



# La sécurité de l'environnement de travail dans la transformation d'anacarde

Atelier RSE

30 novembre et 1 décembre 2022



# Contenu

1. [Législation, réglementation](#)
2. [Dangers, risques et prévention](#)
3. [Accidents, causes et prévention](#)
4. [Permis et Code](#)
5. [Substances dangereuses](#)
6. [Incendie et explosion](#)
7. [Espace confiné](#)
8. [Machines et outils](#)
9. [Soudage](#)
10. [Lever; hisser; porter](#)
11. [Trébuchement; glissade](#)
12. [Travaux en hauteur](#)
13. [Electricité](#)
14. [EPI](#)
15. [Ergonomie](#)
16. [Signalisation](#)
17. [Relations au travail](#)
18. [Evaluation des risques](#)

# 1. Législation, règlementation

---



# Législation, réglementation



National:

- Code de Travail (Titre IV; SANTÉ ET SECURITÉ ET ORGANISMES DE SANTÉ AU TRAVAIL)

Chapitre 1 : SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Chapitre 2 : COMITÉ DE SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Chapitre 3 : SERVICES DE SANTÉ AU TRAVAIL

Chapitre 4 : SERVICES SOCIAUX DES ENTREPRISES

Art. 41.1 – 41.8

- promouvoir et à maintenir le plus haut degré possible de **bien-être physique, mental et social** de tous les travailleurs dans tous les corps de métier ;
- prévenir **les effets néfastes des mauvaises conditions de travail** sur la santé des travailleurs ;
- protéger les travailleurs contre **les dangers** qui menacent leur santé ;
- placer et à maintenir les travailleurs dans un **environnement de travail adapté** à leurs conditions physiques et mentales ;
- organiser une **formation** en matière d'hygiène et de sécurité et le recyclage
- **enregistrer** les accidents pour analyse et rapportage

Art. 42.1

Un **Comité de Santé et Sécurité au Travail** est créé dans tout établissement ou toute entreprise employant habituellement plus de cinquante salariés.

# Législation, réglementation



National:

LE CODE DE PREVOYANCE SOCIALE

TITRE IV : DE LA BRANCHE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES

Art. 66

Sont également considérés comme accident du travail, l'accident survenu à un travailleur pendant le trajet de sa résidence au lieu du travail

Art. 71-73, 80-83

L'employeur est tenu :

- de faire assurer les soins de première urgence
- d'aviser le médecin chargé des services médicaux de l'entreprise ou, à défaut, le médecin le plus proche
- éventuellement, de diriger la victime sur le Centre médical entreprise ou interentreprises
- de déclarer dans un délai de quarante-huit (48) heures tout accident du travail survenu ou toute maladie professionnelle constaté dans l'entreprise
- de faire un dédommagement par la prise en charge des soins et prestations, réadaptation fonctionnelle, rééducation professionnelle et reclassement

# Conventions, manuels



## National:

- [Guide Employeur CNPS](#)

## International:



- OIT - [C155 - Convention \(n° 155\) sur la sécurité et la santé des travailleurs, 1981](#)

- BIT – [Manuel d'ergonomie pratique en 128 points](#)



- BIT - [Manuel SOLVE](#)

# Certification, réglementation



- BRC Chapitre 7

## **7.1 Formation**

Fondamental: La société doit veiller à ce que le personnel, effectuant un travail ayant une incidence sur la sécurité, la légalité et la qualité du produit, est manifestement compétent pour assurer cette activité, à la suite d'une formation, d'une expérience professionnelle, ou d'une qualification.

## **7.2 Accès et flux du personnel**

La société doit garantir que l'accès et les flux de personnel, visiteurs et sous-traitants, ne compromettent pas la sécurité des produits.

## **7.3 Hygiène du personnel**

Les normes internes à la société, relatives à l'hygiène du personnel, doivent être documentées et respectées par tout le personnel, y compris les sous-traitants et les visiteurs des installations de production. Ces normes doivent être établies en prenant dûment en compte le risque de contamination du produit.

## **7.4 Suivi médical**

La société doit s'assurer que des procédures de suivi médical sont en place pour tous les employés, sous-traitants ou visiteurs appelés à visiter ou à travailler dans des zones où la sécurité du produit pourrait être compromise.

## **7.5 Vêtements de protection**

Des vêtements de protection adaptés, fournis par la société, doivent être portés par les employés, sous-traitants ou visiteurs travaillant ou pénétrant dans des zones de production.

# Certification, réglementation



- SMETA – Chapitre 3
- ISO26000 – 2.4

## 2.5 La santé et la sécurité au travail

Définition de l'OMS: La santé professionnelle traite tous les aspects de la santé et de la sécurité sur le lieu de travail, l'accent étant mis en particulier sur la prévention primaire des risques.

- 2.5 La santé et la sécurité au travail
- 2.5.1 Est-ce que la société a une Politique de la Santé et de la Sécurité au Travail ?
- 2.5.2 La société a mis en place une organisation formelle responsable de la santé et sécurité au travail ?
- 2.5.3 Un Comité de santé et de sécurité avec son rôle et ses responsabilités est mis en place et est fonctionnel ?
- 2.5.4 La société fait une identification des risques de santé et de sécurité au travail ?
- 2.5.5 La société informe suffisamment son personnel et les parties prenantes soient aux normes et mesures concernant la santé et la sécurité au travail ?
- 2.5.6 La société fait une amélioration continue du milieu de travail et des compétences des employés ?
- 2.5.7 La société a obtenu et mis en place de documents, licences, permis et certificats concernant la santé et sécurité au travail ?
- 2.5.8 La société a une Politique d'intégrité pour prévenir le harcèlement (sexuel) au travail ?
- 2.5.9 La société identifie et analyse les absences au travail par motif de santé de façon périodique ?
- 2.5.10 La société identifie et analyse les accidents au travail, afin de les réduire ?
- 2.5.11 La société fournit les équipements de protection individuelle adéquats ?
- 2.5.12 Les postes de travail sont conçus de tel sorte que les efforts physiques inefficaces soient minimalisés ?
- 2.5.13 Le niveau de bruit et nuisances sonores aux postes de travail est dans les normes ?
- 2.5.14 Une trousse de premiers soins est aux normes, régulièrement approvisionnée et facilement accessible ?
- 2.5.15 Les installations électriques sont aux normes de sécurité (inclus la mise à la terre) ?
- 2.5.16 Un dispositif d'incendie et une procédure d'utilisation est mis en place et le personnel est informé ?
- 2.5.17 Une procédure d'actions en cas de calamités et d'évacuation est connue par le personnel ?
- 2.5.18 Une procédure de déclaration du harcèlement (sexuel) est en place et connue par le personnel ?
- 2.5.19 La société fait la formation sur la gestion du personnel concerné sur les modes d'emploi et risques liés aux équipements et consommables ? (p. ex. des produits chimiques, équipements de protection, etc.)
- 2.5.20 Les facilités des employés sont séparées de l'espace de production et sont bien entretenus ?
- 2.5.21 La présence d'une garderie d'enfants à l'écart de la zone de production et accessible ?
- 2.5.22 Les dispositions des conditions d'utilisation du sanitaire et des espaces de désinfection respectent les normes hygiéniques ?
- 2.5.23 Les facilités du personnel tiennent compte des dispositions particulières pour les groupes spécifiques (notamment les femmes enceintes, celles qui allaitent, personnes handicapées) ?
- 2.5.24 Les installations et le réglage de l'éclairage, de la ventilation et du température et humidité ambiant sont appropriés ?
- 2.5.25 La société organise (ou facilite) le contrôle de la santé de son personnel ?
- 2.5.26 La société mène l'administration de tous les aspects de la santé et de sécurité du personnel ? avec leur travail
- 2.5.27 La société s'efforce d'éliminer les risques psychosociaux sur les lieux de travail, risques qui favorisent le stress et les maladies ou les provoquent ?

# Comité de Santé et Sécurité au Travail (CSST)

## Art. 42.2

Le Comité de Santé et Sécurité au Travail est composé, notamment, du **chef d'entreprise** ou de son représentant et **des représentants du personnel** dans les conditions déterminées par décret.

## Art. 42.3

Le CSST est chargé de **l'étude des conditions de santé et sécurité** au travail dans lesquelles sont assurées la protection et la santé des travailleurs. Il veille à l'application des **prescriptions législatives et réglementaires** et contribue à **l'éducation** des travailleurs dans le domaine de la santé et sécurité.

De façon opérationnelle le **CSST** s'occupe de :

- Mettre en œuvre et suivre la Politique de Santé et Sécurité au travail sur le plan administratif et opérationnel
- Appuyer et conseiller les intervenants dans toute activité permettant la prévention des accidents
- Identifier les risques et proposer des mesures adéquates



# EMPLOYEUR - TRAVAILLEUR



## EMPLOYEUR :

- ✓ Prendre toute mesure **preventive** de sécurité au lieu de travail et (in)former le personnel
- ✓ Un plan de **restriction** vers les zones d'accident
- ✓ Assurer les **soins** de première urgence (à sa charge);
- ✓ Eventuellement, **diriger** la victime vers le centre médical approprié ;
- ✓ Enregistrer et **analyser** les accidents et les incidents par le CSST
- ✓ Adresser dans les 48h à la CNPS une **déclaration** d'accident du travail ou de maladie professionnelle
- ✓ En cas d'accidents très graves (Mort ou lésions permanentes) l'inspecteur du Travail et des Lois sociales fera une enquête
- ✓ Procéder à **dédommager** les victimes et dommages

## TRAVAILLEURS :

- ✓ **Connaître** les dangers, les consignes de sécurité
- ✓ **Suivre** le protocole de sécurisation interne
- ✓ **Avertir** son chef à propos des incidents et des accidents
- ✓ **Apporter** une assistance ou un soin de première nécessité
- ✓ Avoir une **conduite** responsable

## 2. Danger, Risques, Prévention

---



# DANGER



## Définition:

Un **danger** est une cause possible de dommage



Souder sans protection



Interventions dans les équipements de chaleur



Processus difficile



Travailler sur un toit



Processus difficile



Surfaces glissantes



# PRINCIPE DE BASE DE LA PRÉVENTION

- ✓ Identifier les dangers
- ✓ Dégager des mesures de prévention
- ✓ Exécuter ces mesures

- ➔ Analyse de Risque au sein de l'entreprise
- ➔ Analyse de Risque de Dernière minute

• **1. Supprimer les risques ou diminuer les risques**

• **2. Equipements de protection collective**

• **3. Equipements de protection individuelle**

**Comportement adapté :**

Procédures, avertissements, signalisation, informations, formations, éducation, instructions, consignes

# 3. Accidents, causes et prévention

---



# ACCIDENT

## Définition:

Evènement non voulu,

– Causé par une action dangereuse (AD)

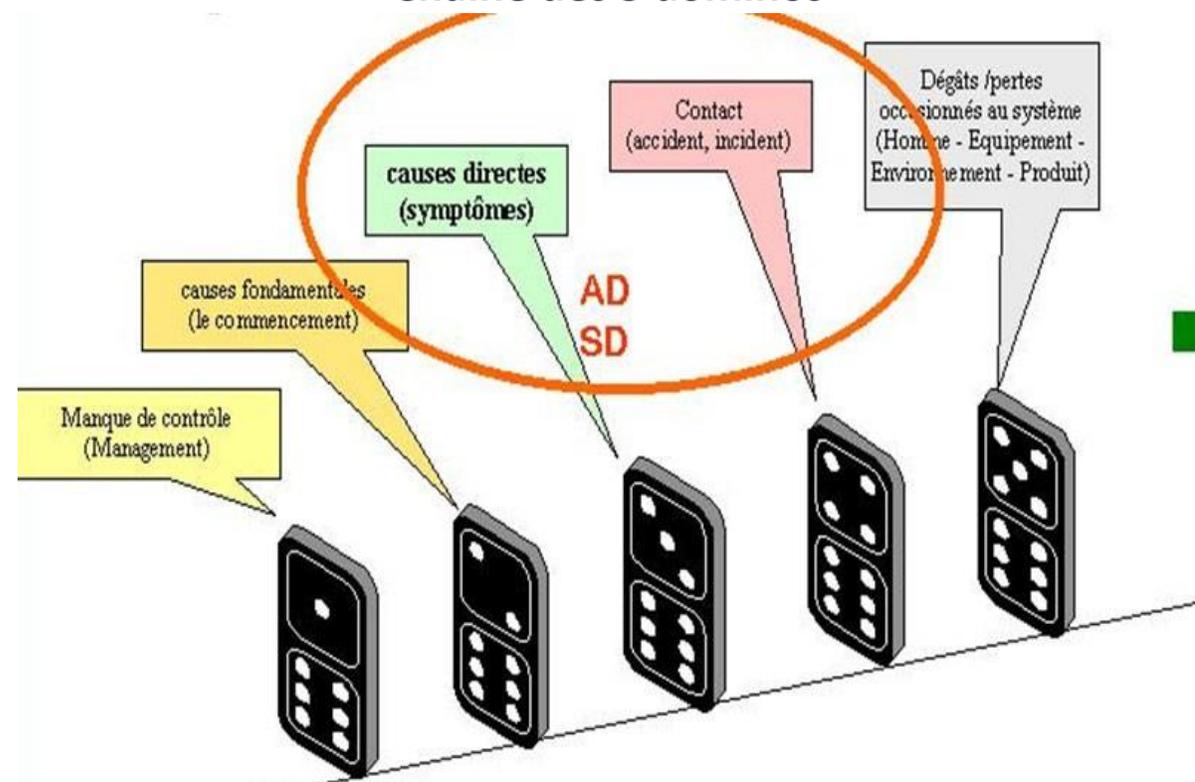
– et/ou une situation dangereuse (AS)

ayant pour conséquence...

des dégâts ou des blessures



## Chaîne des 5 dominos

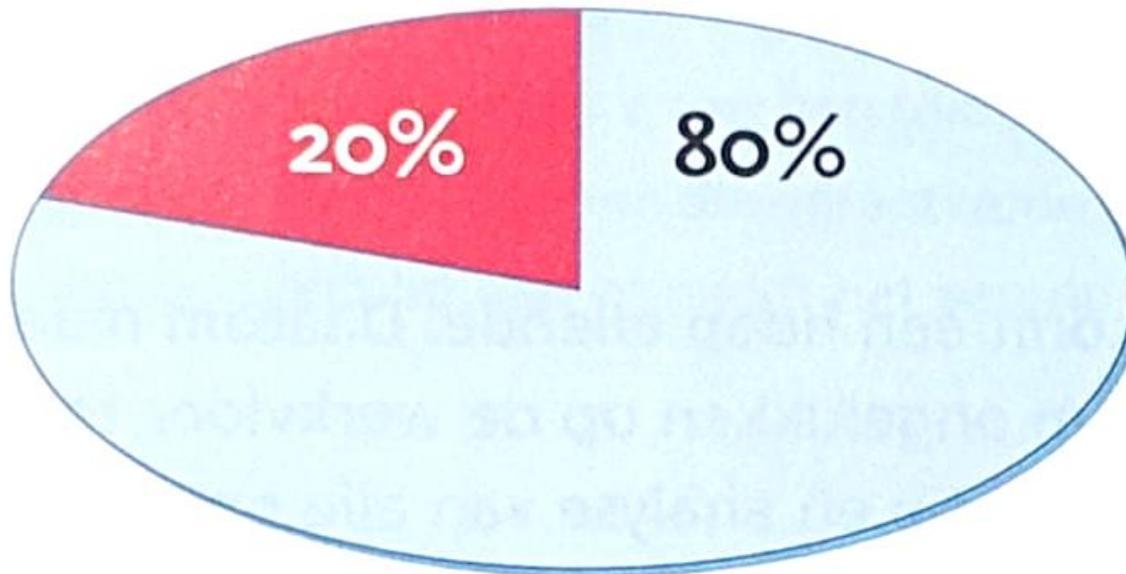




Situation  
dangereuse



Action  
dangereuse



ignorant

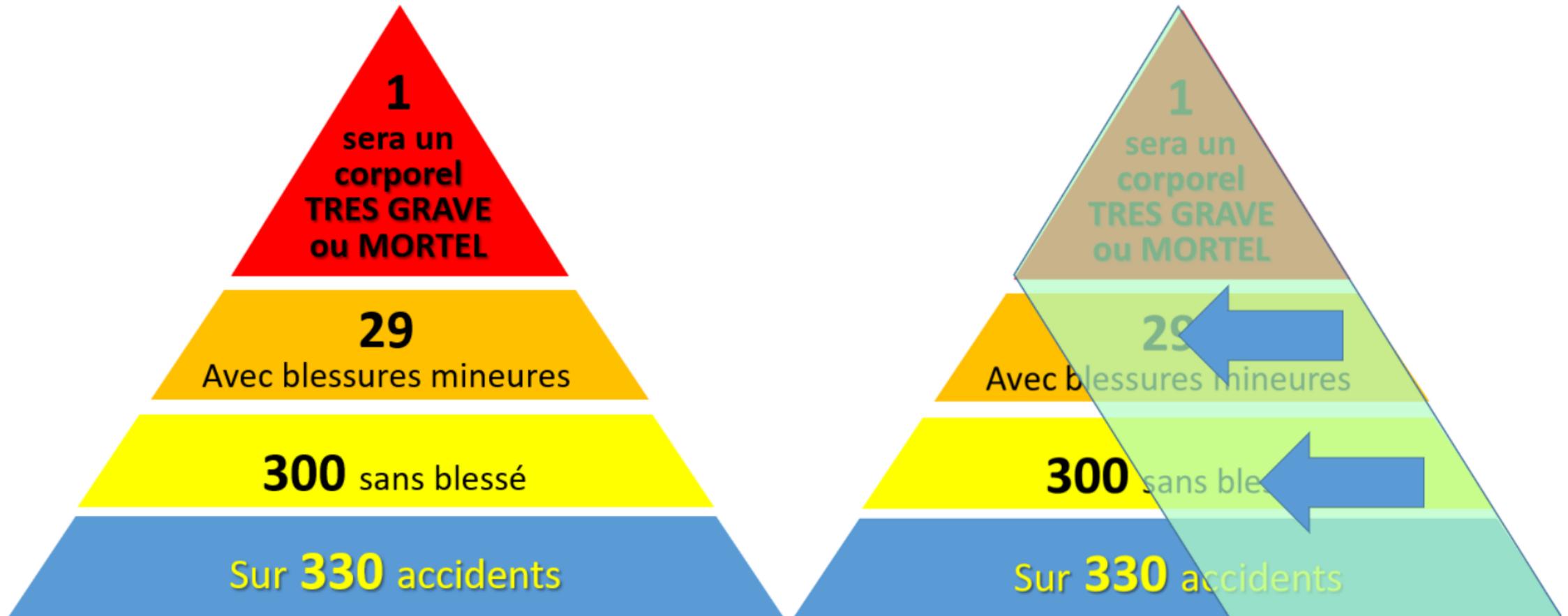


incapable



indifférent

# Pyramide des accidents de Heinrich (1931)



La seule méthode reconnue pour limiter les accidents corporels est de travailler sur la base de la pyramide et donc sur la totalité des accidents

# 4. Permis et Code

---



# DE QUOI S'AGIT-IL ?

## Définitions

- Permis de travail ou plan de prévention pour travaux dangereux;
- Document qui fixe les procédures à suivre;
- Lors des risques accrus;

## Objectifs

- Promouvoir la concertation entre tous les intervenants;
- Donner l'autorisation de commencer le travail;
- Définir les conditions dans lesquelles le travail doit être exécutés;
- Ne garanti pas un travail sans accident;

## Exemples

- Lors des travaux sur un même chantier avec plusieurs entreprises
- Travaux en espace confiné
- Intervention sur des équipements très sensibles (risque de contamination élevée)
- Usages de produits dangereux



# 5. Produits dangereux

---



# SUBSTANCES DANGEREUSES ?

⚠ Substances qui constituent un **danger** pour la **santé** et/ou **l'environnement**

⚠ Elles sont divisées en fonction de leurs **propriétés** et de leurs **effets**



## Exemples

- **Solide** : chaux vive, amiante
- **Liquide** : Acides sulfuriques, essence
- **Gazeuses** : benzène, LPG, gaz naturel

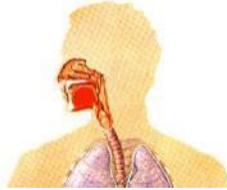


**Tous les produits dangereux liquides doivent être stockés au dessus d'un bac de rétention**



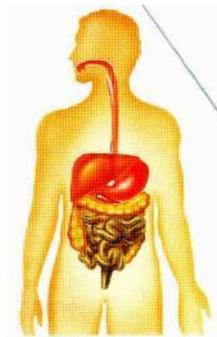
# VOIES D'ABSORPTION

INHALATION



Aérosols, brouillards  
Gaz, fumées, vapeurs  
Poussières

INGESTION



Nourriture polluée, mains sales  
**Prévention : Se laver les mains et le visage avant d'aller manger.**

Ingestion secondaire : Particules  
arrêtées dans les voies respiratoires  
supérieures, et dégluties

CONTACT CUTANE

Solvants

**Blessures : pénètre directement dans  
le sang**

# SYMBOLES

## Dangers physiques



J'explose



Je flambe



Je fais flamber



Je suis sous pression



Je ronge

## Dangers l'environnement



Je pollue

## Dangers pour la santé



Je nuit gravement  
à la santé  
(cancérigène,  
mutagène,  
reprotoxique)



J'altère la santé  
(nocif – irritant)



Je tue



Je ronge

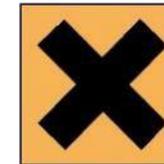
# TOXICITÉ DES SOLUTIONS

## Intoxication aiguë



- Effet immédiat
- *Exemple : Intoxication au monoxyde de carbone (CO) causée par une mauvaise combustion des gaz dans un chauffe-eau.*

## Intoxication chronique

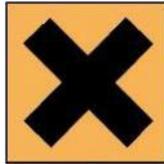


- Autres effets non perceptibles dans un premier temps;
- Qui apparaissent au bout d'un certain temps, à plus long terme;
- Peut provoquer des maladies graves;
- Empoisonnement : dérangement du bon fonctionnement du corps humain;
- *Exemple : Solvants, métaux lourds en faibles doses.*

**Un produit nocif peut avoir des effets aigus et chroniques**

# AGRESSIVITÉ DES SOLUTIONS

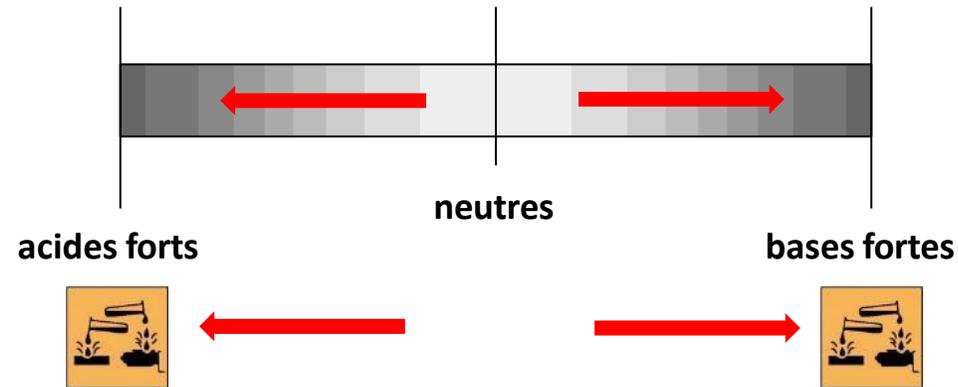
Irritant (Xi)



Indice pH (potentiel hydrogène)



Corrosifs (C)



*Acide sulfurique, chlorhydrique*

*Soude caustique (NaOH)*



La réaction de neutralisation lors d'un contact entre une base et un acide peut être violente

# EXEMPLE DE SUBSTANCES DANGEREUSE



## Combinaisons cycliques :

Souvent utilisés comme solvant: Toluène, xylène, benzène  
Benzène et Toluène = nocifs et favorisant l'apparition de cancer  
Le benzène a une action spécifique sur la moelle osseuse (possibilité de leucémie)

## Monoxyde de carbone :

Produit par une combustion incomplète (poêle à tirage déficient, moteurs à combustion, canon à air chaud...)  
! Incolore, inodore et insipide  
Se combine avec l'hémoglobine et remplace l'oxygène

## Poussières de quartz:

On trouve entre autres la poussière de quartz dans le **granite**, l'**argile** et le **grès calcaire** mais aussi dans le **sable** et les **gravillons** et par conséquent dans des produits composés comme le **béton**. Il y a un **dégagement de poussière de quartz** lors du traitement de ces matériaux. **(Silicose, fibrose pulmonaire)**

## Ciment:

le ciment à l'air inoffensif, mais si vous lisez l'étiquette, il est indiqué

- **Irritant pour les voies respiratoires et pour la peau. (Eczéma)**
- Risque de lésion oculaires graves.
- Humide, peut causer des brûlures chimiques au contact prolongé de la peau.

## Laques et peintures :

un contact régulier, même en faible quantité, peut provoquer des affections chroniques  
réduire la concentration dans l'air (ventilation) et éviter le contact avec la peau et les yeux  
éviter toute source de chaleur car la plupart sont inflammables pour manger :  
se laver les mains et manger sur un plan sain

# Monoxyde de carbone (CO)

- Se dégage avec les combustions incomplètes
- Le CO n'est pas visible
- Le CO n'a pas d'odeur
- L'inhalation du CO provoque
  1. Les vertiges
  2. L'étouffage
  3. La mort



# FUITE



Des fuites peuvent apparaître à cause d'un mauvais entretien des installations (usure), de brides mal montées, d'erreur lors du remplissage ou du transvasement de réservoirs, de citernes, de robinets ou de vannes qui fuient, dépassement des délais d'utilistation des canalisation

## **Conséquences :**

- Un produit peut se libérer et se répandre dans l'air que nous respirons.
- Risque de feu ou d'explosion.
- Risque de glissade.
- Pollution de l'environnement (air, eau, sol)
- Encrassement ou détérioration des installations et appariels à proximité.

Pour éviter les fuites, il convient de contrôler régulièrement les réservoirs de stockage et les installations. Seul du personnel qualifié peut effectuer des réparations et des travaux à des réservoirs, installations et accessoires.

S'il y a quand même une fuite, les mesures doivent être prises:

- Prévoir un bac collecteur suffisamment grand sous les réservoirs et fûts. Signaler immédiatement tout début de fuite.
- Réparer soigneusement les fuites ( personnel formé).
- Evacuer soigneusement le produit qui s'est répandu ( personnel formé).



# 6. Incendie et explosion

---



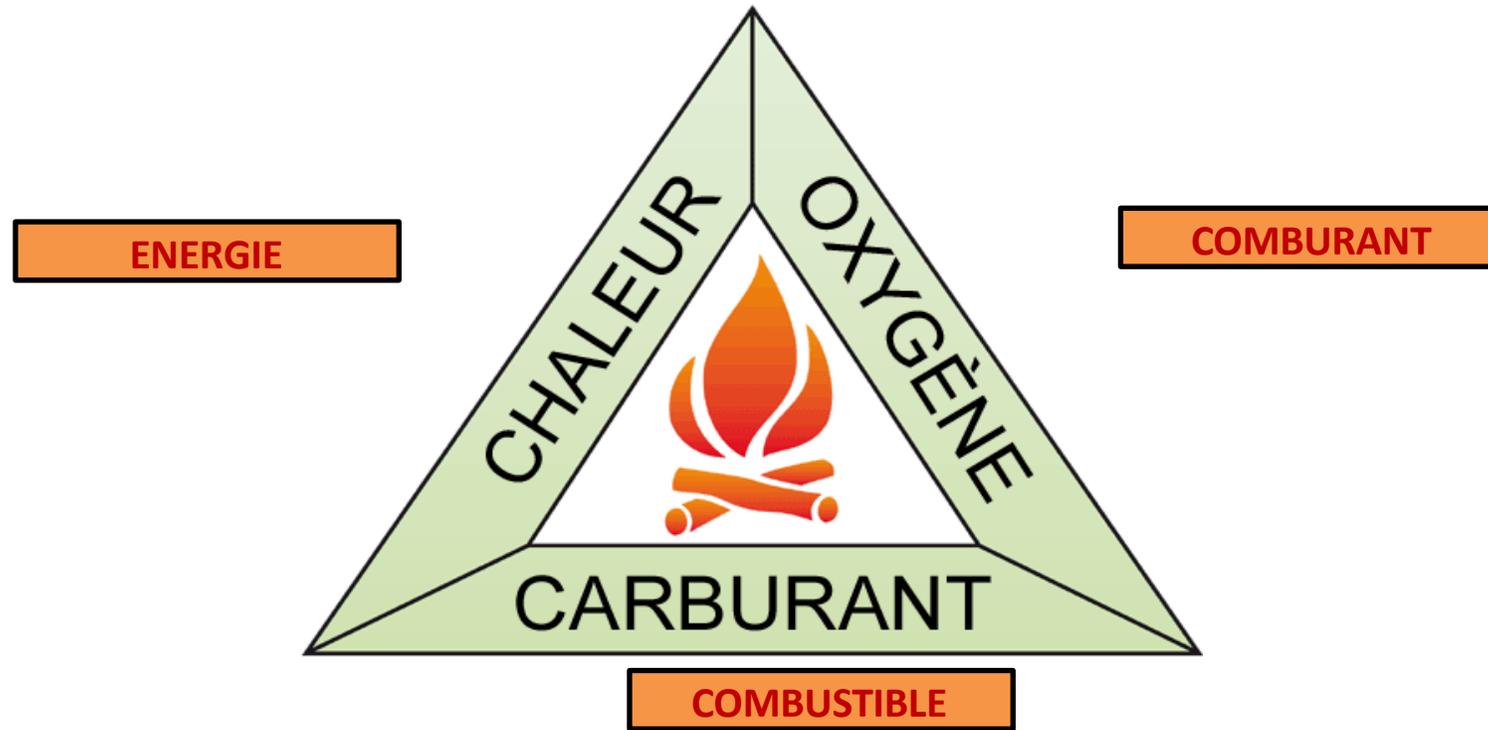
# OBJECTIFS



- ✓ Comment se déclenche un incendie ?
- ✓ Quels sont les facteurs qui augmentent les risques ?
  - ✓ Comment prévenir un incendie ?
  - ✓ Comment limiter les dégâts en cas d'incendie ?
- ✓ Les plans internes d'urgence

# LE TRIANGLE DU FEU

Pour qu'un feu se déclare, il faut que 3 éléments soient réunis : c'est ce que nous appellerons « le triangle du feu »



# Chaudière

Danger_Description	Risques	Conséquences	Maitrise : Moyens de prévention et/ou de protection existant
<p>La chaudière fonctionne sous une forte pression allant parfois au-delà de 10 bars (L'enceinte doit être capable de supporter cette pression). Et aussi un manque d'eau peut conduire à une surchauffage qui peut provoquer une incendie ou une explosion.</p>	Incendie et Explosion		-Vérification périodique de l'enceinte
			-Système d'alerte (sonore , valve de surpression)
		- Brûlures, Blessures, Perte en vie humaine	-Vérification et étalonnage des instruments de mesure (manomètre, thermomètre, ...)
		- Destruction des biens	-Vérification du niveau d'eau
			-Dispositif de lutte contre les incendies (extincteurs, RIA, détecteurs automatiques de feu, etc...)
			-Qualification du personnel (formation et sensibilisation) à la conduite de chaudière
<p>Le manque d'attention et une mauvaise action peut provoquer une brûlure par le feu créé par la combustion</p>	Brûlures par le feu		-Mise en place d'équipiers de 1 <sup>ère</sup> et seconde intervention
			-Accès règlementé
<p>La vapeur dégagée peut bruler les agents en cas de fuite ou contact non protégé de la tuyauterie</p>	Brûlures par la vapeur		-Utilisation d'EPI (gants anti chaleur, etc...)
			-Formation et sensibilisation aux risques de brûlures
		Brûlure de la peau et du corps	-Formation et sensibilisation aux risques de brûlures
			-Calorifugeage des conduits de vapeur
			-Vérification périodique de l'étanchéité des équipements



# 7. Espace confiné

---



# RISQUES SPÉCIFIQUES

- **APPAREILS A PARTIES MOBILES (ex: agitateur)**

- - Risque de mise en mouvement inopinée de l'installation;
- - → **couper l'énergie et verrouiller (consignation)**

- **BONBONNES D'OXYGENE ET DE GAZ**

- - Elles doivent toujours se trouver à l'extérieur de l'espace confiné;
- - Inertage à l'azote ou à la vapeur d'eau : risque d'asphyxie !



- **TRAVAUX AVEC DES PEINTURES, DES VERNIS OU SOLVANTS**

- - Vapeurs toujours plus lourdes que l'air;
- - Utiliser des appareils reliés à la terre, car l'aspersion de peinture, vernis ou solvants peut générer de l'électricité statique;
- - Accumulation de vapeur très rapide car lieux étroits et ventilation limitée;
- - Ventiler pendant plusieurs jours après les travaux => concentration en gaz diminue;
- - Ne pas fermer l'espace car certaines peintures consomment de l'O2 en séchant.

# 8. Machines et outils

---



# DANGERS - RISQUES

## Dangers/Risques mécaniques

- Être happé, coincé, écrasé, heurté par une projection, perforé ou piqué



## Dangers/Risques électriques

- De nombreuses machines sont électriques.
- Le courant peut traverser le corps de l'utilisateur, qui va alors recevoir un choc électrique et des brûlures

## Dangers/Risques physiques

- Le bruit peut causer des lésions auditives,
- Les vibrations et l'ergonomie peuvent causer des TMS, radiations,...



# PRÉVENTION

## Marquage CE

- Machines ou outils mécanisés commercialisés et agréés et conçus selon les normes européennes et **ils offrent une protection suffisante**

## Sécurité de conception : les exigences essentielles

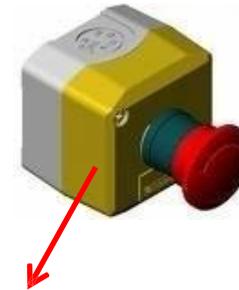
- Organes de transmissions protégés
- Zones actives de la machine protégées (écrans mobiles, cellules photoélectriques,...)
- Systèmes de commande aisément accessibles
- Dispositif « homme mort » (foreuse, motoculteur,...) ! **AUSSI pour matériel pneumatique**
- Relais minima de tension (coupure de courant ⇔ ré-enclenchement)
- Bouton d'arrêt d'urgence (but ?), une fois déclenché, ne permet pas de redémarrer

## Contrôle annuel

- Chaque équipement est muni d'une plaquette mentionnant les données du contrôle

## Utilisation

- Bons outils, bonne vitesse, adapté aux matériaux à usiner
- Pendant l'entretien, machine arrêtée et disjoncteur verrouillé
- Arrêter les machines pendant les pauses
- Contrôler les zones dangereuses
- Dispositif de protection contre les fuites de courant (machine correctement reliée à la terre)
- Vêtements, cheveux, EPI
- Ordre, propreté, énergie, déchets, manutention, ...



**Un fois déclenché, la machine ne peut plus redémarrer**

# PERCEUSE À COLONNE

## Causes d'accident :

- Projection d'une pièce mal fixée
- Rupture d'un foret
- Entraînement des cheveux longs, des vêtements amples, des bijoux
- Enlèvement à la main des résidus de forage
- Copeaux et autres éclats épars
- Projection d'huile de refroidissement
- Coincement dans un moteur ouvert

## Mesures de prévention :



- Fixer la pièce
- Placer une protection autour du foret et du porte du foret ( avec écran transparent coulissant ou articulé)
- Ne pas porter de gants mais porter des lunettes de sécurité
- Adaptez la vitesse de forage au matériau et à l'épaisseur du foret
- Ne réglez pas la perceuse pendant qu'elle tourne
- Brosser les résidus de perçage avec une brosse
- Connecter la perceuse a la terre



# MEULEUSE ROTATIVE



## Causes d'accident :

- Projection de particules
- Contact avec le disque
- Lésions auditives
- Inhalation de poussière de meulage
- Coupure non volontaire

## Mesures de prévention :

- La vitesse de rotation de la meuleuse doit toujours être inférieure à la vitesse de rotation maximale de la meule **(notée sur la meule)**
- L'opérateur doit porter des lunettes de sécurité
- La distance entre le support et la meule ne peut pas dépasser 3 mm. **(soit réglage soit vérifier si la meule n'est pas usée)**
- Ne déposez la machine que lorsque la meule est à l'arrêt
- Le côté abrasif doit être bien plat.
- Bonne position et operation à deux mains

# MEULEUSE FIXE



## Causes d'accident :

- Projection de particules
- Contact avec le disque
- Lésions auditives
- Inhalation de poussière de meulage

## Mesures de prévention :

- La vitesse de rotation de la meuleuse doit toujours être inférieure à la vitesse de rotation maximale de la meule (**notée sur la meule**)
- L'opérateur doit porter des lunettes de sécurité
- La distance entre le support et la meule ne peut pas dépasser 3 mm. (**soit réglage soit vérifier si la meule n'est pas usée**)
- La meule doit être parfaitement circulaire.
- Le côté abrasif doit être bien plat.
- Lorsqu'il y a deux meules sur une même machine, elles doivent avoir un diamètre plus ou moins identique.

# OUTILLAGE À MAIN



## Définition

- Ce sont des outils comme les marteaux, les limes, les tournevis et les burins. Il s'agit d'outils qui fonctionnent uniquement grâce à la force humaine

## Dangers/Risques

- Mauvaise utilisation ou mauvais entretien de l'outillage;

Ex: Pour frapper sur quelque chose, utilisez un marteau et non la tête d'un burin.

- Utiliser des vieux outils, inadéquats ou **abîmés**.

## Dangers/Risques physiques

- Un outil de coupe tranchant (ciseau, cutter,...) est plus sûr qu'un outil émoussé !
- **Veillez à éloigner de vous les outils tranchants style cutter!**

# OUTILLAGE À MAIN



- La tête doit être bien fixée au manche
- Le manche doit être intact (sans fissures)
- La tête doit être intacte



- La clé ne peut être endommagée
- La clé ne peut être prolongée par un levier
- La mâchoire doit être adaptée à la tête de l'écrou
- **Utiliser de préférence une clé à douille afin d'éviter le ripage sur l'écrou**



- L'embout de la lime (soie) doit être bien fixé dans le manche



# OUTILLAGE À MAIN



- Tournevis parfaitement adapté à la tête de vis
- La lame ne peut pas être tranchante
- Petites pièces fixées à un établi ou un autre support
- Jamais utiliser comme levier ou burin



- Les mâchoires, charnière et partie tranchante de la pince doivent être intactes et propres

- Burins: pas de bavure au bout du burin



# OUTILLAGE MÉCANISÉ



Les outils mécanisés sont des outils tenus à la main et entraînés par une source d'énergie externe et non par votre force.

Il s'agit entre autre des outils électriques ou des outils fonctionnant avec de l'air comprimé.

La source d'énergie externe peut conduire à des risques spécifiques contre lesquels vous devez vous protéger



## Consignes de sécurité spécifiques pour les travaux avec des outils à main électrique:

- Les outils doivent être contrôlés périodiquement (tous les ans selon les règles VCA)
- Les outils doivent être entretenus et ne peuvent être détériorés
- Les doivent avoir une double isolation (pas de conducteur de terre)
- Marquage CE
- Les enrouleurs de câbles doivent être déroulés entièrement et la capacité maximale de la charge doit être respectée

**Les machines portatives  
doivent être équipés d'un bouton « homme mort ».  
Ce bouton ne peut jamais être verrouillé !**



# 9. Soudage

---



# TYPE DE SOUDURE

## Soudage électrique

Fonte de métal par **ARC ELECTRIQUE**  
(= court-circuit maîtrisé)

### Dangers et risques

- Incendie et explosion (chaleur intense et projection étincelles)
- Émission de rayonnement (lumière visible, UV, IR)
  - ← Lumière visible : éblouissement, fatigue oculaire, ↑vue
  - ← UV : lésions cutanées et inflammation de la cornée (coup d'arc)
  - ← IR : lésions cutanées et oculaires
- Rayonnement thermique
- Intoxication et troubles pulmonaires
  - fumée
- Problèmes genoux / dos, ...
  - mauvaise position
- Électrocution / choc électrique

## Soudage autogène

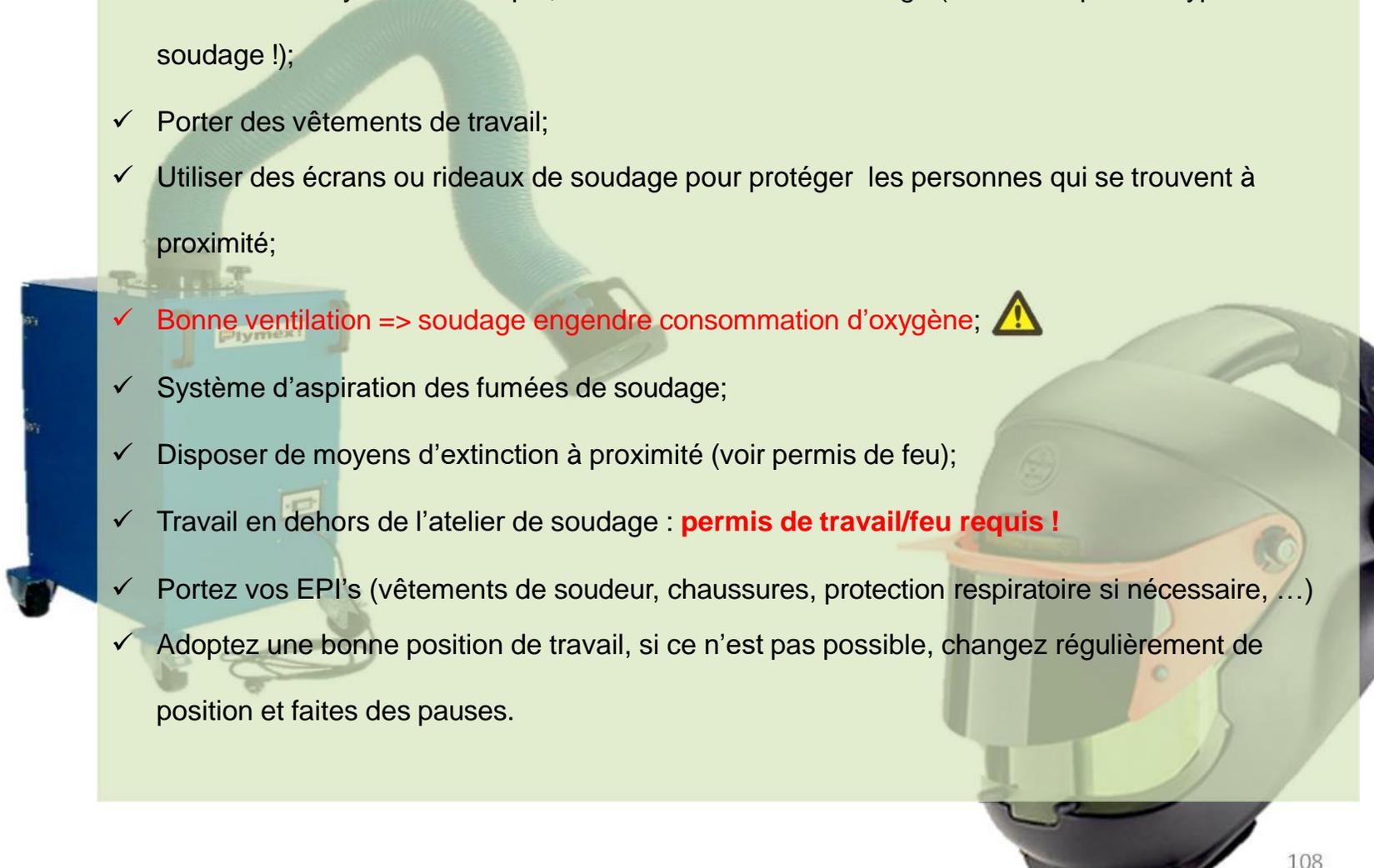
Fonte de métal par chaleur d'une flamme née de la **combustion** d'un gaz combustible **d'acétylène** avec un gaz comburant **d'oxygène**

### Dangers et risques

- Incendie et explosion vu l'utilisation de bonbonnes d'oxygène sous-pression et les gaz combustibles utilisés (acétylène)
- Retour de flamme

# MESURES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

- ✓ Protection des yeux => masque, écran ou lunettes de soudage (verres adaptés au type de soudage !);
- ✓ Porter des vêtements de travail;
- ✓ Utiliser des écrans ou rideaux de soudage pour protéger les personnes qui se trouvent à proximité;
- ✓ **Bonne ventilation => soudage engendre consommation d'oxygène;** 
- ✓ Système d'aspiration des fumées de soudage;
- ✓ Disposer de moyens d'extinction à proximité (voir permis de feu);
- ✓ Travail en dehors de l'atelier de soudage : **permis de travail/feu requis !**
- ✓ Portez vos EPI's (vêtements de soudeur, chaussures, protection respiratoire si nécessaire, ...)
- ✓ Adoptez une bonne position de travail, si ce n'est pas possible, changez régulièrement de position et faites des pauses.



# SÉCURITÉS SOUDAGE AUTOGÈNE



- 1 Protection anti-flammes
- 2 Robinet de bouteille
- 3 Vis de réglage
- 4 Manomètre de contenance
- 5 Manomètre de travail



Les gaz utilisés en technique autogène ne représentent aucun danger en cas de comportement adéquat sur le lieu de travail et de maniement correct des appareils.

- ✓ Prévoir une **sécurité de rupture de flexible** placée au début de la conduite (= coupure automatique de l'alimentation de gaz);
- ✓ Dispositif arrête-flamme : **éviter le retour de flamme**;
- ✓ Limiteurs de débit sur le flexible d'oxygène et de gaz (éviter le retour de gaz ou d'oxygène dans les conduites);
- ✓ Bouteilles fixées **en position verticale** ou les coucher avec un angle d'au moins 30°, valves tournées vers le haut;
- ✓ Elles doivent se trouver à plus d'un mètre l'une de l'autre ou séparé par un pare-feu en tôle d'acier entre les têtes des bouteilles.
- ✓ Contrôle des flexibles et des appareils (fuites).

N'utilisez jamais et ne stockez jamais du propane dans des caves ou dans des puits.  
Veillez à ventiler l'espace

# 10. Lever-Hisser-Porter

---

# APPAREILS DE LEVAGE

## Catégories

- Chariot - fourche
- Élévateur à plate-forme mobile

Appareils temporairement ou occasionnellement utilisés comme appareil de levage -

- Ascenseur de chantier
- Monte-matériaux
- Grue



**Le risque le plus important lors de l'utilisation d'un engin de levage est la collision avec des personnes ou des obstacles**

# 11. Trébuchements et glissades

---



# DANGERS ET RISQUES

- Les sols glissants ou détériorés
- Les dénivellations
- Les saletés et les déchets présents au sol
- Les obstacles : câbles, caisses,...
- Les tiroirs qui restent ouverts
- Les passages obstrués
- Un éclairage insuffisant
- Espace insuffisant pour bouger
- Avoir la vue gênée par les charges portées
- Ne pas se tenir aux rampes d'escalier
- Porter des chaussures inadaptées
- Courir dans les couloirs et dans les escaliers

**SITUATION DANGEREUSE**

**ACTION DANGEREUSE**

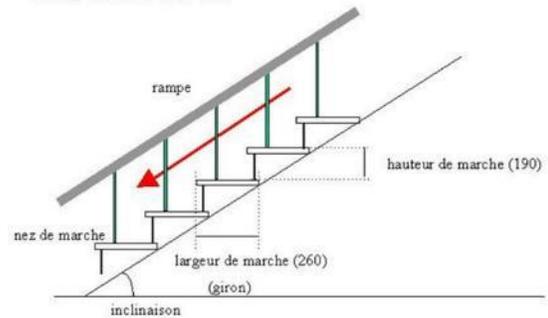
# ESCALIERS

## Mesures de prévention :

- Lors d'utilisation d'escaliers raides, il faut descendre avec le visage tourné vers l'escalier
- Ne portez jamais une charge qui serait entre vous et l'escalier



Chute dans les escaliers

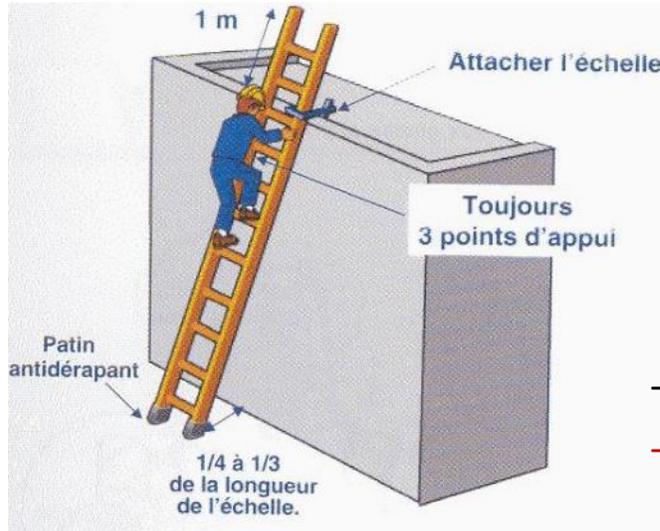


# 12. Travaux en hauteur

---

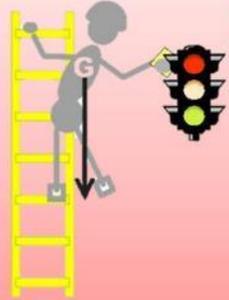


# EHELLES



- Utilisés en priorité des échafaudages
- Tolérées pour des petits travaux (inspection, contrôle, travaux léger et de courte durée) si la mise en place d'un échafaudage ou d'un élévateur à nacelle n'est pas possible sur le plan technique ou économique.
- Il faut en plus tenir compte des conditions suivantes :
  - Hauteur de travail inférieure à 7,5 mètres.
  - Travail de courte durée ( moins de 4H).
  - Travail léger ( force inférieur à 100N ou 10KG).
  - Vous ne devez pas vous pencher sur le côté.
- Utilisées pour franchir une différence de hauteur
- Pas d'utilisation au dessus de 6 beaufort ou 50km/h.

# ECHELLES



## Mise en œuvre

- Centre de gravité
- Stabilité, antidérapant
- Centre de gravité « Echelle – Corps »  
ENTRE LES POINTS D'APPUI
- Méthode des 3 points

## Entretien - Contrôle

- Ne jamais peindre une échelle en bois
- Barreaux fixe
- Contrôle périodique
- Echelle endommagée DOIT être réparée par un spécialiste



## Veiller

- A la mise en œuvre
- A l'utilisation
- A l'entretien
- Au contrôle
- Au transport

# ECHELLES



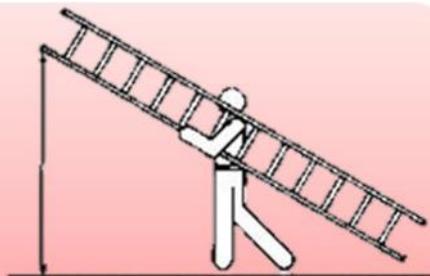
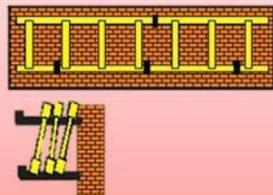
## Utilisation

Echelle ≠ plateforme  
Éléments sous tension = échelle en matériaux isolant (bois, fibre de verre)

**NB:** Une échelle métallique doit se trouver à une distance de 2 mètres de toute source de tension



## Transport et stockage



## Hauteur

Si plus de 25 échelons, elle doit être attachée au sommet



# TRAVAIL EN HAUTEUR

Filet de recueil est une protection collective



« Travail en hauteur » > 2m

L'employeur doit faire en sorte de permettre le travail en sécurité

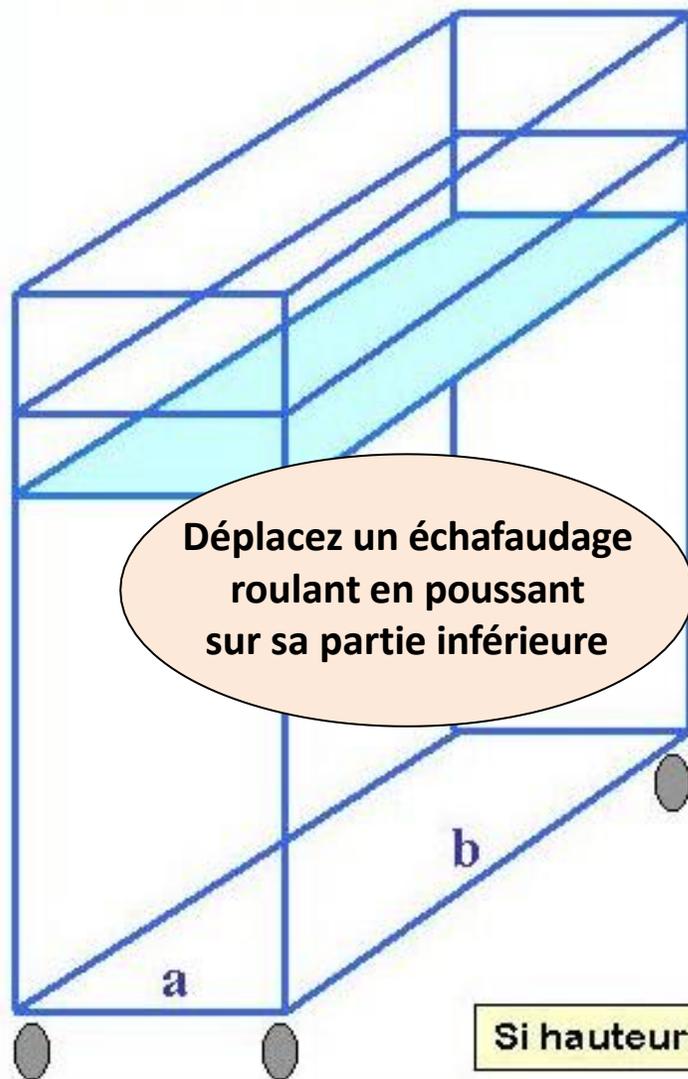
Lisse supérieure (+/- 1m) →

Lisse intermédiaire →

Plinthe (de butée) →



## Echafaudage roulant (mobile)



Déplacez un échafaudage roulant en poussant sur sa partie inférieure

$$H_{\max} = 3 a$$

Il faut utiliser des rails si le sol n'est pas suffisamment plat ou dur



- ◆ Bloquer les roues
- ◆ Si nécessaire, placer des stabilisateurs (élargissement de la base) **Ne pas monter sur les stabilisateurs**
- ◆ Accès par l'intérieur
- ◆ Déplacement lent sur surface sans obstacle (dans le sens de la longueur)
- ◆ **Rien ni personne ne peut se trouver sur l'échafaudage quant on le déplace**
- ◆ Veiller, lors du déplacement, que rien ne puisse tomber (casque)
- ◆ Vent : voir notice d'utilisation

Si hauteur >  $H_{\max}$  = ancrage

NBN HD 1004

La hauteur max pour déplacer un échafaudage sur roue est de 8 m

# 13. Electricité

---



# PETIT RAPPEL – LOI D'OHM

## Loi et règlement

- ❑ La réglementation relative aux installations électriques figure notamment dans le RGIE
- ❑ Règlement Général sur les Installation Electriques

## Notions

- ✓ Intensité → AMPERES
- ✓ Tension → VOLTS
- ✓ Résistance → OHMS

## Loi d'OHM

**Tension = Courant x Résistance**, ou Volt = Ampère x Ohm ou  **$U = I \times R$**

**Puissance = Tension x Courant**, ou Watt = Volt x Ampère ou  **$P = U \times I$**

Le WATT est l'unité de puissance, on emploie très souvent le KILOWATT (kW)

# DANGERS

## Electrisation

Traversée du corps par le courant électrique

- Effets thermiques
- Effets téτανisant
- Perturbation du système cardiaque



$$\frac{220V}{1000 \Omega} = 220 mA!$$

Et 500  $\Omega$  ?



## Electrocution

Conséquence mortelle, en fonction

- De l'Intensité : milliampère
- du milieu
- de l'isolation
- De la durée de passage dans le corps
- Du trajet du courant
- De la sensibilité de la personne

# ÉCHELLE DES EFFETS



**Effet du courant sur le corps humain**

0,5 à 1 mA : faible sensation.

1 à 4 mA : picotements

4 à 7 mA : crampes

7 à 24 mA : non-lâcher

15 à 30 mA : contractures musculaires douloureuses

30 à 50 mA : tétanisation

50 à 200 mA : fibrillation

200 mA à 1 A : brûlures

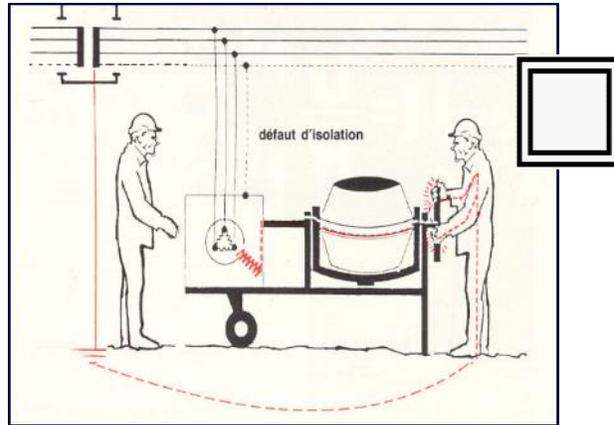
> 1 A : empoisonnement des reins

**Passage du courant par le cœur : Evidemment le plus dangereux**

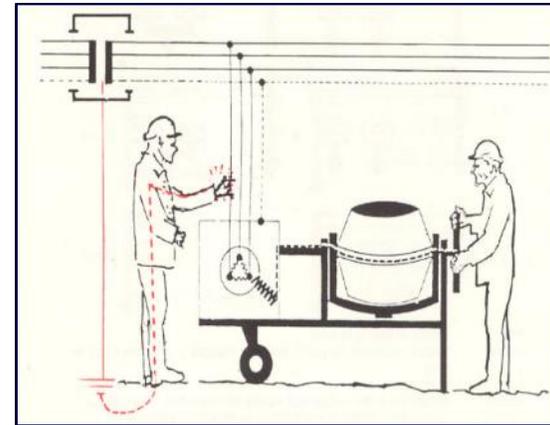
**Fibrillation ventriculaire : Contraction anarchique du muscle cardiaque**

# CHOC ÉLECTRIQUES

Contact indirect



Contact direct



**On peut augmenter la résistance au passage du courant en se tenant  
ex: sur un tapis en caoutchouc, PVC et céramique**

# PRÉVENTION

## Éliminer le risque

- Remplacer la source d'énergie (Rappel : Ne pas remplacer un risque par un autre)
- Travailler hors tension → **Les 7 règles de sécurité**
  1. Préparation des travaux
  2. Mettre hors tension
  3. Empêcher la remise sous tension → **Consignation des installations**
  4. Vérifier l'absence de tension
  5. Mettre à la terre, décharger et mettre en CC
  6. Baliser la zone
  7. Donner l'autorisation de travail



# PRÉVENTION

## Réduire le risque

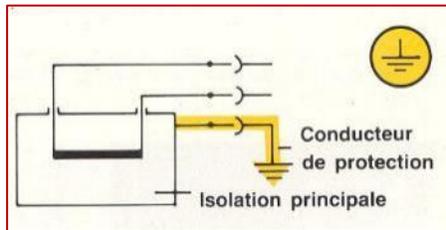
- Tension de sécurité
  - Exemple BB1 dans des conditions normales

## Utiliser du matériel adéquat

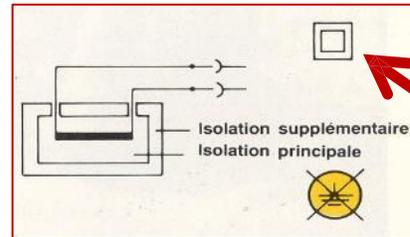
Code	Etat du corps humain	Tension limite conventionnelle absolue $U_L$		
		Courant alternatif	Courant continu non lissé	Courant continu lissé
BB1	Peau sèche ou humide par sueur	50 V	75 V	120 V
BB2	Peau mouillée	25 V	36 V	60 V
BB3	Peau immergée dans l'eau	12 V	18 V	30 V

BB1 résistance du corps humain  $2.000 \Omega \times 0,025 \text{ A}$   
 BB2 résistance du corps humain  $1.000 \Omega \times 0,025 \text{ A}$   
 BB3 résistance du corps humain  $500 \Omega \times 0,025 \text{ A}$

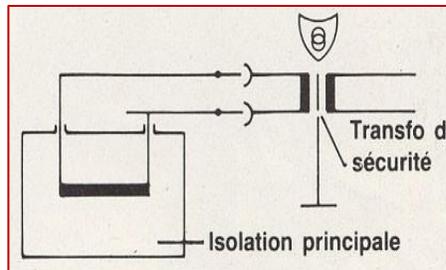
### Classe I



### Classe II



### Classe III



**⚠** Ce matériel ne peut être mis à la terre = Double isolation.

Espaces confinés : baladeuse TBTS obligatoire (24V)

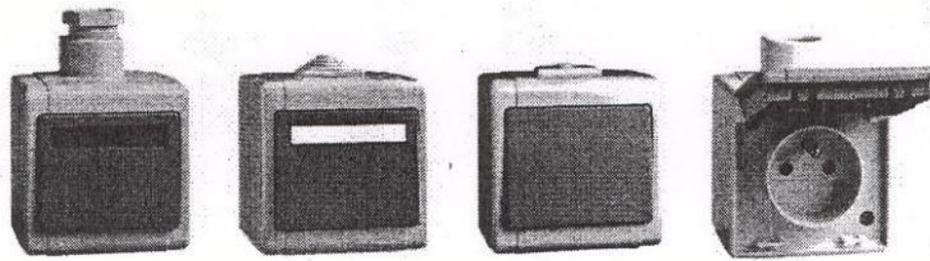


#### Protection physique :

Les parties sous tension sont rendues inaccessibles par la mise en place de cloisons ou d'un boîtier.  
 La protection ne peut être enlevée qu'à l'aide d'outils ou d'un clé (vis)

# PRÉVENTION

## Utiliser du matériel adéquat



Pièces nues sous tension non accessibles - matériel IP55-5

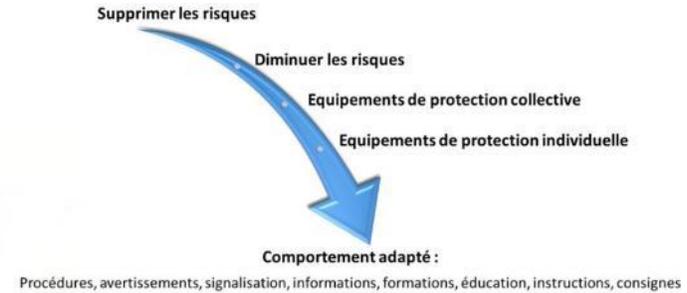
### Classification IP XX :

- le 1<sup>er</sup> chiffre : protection contre **corps solides**
- le 2<sup>ème</sup> chiffre : protection contre **l'eau et l'humidité**



**Outillage électroportatif : min. IP 44**

**Ceci ne concerne pas le matériel antidéflagrant**



**IP 55-5 : le 3<sup>ème</sup> chiffre représente la protection contre les chocs**



Ce matériel ne peut être mis à la terre

# Code de protection IPXX

Qu'est-ce que la classification IP?

I P 6 7

## 1er chiffre: protection contre les objets et la poussière

- IP0: Aucune protection
- IP1: Protection contre les objets d'un diamètre > 50mm
- IP2: Protection contre les objets d'un diamètre > 12mm
- IP3: Protection contre les objets d'un diamètre > 2,5mm
- IP4: Protection contre les objets d'un diamètre > 1mm
- IP5: Protection contre les poussières
- IP6: Totalement protégé contre les poussières

## 2ème chiffre: protection contre les liquides:

- IPx0: Aucune protection
- IPx1: Protection contre les gouttes d'eau verticales
- IPx2: Protection contre les gouttes d'eau avec inclinaison de 15 degrés
- IPx3: Protection contre l'eau en pluie
- IPx4: protection contre les éclaboussements
- IPx5: protection contre les jets d'eau
- IPx6: protection contre l'averse
- IPx7: protection contre l'immersion ponctuelle
- IPx8: protection contre l'immersion permanente



# PRISE DE TERRE

## But

- ✓ Ecouler les courants de défaut vers la terre
- ✓ Eviter que des parties métalliques ne soient sous tension



## Valeur

- ✓ Valeurs de résistance de la dispersion : **30 Ohms** MAX

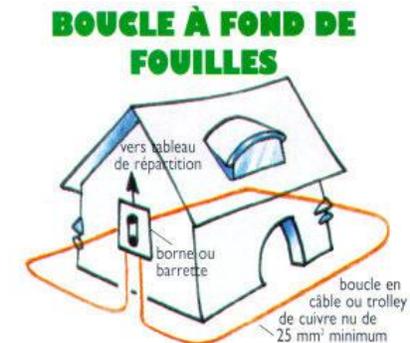
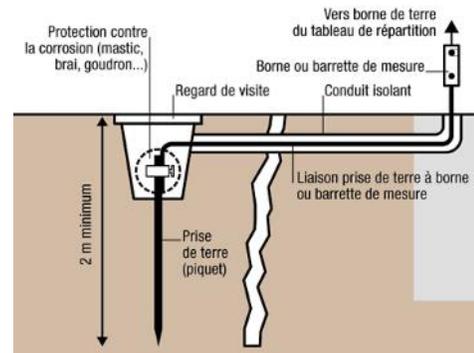
## Condition

- ✓ Il faut relier les matériels à un réseau de mise à la terre existant



NB: La mise à la terre des échafaudage est également obligatoire lorsque des câbles électriques, des conduites et/ou du matériel électrique se trouve sur l'échafaudage ou à proximité.

Les conteneurs de chantier et de stockage doivent aussi être reliés à la terre



Supprimer les risques

Diminuer les risques

Equipements de protection collective

Equipements de protection individuelle

Comportement adapté:

Procédures, avertissements, signalisation, informations, formations, éducation, instructions, consignes

# DISJONCTEUR DIFFÉRENTIEL & COUPE-CIRCUIT



## Le disjoncteur différentiel :

- ✓ Protection contre les contacts indirects
- ✓ Déclenche automatiquement lorsqu'il détecte une différence de courant  $>$  à sa sensibilité;
- ✓ **Autrement dit, il coupe la tension en cas de fuite.**
- ✓ Sensibilités : **30 mA**, 300mA... (Installation privée, **coffre de chantier**)

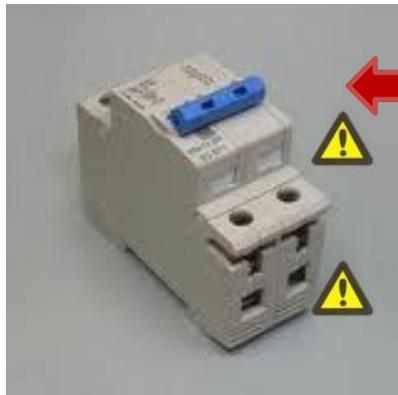
## Protection physique

- ✓ Les parties sous tension sont rendues inaccessibles par la mise en place d'écrans isolants (« cartas ») ou de boîtier

a  
s;



- ✓ **Il protège l'homme lors d'un contact électrique**



## Coupe-circuit (Fusibles):

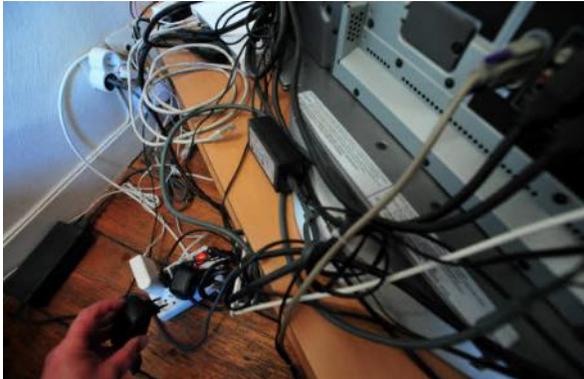
- ✓ Dispositifs de coupure qui protègent les circuits des surintensités;
- ✓ Protection physique.
- ✓ **Il protège l'installation**

# COMPORTEMENT

## Allonges électriques :



- ✓ Toujours les dérouler afin d'éviter l'échauffement du câble
- ✓ Contrôler si l'allonge est adaptée à la puissance des appareils
- ✓ Attention aux blocs multiprises (danger de surcharge)



# 14. Equipement de protection individuelle

---



# DESCRIPTION - UTILISATION

## Définition

- ⇒ Les Équipements de Protection Individuelle (EPI) constituent le **dernier recours** auquel vous devez faire appel pour vous protéger.
- ⇒ Vous ne les utilisez que si d'autres mesures de prévention ne sont pas possibles ou suffisantes **ou si les instructions l'exigent**

## L'employeur doit

- ⇒ Mettre à la disposition les EPI
- ⇒ Fournir les instructions nécessaires relatives à l'utilisation adéquate des EPI
- ⇒ Veiller à bien entretenir les EPI, à apporter les réparations nécessaires et à remplacer le matériel défectueux

## Le travailleur doit

- ⇒ Utiliser les EPI qui sont mis à sa disposition
- ⇒ Utiliser les EPI correctement à leur bon usage et en fonction des instructions
- ⇒ Prendre soins de ses EPI
- ⇒ Contrôler régulièrement leur bon état



# DESCRIPTION - UTILISATION

## Qualité des EPI

- ⇒ Sécurité sans gêne
- ⇒ Pas de surprotection
- ⇒ OK sur le plan santé et hygiène (irritation, échauffement)
- ⇒ Adaptable individuellement
- ⇒ Suffisamment sélectif
- ⇒ Esthétique
- ⇒ Facile d'entretien
- ⇒ Facile à ranger
- ⇒ Rapport qualité-prix optimal
- ⇒ Ergonomiques et confortables

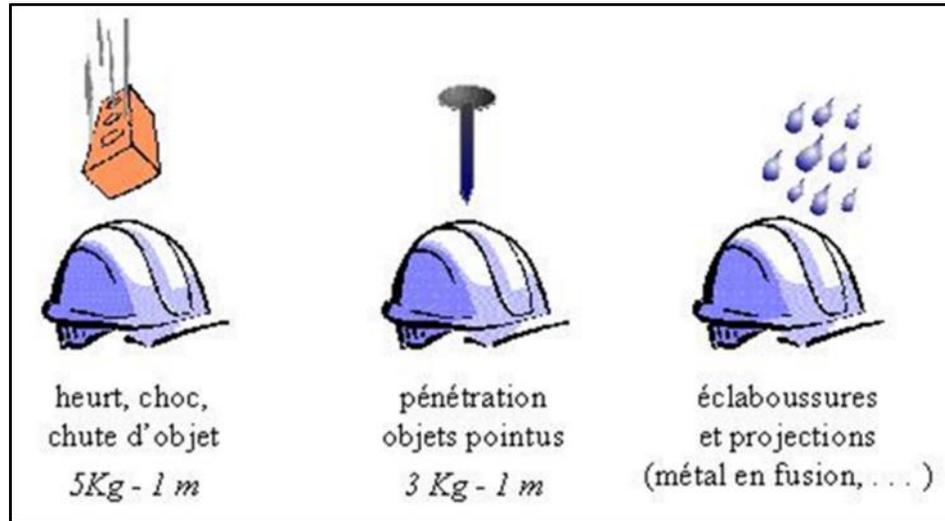
## Marquage CE, normes, et Loi sur le Bien-être

- ⇒ Marquage CE obligatoire, sur l'EPI (ou sur emballage si impossible)
- ⇒ Déclaration de conformité
- ⇒ Test, consultation du CPPT et avis des Conseillers en Prévention





# EPI : PROTECTION DE LA TÊTE



## Utilisation

⇒ Il faut régler votre casque avec les sangles situées dans la partie intérieure

## Entretien

- ⇒ Remplacer en fonction du délai fixé par le fabricant (Généralement 4 à 5 ans) ou après un choc;
- ⇒ Altération suite aux UV, T°C élevées ou basses, humidité, ...





# EPI : PROTECTION DES MAINS

## Utilisation

- ⇒ Risques mécaniques → Frottements, objets coupants, écrasements, piqûres, ...
- ⇒ Risques chimiques → Actions directes, allergies
- ⇒ Risques thermiques
- ⇒ Risques électriques

## Crèmes protectrices

- ⇒ Crèmes de soins après le travail (gants invisibles)

## Utilisation

- ⇒ Gants en cuir pour matériaux rugueux
- ⇒ Ne pas utiliser des solvants pour se nettoyer les mains : ils enlèvent la protection naturelle de la peau et l'exposent ainsi à des affections



E





# EPI : PROTECTION DE L'OUÏE

## Utilisation

- ⇒ Le son devient dommageable lorsque **vous devez crier** pour vous faire entendre
- ⇒ **Mise à la disposition par l'employeur des EPI à partir de 80 dB(A)**
- ⇒ **Port obligatoire à partir de 85dB(A)**
- ⇒ La surdité par excès de bruit est irréversible
- ⇒ Symptômes : sifflement, bourdonnement, acouphènes

## 1. Tampons ou boules d'ouate :

- Plastifié et recouvert d'un film plastique (à usage unique)
  - En mousse (à utiliser plusieurs fois)
- Atténue le son jusqu'à 10dB(A)**

## 2. Bouchons :

- Batonnets en plastique ou en mousse malléable à insérer dans l'oreille.
- Atténue le son jusqu'à 10dB(A) – 15dB(A)**



# EPI : PROTECTION DE L'OUÏE



## 3. Bouchons d'oreilles universels:

- Bouchons spécialement préformés.
- Équipés parfois d'un arceau à placer autour du coup.

**Atténue le son jusqu'à 15dB(A) – 30dB(A)**



## 4. Otoplastiques :

- Empreinte sur mesure de l'oreille muni d'un filtre auditif.
- On peut toujours entendre les voix humaines

**Atténue le son jusqu'à 25dB(A)**



## 5. Coquille d'oreille ou casque anti-bruit :

- Protection qui recouvre entièrement les oreilles.
- Existe avec version radio.
- En cas de protection insuffisante, peut être combiné avec des tampons ou des bouchons.
- On peut toujours entendre les voix humaines
- Les coquilles doivent être ajustées . Nettoyer régulièrement les anneaux d'étanchéité avec du savon et de l'eau.
- Remplacement : en cas de déformation du serre-tête, en cas de détérioration, de fissures ou de fuites des coussinets de protection ( les coussinets sont remplis de liquide).

**Atténue le son jusqu'à max 25dB(A), en fonction du type de coquille et la fréquence du son.**





# EPI : PROTECTION DE L'OUÏE

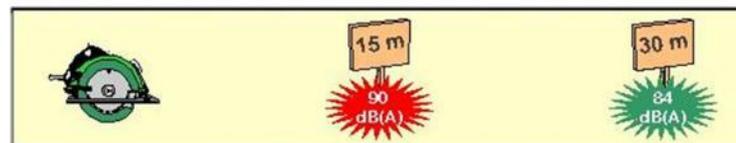
Zone Critique	180 dB	Fusée
	160 dB	Fusil d'assaut
	140 dB	Moteur à réaction à 50m de distance, formule1
Seuil de douleur	130 dB	Avion à réaction qui décolle à 100m de distance
	120 dB	Hurllement à 20 cm d'une oreille, tronçonneuse, sirène de véhicule de pompier, vuvuzela.
	110 dB	Marteau piqueur, cri dans l'oreille, discothèque.
	100 dB	Perceuse, meuleuse.
	90 dB	Circulation routière dense, tondeuse, cantine scolaire, klaxon
	85 dB	Atelier moyen
	80 dB	Circulation routière normale, sèche-cheveux
	75 dB	Salle de classe bruyante,
	60 dB	Conversation normal
	50 dB	Restaurant paisible
Seuil de nuisance	20 dB	Vent léger, chuchotement
	15 dB	Ronronnement chat
	10 dB	Respiration normale
Zone sûr		
Seuil d'audibilité		



Addition de bruit :  $80\text{dB(A)} \times 2 = 83 \text{ dB(A)}$



Doubler l'éloignement : - 6db(A)





# EPI : PROTECTION DES YEUX

## Utilisation

- ⇒ Risque chimiques ⇔ Irritation, inflammation, brûlure, cécité
- ⇒ Risques rayonnement ⇔ Irritation, éblouissement, brûlure, cécité
- ⇒ Risques mécaniques ⇔ Irritation, inflammation, perforation, cécité

## Types

- ⇒ Protection du visage et/ou protection des yeux
- ⇒ Oculaires minéraux → résistant aux griffe, mais peuvent casser et blesser
- ⇒ Oculaires synthétiques → légers, souples, mais manque de résistance aux griffes
- ⇒ Verres de lunettes de sécurité → Verre trempé ou en matière plastique (polycarbonate)





# EPI : PROTECTION DES YEUX

## Les lunettes de sécurité:

Composition :

- Monture en matériau inflammable (métal ou plastique).
- Verres trempés ou en plastique ( ex: polycarbonate).
- Protection latérale contre les projectiles obliques.

Protection contre :

- Les (petites) particules projetées.
- Les éclaboussure des produits chimiques.

Adapté pour :

- Meulage, fraisage, tournage, ....
- Travaux utilisant de l'air comprimé.
- Peinture, vernissage, transvasement et mélange de produits dangereux;





# EPI : PROTECTION DES YEUX

## Les lunettes à verre panoramique:

Composition :

- Partie adhérente au visage.
- Avec une bande élastique autour de la tête ( ou du casque)
- Orifices de ventilation dans le haut : entièrement ouverts ou étanches à la poussière, pour éviter la transpiration excessive.



Protection contre :

- Un environnement poussiéreux.
- Les (petites) à particules projetées.
- Les éclaboussures de produits chimiques.

Adapté pour :

- Meulage, découpe, forage, ....
- Travaux utilisant de l'air comprimé.
- Peinture, vernissage, transvasement et mélange de produits dangereux;

# EPI : PROTECTION DES YEUX



## L'écran facial:

Composition :

- Écran en plastique ou verre renforcé qui protège tout le visage.
- Éventuellement équipé d'une mentonnière.
- Peut-être fixé à un casque ou complètement intégré dans un casque.

Protection contre :

- Les morceaux durs, acérés qui se détachent et sont projetés
- Les projections incandescentes.
- Les éclaboussures de liquides

Adapté pour :

- Nettoyage haute pression.
- Travaux réalisés au dessus de la tête.
- Travaux sur des installations électriques sous tensions (étincelles, arcs électriques)
- Travaux avec des produits chimiques.
- Travaux avec tronçonneuse, une débroussailleuse .... (modèle à treillis métallique)
- Moins approprié contre les éclaboussures qui sont projetées de bas en haut.





# EPI : VOIE RESPIRATOIRE

## Utilisation

- ⇒ Si assez d'oxygène (> 19%) et supérieur à la VLEP ou si vous quitter d'urgence un lieu où des substances dangereuses se sont libérés → **Cartouche filtrante**
- ⇒ Si pas assez d'O<sub>2</sub> ou si la VLEP est inconnue ou élevée, dans **les espaces confinés** ou VLEP est dépassée → **Masque respiratoire indépendante** (!! Surveillance de la santé et formation)
- ⇒ Filtres anti poussières
- ⇒ Le masque à cartouche filtrante est plus léger que le masque respiratoire

## Types

- ⇒ Cartouche filtrante : protège des poussière et de certains gaz (voir la cartouche), à remplacer quand il devient difficile de respirer (poussière) et lorsque c'est prévu (gaz)
- ⇒ Masque à poussière
  - ⇒ P1 : Poussière inerte
  - ⇒ **P2 : Poussière nocive (bois exotique p.ex.)**
  - ⇒ **P3 : Poussière toxique (amiante)**





# EPI : PIEDS

## Utilisation

- ⇒ Résistance à l'écrasement des chaussures de sécurité (coquille d'acier) : 1500 kg
- ⇒ Résistance à la perforation (semelle intercalaire en acier et couvrant toute la surface) : 110 kg

## Types

- ⇒ Résistance électrique : conductrice, antistatique, isolante
- ⇒ Résistance aux produits chimiques, à la chaleur, au froid, aux glissements, ...





# EPI : VÊTEMENTS DE SÉCURITÉ

## Vêtements de travail ( ≠ EPI)

- ⇒ Non flottants et serrant aux poignets, aux chevilles et au cou
- ⇒ De préférence sans poches, avec fermeture à glissières
- ⇒ Facilement lavable

## Vêtements de signalisation (= EPI)

- ⇒ Utiliser pour augmenter la visibilité des travailleurs

## Vêtements de protection

- ⇒ Pour les risques spécifiques : par exemple : Vêtements anti-feu, n'entretient pas la flamme
- ⇒ Servent à protéger, sur le lieu de travail, le corps contre les risques

## Vêtements jetables

- ⇒ S'en débarrasser après les avoir utilisés (comme déchet amiante par exemple)

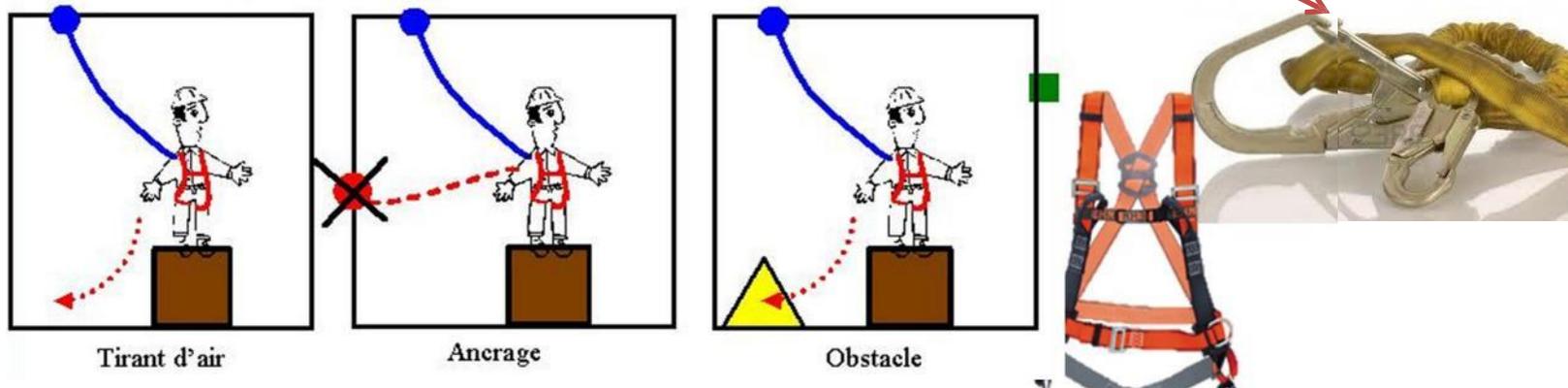




# EPI : HARNAIS DE SÉCURITÉ

## Obligation de l'employeur

- ⇒ Si hauteur > 2m, et qu'il n'y a pas de EPC
- ⇒ Harnais à faire contrôler (SECT) toutes les années
- ⇒ Harnais à faire contrôler par un expert après une chute ( qui le jettera car coutures décousues,...)
- ⇒ Attention au point d'encrage (Voir schéma ci-dessous)
- ⇒ A utiliser avec un absorbeur de choc (va amortir la chute)
- ⇒ A remplacer après une chute (**A faire contrôler par un expert**)
- ⇒ RAPPEL : Si travail dans une nacelle suspendue : Harnais fixé au bloc porte-crochet de la grue
- ⇒ Obligatoire pour les élévateurs à nacelle



# 15. Ergonomie

---



# VIBRATIONS

## - **Caractéristiques générales**

- Ennuyantes, irritants, fatigantes
- Descentes d'organes
- Troubles circulatoires
- Déviations du squelette

## - **Actions sur le CORPS entier**

- Ondes qui se propagent dans le milieu où se trouve le travailleur
- Résonance d'organes et de tissus
- Mal de mer ou de voiture (informations contradictoires des sens spatiaux et des organes de positionnements)
- Déformation de la colonne vertébrale

## - **Actions sur les bras, mains**

- Utilisation d'objets vibrants
- Réaction locale aux extrémités des faisceaux nerveux
- Œdème (picotements, perte de sensations des doigts, doigts blancs)

# ECLAIRAGE

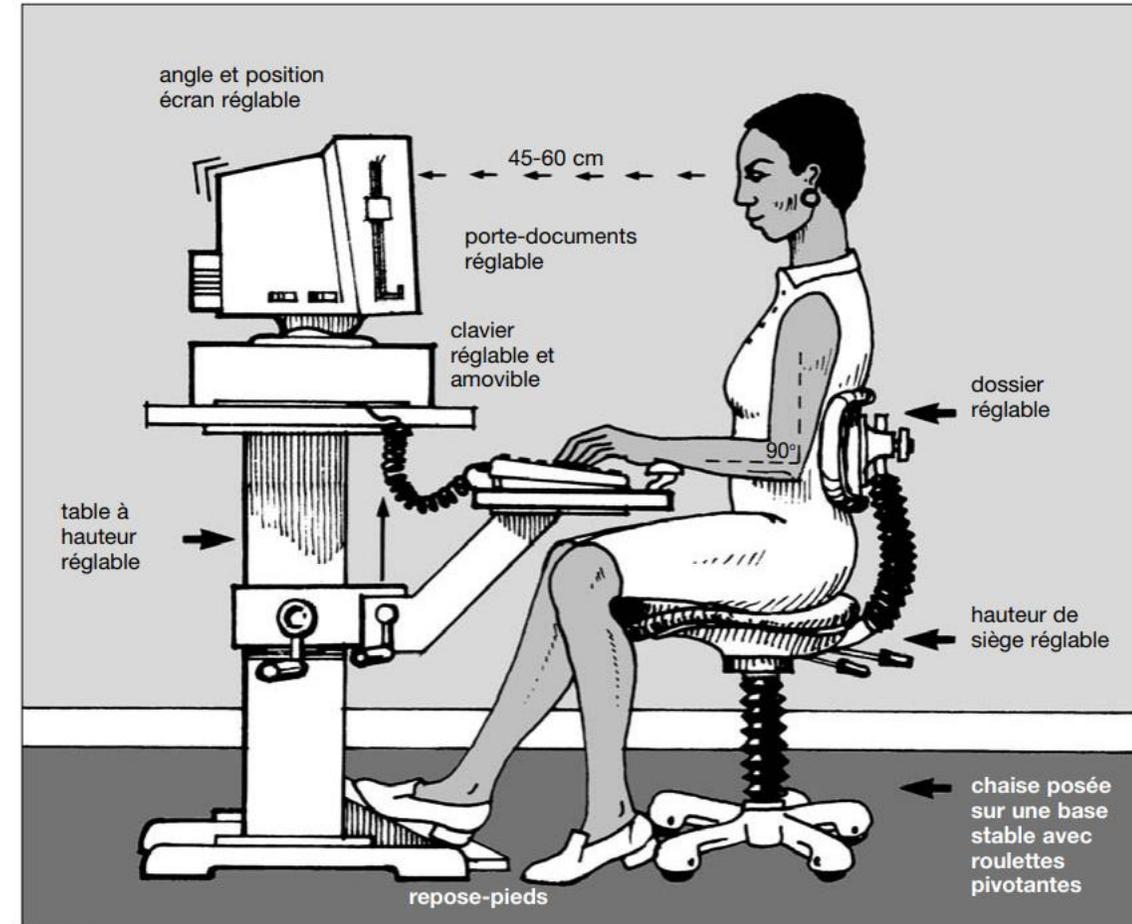
## Caractéristiques générales

- Stimule les activités, augmente l'efficacité, la sécurité et la précision
- Evite les fatigue des yeux, les maux de tête
- Plus le travail demande de la précision, plus il faudra de l'intensité lumineuse, éviter les ombres
- Eviter la réflexion de la lumière (dans les écrans par exemples)
- Eviter les contrastes importants (jour – nuit)
- Eviter les situations dangereuses

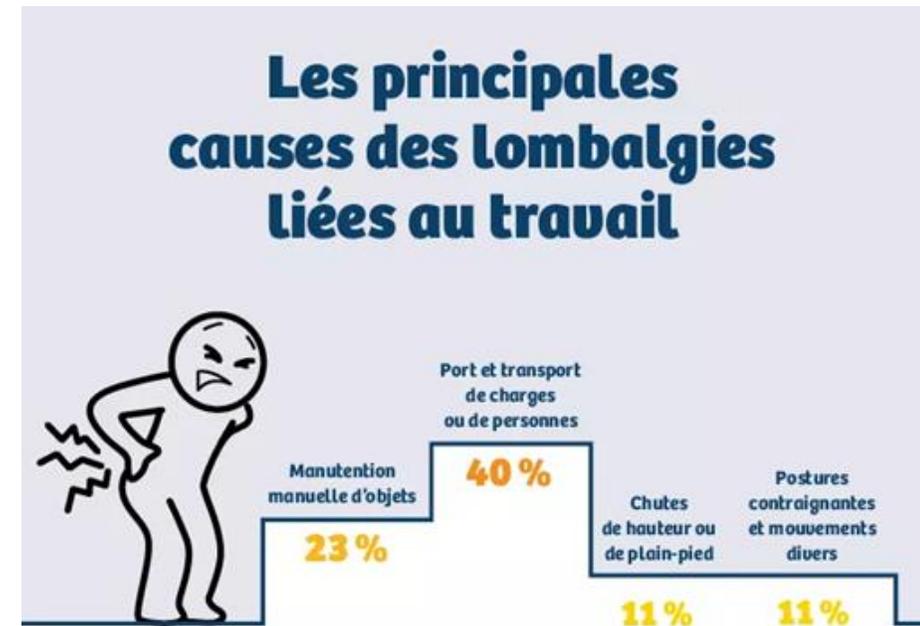
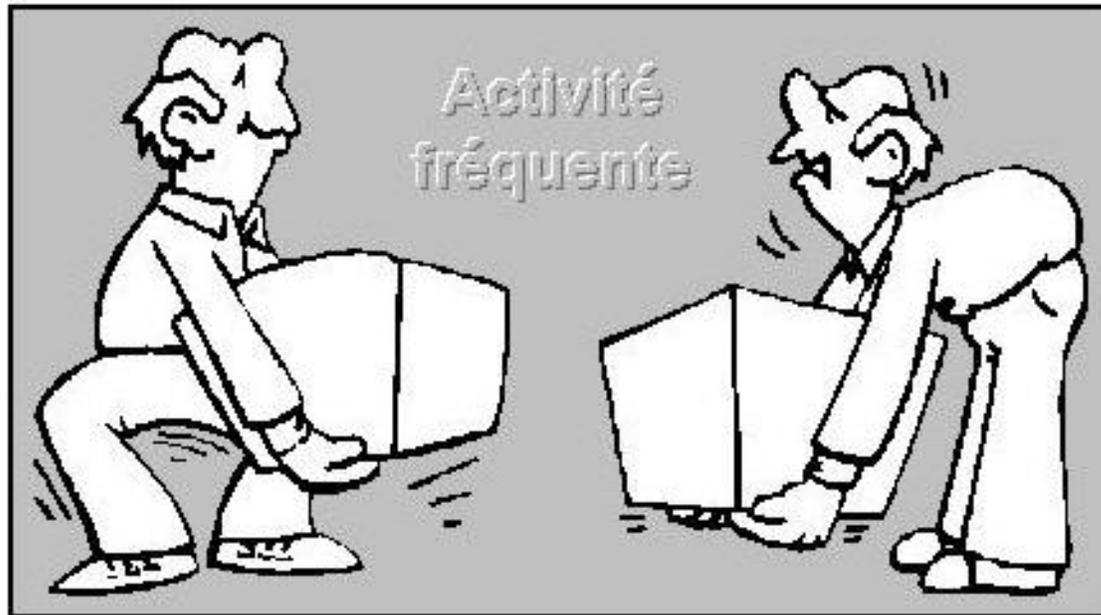
# ERGONOMIE ET POSITION

## Caractéristiques générales

- Prévoir des chaises et des tables dont la hauteur peut être réglée par les opérateurs
- Si une table basse n'est pas disponible pour les opérateurs de petite taille, utiliser une plate-forme pour rehausser la chaise et placer le clavier à hauteur du coude, les pieds étant posés à plat sur la plate-forme.
- Élever ou baisser la hauteur de service pour que le clavier soit à hauteur du coude et que l'utilisateur soit confortablement assis.



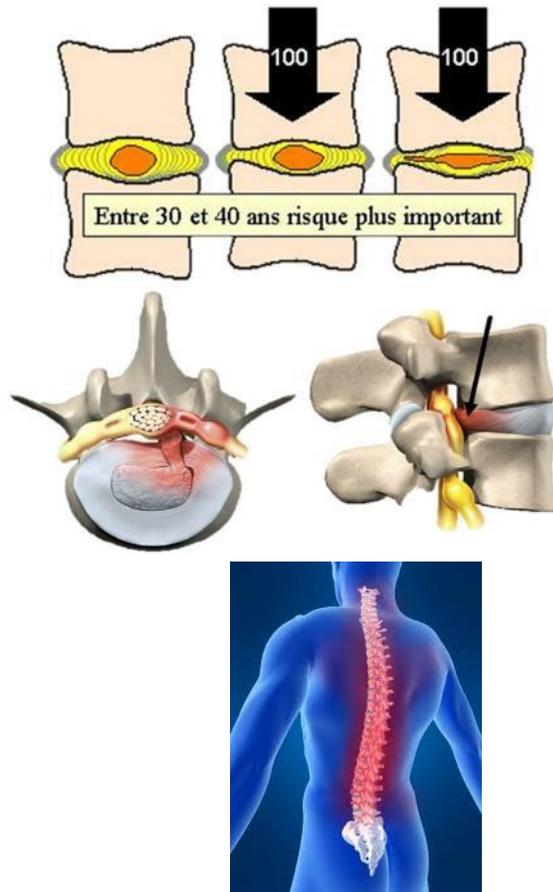
# MANUTENTION MANUELLE



*L'effort pour soulever et porter une charge dépend :*

- ✓ *de la personne (poids, sexe, santé, ...)*
- ✓ *de facteurs externes (climat, circonstances, forme et poids de la charge, rythme, durée, répétition, ...)*

# MANUTENTION MANUELLE



## Risques

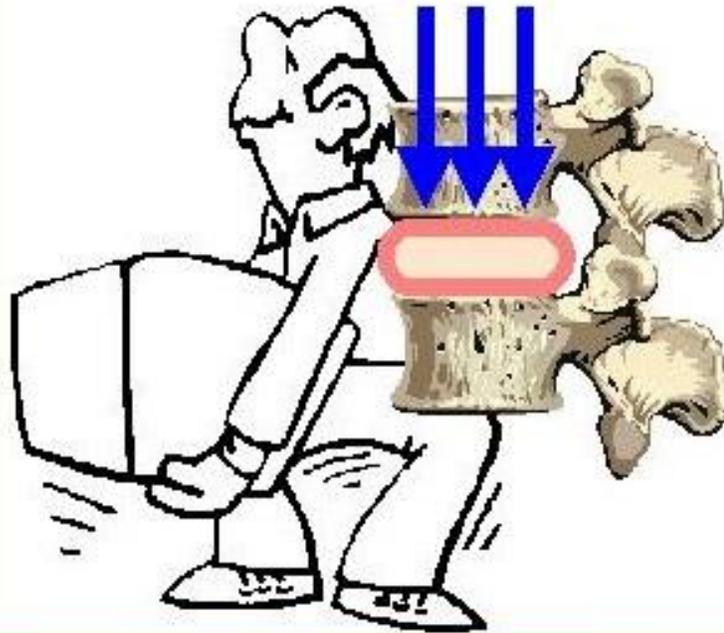
- Dorsalgies, hernie, lésions musculaire
- Point faible : Disque L5/S1

## Facteurs aggravants

- Pas de charge maximale définie dans les textes légaux;
- Facteurs internes : Poids, sexe, santé, ...
- Facteurs externes : climat, circonstances, poids de la charge, forme de la charge, rythme, durée, répétition du mouvement, ...
- Mouvement de la personne (flexion et rotation de la colonne, bras faisant office de leviers, ...)

Soulever une charge  
avec les genoux tendus  
impose à la colonne  
de fonctionner comme un levier

### Bonne technique



*La levée se fait au  
moyen des jambes*

### Mauvaise technique



*Risque de hernie discale*

# 16. Signalisation

---



# OBJECTIFS ET NORMES

## Bonne signalisation

- ⇒ Doit attirer l'attention du travailleur
- ⇒ De façon claire et précise
- ⇒ À propos des situations dangereuses ou actions dangereuses (objets, situations, dangers, ...)
- ⇒ En dépit des mesures déjà prises
- ⇒ Simple, facile à comprendre & parfaitement visible
- ⇒ Pour chaque danger, interdiction, obligation

- ⇒ 1 signe spécifique
- ⇒ 1 code couleur définie
- ⇒ 1 forme définie



	interdiction		Matériel de lutte contre le feu
		avertissement	
			sécurité
	obligation		



# SIGNAUX D'INTERDICTION



Défense de fumer



Feu, flamme nue interdite  
et défense de fumer



Interdit aux piétons



Défense d'éteindre  
avec de l'eau



Eau non potable



Entrée interdite aux  
personnes non autorisées



Interdit aux véhicules de manutention



Ne pas toucher

# SIGNAUX D'AVERTISSEMENT



Rayonnement laser



Matières comburantes



Radiations non ionisantes



Matières inflammables ou haute température



Matières explosives



Matières toxiques



Champ magnétique important



Trébuchement



Chute avec dénivellation



Matières corrosives



Matières radioactives



Charges suspendues



Danger biologique



Basse température



Matières nocives ou irritantes



Véhicules de manutention



Danger électrique



Danger général

# SIGNAUX D'OBLIGATION



Protection  
obligatoire  
de la vue



Protection  
obligatoire  
de la tête



Protection  
obligatoire  
de l'ouïe



Protection  
obligatoire des  
voies respiratoires



Protection  
obligatoire  
des pieds



Protection  
obligatoire  
des mains



Protection  
obligatoire  
du corps



Protection  
obligatoire  
de la figure



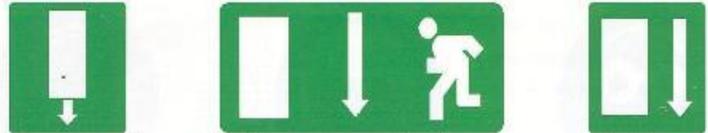
Protection  
individuelle  
obligatoire  
contre les chutes



Obligations générale  
(accompagnée le cas  
échéant d'un  
additionnel)



# SIGNAUX DE SAUVETAGE OU DE SECOURS



Emplacement d'une sortie de secours ou direction vers une sortie de secours (à placer au-dessus d'une sortie de secours ou d'un passage vers une sortie de secours)



Direction d'une sortie de secours (dans la direction de la flèche)



Sortie habituelle correspondant aux normes de sorties de secours

Sortie habituelle NE correspondant PAS aux normes de sorties de secours



Zone de rassemblement



Direction à suivre (à utiliser avec un des panneaux ci-dessous)



Premiers secours

Civière

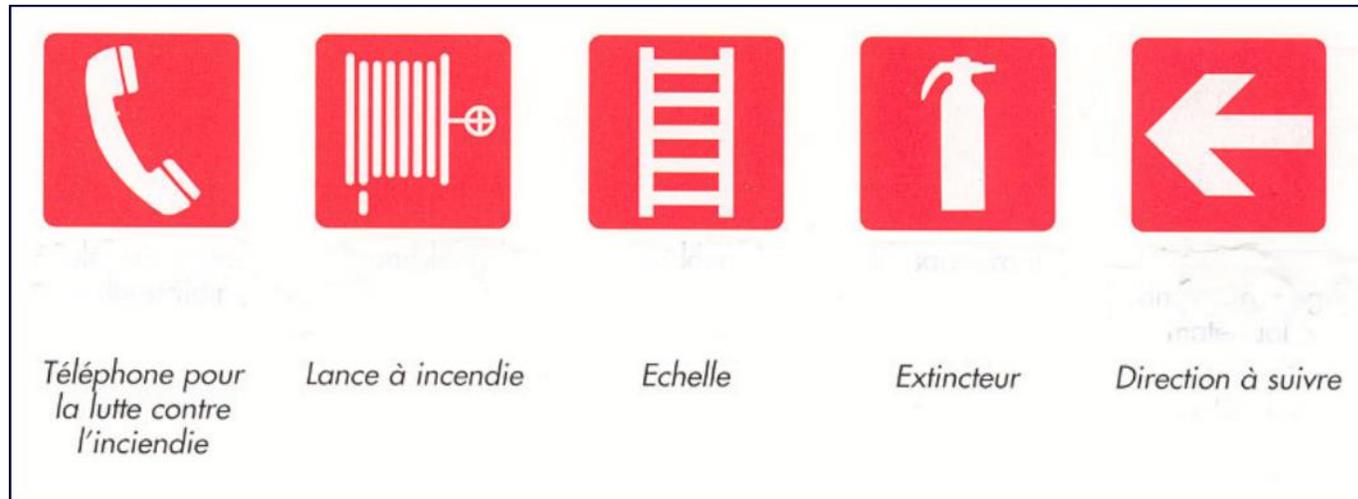
Douche de sécurité

Rinçage des yeux



Téléphone pour Appel au secours

# SIGNALISATION DU MATÉRIEL DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE



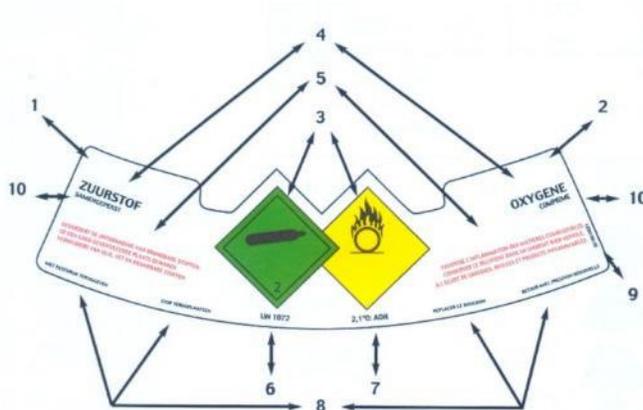
Hydrant

# MARQUAGE DES BOUTEILLES DE GAZ



## Stockage de gaz

- ⇒ Gaz = Composés dangereux
- ⇒ Stockés dans des bonbonnes ou bouteilles spécifiques
- ⇒ La zone de stockage doit protéger les bonbonnes contre les intempéries, le soleil, la chaleur. La zone doit se trouver en dehors du lieu de travail.
- ⇒ Les bouteilles doivent être fixées à la verticale.
- ⇒ L'ogive des bouteilles permet de les **distinguer facilement** l'une de l'autre
- ⇒ Les bouteilles possèdent aussi une étiquette

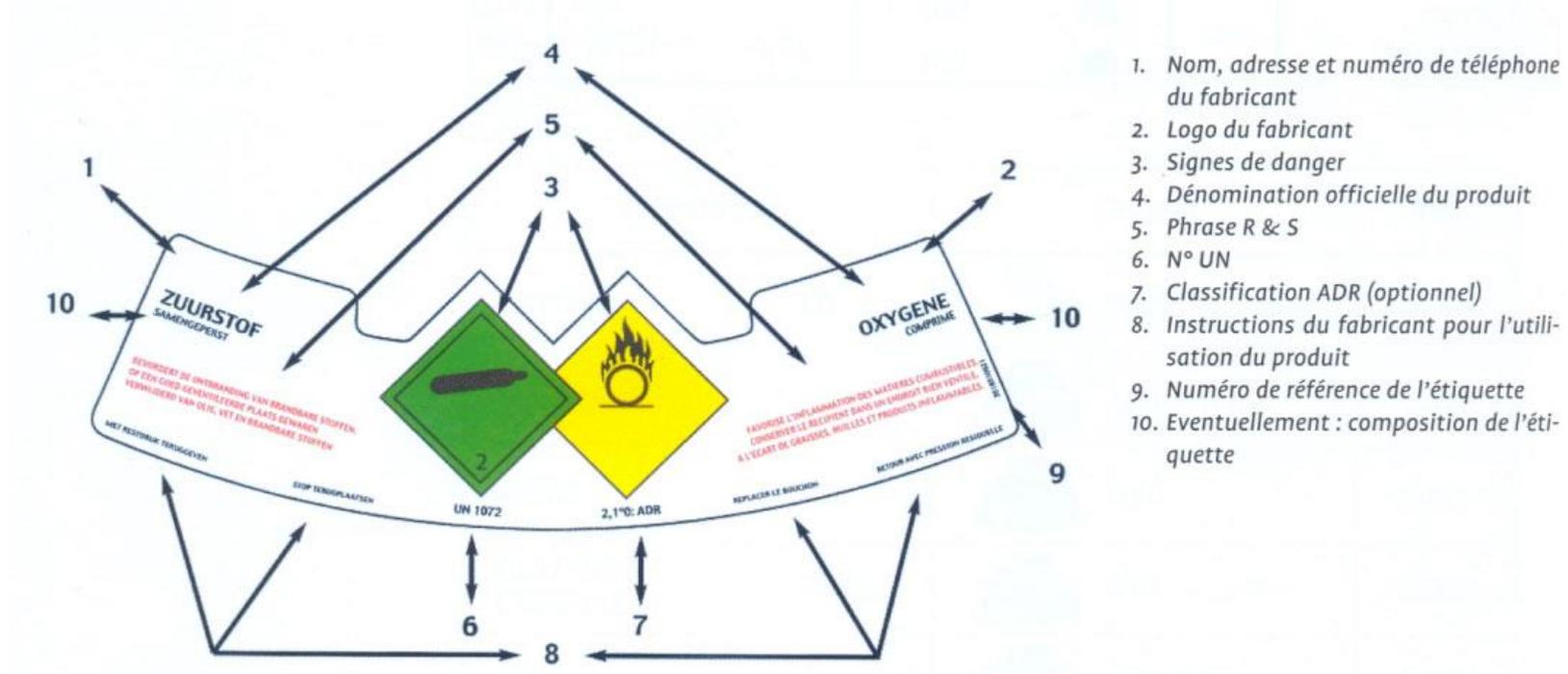


1. Nom, adresse et numéro de téléphone du fabricant
2. Logo du fabricant
3. Signes de danger
4. Dénomination officielle du produit
5. Phrase R & S
6. N° UN
7. Classification ADR (optionnel)
8. Instructions du fabricant pour l'utilisation du produit
9. Numéro de référence de l'étiquette
10. Eventuellement : composition de l'étiquette



TYPE DE GAZ		COULEURS				
		ANCIEN MARQUAGE		NOUVEAU MARQUAGE		
				Couleur	RAL	
OXYGENE	O2		Blanc		Blanc	9010
ACETYLENE	C2H2		Rouge		Marron	3009
ARGON	Ar		Jaune/blanc		Vert foncé	6001
AZOTE	N2		Noir		Noir	9005
DIOXYDE DE CARBONE	CO2		Gris		Gris	7037
HYDROGENE	H2		Rouge/vert		Rouge	3000
HELIUM	He		Brun		Brun	8008
AIR			Noir/blanc		Vert clair	6018
AIR SYNTHETIQUE			Noir			
			Gris		Vert clair	6018
			Noir/blanc			
GAZ FORMIER INFLAM.	N2/H2 (H2=5%)		Noir/rouge		Rouge	3000
GAZ HILARANT	N2O		Bleu		Bleu	5010
METHANE	CH4		Orange/bleu		Rouge	3000
AMMONIAQUE	NH3		Bleu/blanc		Jaune	1018
CHLORE	Cl2		Vert		Jaune	1018
CHLORURE D'HYDROGENE	HCl		Gris		Jaune	1018
			Vert			

# MARQUAGE DES BOUTEILLES DE GAZ



**MSDS : Infos détaillées sur le produit**

# 17. Relations au travail

---



# Législation, réglementation



National:

- Code de Travail (DISPOSITIONS GENERALES)

## Art. 5

Al 4- « Constituent un harcèlement **sexuel** les comportements abusifs, les menaces, les attaques, les paroles, les intimidations, les écrits, les attitudes ; les agissements répétés à l'encontre d'un salarié, ayant une connotation sexuelle, dont le but est d'obtenir des faveurs de nature sexuelle à son profil ou au profit d'un tiers ».

## Art. 42.1

Al 5- « Constituent un harcèlement **moral** les comportements abusifs, les menaces, les attaques, les paroles, les intimidations, les écrits, les attitudes, les agissements répétés à l'encontre d'un salarié, ayant pour objet ou pour effet la dégradation de ses conditions de travail et qui comme tels sont susceptibles de porter atteinte à ses droits et à sa dignité, d'altérer sa santé physique ou mentale ou de compromettre son avenir professionnel. Le harcèlement se prouve par tous moyens ».

# Harcèlement moral et sexuel au travail



**Un travailleur sur trois est victime de harcèlement sexuel en milieu professionnel en Côte d'Ivoire**

Source: [Rapport du Réseau Ivoirien de Défense des Droits de l'Enfant et de la Femme](#)

# Le harcèlement sexuel peut revêtir deux formes



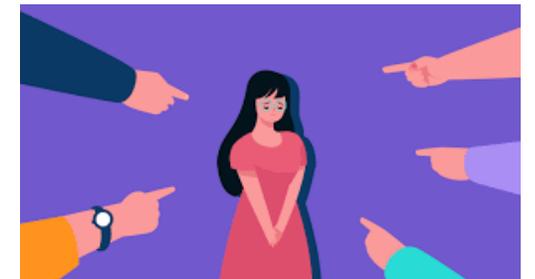
**1) Promesse:** contrepartie, quand un avantage professionnel - augmentation salariale, promotion, voire maintien dans l'emploi - est accordé si en échange la victime accepte des relations sexuelles



**2) Menace:** conditions de travail hostiles, où la victime est l'objet d'intimidation ou d'humiliation

# Comportement associé au harcèlement

- **Physique** : Violence physique, attouchements, proximité inutile
- **Verbal** : Réflexions et questions sur l'apparence, le mode de vie, l'orientation sexuelle, appels téléphoniques inconvenants
- **Non verbal** : Sifflements, gestes suggestifs, étalage d'objets sexuels



# Victime de harcèlement sexuel, que faire ?

Sortir du silence et vous adresser aux bons interlocuteurs :

- votre **employeur** si celui-ci n'est pas l'auteur du harcèlement dont vous faites l'objet ou le service des **ressources humaines (RH)** ;
- les **représentants du personnel** ;
- le **médecin du travail** ;
- l'**inspecteur du travail**.

## Conseils pratiques:

- *Parler-en avec vos collègues. Vous n'êtes peut-être pas la seule personne à qui cette situation arrive.*
- *Si vous n'êtes pas à l'aise et qu'il vous est impossible, car trop douloureux, d'en parler oralement, vous pouvez dénoncer ce que vous subissez par écrit à l'un de ces interlocuteurs.*

# L'employeur

- L'employeur prend toutes les mesures nécessaires pour assurer aux travailleurs qu'il emploie des relations empreintes de respect et exemptes de toute forme de violence
- Mesures préventives :
  - Culture ouverte au sein de l'entreprise
  - Procédure de plainte (avec une culture et des clauses de confidentialité)
  - Indiquer les représentants du personnel ou un référent
  - Informer le personnel

## Conseils pratiques:

- *Si l'un de vos collaborateurs a dénoncé auprès de vous, des faits de harcèlement sexuel dont il est victime, vous ne devez, sous aucun prétexte, rester inactif. Vous devez impérativement agir afin de faire cesser de tels faits, intolérables dans votre entreprise.*

# Employeur : comment réagir face à des affaires de harcèlement sexuel ?

**Protéger la santé et la sécurité** de vos salariés.

Vous devez ainsi **informer les salariés** sur :

- les **dispositions légales relatives au harcèlement sexuel** (définition et sanctions) ;
- les **actions contentieuses** civiles et pénales ouvertes en matière de harcèlement sexuel ;
- et sur les **coordonnées des autorités et services compétents** (inspection du travail, service de prévention et de santé au travail, Défenseur des droits, *etc.*).

## Conseils pratiques:

- *La première chose à faire est alors de mener une enquête afin de vous assurer que les confidences du salarié sont avérées.*

# 18. Evaluation des risques

---



# En quoi consiste une évaluation des risques?

1. **Identification des dangers** : cerner les dangers et les facteurs de risque qui pourraient causer un préjudice
2. **analyse du risque et examen du risque** : analyser et d'examiner le risque associé au danger
3. **maîtrise du risque** : déterminer des moyens appropriés pour éliminer le danger ou pour maîtriser le risque lorsque le danger ne peut pas être éliminé



# Exemple Evaluation des risques

Danger_Type (AD/SD)	Danger_Endroit	Danger Description	Risques	Conséquences	Maitrise : Moyens de prévention et/ou de protection existant
Poussières lors de la manutention		La	Asphyxie		-Aération du magasin
	Au magasin NBC, Section calibrage	manutention des sacs de NBC au magasin		-Asphyxie	
		dégage de la poussière et peut provoquer une asphyxie des travailleurs		-Problèmes respiratoires	-Port de masque anti-poussière

# Exercice pratique Evaluation des risques CITA

Objectif: identifie les

## 1. Dangers



## 2. Risques



## 3. Mesures



- Remplissez la fiche
- Prenez les photos des Dangers, Risques, Mesures
- Proposez des bonnes mesures et ajoutez la signalization correspondante
- Faites une slide Powerpoint des cas (1 ou 2)
- Envoyez la fiche et le PowerPoint par mail: [w.simonse@away4africa.nl](mailto:w.simonse@away4africa.nl)

Temps: 30 minutes

