



HSE : Hygiène Sécurité Environnement /  
EHS : Environment Health & Safety

## Chapitre I : Généralités **FB/MEHDA**

### 1. Définition

C'est une politique internationale de gestion destinée à mettre en œuvre les conditions et les dispositions d'hygiène, de sécurité et de l'environnement dans le milieu de travail

### 2. Objectifs

- Fournir un lieu de travail sain et sans danger pour tous les employés
- Minimiser l'impact des activités, des produits et des services sur l'environnement
- Application des réglementations de l'environnement, l'hygiène et la sécurité par intégration dans l'ensemble des pratiques de travail
- Amélioration continue de fonctionnement de l'entreprise

### 3. Eléments et outils d'un système de management HSE

#### 3.1. Terminologie

**Système** (ISO 9000-2005)

Ensemble d'éléments corrélés ou interactifs

**Management** (ISO 9000-2005)

Activités coordonnées pour orienter et contrôler un organisme

**Processus** (ISO 9000-2005)

Ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie

**Procédure** (ISO 9000-2005)

Manière spécifiée d'effectuer une activité ou un processus

#### 3.2. Système de management

Un système de management est une structure éprouvée pour gérer et améliorer les stratégies, les processus et les procédures en vigueur dans l'entreprise. Il accompagne l'entreprise pour réaliser ses objectifs, en développant ses potentiels, par la mise en œuvre des outils et éléments de gestion et de contrôle.

Un système de management efficace peut aider l'entreprise à :

- Gérer les risques sociaux, environnementaux et financiers
- Améliorer ses efficacités
- Augmenter la satisfaction de ses clients et de ses partenaires
- Préserver sa marque et son image et encourager l'innovation
- Surmonter les obstacles commerciaux
- Mieux décrypter le marché



### **3.2.1. Système de management de la santé et de la sécurité au travail (SMS):**

Un système de management de la santé et de la sécurité au travail (SMS) est un dispositif (outil) de gestion combinant personnes, politiques, moyens et visant à améliorer les performances d'une entreprise en matière de santé et de sécurité au travail (S&ST). C'est une démarche volontaire qui vise à :

- Limiter les dysfonctionnements en SST,
- Assurer une cohérence globale avec les autres démarches de management.

Les avantages attendus du SMS sont:

- Diminution des accidents et des maladies professionnelles
- Assurance de prévention et de protection des salariés
- Action sur les situations dangereuses pour éviter l'accident
- Favorisation et maintien des bonnes pratiques (en hygiène)
- Amélioration de la motivation du personnel et les conditions de travail,

### **3.2.2. Système de management environnemental SME**

Le management environnemental, aussi appelé gestion environnementale, ou éco-management, désigne les méthodes de gestion d'une entité (entreprise, service...) visant à prendre en compte l'impact de ses activités sur l'environnement, à l'évaluer et à le réduire. Il s'inscrit dans une perspective de développement durable.

Les principaux objectifs du SME sont de :

- Respecter la réglementation.
- Maîtriser les risques pour le site, les coûts des déchets par des économies d'énergie et de matière première.
- Valoriser l'image de l'entreprise.
- Communiquer en transparence vis-à-vis du personnel, des parties intéressées, des clients, des assureurs, etc.

### **3.3. Les différents outils de management HSE sont :**

#### **3.3.1. stratégies/Structure**

- Une politique de prévention et de gestion des risques professionnelle
- Les stratégies générales à développer (responsabilités, voies de communication, contrôles, etc.)

#### **3.3.2. Technique**

Le matériel, les machines, les outils de travail, les installations, les appareils et les instruments → choisis et sélectionnés, en fonction de :

- Leurs performances
- leurs qualités techniques
- la sécurité intrinsèque de leur utilisation

En mettant en place des règles en la matière (les procédures du travail, clairs et détaillés), pour que la technique soit sous contrôle, dans les conditions de déroulement des opérations



- normales
- anormales (pannes, arrêts d'urgence, dysfonctionnement, etc.)
- particulières (essais, réglages, maintenance, mises hors service, etc.).

### 3.3.3. Organisation

On doit prêter attention à :

- **La maîtrise des changements** : concernent
  - Les personnes (changement provisoire du poste de travail sans être formé)
  - Les locaux
  - Les installations (modification douteuse des machines)
  - Les procédures (modification incertaine des procédures)
- **La qualité totale**

Intégré l'entreprise dans la standardisation ou la normalisation afin d'assurer une qualité des postes de travail et de l'environnement professionnel

### 3.3.4. Personnel

On mentionne 3 aspects

- **L'embauche**

Le choix des travailleurs pour occuper leurs tâches constitue une étape critique dont on aura besoin d'un médecin et d'un psychologue du travail pour les franchir correctement

- **La formation et l'information**

L'embauché nécessite :

- La formation fondamentale qui va être mise à jour par la formation continue
- L'information en matière des risques et dangers qui doit être bien détaillés, approfondie et mis à jour
- **La motivation / sensibilisation**

Motiver le personnel à tous les niveaux de la hiérarchie, par une bonne communication commençant par la sensibilisation du rôle (aide professionnel) et de la responsabilité de chaque acteur dans l'entreprise

## 4. Normes et normalisations

### 4.1. La norme

Les normes sont des règles techniques non obligatoires et différentes des textes législatifs et réglementaires issus des codes et des pouvoirs publics. Cependant, certaines normes peuvent être rendues obligatoires par des décrets et arrêtés.

Toutes les normes sont :

- Conformes à la législation et à la réglementation.
- non obligatoires pour leur mise en place



Les normes sont élaborées par des organismes dont les plus connus sont au niveau :

- International
  - L'ISO (International Organization for Standardization) – 1947
  - Le CEI (Commission Électrotechnique Internationale)
  - L'UIT (Union Internationale des Télécommunications)
- Européen
  - Le CEN (Comité Européen de Normalisation) – 1961
  - Le CENELEC (Comité Européen de Normalisation pour l'Électrotechnique)
  - L'ETSI (European Telecommunications Standard Institut)
- Français
  - L'AFNOR (Association Française de Normalisation)
  - L'UTE (Union Technique de l'Électricité)
- Des pays étrangers
  - Le SSC (Standards Council of Canada)
  - L'IBN (Institut Belge de Normalisation)
  - L'ASTM (American Society for the Testing of Materials)

## 4.2. Les normes de HSE

### 4.2.1. Terminologie

#### La roue de Deming PDCA (la démarche d'amélioration continue)

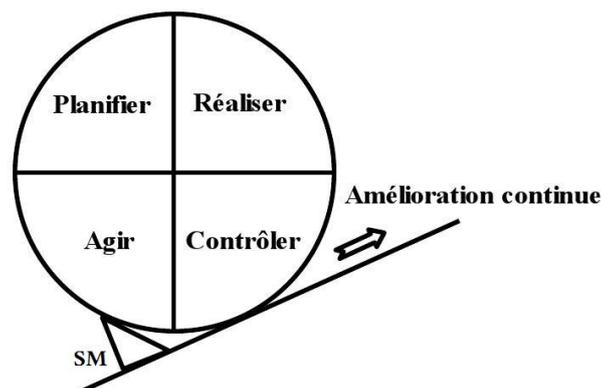
Le concept de la «roue de Deming», désigné en anglais par «Plan, Do, Check, Act (PDCA)» s'applique à tous les processus. La roue de Deming peut être décrite succinctement comme suit:

**Planifier**: établir les objectifs et les processus nécessaires pour fournir des résultats correspondant aux exigences des clients et aux politiques de l'organisme.

**Faire**: mettre en œuvre les processus.

**Vérifier**: surveiller et mesurer les processus et le produit par rapport aux politiques, objectifs et exigences du produit et rendre compte des résultats.

**Agir**: entreprendre les actions pour améliorer en permanence les performances des processus.





**OIT (Organisation internationale du Travail)** : est l'institution chargée au niveau mondial d'élaborer et de superviser les normes internationales du travail. C'est la seule agence des Nations Unies dotée d'une structure tripartite qui rassemble des représentants des gouvernements, des employeurs et des travailleurs, pour élaborer ensemble des politiques et des programmes et promouvoir le travail décent pour tous. Cette spécificité lui confère un avantage pour intégrer les connaissances du «terrain» sur le travail et l'emploi.

**CIT (Conférence Internationale du Travail)** : Les Etats Membres de l'OIT se réunissent à cette dernière, qui se tient chaque année à Genève, au mois de juin.

## UIC

«L'union des industries chimiques» est une organisation professionnelle française, sa mission est de représenter les entreprises du secteur de la chimie en France et de défendre leurs intérêts devant les différents niveaux de l'administration. Elle est dépositaire de la convention collective nationale de la chimie.

### 4.2.2. Les normes du SST

#### ➤ OHSAS 18001

La norme britannique BS OHSAS 18001 (pour British Standard Occupational Health and Safety Assessment Series) est un modèle de Système de Management de la Santé et de la Sécurité au Travail (SMS&ST), autrement dit de prévention de risques professionnels.

#### ➤ ILO-OSH 2001

« Les principes directeurs concernant les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail » est un référentiel international créé par le Bureau International du Travail (OIT/ONU) en 2001

#### ➤ MASE

« Manuel d'amélioration de sécurité des entreprises » et le DT78 de l'UIC. Ce référentiel est le résultat du rapprochement de deux systèmes des managements précédents

### 4.2.3. Les normes du AES

#### ➤ ISO 14001

« Norme de certification environnementale internationale », cette norme constitue un cadre définissant des règles d'intégration des préoccupations environnementales dans les activités de l'organisme, afin de maîtriser les impacts sur l'environnement et ainsi concilier les impératifs de fonctionnement de l'organisme et de respect de l'environnement.

#### ➤ EMAS

Est le système de management environnemental utilisé par le Parlement européen conformément aux normes ISO 14001:2004 et au règlement EMAS (CE) N° 1221/2009 via la décision du 19 avril 2004



## Chapitre II : Le système national de prévention

### 1. Organisation du système national de prévention des risques professionnels

#### 1.1. Les enjeux de la prévention des risques professionnels :

**Sanitaires** → le travail est un déterminant de santé publique

**Économiques** → effets négatifs :

- Coûts directs (cotisation CNAS)
  - Coûts indirects (perte de production, climat social, remplacement du salarié)
- Effets positifs : compétitivité

**Sociaux** → réduction de défiance vis-à-vis les risques professionnels

Impact des risques industriels sur l'environnement

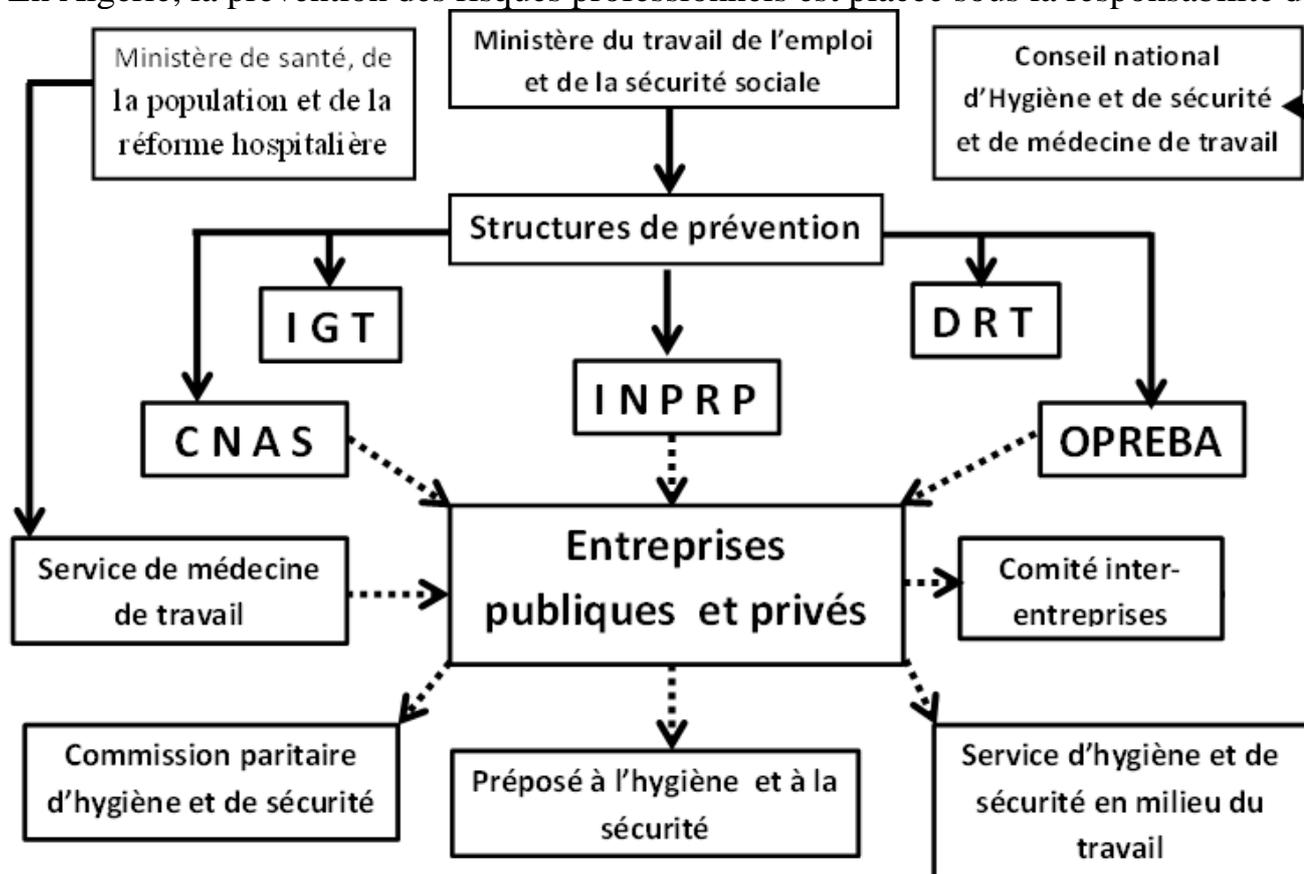
**Humains** → réduction des accidents du travail et des maladies professionnelles

**Techniques** → optimisation des moyens, des méthodes et des processus mis en œuvre

**Juridiques** → Evolution du code pénal au regard des responsabilités des employeurs, de l'évaluation et de la maîtrise des risques

#### 1.2. Acteurs et organes de prévention

En Algérie, la prévention des risques professionnels est placée sous la responsabilité du :





### 1.2.1. Ministère du Travail de l'emploi et de la Sécurité sociale

Prend en charge

- L'élaboration de la politique nationale de prévention des risques professionnels.
- La préparation et de l'initiation des textes législatifs et réglementaires
- L'évaluation et le contrôle de l'exécution des programmes de prévention des risques professionnels.

Ce ministère est assisté par organe consultatif qui est :

✓ **Le Conseil National d'Hygiène, Sécurité et Médecine du Travail (CNHS/MT) :**

C'est une composante tripartite (représentants des employeurs, représentants des Travailleurs, pouvoirs publics). Il participe par les recommandations et les avis à l'établissement de programmes en matière de prévention des risques professionnels

✓ **Les structures de prévention :**

Les Structures Centrales du Ministère Travail de l'emploi et de la Sécurité sociale

➤ **D.R.T (Direction des Relation de Travail)**

Est chargée de :

- La coordination, du suivi et de l'évaluation des programmes de P.R.P
- L'animation des organismes de prévention
- L'élaboration de textes législatifs et réglementaires.

➤ **CNAS (la Caisse nationale des assurances sociales des travailleurs salariés)**

Est l'appui de la **DGSS (Direction Générale de la Sécurité Sociale)** qui règle les tarifications et les modalités de réparation des accidents du travail et des maladies professionnelles. Elle participe, à l'élaboration de la politique de prévention.

- **IGT (l'Inspection Générale du Travail) :** L'organe spécialisé du Ministère du travail, doit assurer la surveillance et le contrôle, ainsi que l'information et le conseil, pour tout ce qui concerne l'application des dispositions législatives et réglementaires relatives aux conditions de travail, à la santé et la sécurité en milieu de travail, sont principalement assurées par l'inspection du travail.

Les Organismes Sous Tutelle Ministère du Travail:

➤ **INPRP (Institut National de la Prévention des Risques Professionnels)**

Sa création était par le décret 2000-253 du 23 Août 2000, en remplaçant l'Institut National d'Hygiène et de Sécurité dissous par décret exécutif du 98-266 du 29 Août 1998. Il a comme missions:

- Entreprendre toute action visant à promouvoir la sécurité au travail
- Le conseil et l'assistance (technique et documentaire)
- Les études et la Recherche



- La formation (en matière de prévention) et l'information (journaux, affiches, brochures, audiovisuels, site web).
- Les enquêtes et les statistiques
- La normalisation

Les laboratoires qui aident l'INPRP pour accomplir ses missions sont :

- ❖ **Laboratoire de Métrologie et des Ambiances** : pour mesurer l'ambiance en milieu professionnel :

Polluants physiques : nuisances sonores, vibrations, rayonnements

Mesure des ambiances de travail : éclairage, ambiances thermiques

Polluants chimiques : poussières, gaz et vapeurs

- ❖ **Laboratoire d'Analyse des Polluants** : (Toxicologie professionnelle) Il fait Le prélèvement et l'analyse des polluants pour l'évaluation et la maîtrise du risque chimique
- ❖ **Laboratoire d'ergonomie**: développe l'ergonomie pour adapter le travail à l'homme à travers ses disciplines; l'anthropométrie, la biomécanique, la physiologie du travail...etc.
- ❖ **Laboratoire de biologie**: Analyse des facteurs de risques biologiques; micro-organismes présents dans le milieu du travail tels que les bactéries, parasites...
- **OPREBATPH (L'Organisme de prévention des risques professionnels dans les activités du bâtiment, des travaux publics et de l'hydraulique)** :  
Est régi par le décret exécutif du 21 juin 2006, il a pour mission de promouvoir la prévention des risques professionnels dans le secteur du Bâtiment, des Travaux Publics et de l'Hydraulique.

### 1.2.1. Ministère de la santé de la population et de la réforme hospitalière :

Collabore par :

- ✓ **La sous-direction de la santé au travail :**

A pour missions:

- Normalisation des services et des activités de médecine du travail
- Evaluation des programmes
- Contrôle des activités médicales de santé au travail par le biais des médecins du travail inspecteurs répartis à travers toutes les directions de la santé et de la population.



✓ **INSP (Institut National de Santé Publique) :**

Il veille sur la réalisation des travaux d'études et de recherches en santé publique, permettant de fournir au ministère de tutelle, les instruments scientifiques et techniques nécessaires au développement des programmes d'action sanitaire

✓ **Médecin de travail**

Accompagne et conseille l'employeur et les salariés pour la mise en œuvre des mesures de prévention des risques. Il a essentiellement 2 missions :

- la surveillance médicale des salariés (par des visites périodiques)
- la surveillance des conditions de travail (par l'étude des postes et des conditions d'exposition aux risques).

✓ **Organes interministériels :**

➤ **Le Comité Interministériel amiante :**

A été créé par l'arrêté n°86 du 11 Septembre 1996. Il a mis en place un plan d'action pour la gestion du risque amiante

➤ **Le Comité Médical National de Médecine du travail :**

Etait créé en Juin 1989, c'est un organe permanent chargé de la contribution à la définition et à la mise en œuvre des programmes de médecine du travail.

➤ **COMENA (Le commissariat de l'énergie Atomique)**

Créé au 1er Décembre 1996, il exerce une mission d'expertise et de recherche dans le domaine des risques liés aux rayonnements ionisants, d'origine naturelle ou utilisés en milieu industriel ou médical

### 1.2.3. Les acteurs de la prévention en entreprise

✓ **Chef d'entreprise**

Est l'acteur principal de la prévention en entreprise. Il veille à la santé et à la sécurité de ses salariés par la mise en œuvre de mesures appropriées, par l'édiction d'un certain nombre de règles applicables par les travailleurs qu'il emploie.

✓ **Autres acteurs de la prévention**

➤ **CHS (Commission paritaire d'Hygiène et de Sécurité)**

Est instituée obligatoirement, au sein de l'organisme employeur occupant plus de 09 travailleurs, elle est chargée de :

- Procéder à l'analyse des risques auxquels les salariés sont exposés
- Proposer à l'employeur les mesures qui lui paraissent nécessaires

➤ **Un préposé à l'hygiène et à la sécurité** sera désigné par le chef de l'unité ou de l'établissement.



➤ **Les comités interentreprises**

Sont obligatoirement institués lorsque, sur un même lieu de travail, plusieurs entreprises relevant de la même ou de plusieurs branches professionnelles sont regroupées en vue de l'exercice d'une activité pour une durée déterminée et font appel à des travailleurs, dont la relation de travail est à durée déterminée, soit sous forme de réalisation (bâtiment, travaux publics et hydraulique)

➤ **Service d'hygiène et de sécurité**



## Chapitre III : Risques et gestion des risques

### 1. Terminologie

#### Nuisance :

Ensemble des éléments qui nuisent à la qualité de la vie (pollution, bruit, ...).

#### L'incident :

L'incident ou le presque-accident est un événement non désiré qui ne mène pas à :

- des dommages humains,
- des dommages matériels,
- des dommages pour l'environnement,
- des perturbations du fonctionnement.

#### L'accident :

Un accident est un événement, non souhaité, aléatoire et imprévu, qui apparaît dans l'espace et dans le temps, suite à une ou plusieurs causes, qui entraîne des dommages vis-à-vis des personnes, des biens ou de l'environnement.

Un accident survient parce qu'il existe au moins un objet ou une activité présentant un danger, pour lequel les scénarios d'action ou de coexistence mis en œuvre présentent un risque insuffisamment maîtrisé.

#### Catastrophe

Si l'accident est de grande ampleur et touche un grand nombre de personnes (exp : la catastrophe de Tchernobyl).

**Le danger :** est une propriété intrinsèque d'une substance, d'un équipement, d'une situation, d'un système susceptible de causer des dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement (techniques de l'ingénieur se12 Sécurité et gestion des risques, 03/10/2012)

Propriété ou capacité intrinsèque d'un équipement, d'une substance ou d'une méthode de travail, de causer un dommage pour la santé des travailleurs (OSHAS 18001).

**Le risque :** provient de la probabilité d'évènement d'un dommage résultant d'une exposition à un danger. C'est le produit de deux paramètres : la probabilité et gravité.

$$\text{Risque} = \text{Probabilité} * \text{Gravité}$$

Plus la probabilité et la gravité sont élevées, plus le risque l'est aussi. (Techniques de l'ingénieur se12 Sécurité et gestion des risques, 03/10/2012)

#### Remarques

- Le risque zéro n'existe pas puisque toute activité humaine porte en elle une part d'incertitude et de risque.
- Le danger est l'instrument du risque



### **Le risque professionnel**

Tout risque ayant pour origine l'activité professionnelle, c'est-à-dire le travail rémunéré, indispensable pour vivre. Tout phénomène, tout événement qui apparaît en milieu de travail et qui présente un danger pour l'homme.

### **Le risque industriel**

Des situations dangereuses rencontrées dans les activités dites industrielles, dans les usines de fabrication et leurs annexes comme les locaux de stockage des matières premières et des matières finies, les laboratoires de recherche, de mise au point et de contrôle, et les opérations de transport à l'intérieur des usines, aux lieux de fabrication et lieux d'utilisation.

Il se traduit par :

- des accidents de faible gravité, faisant peu de dégâts matériels et un nombre limité de victimes ;
- des accidents graves ou importants appelés souvent accidents industriels majeurs ou catastrophes technologiques, à l'origine de destructions importantes, d'un nombre élevé de victimes et d'une pollution sensible de l'environnement avec une perturbation de la flore et de la faune.

### **Situation du travail**

Est une situation qui réunit, dans un environnement donné, des moyens techniques et humains en vue d'assurer une tâche (travail)

### **Ergonomie :**

L'adaptation du travail à l'homme

#### **2. La gestion des risques**

Consiste à prendre des décisions sur la base d'informations appropriées, de manière à maintenir le risque à un niveau acceptable et garantir ainsi des conditions de travail adéquates et le respect de l'environnement.

#### **3. Evaluation des risques**

Une démarche structurée, considérée comme la 1<sup>ère</sup> étape indispensable dans un système de gestion de risque, qui consiste à :

**Identifier** les dangers et les risques

Les **classer et analyser**

Pour se **prévenir** d'eux (au moins selon l'obligation légale)

Les **suivre et contrôler**.

Cette stratégie doit être traduite et formalisée dans des documents, qui vont être mis à la disposition ou communiqués aux certains acteurs du système HSE



#### 4. Etapes d'évaluation des risques

Avant de commencer l'évaluation et la gestion des risques et dans l'objectif de bien cibler et accueillir les risques et les dangers, l'entreprise doit :

**Préparer cette opération** en :

- Désignant les acteurs qui vont être chargé par cette mission
- Définissant les sources et les modes de collecte des informations
- Déterminant les unités du travail (poste, atelier, bureau, chantier, usines, ...), (organisant les processus)
- Confirmant les moyens financiers nécessaires pour accomplir cette action
- Communiquant en interne, en présentant la démarche aux personnels

##### 4.1. Identification des dangers/risques

Est l'étape primaire, mais essentiel qui nécessite une bonne recherche et un long suivi, en incluant tous le personnel.

Cet inventaire repose sur :

- L'analyse : des documents internes (procédures du travail, manuels, ...) et des fiches des postes et les situations du travail
- L'observation des situations et l'environnement du travail
- Repérage des facteurs externes influant sur le lieu du travail (météorologie)
- L'écoute des travailleurs et leurs représentants (exp : durant les visites de postes de travail), en prêtant attention au biais de dissonance cognitive
- Réunion en Brainstorming pour imaginer toutes causes de problèmes, d'une équipe pluridisciplinaires (PNL, un juriste, un médecin de travail, un responsable des ressources humaines (RH), des experts, ...etc), afin d'éviter le problème de transversalité
- Utiliser les chek-lists : danger, énergie, ... ; ou les questionnaires préétablis, en couvrant les différents domaines du travail
- Prendre en compte les risques temporaires liés à certaines activités ponctuelles (inventaire, nettoyage, réparation, ....)
- S'aider d'une carte heuristique : arbre des causes (défaillances – conséquences) selon l'organisation de l'entreprise faite précédemment

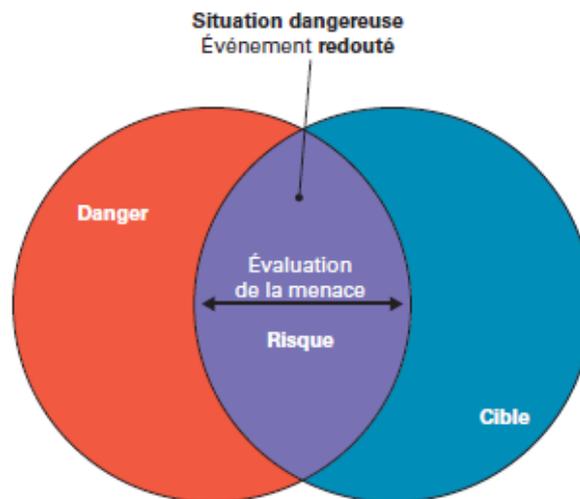
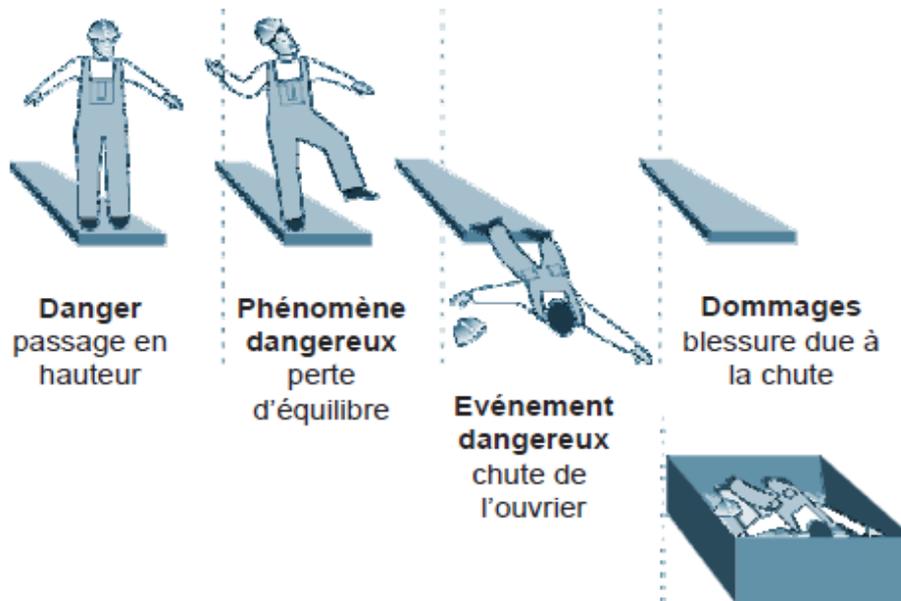
##### 4.1.1. Méthode d'identification des risques

Lorsqu'on identifie un danger, on doit distinguer :

- **Le danger** : la source du risque ou la situation dans laquelle l'accident est possible. On peut exprimer le danger par un objet ou une substance.
- **Le phénomène dangereux** est la libération d'énergie ou de substance produisant des effets susceptibles de lier les conséquences aux **cibles** vivantes ou matérielles, sans préjuger de l'existence de ces dernières



- **Le risque ou l'évènement dangereux (menaces)** susceptible de causer des dommages
- **Les dommages** sont les lésions physique et/ou atteinte à la santé et aux biens



#### 4.2. Classification et évaluation des risques

La classification des risques permet d'estimer leur importance et leur perception.

Ils existent des critères adaptés pour analyser les risques tels que :

- La probabilité de sa réalisation
- La fréquence de sa répétition
- Le nombre des travailleurs concernés ou susceptible d'être concernés (cibles)
- Les gravités des conséquences possibles
- L'incident ou l'accident de travail ou la maladie professionnelle observée
- La nuisance à l'environnement immédiat de l'unité ou de l'entreprise



#### 4.2.1. Calcul de criticité

- **La criticité** est la combinaison de l'impact (ou effet ou gravité) et de la probabilité d'un risque (AFNOR) ; évaluée souvent sur une échelle de 1 à 4,

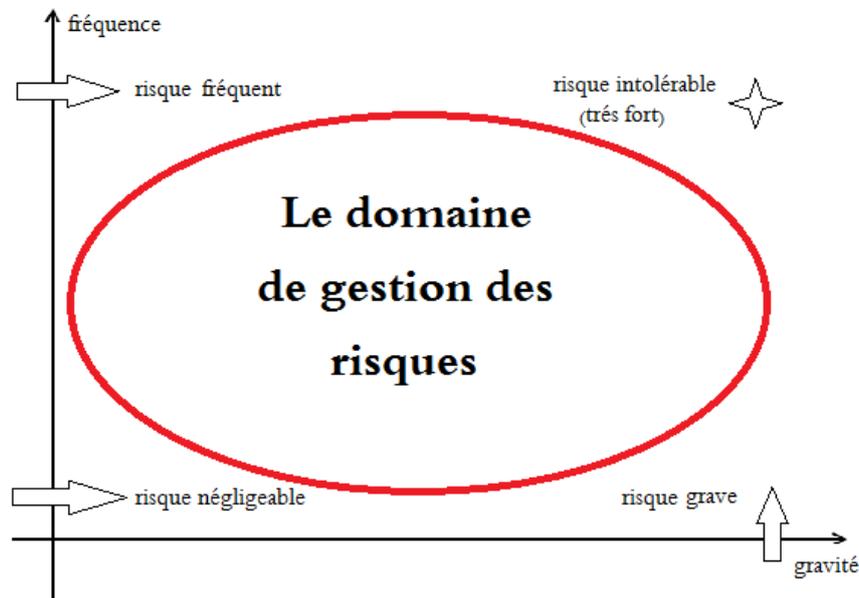
$$\text{Criticité} = \text{gravité} \times \text{fréquence}$$

Risque négligeable → risque peu grave et peu fréquent → ne nécessite pas un traitement

Risque fréquent → risque peu grave et très fréquent → c'est un problème à résoudre

Risque grave → risque très graves et peu fréquent → survivre avec ce risque

Risque intolérable (très fort) → risque très grave et très fréquent → abandonner la tâche (le processus)



#### NB

La norme ISO31000 a instauré le mot « vraisemblance » au lieu de « probabilité » au motif de sa connotation trop mathématique, ce dernier a remplacé aussi le mot « fréquence » pour éviter toute confusion entre fréquence d'exposition et fréquence de l'accident

#### ▪ La matrice des risques (de criticité)

Les deux paramètres principaux de la criticité sont :

- La probabilité d'apparition
- La gravité.

On donne en général quatre à cinq niveaux à chaque paramètre :

#### Fréquence :

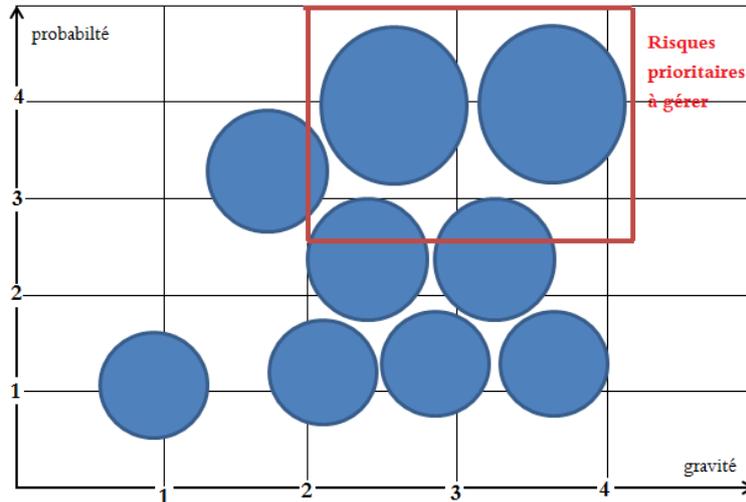
Très improbable / Improbable (rare) / Probable (occasionnel) / Très probable (fréquent).

#### Gravité

Faible gravité / Moyenne gravité / Grave / Très grave.



Plutôt que de multiplier les deux valeurs, on construit une matrice et ce sont les zones de la matrice qui indiquent la criticité.



▪ **Application de la loi de PARETO**

20% des causes sont responsable de 80% des conséquences

Sur cette base on fait apparaître les causes les plus importantes qui sont à l'origine du plus grand nombre d'effets.

Le principe de cette méthode est simple, claire et efficace

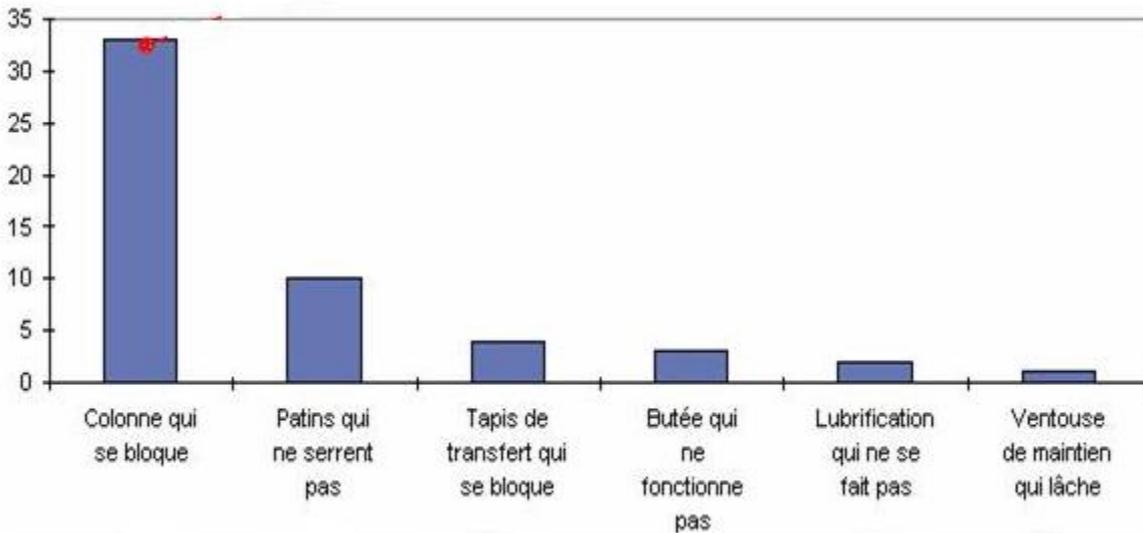
Le diagramme de Pareto est un diagramme en colonnes, exposant et classant, par ordre décroissant d'importance, les causes ou problèmes. La hauteur des colonnes est alors proportionnelle à l'importance de chaque cause. Donc plus la surface de colonne est grande et plus la cause ou le problème est important.

Ce diagramme est élaboré en plusieurs étapes :

- Lister les problèmes ou causes
- Quantifier l'importance de chacun
- Déterminer le pourcentage de chacun par rapport au total
- Classer ces pourcentages par valeurs décroissantes, la rubrique "divers" étant toujours en dernier rang
- Représenter graphiquement le diagramme

**Exp :**

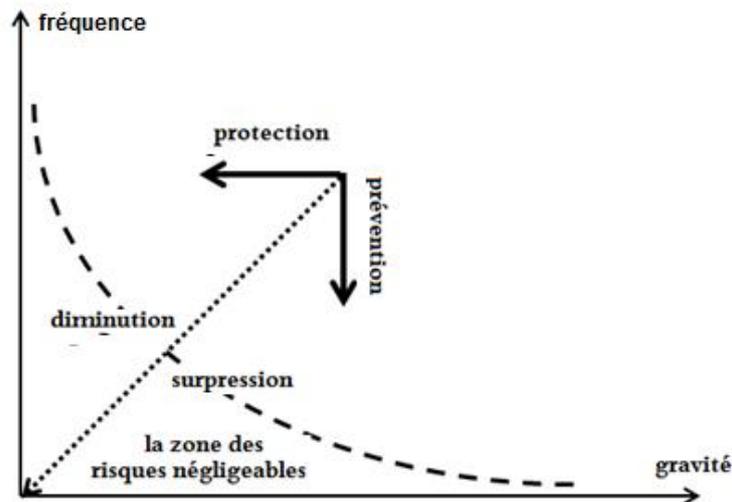
Colonne qui se bloque	33 fois	61%
Patins qui ne serrent pas	10 fois	19%
Tapis de transfert qui se bloque	4 fois	8%
Butée qui ne fonctionne pas	3 fois	6%
Lubrification qui ne se fait pas	2 fois	4%
Ventouse de maintien qui lâche	1 fois	2%



### 4.3. La prévention

Est l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour préserver la sécurité et la santé des salariés, dans l'objectif de :

- Réduire la gravité (risque) → protection
- Réduire la fréquence (risque) → prévention



La prévention repose sur des principes, des méthodes et des outils

- Définir les risques à : se prévenir / prendre en charge

Réactivité → prendre des décisions pour régler les problèmes

Proactivité → résoudre les problèmes avant qu'ils ne surviennent, ou dans leurs débuts

- désigner un responsable qui doit s'occuper de chaque risque
- sensibiliser le personnel que la prévention des risques professionnels est la responsabilité de l'ensemble des travailleurs sans exception
- optimiser le ratio (coût du sinistre < coût de prévention)
- établir un plan d'action, comprenant :



- les risques classifiés en priorité, selon leurs : criticités, gravités et probabilité d'occurrence (selon l'échelle de 1 à 4)
- le plan de prévention
- le plan de réparation
- le responsable

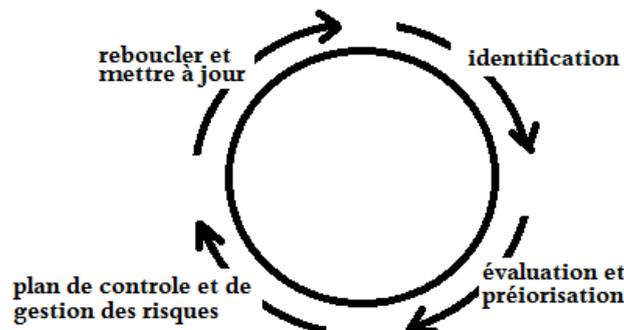
risques	Gravités (1-4)	probabilité d occurrence (1-4)	criticités	plan de prévention	plan de réparation	responsable
De criticité maxi						
Négligeables						

#### Cas d'un plan de prévention défaillant

- non existence d'un plan d'action
- non respects du plan de prévention (échéancier)
- ne pas prioriser les risques (non trie par criticité)
- mauvaise identification = impossibilité de traitement
- chevauchement des risques
- non précision des risques
- consultation de la mauvaise personne
- non identification d'un responsable de risque
- non actualisation et mise à jour

#### 4.4. Suivi des risques

Mettre à jour le plan de suivi des risques



Université KASDI MERBAH Ouargla

Faculté d'Hydrocarbures et des Energies Renouvelables et Sciences de la Terre et l'Univers

Département de Forage et Maintenance des puits et MCP

Cours : Hygiène Sécurité Environnement (HSE)

Niveau : 2<sup>ème</sup> année Forage et maintenance des puits

Enseignante : HADJADJ Souad

**FB/MEHDA**



Un bon suivi n'est effectuée qu'en parallèle de :

- Une bonne gestion du personnel
- Une bonne embauche et orientation du personnel
- La formation et la communication
- La proactivité

Risques endogènes → viennent de l'intérieur

Risques exogènes → viennent de l'extérieur