transporter, déplacer ou retenir un objet de quelque façon que ce soit (NF EN 1005-1+A1)

**masse cumulée ou tonnage (T):** produit de la masse portée par la fréquence de la manutention (ISO 11228-1).

**valeurs seuils de référence:** valeurs qui définissent des zones de risques pour des conditions de manipulation optimales

**valeurs seuils de référence corrigées:** lorsque les conditions de manipulation ne sont pas optimales, les valeurs seuils de référence doivent être corrigées par un calcul tenant compte des conditions réelles observées. Les valeurs seuils de référence deviennent des valeurs seuils de référence corrigées





## Limite de charge selon le code de travail



Pr Abdellah HADDOUT

98

## LES EXIGENCES REGLEMENTAIRES

Le code du travail dispose que les travailleurs ne peuvent être admis à porter des charges supérieures à 55 kg qu'à condition d'y avoir été reconnu apte par le médecin du travail (R 4541-9).

En aucun cas elles ne peuvent excéder 105 kg.

Des dispositions particulières sont applicables aux femmes.

La norme expérimentale AFN OR X 35-109 propose des limites acceptables de port de charge pour une personne.

Pr Abdellah HADDOUT

97

## LES RECOMMANDATIONS NORMATIVES

La norme AFN OR X 35-109 publiée en décembre 2009 propose des limites acceptables de port de charge pour une personne.

### Conditions de référence pour la manutention manuelle

#### Pour le pousser/tirer

Les conditions de référence concernent les actions de pousser ou de tirer à deux mains un objet mobile pour déplacer une charge sur une distance de moins de 10 m avec une hauteur de poignées entre 0,75 m et 1,10 m, à une fréquence de 1 fois toutes les 5 min. Le pousser/tirer s'effectue dans une ambiance thermique neutre, sur un sol dur, plat et non glissant, sans obstacle, dans un espace de travail permettant une position libre du corps.

Le sujet n'est soumis à aucune autre contrainte.

Pr Abdellah HADDOUT



## LES RECOMMANDATIONS NORMATIVES

La norme AFN OR X 35-109 publiée en décembre 2009 propose des limites acceptables de port de charge pour une personne.

### Conditions de référence pour la manutention manuelle

#### Pour le transport de charge

Les conditions de référence concernent le transport d'une charge à deux mains sur une distance de 2 m avec prise et dépose à hauteur avec hauteur de prise et dépose entre 0,75 m et 1,10 m, à une fréquence de 1 fois toutes les 5 min, le cycle complet comportant un retour à vide sur la même distance. Le port s'effectue dans une ambiance thermique neutre, sur sol dur, plat et non glissant, sans obstacle dans un espace de travail permettant une position libre du corps. Le sujet n'est soumis à aucune autre contrainte.

Pr Abdellah HADDOUT



## LES RECOMMANDATIONS NORMATIVES

**Coefficients de correction: v** valeurs pour la manutention manuelle

Les coefficients de correction (CC) s'appliquent aux valeurs seuils de référence selon les cinq familles de facteurs de contrainte suivantes :

- a) hauteur d'application de l'effort (prise/dépose et pousser/tirer) : CC
- conditions acceptables pour la position des mains 0,75-1,10 m 1 ;
  - conditions sous contraintes comprises 0,40-0,75 m ou 1,10-1,40 m 0,8 ;
  - conditions particulières < 0,40 m ou > 1,40 m<sup>2)</sup> 0,4.

b) Distance de déplacement :

Transport manuel de charge	Pousser/Tirer	CC
≤ 2 m	< 10 m	1
de 2 m à 5 m	10-30 m	0,8
de 5 m à 10 m	30-60 m	0,6
> 10 m	> 60 m	0,2

Pr Abdellah HADDOUT



## LES RECOMMANDATIONS NORMATIVES

**Coefficients de correction**

Dans la présente norme, les facteurs de contrainte sont regroupés en cinq familles : hauteur prise/dépose, distance de déplacement, autres conditions d'exécution de la tâche, conditions d'environnement de la tâche et conditions d'organisation de la tâche.

Des coefficients de correction (CC) sont établis pour chaque facteur de contrainte. Ils permettent de passer des valeurs seuils proposées dans les conditions de référence du Tableau 1 à des conditions non optimales. Les valeurs seuils de référence deviennent des valeurs seuils de référence corrigées.

Les coefficients de correction sont multiplicatifs. **Si plusieurs facteurs de contrainte sont à prendre en considération, on ne retiendra que les deux coefficients de correction les plus pénalisants**. Il s'agit des valeurs des CC les plus faibles. Par exemple entre 0,4, 0,6 et 0,8, on choisit 0,4 et 0,6.

Pr Abdellah HADDOUT



## LES RECOMMANDATIONS NORMATIVES

**Coefficients de correction: v** valeurs pour la manutention manuelle

d) Conditions d'environnement de la tâche :

Les conditions considérées comme défavorables sont : contraintes thermiques, acoustiques, lumineuses, vibrations, poussières, sols dégradés, encombrement, obstacles, espaces inadéquats pour manœuvrer, état du chariot.

- |                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| — aucun facteur défavorable       | CC    |
| — un facteur défavorable          | 1 ;   |
| — plusieurs facteurs défavorables | 0,8 ; |
|                                   | 0,7.  |

e) Conditions d'organisation de la tâche :

Les conditions considérées comme défavorables sont notamment : contraintes de temps, marge de manœuvre réduite, multiplicité des tâches, exigences qualité :

- |   |         |
|---|---------|
| — aucun facteur défavorable             | CC      |
| — un ou plusieurs facteurs défavorables | 1 ;     |
|   | 0,8 ;   |
|   | 0,9. 18 |

Pr Abdellah HADDOUT



## LES RECOMMANDATIONS NORMATIVES

**Coefficients de correction: v** valeurs pour la manutention manuelle

c) Autres conditions d'exécution de la tâche :

Les conditions considérées comme défavorables sont : contenant sans poignées ou poignées inadaptées (voir NF EN 1005-2+A1, paragraphe 4.3.2.1.4), torsion du tronc, profondeur de prise > 0,40 m (localisation horizontale), hors zone d'atteinte, une ou plusieurs contraintes concernant la posture/position du corps, charge instable, visibilité limitée du fait de la charge, roulettes pivotantes inadaptées/inadéquates pour le pousser/tirer, absence de freins.

- |                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| — aucun facteur défavorable       | CC    |
| — un facteur défavorable          | 1 ;   |
| — plusieurs facteurs défavorables | 0,8 ; |
|                                   | 0,7.  |

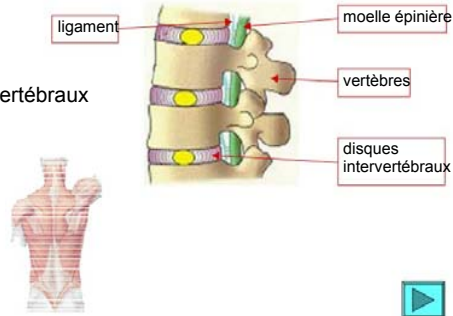
Pr Abdellah HADDOUT



## QU'EST-CE QUE LE DOS ?

Un ensemble d'éléments imbriqués les uns dans les autres :

- 1 Vertèbres
- 2 Disques intervertébraux
- 3 Ligaments
- 4 Muscles

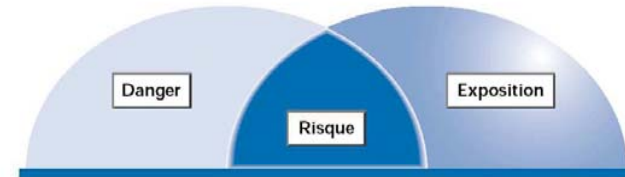


Pr Abdellah HADDOUT

106

## Caractérisation du risque

Représentation schématique du risque



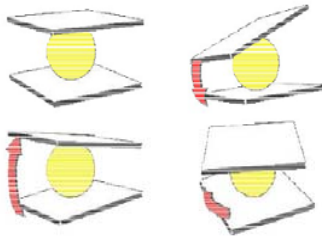
Pr Abdellah HADDOUT

105

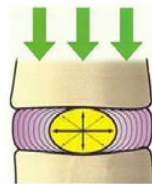
## QU'EST-CE QUE LE DOS ?

### 4 Les disques intervertébraux

Le disque est un joint flexible qui permet le mouvement des vertèbres.



Les disques intervertébraux amortissent les forces et chocs qui s'exercent sur la colonne.



Pr Abdellah HADDOUT

108

## QU'EST-CE QUE LE DOS ?

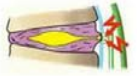
- 1 **Les vertèbres** soutiennent le tronc et protègent la moelle épinière. Elles se divisent en cinq régions
  - > Les 19 vertèbres supérieures gèrent les mouvements de la tête et les contraintes posturales
  - > Les autres sont sollicitées lors des différents mouvements
- 2 **Les muscles** assurent la mobilité du tronc et des membres
- 3 **Les ligaments** donnent sa rigidité au dos.




Pr Abdellah HADDOUT

107 30


## POURQUOI SE FAIT-ON MAL AU DOS ?




**Lumbago aigu :** les nerfs sensitifs sont irrités et provoquent le blocage musculaire réflexe.



**Sciatique :** la déformation créée par le noyau chassé vers l'arrière est plus importante et vient toucher le nerf sciatique provoquant une vive douleur qui descend dans la jambe.



**Hernie discale :** l'enveloppe périphérique du disque intervertébral se détend ou se rompt, le nerf sciatique et parfois la moelle épinière sont atteints.



**Tassement discal :** l'enveloppe du noyau éclate, lors d'un choc violent ou d'efforts répétitifs, la substance gélatineuse se répand dans l'anneau fibreux, le disque se tasse et les vertèbres se rapprochent, provoquant des douleurs au niveau du rachis.


▶

Pr Abdellah HADDOUT 110

## POURQUOI SE FAIT-ON MAL AU DOS ?

● **L'accident :**

la blessure survient quand on applique sur un élément du dos une force suffisamment importante pour l'endommager.



Un dos en parfaite santé, comme celui d'un jeune travailleur, nécessite une force importante pour créer une blessure.

● **L'usure :**

une force insuffisante pour créer une lésion d'un seul coup peut, avec la répétition, affaiblir progressivement le dos.

A l'inverse, une usure accumulée au fil des années rend la personne plus encline à l'accident.

▶

Pr Abdellah HADDOUT 109

## LES FACTEURS DE RISQUE

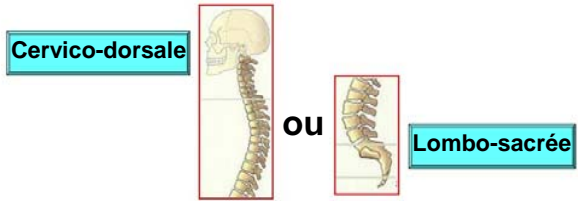
### Ils proviennent de :

- ❶ L'objet manipulé
- ❷ L'individu
- ❸ La durée et la répétition
- ❹ La posture

▶

Pr Abdellah HADDOUT 112

## Quelle zone de la colonne vertébrale est sollicitée par les mouvements de flexions et d'extensions ?



Cervico-dorsale OU Lombo-sacrée

▶

Pr Abdellah HADDOUT 111

## FACTEURS DE RISQUE ET PRÉVENTION

2 D'une personne à l'autre, la vulnérabilité au mal de dos varie selon :



• l'hérédité, l'âge, le sexe

• la condition physique



- Une musculature puissante et souple peut mieux résister au surmenage.

- A l'inverse, l'excès de poids ajoute du travail au dos

• l'expérience

- Avec elle on peaufine ses façons de travailler, on apprend à mieux utiliser son énergie, à s'économiser.



Pr Abdellah HADDOUT

114

## FACTEURS DE RISQUE ET PRÉVENTION

1 L'objet manipulé peut être dangereux à cause :

De son poids



De son instabilité



D'une prise difficile



Pour prévenir ces problèmes, il faut :

Diminuer le nombre de colis portés en une fois, ne pas hésiter à faire plusieurs voyages

Caler les objets portés

Ajouter des prises adéquates comme des poignées

Pr Abdellah HADDOUT

113

## LES FACTEURS DE RISQUE

4 Les postures sont une source importante de mal de dos en cas de :

- A asymétrie
- B ports loin du corps
- C flexions
- D torsions
- E tractions

Pr Abdellah HADDOUT

116

## FACTEURS DE RISQUE ET PRÉVENTION

3 Les risques liés à la durée et à la répétition peuvent être réduits :

• Opter pour la manutention mécanique



• Organiser le travail autrement



Pr Abdellah HADDOUT

115

## L'ASYMETRIE

Pourquoi est-on amené à travailler en asymétrie ?



La forme et le volume de l'objet l'impose

A cause de l'aménagement du poste de travail



Pr Abdellah HADDOUT

118

## L'ASYMETRIE

L'asymétrie nécessite un effort supplémentaire dans le maintien d'équilibre



Quand le poids de la charge tire sur le bras droit, les muscles du dos doivent compenser en exerçant une force sur l'épaule gauche.



Portez-vous des charges en asymétrie chez vous, au supermarché, au travail ?



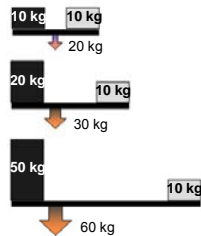
Pr Abdellah HADDOUT

117

## LE PORT DE CHARGE LOIN DU CORPS

C'est un surcroît de travail pour le dos

- un contre poids exercé par les muscles du dos est nécessaire pour maintenir l'équilibre.



Charge totale que doit porter le bas du dos  
Force exercée par les muscles du dos pour contrebalancer le poids

Des pressions accrues sur les disques

- les disques intervertébraux sont soumis à une forte pression en plus de celle exercée par les muscles.



Pr Abdellah HADDOUT

120

## L'ASYMETRIE

Naturellement, l'homme a tendance à adopter des postures :

Symétriques

Asymétriques



Pr Abdellah HADDOUT

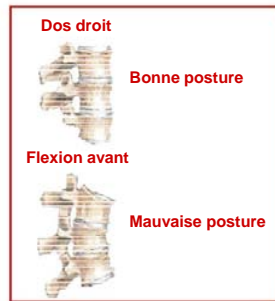
119

## LES FLEXIONS DU TRONC

Elles impliquent un travail musculaire accru et un écrasement des disques

Les disques sont en mauvaise posture

Il y a une **déformation de la colonne vertébrale**, ce qui influe sur la répartition des forces au niveau des disques. Ainsi, le noyau est repoussé vers l'arrière et cela crée une douleur.



55

Pr Abdellah HADDOUT

122

## DANS QUELLES CIRCONSTANCES ?

On est amené à porter loin du corps à cause ...

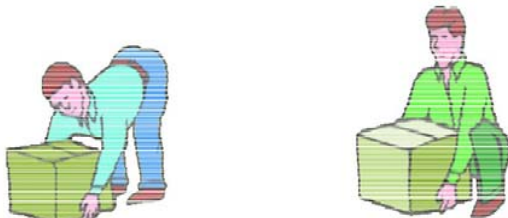
- De la forme et du volume de l'objet
    - du point de vue de l'effort, 20 kg de plumes sont d'une certaine façon plus lourds que 20 kg de plomb.
  - D'un objet souillé, chaud, malodorant, corrosif,
    - comme une pièce de métal dégraissant d'huile ou de peinture.
- Dans votre activité, quelle situation vous oblige à porter loin de vous ?



Pr Abdellah HADDOUT

121

### Pour lever un colis du sol, quelle position est la meilleure ?



Pr Abdellah HADDOUT

124

## DANS QUELLES CIRCONSTANCES ?

**Si la surface de dépôt ou de prise est trop basse :**

Comme solution, on peut remonter le plan de travail à la bonne hauteur et ainsi supprimer la flexion.

Ou ajouter des poignées à l'objet



**Si la surface de dépôt ou de prise est trop éloignée :**

Réorganiser de façon à rapprocher les surfaces de prise et de dépôt et ainsi réduire les flexions et le travail à bout de bras.



**A cause de l'ignorance des principes de manutention**

**A cause du rythme de travail**



Pr Abdellah HADDOUT

123

## DANS QUELLES CIRCONSTANCES ?

### Les problèmes de torsion peuvent venir :

- D'un mauvais aménagement du poste ou de la tâche
- De la mauvaise connaissance des principes de manutention
- Du rythme du travail imposé

### Pour effectuer une rotation avec une charge :

- Déplacer les pieds le plus souvent possible lors de la manutention
- Éviter toute charge portée à bout de bras



60

Pr Abdellah HADDOUT

126

## Gagné !!

Il faut « se mettre en 4 » pour lever ou déposer une charge au sol.

- On apprend à mieux organiser sa tâche
- L'effort est mieux réparti

Les pieds encadrent la charge et sont légèrement décalés.

Les jambes sont fléchies et le dos maintenu plat. On se relève par la force des jambes et des cuisses, les bras étant allongés pour saisir et maintenir la charge et non pour la soulever.

58

Pr Abdellah HADDOUT

125

## Quelle solution peut-on trouver pour résoudre ce problème ?



Supprimer la marche

Remplir moins le chariot

Demander l'aide d'un collègue

Pr Abdellah HADDOUT

128

## LES TRACTION

Naturellement, il est plus facile de pousser que de tirer.

Tirer est beaucoup plus dommageable pour le dos :

- ce sont les jambes qui fournissent le plus gros du travail mais les muscles du dos doivent faire contrepoids à la flexion.
- on ne peut éviter ni la torsion ni l'asymétrie pour regarder où l'on va !

**Pourquoi est-on amené à tirer plutôt qu'à pousser ?**

- À cause d'un accès restreint
- De l'état du plancher
- D'une visibilité réduite
- De la conception des lieux et des équipements



0

Pr Abdellah HADDOUT

127



## Construire une démarche de gestion du risque manutention manuelle

### Six étapes pour élaborer une démarche de prévention

Dans le domaine de la prévention des risques associés aux manutentions manuelles, il est nécessaire de penser démarche plutôt qu'actions et intégration du risque plutôt qu'info coup de poing.

#### 1) Analyser les risques, puis les évaluer.

Pour cela, il est indispensable d'observer l'activité de manutention, l'organisation du travail et des locaux, l'ergonomie du poste de travail, le matériel mis à disposition... Cette analyse, menée en équipe, doit alimenter le Document Unique (DU) d'évaluation des risques.



66

Pr Abdellah HADDOUT

130

## POUR RÉSUMER ...

### Réduire les risques liés à la manutention manuelle, c'est :

- Organiser l'activité pour supprimer ou réduire les manutentions
- Préparer le travail notamment en privilégiant la manutention mécanique
- Adopter les bonnes postures : pousser plutôt que tirer, se positionner en 4, limiter les torsions, les tractions ...
- Opter pour une activité physique modérée et régulière
- Prendre soin de son dos au quotidien pour prévenir l'usure.



Pr Abdellah HADDOUT

129

## Construire une démarche de gestion du risque manutention manuelle

### 4) Construire un plan d'actions

À partir de l'analyse des risques et de l'accidentologie, il comprend un axe prévention et vise à l'intégration de la manutention manuelle dans les rites et rythmes de la prévention : préparation du travail, plans de prévention, visites de locaux, de chantier, approvisionnement en équipements de protection collective et individuelle.

### 5) Sensibiliser à l'hygiène et aux bons gestes au quotidien:

Si les sports violents à fort impact (le squash, par exemple), ou une pratique excessive sont dommageables pour le dos, une activité en douceur modérée mais régulière est conseillée. Penser à soi au quotidien en prenant soin de son dos pour prévenir l'usure.



Pr Abdellah HADDOUT

132

## Construire une démarche de gestion du risque manutention manuelle

### 2) Former et informer les personnes concernées.

La sensibilisation à la manutention manuelle est une obligation de l'employeur. Il s'agit de mettre en œuvre des programmes de formation initiale et de recyclages, en recherchant les compétences adaptées : médecin du travail, instructeurs gestes et postures... Ne pas hésiter à faire intervenir les agents eux mêmes pour faire part de leur expérience.

### 3) Supprimer, réduire, ou transférer le risque.

En s'interrogeant sur l'activité: l'objet à porter, l'aménagement du lieu de travail (stockages, sols, visibilité, aires de déplacements...), en préparant le travail (poids de la charge, chemin à parcourir, lieu de dépôt, choix d'une solution mécanique, entraide...).



Pr Abdellah HADDOUT

131

## Les troubles psychosociaux: **le stress**

Prof Abdellah HADDOUT

Pr Abdellah HADDOUT

## Construire une démarche de gestion du risque manutention manuelle

6) Mettre à jour l'analyse de risques, évaluer l'efficacité des mesures prises.

La qualité des mesures engagées doit être évaluée sous l'angle des risques pris (privilégie-t-on la manutention mécanique?), des comportements (la manutention résulte-t-elle d'une analyse préalable du risque de la part de l'opérateur ? les EPI sont-ils utilisés ?), des événements accidentels survenus, des bonnes pratiques appliquées et des innovations mises en œuvre.



Pr Abdellah HADDOUT

133

## Le stress, c'est quoi ?

Le stress est universel, naturel,  
indispensable à la vie.

Il est néfaste par excès et non  
par nature

Pr Abdellah HADDOUT

136

## Le stress

1- le stress, c'est quoi ?

2- le stress au travail,  
suis-je concerné(e) ?

3- le stress au travail, comment agir ?

Pr Abdellah HADDOUT

18

## Le stress, c'est quoi?

Il devient problématique pour une personne lorsqu'elle perçoit qu'elle ne pourra pas faire face dans la durée à une situation

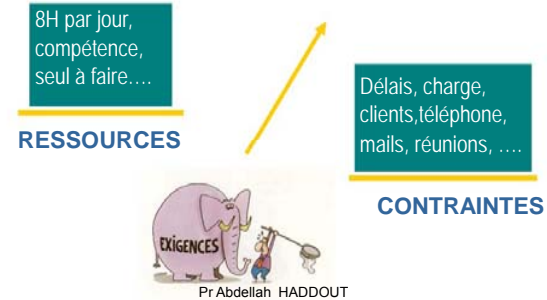


Pr Abdellah HADDOUT

22

## Le stress, c'est quoi?

Le stress provient du déséquilibre entre la perception et l'évaluation des...



Pr Abdellah HADDOUT

21

## Le stress, c'est quoi ?

A chacun son stress...



Tous les individus ne réagissent pas de la même façon à un même événement...



Pr Abdellah HADDOUT

140  
23

## Définition

*"un état psychologique issu de la perception d'un déséquilibre entre les attentes perçues et l'autoévaluation de ses propres capacités à rencontrer les exigences de la tâche"*

Pr Abdellah HADDOUT

139

## Qui est touché par le stress?

- **PROPORTIONS :**
  - 41 % des actifs
  - 57 % des cadres
  - Plus dans les entreprises de 150 +
  - Femmes très stressées 68% (hommes 53%)
- **PROFESSIONS STRESSANTES (B.I.T.) :**
  - Travailleurs manuels, policiers, infirmières, employés des postes, enseignants, serveurs, chauffeurs d'autobus, travailleurs sur écran

142

## Le stress, c'est quoi ?

...et selon les circonstances,



un même individu réagit  
de façon variable.

P. Abdelhak HADDOU

141 24

## Causes

- **Causes autres :**
  - Relations de travail 44%:
    - Manque de soutien de la hiérarchie
    - Situations de tensions et conflits
  - Changements dans le travail 45 %:
    - Manque de moyens
    - Adaptation permanente (demande psychique)

144

## Causes

- Parmi les personnes stressées
- Source :
  - 60 % vie professionnelle
  - 38 % les deux
  - 2 % vie personnelle
- **Causes principales :**
  - Organisation du travail 57 % :
    - Charge (intensification)
    - Tâches simultanées
    - Absences de temps de récupération
  - Exigences personnelles 51 % :
    - Salaire
    - Reconnaissance (identification), qualité de travail

143



## Le stress, c'est quoi ?

### Phase alerte :

une agression provoque une alarme dans le cerveau qui libère des substances stimulant la production d'adrénaline, puis de cortisol, l'hormone du stress



02/12/2010

Pr Abdellah HADDOUT

146 26



## Le stress, c'est quoi ?

**Le stress est une réaction de l'organisme en 3 phases :**

1- l'alerte



2- la résistance



3- l'épuisement



Pr Abdellah HADDOUT

145 25



## Le stress, c'est quoi ?

### Phase épuisement :

lorsque les situations de stress sont trop fréquentes ou que l'organisme ne se détend pas, les taux de cortisol restent élevés de manière chronique avec des effets néfastes sur l'organisme : troubles du sommeil, irritabilité, anxiété, baisses des défenses immunitaires...



Pr Abdellah HADDOUT

148 28



## Le stress, c'est quoi ?

### Phase résistance :

L'ensemble de l'organisme se met en mouvement pour s'adapter aux changements de l'environnement.



Pr Abdellah HADDOUT

147 27



## Le stress, c'est quoi ?

### La réaction de chacun varie :

selon la personnalité en fonction des événements de la vie (deuil, mariage, divorce, chômage, travail) selon les réactions émotionnelles de chacun selon la capacité à mobiliser ses ressources pour « faire face »

Pr Abdellah HADDOUT

150 30



## Le stress, c'est quoi ?

### L'excès de stress peut avoir des conséquences :

Principaux symptômes dus à un état de stress chronique	
Symptômes physiques	Douleurs (coliques, maux de tête, douleurs musculaires, articulaires, etc.), troubles du sommeil, de l'appétit et de la digestion, sueurs inhabituelles...
Symptômes émotionnels	Sensibilité et nervosité accrues, crises de larmes ou de nerfs, angoisse, excitation, tristesse...
Symptômes intellectuels	Difficultés de concentration, erreurs, oublis, difficultés à prendre des initiatives...
Symptômes comportementaux	Modification des conduites alimentaires, comportements violents et agressifs, isolement social (repli sur soi, difficultés à coopérer), consommation de produits calmants ou excitants (café, tabac, alcool, somnifères...

02/12/2010

Pr Abdellah HADDOUT

149 29



## Le stress

### 2 - Le stress au travail, est-ce que je suis concerné(e) ?



Pr Abdellah HADDOUT

152 32



## Le stress, c'est quoi ?

### Ma réaction dépend de quoi ?

de mon vécu dans des situations de stress identiques

de mes valeurs et représentations

du soutien social dont je bénéficie

Pr Abdellah HADDOUT

151 31



## Le stress au travail

Dans l'équipe de travail, le stress peut être vécu comme négatif quand les salariés perçoivent une inadéquation entre les exigences de l'organisation d'une part, et les possibilités du groupe d'autre part.

02/12/2010

Pr Abdellah HADDOUT

154 35



## Le stress au travail

**Dans l'entreprise,  
le stress est un moteur ...**

une certaine pression peut améliorer les performances et apporter une satisfaction lorsque les objectifs poursuivis sont atteints ...



Pr Abdellah HADDOUT

153 33



## Le stress, suis-je concerné(e) ?

**Estimez-vous que ce que vous faites dans votre travail est reconnu par votre entourage professionnel ?**

**Estimez-vous disposer des ressources nécessaires pour faire face à la situation ?**

**La situation provoque-t-elle des conséquences sur votre santé ?**

**Quand vous rentrez à la maison, arrivez vous facilement à oublier ce qui concerne votre travail ?**

Pr Abdellah HADDOUT

156 37



## Le stress, suis-je concerné(e) ?

**Évaluer ses contraintes professionnelles  
Auto-questionnaire rapide**

**Avez-vous des difficultés à réaliser ce qui vous est demandé dans votre travail ?**

**Pensez-vous avoir un degré de liberté suffisant pour organiser ou réaliser votre travail ?**

**Trouvez-vous du soutien dans votre environnement professionnel pour réaliser vos tâches ?**

Pr Abdellah HADDOUT

155 36



## Le stress au travail

### Comment agir ?

- 1- Savoir de quoi on parle: les modèles
- 2- Ne pas diaboliser le stress (il est indispensable à la vie!).
- 3- Identifier les causes de l'excès de stress et agir là où c'est possible.

Pr Abdellah HADDOUT

158 47



## Le stress

### 3 - Le stress au travail, comment agir ?



Pr Abdellah HADDOUT

157 38



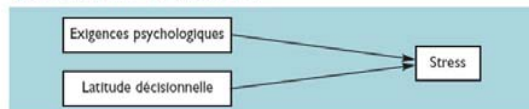
## Le stress au travail: savoir de quoi on parle

### 2 - Job strain model de Karasek

Le questionnaire de Robert Karasek est un questionnaire d'évaluation collective du bien être au travail qui permet d'évaluer globalement la santé mentale au sein d'une entreprise.

- La Latitude décisionnelle
- La demande psychologique
- Le Soutien social
- Reconnaissance

"Job strain model" de Karasek (80)



Pr Abdellah HADDOUT

160 50



## Le stress au travail

### 1 - Savoir de quoi on parle



Le stress professionnel naît des interactions entre une personne, un groupe, un environnement professionnel.

Un certain nombre de travaux proposent de modéliser ces interactions.

Pr Abdellah HADDOUT

159 48





## Le stress au travail: savoir de quoi on parle

### 2 - Job strain model de Karasek

#### L'autonomie décisionnelle

L'autonomie décisionnelle, c'est à dire de contrôle : c'est la possibilité de choisir sa façon de travailler, de participer aux décisions qui s'y rattachent.

Exemples de questions relatives à l'autonomie

Mon travail me permet souvent de prendre des décisions moi même.

Dans ma tâche, j'ai très peu de liberté pour décider comment je fais mon travail...

Pr Abdellah HADDOUT

162 52



## Le stress au travail: savoir de quoi on parle

### 2 - Job strain model de Karasek

#### La Latitude décisionnelle

Elle prend en compte, à la fois l'autonomie décisionnelle et l'utilisation des compétences

		Exigences (charge de travail)	
		Limitées	Elevées
Latitude de décision (possibilité de contrôle)	Limité	Travail monotone : ennui, passif	Travail éreintant : tension, surchargé
	Large	Travail facile : facilité, détendu	Travail exigeant : défi, exigeant, dynamique

Pr Abdellah HADDOUT

161 51



## Le stress au travail: savoir de quoi on parle

### 2 - Job strain model de Karasek

#### La demande psychologique

C'est la charge psychologique associée à l'exécution des tâches, à la quantité et à la complexité des tâches, aux tâches imprévues, aux contraintes de temps, aux interruptions et aux demandes contradictoires.

Pr Abdellah HADDOUT

164 54



## Le stress au travail: savoir de quoi on parle

### 2 - Job strain model de Karasek

#### L'utilisation des compétences

L'utilisation des compétences, c'est la possibilité d'utiliser ses propres compétences et d'en développer de nouvelles :

Exemples de questions du questionnaire de Karasek relatives à l'utilisation des compétences :

Dans mon travail, je dois apprendre des choses nouvelles.

Dans mon travail j'effectue des tâches répétitives. Mon travail me demande d'être créatif.

Pr Abdellah HADDOUT

163 53

## Le stress au travail: savoir de quoi on parle

### 2 - Job strain model de Karasek

Illustration : Illustration 1: "Job strain model" Karasek



Pr Abdellah HADDOUT

166 56

## Le stress au travail: savoir de quoi on parle

### 2 - Job strain model de Karasek

#### La demande psychologique

Exemples de questions relatives à la demande psychologique:

Mon travail demande de travailler intensément.  
On me demande d'effectuer une quantité de travail excessive.

Je reçois des ordres contradictoires de la part des autres personnes.

Mon travail nécessite de longues périodes de concentration intense.

Mon travail est très «bousculé»....

Pr Abdellah HADDOUT

165 55

## Le stress au travail: savoir de quoi on parle

### 2 - Job strain model de Karasek

#### Le Soutien social

C'est l'aide et la reconnaissance des collègues et de la hiérarchie

De la part des collègues:exemples de questions:

Les collègues avec qui je travaille sont des gens professionnellement compétents.

Les collègues avec qui je travaille me manifestent de l'intérêt....

Pr Abdellah HADDOUT

168 58

## Le stress au travail: savoir de quoi on parle

### 2 - Job strain model de Karasek

#### Le Soutien social

C'est l'aide et la reconnaissance des collègues et de la hiérarchie

De la part de la hiérarchie: exemples de questions:

Mon supérieur se sent concerné par le bien être de ses subordonnés.

Mon supérieur prête attention à ce que je dis...

Pr Abdellah HADDOUT

167 57



## Le stress au travail

### 2 - Ne pas diaboliser le stress



C'est de la contrainte que naît l'action.  
De l'adrénaline, oui...

**mais, à juste dose !**

Pr Abdellah HADDOUT

170 73



## Le stress au travail: savoir de quoi on parle

### 2 - Job strain model de Karasek

#### Reconnaissance

Exemples de questions :

On me traite injustement dans mon travail.

Ma sécurité d'emploi est menacée.

Ma position professionnelle actuelle correspond bien à ma formation...

Pr Abdellah HADDOUT

169 59



## Le stress au travail

### L'excès de stress qui naît de l'organisation du travail.

Pas ou trop de contrôle, peu de marges de manœuvre et d'initiative, zapping entre les tâches, exigences contradictoires, mauvaise communication, flux tendus.

Pr Abdellah HADDOUT

172 84



## Le stress au travail

### 3 - Identifier les causes de son stress au travail

On peut classer les causes possibles dans 8 facteurs constitutifs du « travail ».

Pr Abdellah HADDOUT

171 74



## Le stress au travail

### L'excès de stress qui naît des relations de travail.

Un collectif de travail inexistant, pas de possibilité de soutien social, pas de temps de partage pour parler du travail...

Pr Abdellah HADDOUT

174 86



## Le stress au travail

### L'excès de stress qui naît des conditions de réalisation du travail.

Une charge importante non reconnue, des délais serrés, des moyens inadaptés, un déficit de compétence.

Pr Abdellah HADDOUT

173 85



## Le stress au travail

### L'excès de stress qui naît des attendus du travail

Des objectifs trop ambitieux, un niveau de qualité qui heurte le professionnel: la qualité empêchée, le manque de sens dans le travail, un salaire inadapté,...



Pr Abdellah HADDOUT

176 88



## Le stress au travail

### L'excès de stress qui naît de l'environnement physique

Le bruit, la chaleur, l'humidité, l'occupation des locaux, l'absence d'espace personnel.



Pr Abdellah HADDOUT

175 87

02/12/2010



## Le stress au travail

### L'excès de stress qui naît de l'éthique du travail

Des pratiques qui percutent les valeurs voire la réglementation, des objectifs qui ne sont pas acceptables, ...

Pr Abdellah HADDOUT

178 90



## Le stress au travail

### L'excès de stress qui naît de l'environnement socio-économique.

La compétitivité, la concurrence, l'absence d'information sur le changement, les inquiétudes, les incertitudes sur la santé des entreprises, l'avenir...

Le conflit des valeurs, l'absence d'éthique...

Pr Abdellah HADDOUT

177 89

## Le stress au travail: comment agir ?



Un préalable:  
la posture managériale au  
service de la performance de  
l'équipe

Pr Abdellah HADDOUT

180 92



## Le stress au travail

### L'excès de stress qui naît de la tâche (ce qui m'est demandé), de l'activité (ce que je fais).

Activités présentant des risques pour moi et pour autrui (relations clients difficiles), complexité de la tâche de la technologie utilisée, tâche à charge émotionnelle importante,...

Pr Abdellah HADDOUT

179 91

## Où agir ?

**Agir là où c'est possible :**

**Ce sur quoi il est possible d'agir tout de suite.**

**Ce sur quoi il est possible d'agir moyennant appui**

~~**Ce sur quoi on ne peut rien ou qu'on ne peut pas changer**~~

Pr Abdellah HADDOUT 182  
112



## Agir d'abord sur soi ...

### 1.1 Agir sur sa propre réaction

**en essayant d'agir sur la situation**

**Manager ne veut pas dire tout faire soi-même**

**S'appuyer sur les compétences et motivations de ses collaborateurs, pour tenir des objectifs y compris personnels, c'est les aider à grandir et optimiser les chances de réussir ensemble**

Pr Abdellah HADDOUT 114

## Où agir ?

**Agir là où c'est possible :**

- 1. Agir sur sa propre réaction et sa capacité à faire face**
- 2. Agir dans l'équipe de travail en travaillant sa posture**

Pr Abdellah HADDOUT 113



... en travaillant sur les situations,...

### 1.1 Agir sur sa propre réaction

#### en essayant d'agir sur la situation

Manager ne veut pas dire tout faire soi-même  
Identifier les facteurs de pression et de stress  
et gérer leur transmission

Identifier les ressources, les aides,  
Conditions de travail

#### Identifier, donner des marges de manœuvre (démarche qualité)

L'approche processus est ressentie comme  
enfermante et réduisant les marges de  
manœuvre. Sachant cela, examiner vos  
processus et créer des marges si elles  
n'existent pas, quitte à donner des choix  
prédéfinis. Communiquer les



Pr Abdellah HADDOUT

119



... en travaillant sur les situations,...

### 1.1 Agir sur sa propre réaction

#### en essayant d'agir sur la situation

Manager ne veut pas dire tout faire soi-même  
Identifier les facteurs de pression et de stress  
et gérer leur transmission

Identifier les ressources, les aides,  
Conditions de travail

Intégrer ses propres conditions de travail dans la  
normalité de celles dédiées à ses collaborateurs.  
Être capable d'expliquer les écarts.  
Connaître et si possible avoir fait au  
moins une fois le travail demandé à  
ses collaborateurs : la connaissance  
technique est un facteur d'affirmation et  
d'intégration dans l'équipe.



Pr Abdellah HADDOUT

118



... en travaillant sur soi-même,...

### 1.2 Améliorer sa capacité à faire face

#### Rester soi-même

Se regarder comme l'on est et pas  
comme l'on souhaiterait être...



Ceux qui jouent des rôles s'appellent des acteurs  
et leur place est sur la scène...

L'entreprise vous emploie pour ce que vous êtes  
et ce que vous savez faire.

Pr Abdellah HADDOUT

188  
122



... en travaillant sur soi-même,...

### 1.2 Améliorer sa capacité à faire face

en restant soi-même

en trouvant sa place avec les autres

par une meilleure santé

Pr Abdellah HADDOUT

187  
121



... en travaillant sur soi-même,...

## 2 - Agir dans l'équipe de travail

- Les habiletés du manager
- La place de la reconnaissance
- L'objectivation des pratiques

Pr Abdellah HADDOUT

190  
125



... en travaillant sur soi-même,...

## 1.2 Améliorer sa capacité à faire face Trouver sa place avec les autres

- Tenir des propos clairs et fermes,
- Dire « non » sans hostilité,
- Exprimer des demandes de manière directe  
formuler des désaccords de manière non conflictuelle,
- Faire des critiques non agressives,
- Exprimer ses émotions (les accepter, les verbaliser).

Pr Abdellah HADDOUT

189  
123

## Conclusions

- L'adaptation des individus aux conditions de travail a des limites souvent atteintes
- Les entreprises doivent maintenant adapter les conditions de travail aux limites des individus (2/3 à convaincre)

192



... et par des pratiques managériales au service de la performance ...

Les habiletés du manager concernent à la fois les champs :



Pr Abdellah HADDOUT

191  
126





## Quels sont les risques liés au travail sur écran ?

Les ordinateurs sont devenus un élément incontournable de notre environnement de travail. Les utilisateurs s'interrogent sur les effets sur la santé de leur utilisation intensive :

- Le travail sur écran fait-il baisser la vue ?
- Les femmes enceintes doivent-elles éviter de travailler devant un écran ?
- Les filtres sont-ils utiles ?
- Les rayonnements émis par les écrans sont-ils dangereux ?

En dehors de quelques points litigieux, les études s'accordent à dire que le travail sur écran ne nuit pas à la santé de l'opérateur, mais qu'il peut engendrer des troubles si le poste de travail n'est pas adapté.

Pr Abdellah HADDOUT

194

# LA MAITRISE DU RISQUE LIE AU TRAVAIL DEVANT ECRAN

Abdellah HADDOUT

Pr Abdellah HADDOUT

193



## Le travail sur écran peut engendrer de la fatigue visuelle

Travailler devant un écran pendant plusieurs heures d'affilée peut entraîner une fatigue visuelle :

- lourdeur des globes oculaires,
- rougeurs,
- picotements,
- éblouissements,
- myopie temporaire,
- maux de tête.

La fatigue visuelle sera d'autant plus marquée que le poste est peu ergonomique (reflets sur l'écran, éclairage inapproprié, écran mal placé, mauvaise qualité de l'image...). La préexistence d'un défaut visuel non corrigé augmentera aussi la fréquence des symptômes oculaires.

Tous ces symptômes disparaissent avec du repos.

Pr Abdellah HADDOUT

196



## Le travail sur écran : risques et prévention

Travailler intensivement devant un écran peut engendrer des troubles de la santé :

- fatigue visuelle,
- troubles musculo-squelettiques,
- stress...

Cependant, il est possible de limiter ces troubles : une analyse de l'aménagement du poste de travail et des tâches qui incombent à l'opérateur peut permettre une prévention efficace. Celle-ci pourra passer par un changement dans l'implantation et l'aménagement du poste, le choix d'un matériel adéquat, des modifications dans l'organisation du travail... pour aboutir à la création d'un poste de travail adapté à l'utilisateur et à sa façon de travailler, et favorisant une posture confortable.

Pr Abdellah HADDOUT

195



## Le travail sur écran et rayonnement

Les écrans émettant entre autres des ultraviolets, des chercheurs se sont penchés sur le taux de cette émission et sur le risque de cataracte qui en découle.

Il s'avère que ce rayonnement est très faible :

**un mois de travail à plein temps devant un écran  
équivalent à une minute au soleil.**

Il faudrait donc demeurer 650 ans devant un écran pour développer une cataracte.

Pr Abdellah HADDOUT

198



## Le travail sur écran et rayonnement

Les niveaux de ces rayonnements sont inférieurs aux valeurs limites d'exposition définies par :

- le décret 86-1103 pour les rayons X
- l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists,
- et l'International Radiation Protection Association pour les rayonnements non ionisants.

Selon l'OMS, il n'est pas nécessaire de mesurer régulièrement l'émission de rayons X (n'augmente pas avec le temps). Le champ électrique est plus étendu derrière l'écran que devant: il est conseillé d'observer une distance d'au moins un mètre entre les opérateurs et les écrans voisins. Les études épidémiologiques n'ont pas établi de relation entre le travail sur écran et le devenir des grossesses des opératrices.

Les nouvelles technologies d'affichage (cristaux liquides, plasma) abaissent encore plus les niveaux des radiations.

Pr Abdellah HADDOUT

197



## Trois types d'actions au cœur du management Santé Sécurité

### Interruptions périodiques du travail sur écran

Après avoir procédé à une analyse des risques présentés par chaque poste de travail, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures qui s'imposent pour les prévenir.

Dans le cas d'un poste à écran, susceptible de provoquer fatigue visuelle et TMS, l'activité du travailleur doit être aménagée de telle sorte que son temps de travail sur écran soit périodiquement interrompu par des pauses ou par des changements d'activité.

**Changement d'activité** : alternance avec une tâche ne demandant pas de regarder un écran.

**Pause** : temps de repos spécifique qui s'ajoute aux pauses classiques. Les temps d'attente imposant la surveillance de l'écran ne sont pas des pauses. La périodicité et la durée des pauses spécifiques sont déterminées en fonction de l'organisation et des caractéristiques des tâches (ex: 1/4 d'heure toutes les 2 heures ou 5 min toutes les 45 min selon la tâche).

Pr Abdellah HADDOUT

200



## Le travail sur écran peut provoquer des troubles musculo-squelettiques (TMS)

Le travail sur écran impose une **posture statique** et des **gestes répétitifs** pendant de **longues périodes**.

Ce phénomène engendre d'autant plus de troubles musculo-squelettiques douloureux (tendinite, ténosynovite, bursite, syndrome canalaire) que la posture est peu ergonomique. Les muscles et tendons touchés sont essentiellement ceux de la nuque, des épaules, de la région lombaire, des poignets et des mains.

Le **syndrome du canal carpien (SCC)** est la pathologie la plus connue et la plus répandue : il s'agit d'une inflammation du nerf carpien due à sa compression au niveau du poignet.

Les femmes sont plus touchées que les hommes, ainsi que les personnes souffrant d'obésité.

Pr Abdellah HADDOUT

199

## Trois types d'actions au cœur du management Santé Sécurité

### Les normes

Une norme internationale "Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation" (ISO 9241) a été publiée par l'AFNOR sous l'indice de classement X35-122. Elle concerne l'affichage, l'environnement et l'aménagement du poste, les réflexions, les couleurs affichées, les périphériques d'entrée ainsi que le dialogue avec l'ordinateur. Cette norme ISO ne traite pas de l'émission de rayonnements ni de la sécurité électrique. L'aspect sécurité est abordé dans les publications de la Commission électrotechnique internationale (CEI 65 et CEI 950).

Il existe également une norme pour les écrans plats : ISO 13406, intitulée "exigences ergonomiques pour travail sur écrans de visualisation à panneaux plats".

Pr Abdellah HADDOUT

202

## Trois types d'actions au cœur du management Santé Sécurité

### Information et formation des salariés

L'employeur est tenu de former et d'informer les salariés sur les risques spécifiques liés à leur poste de travail, et notamment sur les modalités d'utilisation des postes comprenant un écran.

### Un suivi médical spécial

Un salarié ne devrait être affecté à des travaux sur écran de visualisation que s'il a fait l'objet d'un examen préalable et approprié des yeux et de la vue par le médecin du travail. Cet examen doit être renouvelé régulièrement, en particulier si le salarié se plaint de troubles pouvant être liés au travail sur écran. Si une correction normale ne permet pas l'exécution du travail sur écran dans de bonnes conditions, le salarié doit bénéficier d'un dispositif de correction spécial qui sera à la charge de l'employeur.

Pr Abdellah HADDOUT

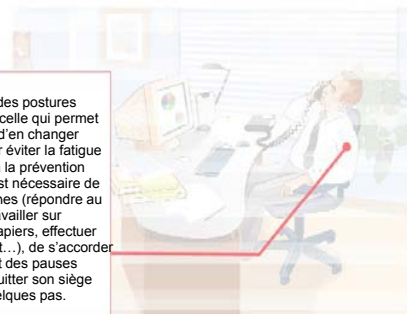
201

## Ergonomie au poste de travail à l'écran de visualisation

### Un environnement de travail adapté

#### POSTURE

La meilleure des postures de travail est celle qui permet à l'opérateur d'en changer souvent. Pour éviter la fatigue et participer à la prévention des TMS, il est nécessaire de varier les tâches (répondre au téléphone, travailler sur documents papiers, effectuer du rangement...), de s'accorder régulièrement des pauses courtes, de quitter son siège pour faire quelques pas.



Pr Abdellah HADDOUT

204

## Ergonomie au poste de travail à l'écran de visualisation

### Un environnement de travail adapté

#### AFFICHAGE

La principale qualité de l'affichage d'un écran est sa lisibilité. Les écrans cathodiques actuellement proposés dans le commerce répondent, sur ce plan, à des exigences très élevées. L'opérateur doit, de son côté, veiller à ne pas amoindrir cette lisibilité. Attention aux reflets parasites et à l'éblouissement : l'écran ne doit pas être situé face à une source lumineuse ni tourner le dos à une fenêtre. Les gadgets atténuant les contrastes (lunettes, filtres anti-reflets...) sont à bannir.



Pr Abdellah HADDOUT

203

## Ergonomie au poste de travail à l'écran de visualisation

### ÉCLAIRAGE

Le bureau doit être le plus lumineux possible, toute variation de lumière étant source de fatigue. Les sur-éclairagements comme les sous-éclairagements sont à proscrire. Utiliser des lampes fluorescentes de couleurs chaudes plutôt que des halogènes ou des spots. Les fenêtres peuvent être équipées de stores filtrants.

Pr Abdellah HADDOUT 206

## Ergonomie au poste de travail à l'écran de visualisation

### Un environnement de travail adapté

#### MATÉRIEL

L'écran cathodique assure un meilleur rendu des contrastes. Il doit être préféré à l'écran plat. Il est posé à même le plan de travail, à une distance d'environ 70 cm de l'opérateur. Le clavier comme les accessoires (documents, téléphone, petits outils...) sont facilement déplaçables. A moins d'être connecté à une base et de disposer d'un clavier et d'un écran séparé, l'ordinateur portable est à proscrire.

Pr Abdellah HADDOUT 205

## Ergonomie au poste de travail à l'écran de visualisation

### Un environnement de travail adapté

#### DÉCIBELS ET CELSIUS

La fatigue associée au travail sur ordinateur sera d'autant plus importante si, à l'inconfort visuel, s'ajoute l'inconfort sonore. Il est conseillé de travailler à des niveaux sonores inférieurs à 55 dB (niveau sonore d'une salle de musée). La température est également un élément de confort essentiel. Elle doit se situer entre 20 et 24° C. Quant à l'hygrométrie, un taux de 45 à 60 % d'humidité évitera le dessèchement des muqueuses oculaires.

Pr Abdellah HADDOUT 208

## Ergonomie au poste de travail à l'écran de visualisation

### Un travail adapté

#### MOBILIER

L'aménagement du poste de travail informatisé doit être effectué avec le concours de règles générales sont à respecter :

- le plan de travail est monobloc, d'une taille suffisante pour être le moins encombré possible.
- Préférer les fauteuils en tissu, réglables en hauteur et inclinables, disposant d'un piètement à 5 branches. Les rangements doivent faciliter le classement distinctif des documents.

Pr Abdellah HADDOUT 207



## Ergonomie au poste de travail

### Position de l'ordinateur :

Asseyez-vous **face à l'écran**, le clavier dans l'axe et la souris à proximité immédiate du clavier, en modifiant au besoin leur position sur le bureau.



Pr Abdellah HADDOUT

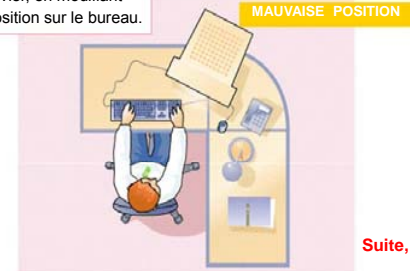
210



## Ergonomie au poste de travail

### Position de l'ordinateur :

Asseyez-vous **face à l'écran**, le clavier dans l'axe et la souris à proximité immédiate du clavier, en modifiant au besoin leur position sur le bureau.



Pr Abdellah HADDOUT

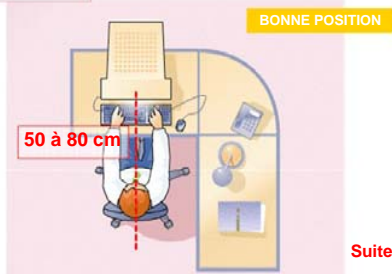
209



## Ergonomie au poste de travail

### Position de l'ordinateur :

La **distance œil-écran** doit être à peu près celle du **bras tendu**.



Pr Abdellah HADDOUT

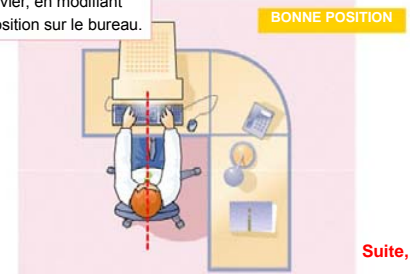
212



## Ergonomie au poste de travail

### Position de l'ordinateur :

Asseyez-vous **face à l'écran**, le clavier dans l'axe et la souris à proximité immédiate du clavier, en modifiant au besoin leur position sur le bureau.



Pr Abdellah HADDOUT

211

## Ergonomie au poste de travail

**Réglage du siège :**

Réglez la **hauteur du siège** de façon à ce que l'**angle bras/avant-bras** soit au moins égal à **90°**, tout en détendant vos épaules.



Suite, cliquez ici...

Pr Abdellah HADDOUT 214

## Ergonomie au poste de travail

**Réglage du siège :**

Réglez la **hauteur du siège** de façon à ce que l'**angle bras/avant-bras** soit au moins égal à **90°**, tout en détendant vos épaules.



Suite, cliquez ici...

Pr Abdellah HADDOUT 213

## Ergonomie au poste de travail

**Réglage du siège :**

Le **bord supérieur** de l'écran doit se trouver à hauteur de vos **yeux**.  
Si ce n'est déjà fait, posez le moniteur directement sur le bureau.



Suite, cliquez ici...

Pr Abdellah HADDOUT 216

## Ergonomie au poste de travail

**Réglage du siège :**

Vos  **pieds**  doivent reposer à  **plat**  sur le sol ou sur un repose-pieds.  
Réglez l' **assise**  et le  **dossier**  de façon à vous caler le bas du  **dos** .



Repose-pieds


Suite, cliquez ici...

Pr Abdellah HADDOUT 215

## Ergonomie au poste de travail

**Votre vision : réduire les mouvements**

Placez vos **documents** a plus **près** du **moniteur** afin de réduire les mouvements superflus de la tête et les efforts de mise au point réalisés par l'œil.



**Suite, cliquez ici...**

Pr Abdellah HADDOUT 218

## Ergonomie au poste de travail

**Votre vision : réduire les mouvements**

Placez vos **documents** au plus **près** du **moniteur** afin de réduire les mouvements superflus de la tête et les efforts de mise au point réalisés par l'œil.



**Suite, cliquez ici...**

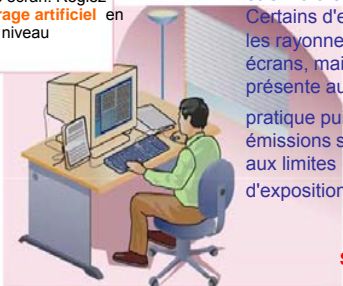
Pr Abdellah HADDOUT 217

## Ergonomie au poste de travail

**Votre vision : reflets gênants**

En cas de **reflets gênants**, modifiez la **position** de votre écran. Réglez les **stores** et l'**éclairage artificiel** en privilégiant un faible niveau d'éclairage.

Les filtres constituent une solution anti-reflet uniquement lorsque ceux-ci ne peuvent être maîtrisés autrement. Certains d'entre eux diminuent les rayonnements émis par les écrans, mais cette capacité ne présente aucun intérêt pratique puisque les taux des émissions sont bien inférieurs aux limites d'exposition autorisées



**Suite, cliquez ici...**

Pr Abdellah HADDOUT 220

## Ergonomie au poste de travail

**Votre vision : réduire les mouvements**

Pour vous aider, servez-vous d'un **porte-copie**. Si nécessaire, utilisez un **éclairage d'appoint** pour faciliter la lecture des documents.



**Suite, cliquez ici...**

Pr Abdellah HADDOUT 219



## Ergonomie au poste de travail

### Votre vision : réglage de l'écran

Réglez le **contraste** et la **luminosité** de votre écran en fonction des variations d'éclairage au cours de la journée.



Pr Abdellah HADDOUT

222



## Ergonomie au poste de travail

### Votre vision : réglage de l'écran

Réglez le **contraste** et la **luminosité** de votre écran en fonction des variations d'éclairage au cours de la journée.

Un affichage sur fond clair est à privilégier car il est moins fatigant pour la vue qu'un affichage sur fond sombre.



Pr Abdellah HADDOUT

221



## Ergonomie au poste de travail

### Votre vision : nettoyage de l'écran

**Nettoyez** votre écran des traces de doigts et de la poussière avec le matériel approprié.



Pr Abdellah HADDOUT

224



## Ergonomie au poste de travail

### Votre vision : nettoyage de l'écran

**Nettoyez** votre écran des traces de doigts et de la poussière avec le matériel approprié.



Pr Abdellah HADDOUT

223



## Ergonomie au poste de travail

**Bons mouvements : position des poignets**

Vos **poignets** doivent être **détendus**. Évitez de les plier vers le haut, le bas ou le côté.



Suite, cliquez ici...

Pr Abdellah HADDOUT 226

## Ergonomie au poste de travail

**Votre vision : nettoyage de l'écran**

**Nettoyez** votre écran des traces de doigts et de la poussière avec le matériel approprié.



Suite, cliquez ici...

Pr Abdellah HADDOUT 225

## Ergonomie au poste de travail

**Bons mouvements : raccourcis clavier**

Apprenez les **raccourcis clavier** les plus fréquents de façon à éviter les aller retours avec la main.



Suite, cliquez ici...

Pr Abdellah HADDOUT 228

## Ergonomie au poste de travail

**Bons mouvements : position des poignets**

Vos **poignets** doivent être **détendus**. Évitez de les plier vers le haut, le bas ou le côté.



Suite, cliquez ici...

Pr Abdellah HADDOUT 227

## Ergonomie au poste de travail

**Bons mouvements : raccourcis clavier**

Apprenez les **raccourcis clavier** les plus fréquents de façon à éviter les aller retours avec la main.

Mauvaise utilisation      Bonne utilisation

Suite, cliquez ici...

Pr Abdellah HADDOUT      230

## Ergonomie au poste de travail

**Bons mouvements : raccourcis clavier**

Apprenez les **raccourcis clavier** les plus fréquents de façon à éviter les aller retours avec la main.

Mauvaise utilisation      Bonne utilisation

Pr Abdellah HADDOUT      229

## Ergonomie au poste de travail

**Bons mouvements : alterner les tâches**

Faites des « **micropause** » de quelques secondes, en laissant pendre vos bras le long de votre corps.

Pr Abdellah HADDOUT      232

## Ergonomie au poste de travail

**Bons mouvements : alterner les tâches**

Faites des « **micropause** » de quelques secondes, en laissant pendre vos bras le long de votre corps.

Pr Abdellah HADDOUT      231

### Ergonomie au poste de travail

**Bons mouvements : *alterner les tâches***

Faites des « **micropauses** » de quelques secondes, en laissant pendre vos bras le long de votre corps.



Pr Abdellah HADDOUT 234

### Ergonomie au poste de travail

**Bons mouvements : *alterner les tâches***

Faites des « **micropauses** » de quelques secondes, en laissant pendre vos bras le long de votre corps.



Pr Abdellah HADDOUT 233

### Ergonomie au poste de travail

**Bons mouvements : *la pause exercice***

Lors d'une pause, **levez-vous**, marchez, mobilisez les muscles et les articulations du cou et des membres supérieurs.



Suite, cliquez ici...

Pr Abdellah HADDOUT 236

### Ergonomie au poste de travail

**Bons mouvements : *la pause exercice***

Lors d'une pause, **levez-vous**, marchez, mobilisez les muscles et les articulations du cou et des membres supérieurs.



Pr Abdellah HADDOUT 235

## Ergonomie au poste de travail

Bons mouvements : *alerter son médecin*

Si pendant ou après votre travail vous souffrez d'inconfort de douleurs, de fourmillements au niveau du cou et des membres supérieurs...



Pr Abdellah HADDOUT 238

## Ergonomie au poste de travail

Bons mouvements : *alerter son médecin*

Si pendant ou après votre travail vous souffrez d'inconfort de douleurs, de fourmillements au niveau du cou et des membres supérieurs...



Pr Abdellah HADDOUT 237

## Ergonomie au poste de travail

Bons mouvements : *alerter son médecin*

Si pendant ou après votre travail vous souffrez d'inconfort de douleurs, de fourmillements au niveau du cou et des membres supérieurs...



Pr Abdellah HADDOUT 240

## Ergonomie au poste de travail

Bons mouvements : *alerter son médecin*

Si pendant ou après votre travail vous souffrez d'inconfort de douleurs, de fourmillements au niveau du cou et des membres supérieurs...



Pr Abdellah HADDOUT 239

## Ergonomie au poste de travail

Bons mouvements : *alerter son médecin*

Si vous ressentez des **picotements des yeux**, des **maux de tête**, parlez-en à votre **médecin du travail**.



Suite, cliquez ici...

Pr Abdellah HADDOUT 242

## Ergonomie au poste de travail

Bons mouvements : *alerter son médecin*

Si pendant ou après votre travail vous souffrez d'**inconfort**, de **douleurs**, de **fourmillements** au niveau du cou et des membres supérieurs...



Suite, cliquez ici...

Pr Abdellah HADDOUT 241

## Evaluation des risques professionnels

Objectif:  
Mettre en place une politique santé et sécurité au travail.

Stratégie:

- Recenser les risques professionnels
- Donner un caractère de priorité aux risques recensés
- Proposer des actions en vue de supprimer ou de limiter les risques.

Pr Abdellah HADDOUT 244

## Évaluation des Risques pour la Santé et la Sécurité au Poste de Travail.

### Outils et Méthodes

**Prof. Abdellah HADDOUT**

Pr Abdellah HADDOUT 243

Evaluation des risques professionnels  
« Document Unique »

La méthode:

- Les personnels de l'entreprise, au vu des incidents ou des accidents potentiellement survenus, de leur perception des dangers, listent les situations présentant un risque, un danger pour eux mêmes

Pr Abdellah HADDOUT

246

**Evaluation des risques professionnels  
« Document Unique »**

En pratique:

- Traiter les situations les plus dangereuses
- Tenir compte, lors d'aménagement ou de réaménagement de locaux des remarques et propositions des équipes opérationnelles.
- Faire remonter les besoins des personnels en actions de formation.

Pr Abdellah HADDOUT

245

**Evaluation des risques  
professionnels  
« Document Unique »**

En résumé:

Le « document unique » est la finalité des étapes qui consistent à identifier et à classer les risques (dans les entreprises) en vue de mettre en place des actions de prévention. Une étape intermédiaire de hiérarchisation permet de donner les priorités.

Pr Abdellah HADDOUT

248

Evaluation des risques professionnels  
« Document Unique »

La méthode:

- Chaque entreprise constituée d'une ou plusieurs unités, doit compléter le document prévu à cet effet.
- En fonction des infra structures, le renseignement sera individuel ou collectif.

Pr Abdellah HADDOUT

247

Evaluation des risques professionnels  
« Document Unique »

Document Unique

*Pour qui ?*

- ➔ pour tous les personnels de l'entreprise
- ➔ par extension pour les clients

Pr Abdellah HADDOUT 250

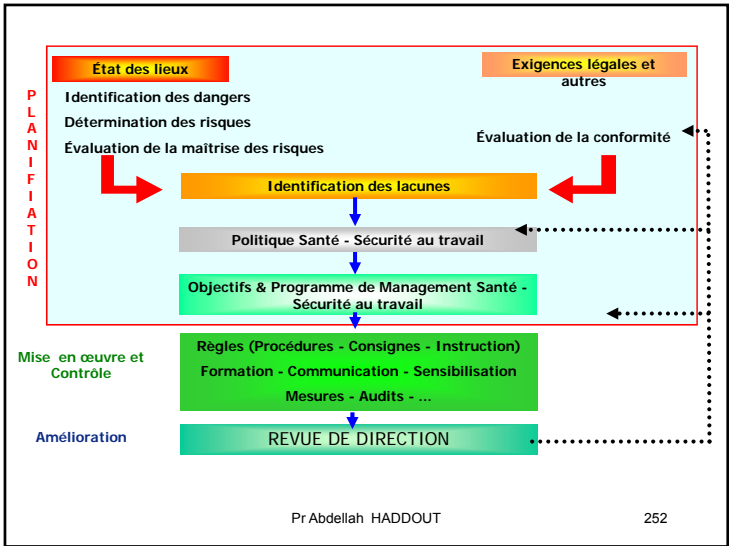
Evaluation des risques professionnels  
« Document Unique »

Document Unique

*Pourquoi ?*

- ➔ Pour prendre du recul sur ses habitudes
- ➔ Pour éviter les petits et les gros incidents réguliers ou exceptionnels
- ➔ Rechercher les bons et mauvais aspects, en toute honnêteté

Pr Abdellah HADDOUT 249



**L'EVALUATION DES RISQUES**

**VOCABULAIRE**

**Danger**  
Source ou situation pouvant nuire par blessure ou atteinte à la santé, *dommage à la propriété, à l'environnement du lieu de travail ou une combinaison de ces éléments*

**Risque**  
Combinaison de la probabilité et de la (des) conséquence(s) de la survenue d'un événement dangereux

**Sécurité**  
Absence de risque de dommage inacceptable

**Identification du danger**  
processus consistant à reconnaître l'existence d'un danger

**Évaluation du risque**  
processus d'estimation de l'ampleur du risque face à un danger (situation dangereuse) pour décider si le risque acceptable est atteint

**Risque acceptable**  
Risque qui a été réduit à un niveau tolérable pour un organisme au regard de ses obligations légales et de sa propre politique SST

**Incident**  
Événement ayant entraîné un accident ou qui aurait pu entraîner un accident

**Accident**  
Événement imprévu entraînant la mort, une détérioration de la santé, des lésions, des dommages ou autre perte

Pr Abdellah HADDOUT 251

## Réglementation

- **Obligation pour le chef d'entreprise** de transcrire sur un document les résultats de l'évaluation des risques, quels que soient le domaine d'activité et l'effectif
- **Le document unique** :
  - inventaire des risques identifiés dans chaque unité de travail
  - Réalisé sur un seul support écrit ou numérique
  - A disposition du CHSCT, IR, **Médecin du travail**, **IT**,
  - Mise à jour au moins annuelle

Pr Abdellah HADDOUT

254

## Exigences réglementaires

- L'employeur doit assurer la santé et la sécurité des employés
- L'employeur doit **Identifier**, **Analyser**, **évaluer** les risques et établir un **Document Unique** montrant la maîtrise des risques en termes de **prévention**, de **protection** ou de **transfert**

Pr Abdellah HADDOUT

253

## Objectif de l'évaluation des risques

- **Prévenir** les risques professionnels
- **Connaître** en amont les risques
- **Protéger** la santé et la sécurité
- **Améliorer** les conditions de travail
- **Favoriser** le dialogue social interne

Pr Abdellah HADDOUT

256

## Concept d'évaluation des risques

- Evolution importante
- Obligation de moyens**  
⇒ **Obligations de résultats**

Pr Abdellah HADDOUT

255



## La mise en application suppose :

- ❖ de connaître les exigences du **code du travail** et de comprendre le sens (la **dimension prévisionnelle**)
- ❖ cela suppose aussi une **méthodologie**, de **connaître le contexte**, ...

Pr Abdellah HADDOUT

258

## L'évaluation des risques

- C'est mesurer les risques créés pour la santé et la sécurité des travailleurs.
- C'est une **démarche active**, pratique comportant :
  - l'élaboration d'un **diagnostic**
  - la mise en œuvre de **mesures techniques** (plan d'action)
  - des **mesures compensatrices** pour les risques résiduels
  - et la pratique d'une « **veille préventive** »

Pr Abdellah HADDOUT

257

## Les acteurs

- Les **salariés** et leurs représentants
- Le personnel d'encadrement,
- **le médecin du travail**
- **Avec d'importants moyens réglementaires et déontologiques**

Pr Abdellah HADDOUT

260

## L'évaluation des risques

- n'est **pas une fin en soi**
- elle **doit préparer des décisions en matière de prévention dans l'entreprise**
- **sa finalité n'est pas de justifier de l'acceptation d'un risque**

Pr Abdellah HADDOUT

259

## Estimer le risque

- un phénomène dangereux entraînera tôt ou tard un dommage si aucune mesure de prévention n'est prise.
- l'estimation doit être menée pour chaque phénomène dangereux identifié, en vue de sélectionner (ou de définir) des mesures de sécurité appropriées.
- **mesure de sécurité**: moyen qui élimine un ou plusieurs phénomènes dangereux ou qui réduit le risque.

Pr Abdellah HADDOUT

262

## Des prescriptions réglementaires

- Incitent le médecin de prévention à participer à la **visibilité sociale** des risques professionnels :
  - le rapport technique annuel
  - le plan d'activité
  - **la fiche d'entreprise**
  - la participation à des recherches, études ou enquêtes

Pr Abdellah HADDOUT

261

## L'EVALUATION DES RISQUES

### Risque intrinsèque:

Fréquence d'exposition à la situation dangereuse X Gravité de l'évènement

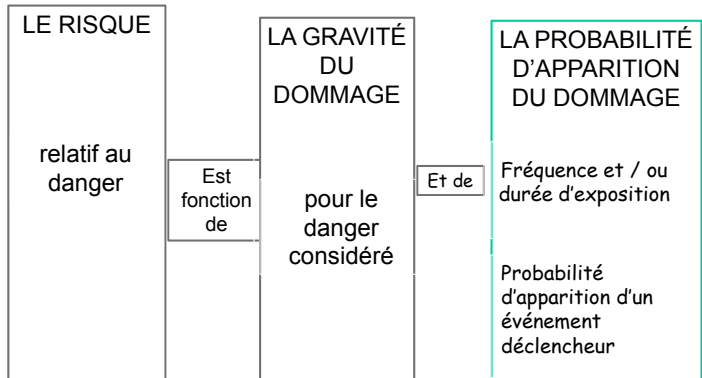
	SEVERITE	HYGIENE	SECURITE
MAJEURE	4 pts	Maladies pouvant entraîner des séquelles irréversibles sur la santé	Accident grave ou mortel (interne ou externe), incendie ou explosion susceptible d'entraîner des conséquences externes et un arrêt prolongé de la production
CRITIQUE	3 pts	Indisposition ou maladie entraînant un arrêt de travail	Accident corporel causant un arrêt de travail, indisponibilité d'équipements entraînant un arrêt de la production
NOTABLE	2 pts	Indisposition légère ou soin extérieur ne nécessitant pas un arrêt de travail	Accident corporel localisé n'entraînant pas un arrêt prolongé; indisponibilité d'équipements entraînant une perte de productivité temporaire
MINEURE	1 pt	Peu ou pas d'incidence sur le personnel (gêne, premier soin)	Peu ou pas d'incidence sur l'homme (premier soin) ou les biens matériels ou la production

4 fréquence journalière  
3 fréquence hebdomadaire  
2 fréquence mensuelle  
1 fréquence annuelle ou moins

Pr Abdellah HADDOUT

264

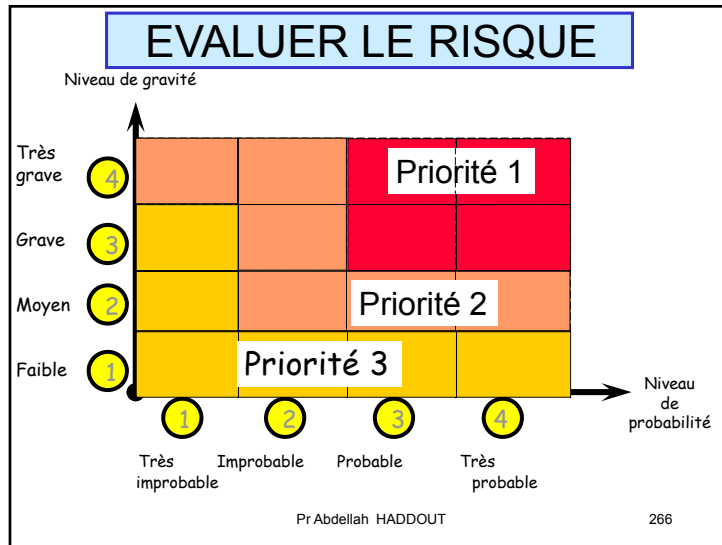
## ESTIMER LE RISQUE



Pr Abdellah HADDOUT

263

263




## L'EVALUATION DES RISQUES

**Risque résiduel**

Risque intrinsèque X Maîtrise de la situation dangereuse

16 ↑ X ↓ 1	NOTE	Maîtrise de la situation dangereuse
	4	<b>Très mauvaise maîtrise</b> <i>Pas de consigne particulière au poste, pas de formation particulière au poste, personnel peu ou pas sensibilisé aux risques SST, nombreux intermédiaires, accidents, ou incidents déjà survenus, mauvaise ergonomie du poste de travail...</i>
	3	<b>Mauvaise maîtrise</b> <i>Sensibilisation orale et succincte au poste de travail, ergonomie du poste peu adaptée, presque accidents ou incidents déjà survenus, peu de dispositifs de sécurité passifs ou actifs (ou existants mais non vérifiés régulièrement ou rendu inefficace par les opérateurs, port des EPI pas toujours respecté.....</i>
	2	<b>Bonne maîtrise</b> <i>Personnel préalablement formé et sensibilisé, consigne écrites permanente au poste de travail, présence de dispositifs de sécurité passifs ou actifs satisfaisants, port des EPI systématique, aucun incident ou presque accident enregistré. Vérification régulière du niveau de sensibilisation du personnel</i>
	1	<b>Excellente maîtrise</b> <i>Qualification préalable nécessaire, analyse des risques au poste de travail réalisée périodiquement réexaminée et affichée au poste, mode opératoire au poste de travail, ergonomie du poste adaptée, présence de dispositifs efficaces et testés de sécurité active et/ou passive, toutes les suggestions du personnel, CHSCT sont prises en compte, des audits ou inspections sécurité sont régulièrement conduits, etc...</i>

Pr Abdellah HADDOUT 265

- ## Les priorités d'actions à prendre
- 
- Eliminer les risques à la source (Prévention)
  - Réduire les risques (Prévention)
  - Protections collectives (Protection)
  - Protections individuelles (Protection)
  - Formation et information (Prévention)
  - Consignes et signalisation de danger (Prévention)
- Pr Abdellah HADDOUT 268

La Prévention et la Gestion des Risques

## Risque = Probabilité x Conséquences

**Pour réduire les risques, il faut :**

- Réduire la **probabilité** (c'est la **prévention**)
- Réduire les **conséquences** (c'est la **protection**)

Il faut donc apprendre à identifier et à maîtriser les risques !

Le risque ZERO n'existe pas  
 MAIS IL FAUT TOUT FAIRE POUR S'EN  
 APPROCHER

Travailler en sécurité, c'est prendre des risques acceptables de manière consciente

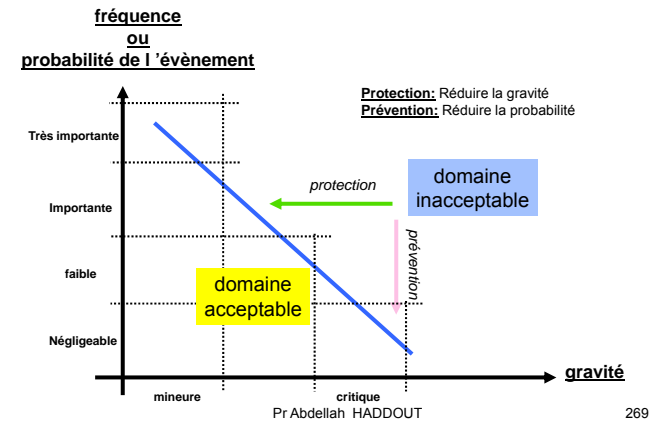
Pr Abdellah HADDOUT 267

## Evaluation des risques suivant la méthode de Kinney

Pr Abdellah HADDOUT

270

## L'EVALUATION DES RISQUES



269

L'analyse des risques suivant la méthode de Kinney

### Le principe

Le taux de risque **R** est le produit de 3 paramètres :

$$R = P \times F \times G$$

avec **P** = Probabilité  
**F** = Fréquence d'exposition  
**G** = Gravité



Pr Abdellah HADDOUT

272

### La méthode

Dans la méthode de Kinney, les risques sont appréciés et évalués **quantitativement**

La méthode s'applique aux activités et aux postes de travail standards.

Pr Abdellah HADDOUT

271

### Les valeurs

Le critère P (Probabilité) :  
Le critère F (Fréquence) :

Valeur	Signification
0,5	Très rarement (< 1 fois par an)
1	Rarement (annuellement)
2	Parfois (mensuellement)
3	De temps en temps (hebdomadairement)
6	Régulièrement (quotidiennement)
10	Continuellement

### Les valeurs

Le critère P (Probabilité) :

Valeur	Signification
0,1	Presque inconcevable
0,2	Pratiquement impossible
0,5	Concevable mais improbable
1	Possible dans les cas limites
3	Inhabituel
6	Fort possible
10	Prévisible

### Les valeurs

Le critère P (Probabilité) :  
Le critère F (Fréquence) :  
Le critère G (Gravité) :  
Le résultat R (Risque) :

Valeur	Cote de risque
> 400	Risque très élevé, envisager l'arrêt
200 - 400	Risque élevé, à corriger immédiatement
70 - 200	Risque important, amélioration requise
20 - 70	Risque possible, attention requise
0 - 20	Risque peut-être acceptable

### Les valeurs

Le critère P (Probabilité) :  
Le critère F (Fréquence) :  
Le critère G (Gravité) :

Valeur	Taux de gravité	Signification
1	Limité	Dommages corporels sans absence
3	Important	Dommages corporels avec absence
7	Grave	Invalidité
15	Très grave	1 mort
40	Catastrophique	Plusieurs morts

### Exemple

Lors des travaux de courte durée et sans matériel lourd sur une échelle, tels que, dévisser les 6 vis et enlever le couvercle d'un boîtier électrique alimenté en 220 volts.

A votre avis, quel est le risque principal parmi les 3 risques repris ci-dessous ? :

- a) Un « tour de reins » dû à une mauvaise posture de travail
- b) La chute en bas de l'échelle
- c) Le risque électrique



## Mise en application de la méthode de Kinney

## Management des risques

### Exemple

A votre avis, quel est le risque principal parmi les 3 risques repris ci-dessous ? :

- a) Un « tour de reins » dû à une mauvaise posture de travail

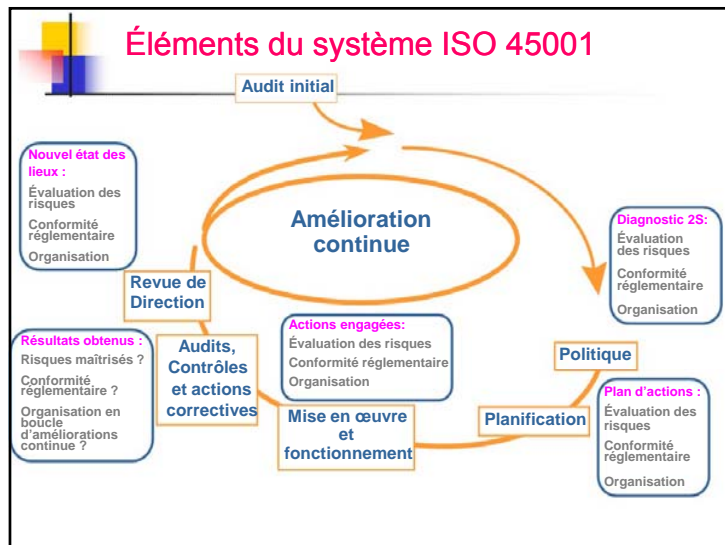
Le critère P (Probabilité) :

Le critère F (Fréquence) :

Le critère G (Gravité) :

Notre appréciation : Le taux de risque **R** =





### les objectifs

Des **objectifs** SMART :

- S**imples faciles à comprendre, aisés à communiquer,
- M**esurables nécessite d'associer le ou les indicateurs qui témoigneront de leurs atteintes,
- A**ceptables d'un point de vue légal, moral, éthique, écologique,
- R**éalisables les ressources disponibles et les engagements pris rendent les objectifs atteignables

définis dans le **T**emps les échéances auxquelles les objectifs doivent être atteints sont connues.

42/

## 4.2 Politique SST

La direction doit définir et autoriser la politique SST de l'organisme et veiller à ce que, dans le cadre du champ d'application défini de son système de management de la SST, elle :

- a) soit appropriée à la nature et à l'étendue des risques en matière de SST de l'organisme ;
- b) inclue un engagement envers la prévention des lésions corporelles et atteintes à la santé et envers l'amélioration continue du management de la SST et de la performance SST;
- c) inclue un engagement à se conformer pour le moins aux exigences légales en vigueur et autres exigences auxquelles l'organisme se conforme et qui se rapportent à ses dangers en termes de SST ;

Prof Abdellah Haddout 284

## 4. Exigences en matière de système de management de la SST

### 4.1 Exigences générales

- L'organisme doit établir, documenter, mettre en œuvre, tenir à jour et améliorer de manière continue un système de management de la SST conformément aux exigences de la présente norme OHSAS et déterminer la manière dont elle satisfera pleinement ces exigences.
- L'organisme doit définir et documenter le champ d'application de son système de management de la SST

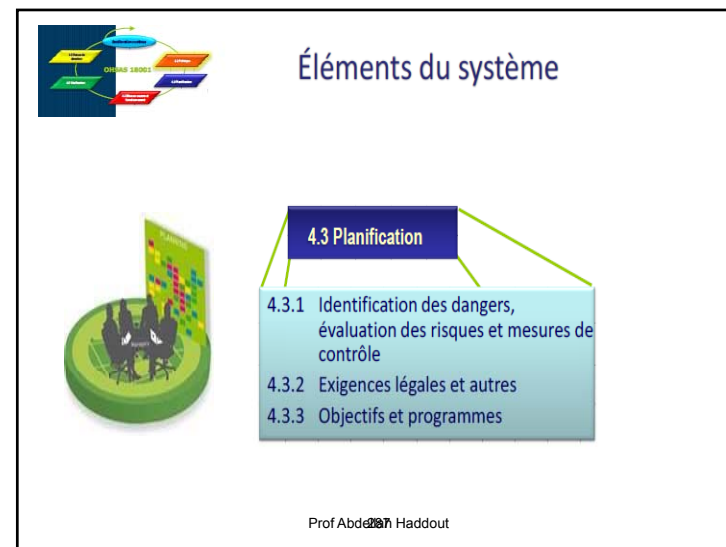
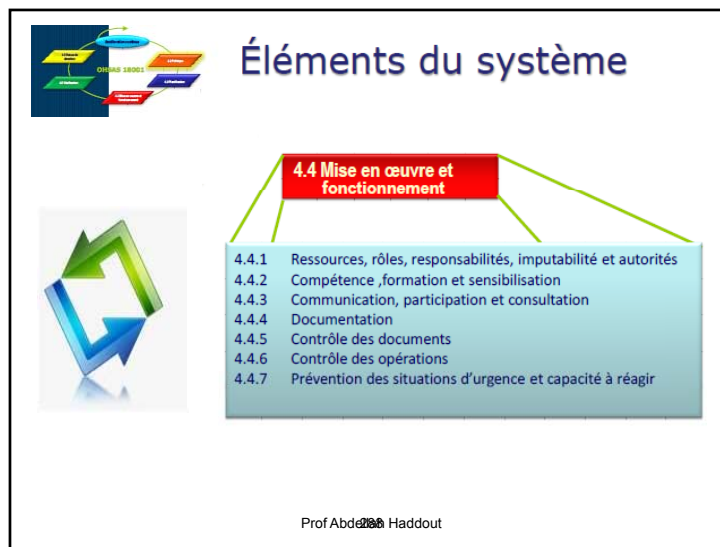
Prof Abdellah Haddout 283

## 4.2 Politique SST ( Suite)

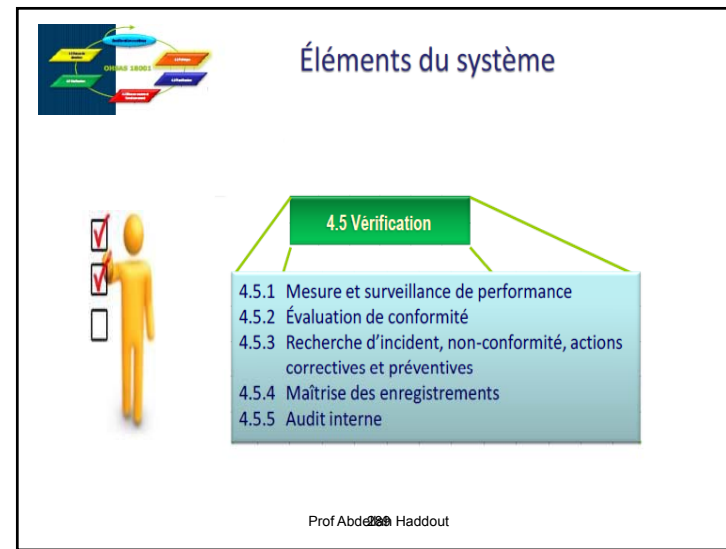
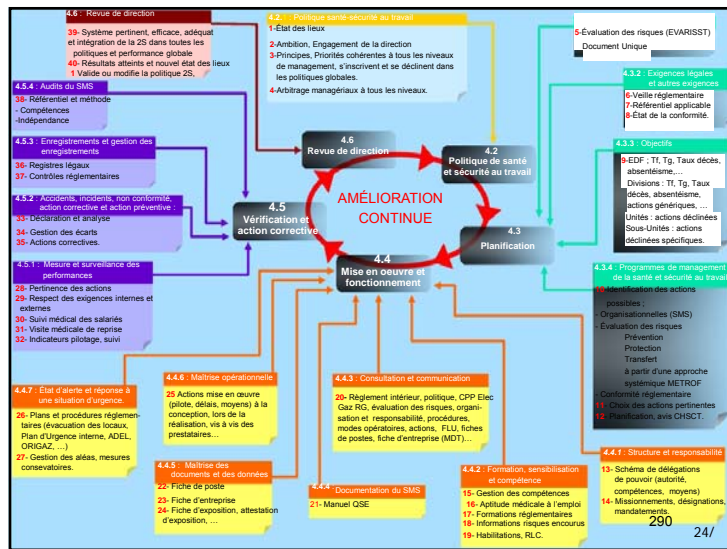
- d) fournisse un cadre visant à déterminer et revoir les objectifs de SST ;
- e) soit documentée, mise en œuvre et tenue à jour ;
- f) soit diffusée auprès de toutes les personnes travaillant sous le contrôle de l'organisme afin que celles-ci soient informées de leurs obligations individuelles en matière de SST ;
- g) soit mise à la disposition de toutes les parties intéressées ; et
- h) soit revue de manière régulière pour garantir sa pertinence et son caractère approprié à l'égard de l'organisme.

Prof Abdellah Haddout

286







**Merci pour votre attention**

Pr Abdellah HADDOUT 291