



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique



جامعة وهران 2 محمد بن أحمد
Université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed

معهد الصيانة و الأمن الصناعي
Institut de Maintenance et de Sécurité Industrielle

Département de Sécurité Industrielle et environnement

Projet de Fin d'Etude

Pour l'obtention du diplôme de Master

Spécialité : Prévention / Intervention

Thème

Évaluation des risques professionnels au niveau de deux entreprises : CERAMIR ET SEOR - SIDI LAHJEL

Présenté et soutenu publiquement par :

Mr. YAHLA Abderrahim

Mr. KORTI Mohammed Yacine

Devant le jury composé de :

| Nom et Prénom | Grade | Etablissement | Qualité |
|----------------------|--------------|----------------------|----------------|
| LEBSIR Hayat | MCA | IMSI | Présidente |
| AISSANI Nassima | MCB | IMSI | Examinatrice |
| HEBBAR Chafika | MCA | IMSI | Encadreur |

Juin 2016

Remerciements

*Nous tenons tout d'abord à remercier en premier lieu **ALLAH** le tout puissant, pour nous avoir donné autant de courage, de patience et de volonté pour réaliser notre travail.*

Nous adressons toute notre gratitude à notre encadreur:

Madame le Professeur HEBBAR CHAFIKA

Pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter notre réflexion.

Nous tenons aussi à remercier tous les enseignants de l'institut de maintenance et de sécurité industrielle de l'université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed, qui ont contribué de près ou de loin à notre formation durant tout le cursus universitaire et pour la transmission de leur savoir.

Sans oublier les cadres et les agents de station de traitement de l'eau potable de SIDI LAHDJEL et ceux de l'entreprise CERAMIR pour leur accueil et leur coopération.

Nos plus chaleureux remerciements vont à tous nos amis et tous ceux qui nous ont soutenu pour atteindre notre objectif.



Dédicaces

Je dédie ce mémoire

A mes parents pour leur amour inestimable, leur confiance, leur soutien et leurs sacrifices.

A mes frères pour leur encouragement et leur soutien.

A toute la famille YAHLA ainsi qu'à mes amis : Abderezzek, Imad, Ibrahim, Bilel, Abdelhafid, Ilyes, Amine, Younes et mon binôme Yacine.

Rahim



Dédicaces

Je dédie ce travail

A ma très chère mère, qui n'a jamais cessé de prier pour moi.

A mon très cher père, pour ses encouragements, son soutien, et son sacrifice.

A ma grand-mère Nouria.

A mon très cher frère Rachid.

A mes très chères sœurs Bouchera et Yasmine.

A toute la famille KORTI ainsi qu'à mes amis et mon binôme Rahim.

YaCiNe



CHSCT : Commission d'Hygiène et de Sécurité et de Condition de Travail

CERAMIR : Céramiques REMCHI

DP : Délégués du personnel

OIT : Organisation Internationale de Travail

| | Pages |
|--|--------------|
| Figure II.1 : Les différentes zones de la station de Sidi Lahdjel | 40 |
| Figure II.2 : Le contenu du document unique | 48 |
| Figure III.1 : Répartition du personnel selon le siège des lésions | 54 |
| Figure III.2 : Répartition du personnel selon la nature des lésions | 55 |
| Figure III.3 : Répartition du personnel selon l'ancienneté | 55 |
| Figure III.4 : Répartition du personnel selon la tranche d'âge | 56 |
| Figure III.5 : Répartition du personnel par sexe | 58 |
| Figure III.6 : Répartition du personnel par fonction et par sexe | 59 |
| Figure III.7 : Répartition du personnel par tranche d'âge | 59 |
| Figure III.8 : Répartition du personnel par fonction et par tranche d'âge | 60 |
| Figure III.9 : Répartition du personnel en fonction de l'ancienneté dans l'entreprise | 60 |
| Figure IV.1 : L'organigramme du système national de prévention des risques professionnels | 67 |

| | Pages |
|--|--------------|
| Tableau II.1- Les zones de l'entreprise CERAMIR | 31 |
| Tableau II.2- Les sections de la zone de production | 31 |
| Tableau. II.3 - Niveau de gravité, Niveau de fréquence et Niveau de maîtrise | 32 |
| Tableau. II.4- Matrice de criticité nette | 33 |
| Tableau II.5 - Evaluation des risques de la section « Frites et émaux » | 35 |
| Tableau II.6 - Evaluation des risques de la section « Préparation barbotine » | 36 |
| Tableau II.7 - Evaluation des risques de la section « Four » | 37 |
| Tableau II.8 - Evaluation des risques de la section « Chaine de production » | 38 |
| Tableau II.9 - Evaluation des risques de la section « Triage » | 39 |
| Tableau II.10- Les différentes activités dans la zone de stockage | 40 |
| Tableau II.11- Les activités dans la zone de chlore gazeux | 41 |
| Tableau II.12 - Evaluation des risques de la zone de chlore gazeux | 42 |
| Tableau II.13 - Evaluation des risques de la zone de stockage | 44 |
| Tableau III.1 – Statistiques des accidents de travail (année 2014 et 2015) | 53 |

Table des matières

| | |
|---|----|
| Dédicaces | |
| Remerciements | |
| Liste des abréviations | |
| Liste des figures | |
| Liste des tableaux | |
| Table des matières | |
| Résumé | |
| Problématique & Objectif | |
| Introduction générale | 01 |
| Chapitre I : Bilan de connaissances sur les risques professionnels | |
| I. Définitions | |
| II. Définition d'un risque professionnel | 06 |
| III. Concepts du risque professionnel | 06 |
| IV. Types des risques professionnels | 07 |
| Chapitre II : Démarche d'évaluation des risques professionnels | |
| I. Evaluation des risques professionnels en entreprise | 11 |
| II. Exemple d'une démarche d'évaluation des risques professionnels | 29 |
| II.1. Au niveau de CERAMIR | 29 |
| 1. Présentation générale de l'entreprise | 29 |
| 2. Préparation de l'évaluation | 29 |
| 2.1. Constitution d'un groupe de travail | 30 |
| 2.2. Définition de la méthode de travail | 30 |
| 2.3. Information des personnels | 30 |
| 2.4. Découpage en zone et sectionnement | 30 |
| 3. Identification des risques | 31 |
| 4. Classement des risques | 32 |
| 5. Acceptation du risque | 32 |
| 6. Evaluation du niveau de maîtrise du risque | 33 |
| 7. Plan d'action | 33 |
| 8. Mise à jour | 34 |
| II.2. Au niveau de station de traitement de l'eau potable | 40 |
| II.2.1. Présentation de la station | 40 |
| II.2.2. Découpage en zone | 40 |
| II.2.3. Evaluation des risques au niveau de la station | 41 |

Table des matières

| | |
|---|----|
| II.2.4 Condition d'hygiène et sécurité dans l'entreprise | 45 |
| II.2.5 Gestion des déchets de l'entreprise (Traitement des boues) | 45 |
| III. Le document unique | 47 |
| III.1. Définition | 47 |
| III.2. Cadre réglementaire | 47 |
| III.3. Objectif et finalité | 47 |
| III.4. Le contenu du document unique | 48 |
| III.5. La mise à jour du document | 49 |
| IV. Cadre réglementaire | 49 |
| Chapitre III : Accidents de travail & maladies professionnelles | |
| I. Statistique des accidents de travail et maladies professionnelles recensés au niveau des deux entreprises : CERAMIR et SIDI LAHJEL | 53 |
| I.1. Au niveau de CERAMIR | 53 |
| I.1.1 Caractéristiques de la population étudiée | 53 |
| I.1.2. Structuration et organisation du service | 56 |
| I.1.2.1. Locaux et espaces de travail | 56 |
| I.1.2.2 Horaires de travail | 57 |
| I.1.2.3. Postes de travail occupés | 57 |
| I.2. Au niveau de station de traitement de l'eau potable | 58 |
| I.2.1. Caractéristiques de la population étudiée | 58 |
| I.2.1.1. Répartition du personnel par fonction et par sexe | 58 |
| I.2.1.2. Répartition du personnel par fonction et par tranche d'Age | 59 |
| I.2.1.3. Répartition du personnel en fonction de l'ancienneté dans l'entreprise | 60 |
| I.2.1.4. Structuration et organisation du service | 61 |
| 1. Locaux et espaces de travail | 61 |
| 2. Horaires de travail | 61 |
| 3. Postes de travail occupés | 61 |
| Chapitre VI : Prévention des risques professionnels | |
| I. Enjeux de la prévention des risques professionnels | 64 |
| II. Renforcement de cadre juridique | 66 |
| III. Organisation du système national de prévention des risques professionnels | 67 |
| Conclusion et Recommandations | 74 |
| Bibliographie | 76 |
| Annexes | 77 |

Résumé

Les activités industrielles peuvent être à la source de risques accidentels, de facteurs de risques, de maladies professionnelles. Même si le risque nul n'existe pas et la sécurité à 100% n'existe pas non plus, la réglementation demande de plus en plus aux responsables d'entreprise de maîtriser les risques que pourraient générer leurs activités professionnelles.

L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Ces mesures comprennent des actions de prévention des risques professionnels et de la pénibilité au travail, des actions d'information et de formation et la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés. L'employeur veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.

Le risque professionnel est un événement dont l'occurrence met en danger des personnes dans le cadre de l'exercice de leur métier. Les conséquences éventuelles du risque professionnel peuvent revêtir deux formes : l'accident du travail (AT) ou la maladie professionnelle (MP).

L'évaluation des risques professionnels a été appliquée au niveau de deux entreprises: CERAMIR et SIDI-LAHDJEL. Le résultat de l'évaluation des risques ne doit pas se réduire à un relevé brut des données mais constitue un véritable travail d'analyse des modalités d'expositions des salariés à des dangers ou à des risques.

Mots clefs : accident de travail, maladie professionnelle, Risque professionnel, prévention, Entreprise (CERAMIR, SIDI-LAHDJEL).

Abstract

Industrial activities can be the source of accidental risks, risk factors, occupational diseases. Although zero risk does not exist and the 100% security does not exist, the regulations demand more and more for business owners to master the risks that could generate their professional activities.

The employer shall take the necessary measures to ensure the safety and protect the physical and mental health of workers. These measures include actions to prevent occupational risks and strain at work, information and training activities and the establishment of an organization and suitable means. The employer shall ensure the adaptation of these measures to take account of changing circumstances and aim to improve existing situations.

Occupational risk is an event whose occurrence endangers people in connection with the exercise of their profession. The possible consequences of the professional risk can take two forms: work accident or occupational disease.

The occupational risk assessment was applied at two companies: CERAMIR and SIDI-LAHDJEL. The result of the risk assessment should not be reduced to a gross return of the data but is a real terms of analytical work exhibition of employees to hazards or risks.

Keywords: work accident, occupational disease, occupational risk, prevention, Enterprise (CERAMIR, SIDI-LAHDJEL).

المخلص

الأنشطة الصناعية يمكن أن تكون مصدرا للمخاطر غير مقصودة، عوامل الخطر، والأمراض المهنية. على الرغم من أن خطر الصفر غير موجود وغير موجود الأمن 100٪، لوائح تتطلب أكثر وأكثر لأصحاب الأعمال في السيطرة على المخاطر التي يمكن أن تولد أنشطتهم المهنية.

يجب على صاحب العمل أن يتخذ التدابير اللازمة لضمان سلامة وحماية الصحة البدنية والعقلية للعمال. وتشمل هذه التدابير الإجراءات لمنع المخاطر المهنية والتوتر في العمل والمعلومات والأنشطة التدريبية وإنشاء منظمة والوسائل المناسبة. يلتزم صاحب العمل ضمان تكيف هذه التدابير لمراعاة الظروف المتغيرة وتهدف إلى تحسين الأوضاع القائمة.

المخاطر المهنية هو الحدث الذي يهدد الناس في اتصال مع ممارسة مهنتهم حدوثها. العواقب المحتملة للمخاطر المهنية يمكن أن تأخذ شكلين: "حادث عمل أو مرض مهني".

تم تطبيق تقييم المخاطر المهنية في شركتين: CERAMIR و SIDI-LAHDJEL. يجب أن لا يتم تخفيض نتيجة تقييم المخاطر إلى بيان خام للبيانات ولكن يشكل عمل حقيقي لتحليل تعرض العاملين للأخطار أو المخاطر.

كلمات البحث: حادث عمل، مرض مهني، المخاطر المهنية، الوقاية، شركة (SIDI-LAHDJEL ، CERAMIR).

Abstract

Industrial activities can be the source of accidental risks, risk factors, occupational diseases. Although zero risk does not exist and the 100% security does not exist, the regulations demand more and more for business owners to master the risks that could generate their professional activities.

The employer shall take the necessary measures to ensure the safety and protect the physical and mental health of workers. These measures include actions to prevent occupational risks and strain at work, information and training activities and the establishment of an organization and suitable means. The employer should ensure the adaptation of these measures to take account of changing circumstances and aim to improve existing situations.

Occupational risk is an event of which occurrence endangers people in connection with the exercise of their profession. The possible consequences of the professional risk can take two forms: the work accident or occupational disease.

The occupational risk assessment was applied at two companies: CERAMIR and SIDI-LAHDJEL. The result of the occupational risk assessment should not be reduced to a gross return of the data but is a real terms of analytical work exhibition of employees to hazards or risks.

Keywords: work accident, occupational disease, occupational risk, prevention, companies (CERAMIR, SIDI-LAHDJEL).

المخلص

يمكن للأنشطة الصناعية أن تكون مصدرا للمخاطر غير المقصودة، عوامل الخطر، والأمراض المهنية على الرغم من عدم تواجد خطر الصفر والأمن بنسبة 100٪، كما تتطلب اللوائح الأكثر والأكثر بالنسبة لأصحاب الأعمال في السيطرة على هذه الأخيرة التي يمكن لها أن تولد وتنمي نشاطاتهم المهنية.

يجب على صاحب العمل اتخاذ التدابير اللازمة لضمان سلامة وحماية الصحة البدنية والعقلية للعمال. وتشمل هذه التدابير الإجراءات المنتقاة لمنع المخاطر المهنية والتوتر في العمل والمعلومات والتدريب وإنشاء التنظيم والموارد المناسبة

كما يلتزم صاحب العمل بضبط هذه التدابير والأخذ بعين الاعتبار إمكانية التغيرات في الظروف التي تهدف إلى تحسين الأوضاع القائمة.

تعتبر المخاطر المهنية بمثابة الحدث الذي يهدد العمال في تكوين الاتصالات وممارسة مهنتهم على أحسن وجه. ونتيجة لهذه الأخيرة، فهناك احتمالية حدوث عواقب وخيمة للمخاطر المهنية كأن تأخذ شكلين: "حادث عمل (ح.ع) أو مرض مهني (م.م)

لقد تم تطبيق تقييم هذه المخاطر المهنية على مستوى مؤسستي السيرامير و سيدي لحجل، بحيث لا ينبغي أن تخفّض أو تنقص نتيجة ذلك من العودة الإجمالية للبيانات ولكن تقوم بتكوين عمل حقيقي لتحليل الترتيبات التي تعرض الموظفين للأجراء إلى المخاطر أو الأخطار.

الكلمات الرئيسية:

حادث عمل، مرض مهني، الخطر المهني، الوقاية، المؤسسة (السيرامير، سيدي لحجل)

Problématique

Actuellement, le monde industriel est devenu plus sensible à la maîtrise des accidents majeurs à cause des conséquences graves et même catastrophiques matérielles, humaines et environnementales. Pour cela des efforts considérables sont fournis en matière d'évaluation des risques afin de prévenir ces accidents.

L'évaluation des risques industriels exige la disposition de certaines données et informations sur les différents composants du système étudié et donc, sur les différents paramètres caractérisant les risques. A cet égard, l'application d'évaluation des risques est souvent difficile car faute de données correctes, elle est utilisée hors de son domaine de validité.

Dans certains cas, les données peuvent être disponibles et connues avec précision en se référant au retour d'expérience. Cependant, ces données ne sont pas toujours adaptées pour l'analyse d'événements rares et souvent complexes tels que, les accidents majeurs pour lesquels les données statistiques ne sont pas satisfaisantes. Les jugements d'experts sont une autre source fournissant des données utilisées par les méthodes d'évaluation des risques, mais qui sont aussi entachées d'incertitude et d'imprécision. Donc cela fera l'objet d'offrir un cadre très adéquat pour la représentation et le traitement de ces aspects incertains et/ou imprécis.

Objectif

Ce mémoire aborde la problématique de la prise en compte des incertitudes relatives aux données utilisées dans l'évaluation des paramètres des risques et des performances des barrières de sécurité afin d'assurer une bonne évaluation des risques industriels dans le cadre de la prévention des risques professionnels.

L'objectif de ce mémoire étant d'introduire une approche permettant le traitement des données utilisées par une étude probabiliste (estimation de probabilité et de la gravité ainsi que la maîtrise du risque) afin d'estimer la criticité de chaque risque et de proposer des mesures préventives dans le but d'augmenter les performances en terme d'évaluation et de réduction des risques. Ce présent travail guidera chaque salarié recruté dans un poste de travail de prendre conscience des risques professionnels spécifiques au niveau de son unité de travail.

Introduction générale

Les activités industrielles peuvent être à la source de risques accidentels (utilisation de machines, de produits chimiques), de facteurs de risques (stress, harcèlement), de maladies professionnelles (surdité). Même si le risque nul n'existe pas et la sécurité à 100% n'existe pas non plus, la réglementation demande de plus en plus aux responsables d'entreprise de maîtriser les risques que pourraient générer leurs activités professionnelles.

La protection des individus au travail est un enjeu de santé publique. L'accident du travail est le révélateur d'un dysfonctionnement qui n'a pas été pris en compte.

La réglementation en matière d'hygiène et de sécurité s'est développée dans la deuxième partie du XIXème siècle. Différentes lois sociales ont édicté des dispositions protectrices en faveur des personnes subordonnées à un employeur. Le développement industriel a conduit le législateur à intervenir pour édicter les premières mesures de protection au bénéfice des travailleurs les plus fragiles : les femmes et les enfants.

L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs. Ces mesures comprennent des actions de prévention des risques professionnels et de la pénibilité au travail, des actions d'information et de formation et la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés. L'employeur veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.

Le contenu de l'obligation de sécurité porte sur :

- le respect des principes généraux de prévention,
- l'Obligation de procéder à l'évaluation a priori des risques professionnels,
- le devoir de formation et d'information des salariés,
- les obligations du chef d'entreprise vis à vis des institutions représentatives du personnel.

L'apparition de nouvelles technologies et de nouveaux modes d'organisation du travail, le vieillissement des agents, l'évolution des réglementations, les difficultés de recrutement, les contraintes budgétaires, les attentes des administrés et des agents, le coût des accidents du travail et des maladies professionnelles obligent désormais les collectivités à intégrer la prévention des risques et l'amélioration des conditions de travail

Introduction générale

comme un facteur de performance dans les systèmes de gestion des ressources humaines. Dans ce cadre, il convient d'instaurer une réelle démarche de prévention qui doit s'appuyer sur des principes fondateurs, une politique clairement définie, explicitement formulée et portée à la connaissance de tous.

La démarche de prévention trouvera sa place dans la politique de sécurité sociale au lendemain de la Seconde Guerre mondiale. En effet, à l'occasion de l'intégration de l'assurance d'accident du travail dans le régime général de sécurité sociale, une politique générale de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles est lancée. Une réforme de 1945-1946 incite l'employeur à promouvoir et à prévenir les risques dans son entreprise en établissant un lien entre le taux de cotisation de l'accident du travail qu'il doit payer et les prestations versées par la sécurité sociale aux salariés à l'occasion d'accidents de travail ou de maladies professionnelles.

Les industries sont confrontées à des problèmes industriels majeurs qui menacent leur pérennité et remettent en cause leurs objectifs. Devant ce défi, les industries doivent défendre leur existence en instaurant une stratégie de gestion des risques et en mettant en place des méthodes d'analyse et d'évaluation de ces risques pour garantir que leurs installations fonctionnent dans toute sécurité. Dans sa première étape, la gestion des risques consiste à analyser les risques endogènes et exogènes inhérents aux systèmes industriels en commençant par l'identification des dangers potentiels existants puis l'estimation des risques associés en termes d'occurrence et de gravité. La deuxième étape consiste à évaluer ces risques par rapport à des critères d'acceptabilité du risque. Enfin, si le risque est jugé inacceptable, de nouvelles mesures et barrières de sécurité seront mises en œuvre afin de maîtriser ces risques.

La démarche de prévention par une évaluation à priori des risques professionnels poursuit un double objectif :

- accroître le niveau de protection de la santé et de la sécurité des personnels et améliorer les conditions de travail,
- développer la qualité du travail dans un service, du double point de vue social et économique.

Introduction générale

Ces actions de prévention peuvent consister à assurer des formations, élaborer des consignes de travail, engager des travaux importants liés aux équipements ou à l'aménagement des locaux.

L'évaluation n'est pas une fin en soi mais s'inscrit dans le cadre d'une démarche méthodologique destinée à accompagner la mise en œuvre des actions de prévention. Cette évaluation doit comporter un inventaire des risques identifiés dans chaque unité de travail de l'entreprise ou de l'établissement.

Lorsqu'on termine ces étapes, il nous reste l'élaboration d'un document unique, en mettant par écrit le résultat de l'évaluation des risques professionnels, qui doit apporter les éléments permettant de comprendre la démarche d'évaluation des risques et de proposer une méthode à laquelle on peut identifier les dangers puis les évaluer par la suite.

Le document unique est une obligation de l'Employeur à transcrire et mettre à jour les résultats de l'évaluation des risques professionnels. L'évaluation comprend:

- l'inventaire des risques identifiés dans chaque Unité de Travail,
- l'analyse des risques réalisés pour chaque poste de travail avec les moyens de prévention mise en œuvre pour chaque risque identifié.

Le document unique est tenu à disposition de deux types d'acteurs :

Acteurs internes : Travailleurs, membres du CHSCT, des Délégués du personnel (DP).

Acteurs externes : médecin du travail, inspecteur du travail, agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale, agents des organismes professionnels de santé, de sécurité et des conditions de travail.

Le résultat de l'évaluation des risques ne doit pas se réduire à un relevé brut des données mais constitue un véritable travail d'analyse des modalités d'expositions des salariés à des dangers ou à des risques.

Introduction générale

Sur la base du support, l'employeur doit :

- Adopter des mesures sur le plan technique, humain et organisationnel, garantissant un meilleur niveau de protection de la sécurité sans attendre nécessairement que la réglementation ne les impose ;
- Viser en priorité la suppression des risques et faire en sorte, autant que possible, que le niveau de sécurité ne dépende pas du comportement des salariés (sécurité intégrée) ;
- Intégrer ces mesures dans l'ensemble des activités de l'établissement (manuel de gestion de la sécurité) et à tous les niveaux de l'encadrement (définition de fonctions et délégations).

La présentation de ce travail est structurée en trois chapitres. Après avoir énoncé le contexte général et la problématique de notre travail, nous avons consacré le premier chapitre à un bilan de connaissances sur les risques professionnels. Le second chapitre est relatif à la démarche d'évaluation des risques professionnels au niveau de ces deux entreprises. Dans le troisième et dernier chapitre, on a soulevé quelques moyens de prévention des risques professionnels. Enfin, nous avons terminé notre mémoire par une conclusion et quelques recommandations que nous avons jugé utiles.

I. Définitions**I.1 La notion d'évaluation**

L'évaluation des risques est définie comme une utilisation des données pour apprécier les effets sur la santé de l'exposition d'individus ou de populations à des situations dangereuses. Le processus d'évaluation comprend en général trois phases.

La première consiste à produire des données scientifiques pour identifier quels sont les facteurs de risques.

La deuxième phase consiste à évaluer la probabilité et la sévérité des effets sur la santé de l'homme.

La troisième concerne la gestion des risques : quels risques sont inacceptables et comment les prendre en compte ? Cette dernière ne relève plus du domaine scientifique, mais du domaine politique au sens large puisqu'il s'agit de déboucher sur des décisions et des actions qui prennent en compte la perception et l'acceptabilité des risques [1].

I.2 La notion de danger ou risque

Le danger est défini comme la propriété intrinsèque ou l'aptitude d'un élément ou d'une substance (exemple : matériaux, équipement, méthodes et pratiques de travail) susceptible d'avoir un effet nuisible et/ou de causer un dommage. Le risque représente la probabilité que le dommage potentiel se réalise, notamment lors de l'utilisation d'un matériel ou de l'exposition à un produit [2].

I.3 La notion de prévention

La prévention des risques professionnels correspond à l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour préserver la santé et la sécurité des salariés, améliorer les conditions de travail et tendre le bien-être au travail. Il s'agit d'une obligation réglementaire qui s'impose à l'employeur et dont les principes généraux sont inscrits dans le code du travail. La prévention s'inscrit dans une logique de responsabilité sociale des entreprises, visant à réduire les risques d'accidents de travail et de maladies professionnelles et à en limiter les conséquences humaines, sociales et économiques [5].

II. Définition d'un risque professionnel

Un risque professionnel est un événement dont l'occurrence met en danger des personnes dans le cadre de l'exercice de leur métier. Les événements qui conduisent à des risques professionnels sont souvent connus, mais sont incertains, surtout pour les effets conjugués, dont la combinaison peut aboutir à un très grand nombre de possibilités. La totalité des risques possibles rencontrés dans les établissements industriels, commerciaux, administratifs, dans les infrastructures routières, portuaires ou dans les moyens de transport et les chantiers, est bien difficile à établir tant, les situations sont diverses ; il en est de même pour les mesures de prévention ou de maîtrise des dangers afférents, dont on doit établir des priorités dépendant de leur criticité [3].

La représentation traditionnelle du risque identifie les sources de dangers et les classe en fonction de leur fréquence et de leur gravité, permettant de calculer cette criticité : cette matrice à deux dimensions (probabilité, conséquences), c'est à dire présence à la fois d'un aléa et d'un enjeu est utile mais insuffisante pour rendre compte de la complexité des interactions qui conduisent à des accidents de travail ou à des maladies professionnelles. L'amplitude du temps concerné, l'aversion au risque sont aussi des éléments importants, car les conditions de production ne seront plus du tout les mêmes au delà d'un certain horizon temporel, car on redoute certains phénomènes plus que d'autres [4].

III. Concepts des risques professionnels

III.1 Définitions des concepts de risque professionnel

Le risque professionnel est une éventualité permanente de toutes les situations de travail, plus ou moins probables et dommageables selon la nature du travail et les conditions dans lesquelles l'activité professionnelle est exercée. Les conséquences éventuelles du risque professionnel peuvent revêtir deux formes : l'accident du travail (AT) ou la maladie professionnelle (MP) [4].

III.1.1 Accident du travail

L'accident de travail un événement non souhaité et inopiné provoqué lors d'une tâche prescrite, c'est-à-dire survenu dans le cours et par le fait de l'exécution du contrat de travail, et qui produit un dommage corporel par exemple : brûlure, électrisation, lombalgie, fracture d'un membre... [4].

III.1.2 Maladie professionnelle

Une maladie professionnelle est la conséquence directe de l'exposition plus ou moins prolongée et/ou répétée d'un travailleur, ayant un rapport causal déterminant, sur la survenue de la maladie [4].

Il s'agit d'affections diverses (respiratoires, cutanées ou lésions ostéo-articulaires le plus souvent), survenant du fait de la tâche elle-même ou des conditions dans lesquelles s'exerce l'activité professionnelle : maladies infectieuses (hépatites, tétanos...), troubles musculosquelettiques (syndrome carpien, tendinites, cervicalgies, ...), surdité, dermatoses, allergies et cancers professionnels.

IV. Types de risques professionnels**IV.1 Risque de chute de plain-pied**

C'est un risque de blessure causé par la chute de plain-pied d'une personne. La blessure peut résulter de la chute elle-même ou du heurt d'un objet, d'une partie de machine ou de mobilier [5].

IV.2 Risque de chute en hauteur

C'est un risque de blessure causé par la chute d'une personne avec différence de niveau. La blessure peut résulter de la chute elle-même ou du heurt d'une partie de machine ou d'installation. Elle est d'autant plus grave que la hauteur de chute est grande [5].

IV.3 Risque lié à la manutention manuelle

C'est un risque de blessure et, dans certaines conditions, de maladie professionnelle consécutive à des efforts physiques, à des écrasements, à des chocs, à des gestes répétitifs ou de mauvaises postures [5].

IV.4 Risque lié à la manutention mécanique

C'est un risque de blessure pouvant être lié à la circulation des engins mobiles (collision, dérapage, écrasement), à la charge manutentionnée (chute, heurt, renversement) ou au moyen de manutention (rupture, défaillance) [5].

IV.5 Risque lié aux circulations dans l'entreprise

C'est un risque de blessure résultant du heurt d'une personne par un véhicule, de la collision de véhicules ou contre un obstacle dans l'entreprise [5].

IV.6 Risque lié aux effondrements et aux chutes d'objets

C'est un risque de blessure qui résulte de la chute d'objets provenant de stockage, d'un étage supérieur ou de l'effondrement de matériaux [5].

IV.7 Risque lié aux machines et aux outils

C'est un risque de blessure par l'action mécanique (coupure, perforation, écrasement, entraînement) d'une machine, d'une partie de machine ou d'un outil portatif ou à main [5].

IV.8 Risque et nuisance liés au bruit

Le bruit, source d'inconfort, entrave la communication orale et gêne l'exécution des tâches délicates. Il peut provoquer une surdité irréversible en cas d'exposition sur une longue période.

IV.9 Risque lié aux produits, aux émissions et aux déchets

C'est un risque d'infection, d'intoxication, d'allergie, de brûlure par inhalation, ingestion ou contact cutané de produits mis en œuvre ou émis sous forme de gaz, de particules solides ou liquides. Dans certaines conditions, il peut en résulter des maladies professionnelles [5].

IV.10 Risque d'incendie ou d'explosion

C'est le risque de brûlure ou de blessure de personnes consécutives à un incendie ou une explosion qui peut entraîner des dégâts matériels importants [5].

IV.11 Risque lié à l'électricité

C'est un risque de brûlure ou d'électrocution consécutive à un contact avec un conducteur électrique ou une partie métallique sous tension (le retour se faisant par le sol ou par un élément relié au sol) ou avec deux conducteurs à des potentiels différents [5].

IV.12 Risque lié à l'éclairage

C'est un risque de fatigue et de gêne si l'éclairage est inadapté. C'est aussi un facteur relativement fréquent de risque d'accident (chute, heurt) ou d'erreur [5].

IV.13 Risque lié à l'utilisation d'écran

C'est un risque de fatigue visuelle et de stress susceptible, par ailleurs, de provoquer des erreurs. Dans certaines configurations de poste de travail, il peut y avoir un risque lié aux postures [5].

IV.14 Risque lié aux ambiances climatiques

C'est un risque d'inconfort qui peut, dans certains cas, être une source supplémentaire de fatigue, voire provoquer des atteintes susceptibles d'affecter la santé (malaises) et la sécurité.

IV.15 Risque lié au manque d'hygiène

C'est un risque d'atteinte à la santé et de contamination des produits mis en œuvre [5].

IV.16 Risque lié à l'intervention d'une entreprise extérieure

C'est un risque d'accident lié à la coactivité de deux entreprises, mais aussi à la méconnaissance, par chacune des entreprises, des risques que peut induire l'activité de l'autre entreprise [5].

IV.17 Risque lié au manque de formation

C'est un facteur de risque d'accident ou de maladie professionnelle, consécutif à la méconnaissance des bonnes pratiques de travail, des consignes de sécurité ou des règles de prévention.

IV.18 Risque routier

C'est un risque d'accident lié au déplacement d'un salarié réalisant une mission pour le compte de son entreprise ou un trajet entre son domicile et son lieu de travail [5]. Ce risque étant encore souvent ignoré lors de la rédaction du document unique. C'est en effet la première cause de décès par accident au travail : il représente 27,9% des décès en 2007

I. Evaluation des risques professionnels en entreprise

I.1 Intérêt d'évaluation des risques professionnels

L'évaluation des risques professionnels (EvRP) relève de la responsabilité de l'employeur, et s'inscrit dans le cadre de son obligation générale d'assurer la sécurité et de protéger la santé des salariés.

L'évaluation des risques professionnels constitue l'un des principaux piliers de progrès dans l'entreprise. Elle lui est utile puisqu'elle peut contribuer à améliorer son fonctionnement tout au long de son évolution, en consolidant la maîtrise des risques avérés mais également en pointant l'apparition de risques à effets différés ou de nouveaux risques, en particulier ceux qui sont liés aux nouvelles organisations ou à de nouveaux procédés industriels.

La santé et la sécurité des salariés ne doivent donc pas être dissociés du fonctionnement de l'entreprise. La mise en place d'une démarche de prévention contribuera à améliorer la performance de l'entreprise sur le plan humain et économique [7].

I.2 Difficultés d'évaluation des risques

Une première difficulté concerne la pertinence des outils technico-scientifiques. Ainsi, par exemple, en matière de risque chimique, les progrès des connaissances scientifiques ont modifié la vision traditionnelle de l'effet des substances toxiques sur l'homme. La toxicité des substances chimiques était analysée en termes de toxicité aiguë et la classification des produits dits « dangereux » se faisait en fonction de ce critère. Mais cela ne permettait pas de prévenir les effets à long terme qui peuvent résulter d'une toxicité chronique [8].

En second lieu, le code du travail reconnaît implicitement dans plusieurs textes récents les notions de risque résiduel ou de risque tolérable, qui sont beaucoup plus difficiles à cerner que l'objectif de suppression des risques qui prévalait jusque-là [8].

Une troisième difficulté est liée au fait que les nuisances constatées peuvent avoir plusieurs causes. Pendant longtemps la logique de prévention s'est construite autour de facteur de risque clairement identifié et donc la relation avec la pathologie était univoque : le saturnisme était provoqué par le plomb et seul le plomb provoquait le saturnisme. Il suffisait donc d'agir sur une cause pour éliminer le danger. Par ailleurs, la croyance que n'importe quel risque était maîtrisable, grâce à l'expertise qui pouvait toujours trouver une réponse technique à n'importe quel risque généré par l'activité humaine, était partagée par la grande majorité de la population salarié compris. La catastrophe de Tchernobyl a marqué une rupture définitive de la confiance de l'homme dans la technique [8].

I.3. Démarche d'évaluation

La procédure

La loi ne définit pas de méthode précise mais définit des principes dont découlent des passages obligés :

- le recours aux moyens nécessaires en termes de concertation, de compétences et d'outils ;
- une démarche en quatre étapes : identification, délimitation, évaluation et prévention ;
- des points clefs d'investigation.

La démarche d'évaluation doit s'opérer en quatre étapes précédées d'un préalable. Le préalable vise à définir le cadre et en particulier les moyens retenus pour mener à bien l'évaluation. Les étapes de l'évaluation elle-même visent à mener les investigations nécessaires et arrêter des choix. Dans chacune de ces étapes, des points clefs orientent ces investigations et ces choix qui peuvent être multipliés ou subdivisés en fonction des réalités et des besoins.

I.3.1 Le préalable

Ce préalable est indispensable pour définir les conditions d'évaluation en termes d'organisation, de délais et en particulier de moyens.

La démarche doit être menée avec les représentants du personnel tant dans ses procédures, que dans les investigations, les choix arrêtés et le bilan global.

Les investigations et la préparation des choix doivent associer les opérateurs concernés et les compétences nécessaires, en recourant aux outils qui peuvent s'avérer indispensables. Les opérateurs peuvent être associés sous forme de consultation ou de groupes de travail.

Les compétences nécessaires peuvent être représentées par des savoirs internes, le médecin du travail, les vérificateurs agréés, ou d'autres experts extérieurs (par exemple un ergonome en matière de TMS). Les outils peuvent être des outils légalement obligatoires (comme la fiche médicale d'entreprise) ou à créer (comme une procédure de contrôle des nouveaux produits utilisés) [8].

I.3.2 Première étape : Identification des risques

Cette étape consiste à faire l'inventaire des risques présents dans l'entreprise (ou l'atelier, ou le service, ou le poste). Les risques à identifier sont les sources possibles de dommages dont la fréquence (dans l'entreprise mais aussi dans l'activité ou la profession) ou la gravité des conséquences (connues ou envisageables) est significative.

I.3.3 Deuxième étape : Délimitation du risque

Chacun des risques identifiés dans l'inventaire, doit être précisément délimité pour en assurer la meilleure maîtrise et permettre ultérieurement de définir les mesures de prévention adaptées dans l'espace et le temps et vis-à-vis des personnes.

1. La nature du risque

Définition du risque à évaluer en précisant sa source, ses composants et ses manifestations par exemple : risque chimique, produits de peinture X et Y, vapeurs de solvants, d'iso cyanate ou de plomb.

2. Les lieux du risque

Préciser où le risque peut se matérialiser.

3. Les phases de travail concernées : On distingue :

-le poste de travail et ses activités périphériques (magasin de réception) ;

-les frontières avec d'autres systèmes (réseau routier, ligne à haute tension, entreprise extérieure).

4. Le personnel concerné

- salariés
- intérimaires
- personnel d'entreprises extérieures
- stagiaires

5. Les interactions avec d'autres risques

Un risque ne peut être évalué isolément. Il importe de rechercher et définir les risques susceptibles d'interagir entre eux. Ainsi, un risque électrique peut être très fortement lié à un risque incendie –explosion en raison de la présence de produits ou de matériaux.

I.3.4 Troisième étape : L'évaluation du risque

La délimitation du risque faite, il convient d'en apprécier l'importance à travers trois critères :

- la gravité intrinsèque ;
- l'intensité de l'exposition ;
- la fréquence de l'exposition.

1. Gravité intrinsèque :

Les critères retenus en termes de conséquences physiques ou mentales sont les suivants :

1. Pas de conséquences envisageables ;
2. Conséquences sans arrêt de travail ;
3. Conséquences avec arrêt de travail ;
4. Conséquences avec séquelle durables ou permanentes ;
5. Décès.

2. L'intensité de l'exposition

Elle dépend concrètement de l'exposition des salariés au risque. Trois types d'intensité : faible, moyenne et forte.

3. La fréquence de l'exposition

Elle est caractérisée par la durée d'exposition au risque : rare, discontinue et permanente

I.3.5 Quatrième étape : La prévention

C'est l'étape résultant de la démarche d'évaluation et sa justification. Les informations recueillies lors des trois précédentes étapes doivent permettre de définir la nature, l'étendue et les contours des mesures de prévention nécessaires en application des principes généraux de prévention définis par la loi. La prévention des risques professionnels repose sur 9 principes généraux dont on cite :

1. **Éviter les risques** : Supprimer le danger ou l'exposition à celui-ci.
2. **Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités** : Apprécier leur nature et leur importance afin de déterminer les actions à mener pour assurer la sécurité et garantir la santé des travailleurs.
3. **Combattre les risques à la source** : Intégrer la prévention le plus en amont possible, notamment dès la conception des lieux de travail, des équipements ou des modes opératoires.
4. **Adapter le travail à l'Homme** : Concevoir les postes de travail et choisir les équipements, les méthodes de travail et de production pour limiter notamment le travail monotone, cadencé ou pénible. Par exemple, la phase d'évaluation des risques peut permettre de repérer des plans de travail d'une hauteur inadaptée pour les salariés (entraînant des contraintes importantes et des efforts inutiles). Ce plan peut être surélevé ou abaissé pour diminuer le risque d'atteintes ostéoarticulaires.
5. **Tenir compte de l'évolution de la technique** : Assurer une veille pour mettre en place des moyens de prévention en phase avec les évolutions techniques et organisationnelles.
6. **Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou par ce qui l'est moins** : Éviter l'utilisation de procédés ou de produits dangereux lorsqu'un même résultat peut être obtenu avec une méthode présentant des dangers moindres (le

remplacement d'un produit cancérigène par un produit moins nocif, ou l'utilisation de peintures sans solvant, par exemple).

7. **Planifier la prévention** : Intégrer dans un ensemble cohérent la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'environnement. En cas d'intervention de plusieurs entreprises sur un même lieu, organiser la prévention en commun.
8. **Prendre des mesures de protection collective** : L'employeur doit donner la priorité aux mesures de protection collective. L'utilisation des équipements de protection individuelle intervient uniquement en complément des protections collectives si elles se révèlent insuffisantes.
9. **Donner les instructions appropriées aux travailleurs** : Donner aux salariés les informations nécessaires à l'exécution de leurs tâches dans des conditions de sécurité optimale. Il s'agit notamment de leur fournir les éléments nécessaires à la bonne compréhension des risques encourus et ainsi de les associer à la démarche de prévention. Ces principes doivent être mis en œuvre en respectant les valeurs essentielles et les bonnes pratiques de prévention. Ces principes montrent le caractère plurifactoriel (organisationnel, humain, technique...) des risques professionnels [9].

I.4 Les risques professionnels en entreprise

1. Ambiances

Identification des dangers

- Bruit
- Eclairage
- Ambiance thermique
- Aération et assainissement

Modalités d'exposition aux dangers

- Exposition à des amplitudes sonores trop importantes
- Eclairage mal adapté (insuffisant ou trop puissant)
- Exposition à des températures extrêmes (dans l'atmosphère de travail ou par contact)
- Exposition à des pollutions d'origine chimique, biologique ou radioactive, ou lorsqu'un agent travaille en milieu clos ou confiné

Moyens de prévention**Organisationnels**

- Limitation du nombre de travailleurs et de la durée d'exposition ;
- Intégration de la sécurité dans la conception des locaux ou lors de leur restructuration
- Aménagement du poste de travail.

Techniques**Collectives :**

- Utilisation de matériaux absorbants sur les parois, ou capotage des équipements bruyants pour les dangers liés au bruit ;
- Systèmes de ventilation (et de compensation d'air) adaptés à la nature du travail effectué
- Systèmes de captage à la source (Sorbonne, bras articulés, P.S.M) ou de strict confinement (boîtes à gants) vérifiés et entretenus périodiquement ;

Individuelles :

- Equipements de protection individuelle adaptés et en bon état ;
- Pauses régulières lors de l'exécution du travail ;

Humaines

- Formation et information sur les risques liés aux ambiances et à leurs conséquences parfois définitives

2. charge mentale**Identification des dangers**

- Stress excessif
- Harcèlement

Modalités d'exposition aux dangers

- Organisation du travail (management, compétence des personnes, communication) ;
- Insuffisance de sollicitation (monotonie, répétition) ;
- Conflits dans le travail ;
- Situations d'injustice.

Moyens de prévention**Organisationnels**

- Analyse des réalités du travail de chacun ;
- Adaptation du travail aux capacités de chacun ;
- Prévision et planning des travaux ;
- Organisation régulière de réunions de service ;

- Alerte précoce de la médecine de prévention ou des étudiants ;
- Alerte précoce du service social ;
- Dialogue social ;

Techniques**Collectives :**

- Enrichissement des tâches selon le souhait des agents ;
- Diminuer la dangerosité des travaux ;
- Conditions de vie dans le service : lieu de réunion, cafétéria, local pour fumeurs.

Humaines

- Formation continue des personnels ;
- Formation de la hiérarchie au management ;
- Accompagnement au changement ;
- Avancement, carrières, indemnités ;
- Entretiens individuels.

3. Chute**Identification des dangers**

- Travail en hauteur
- Déplacements à pied

Modalités d'exposition aux dangers

- Déplacement sur un sol glissant, dégradé, encombré ou inégal
- Déplacement sur un sol en dénivelé
- Travail en bordure de vide (terrasses, quais de chargement, trémies, fenêtres, ...)
- Accès à des parties hautes (armoires, rayonnages, plafond, ...)
- Utilisation d'échelles, d'échafaudages.

Moyens de prévention**Organisationnels**

- Signalisation ;
- Maintenir les circulations dégagées ;
- Montage des échafaudages par une personne compétente ;
- Vérification et conformité des matériels.

Techniques**Collectives :**

- Echafaudages et échelles conformes et maintenus en bon état ;
- Proscrire les moyens de fortune (chaises, tables) ;
- Eclairage des circulations ;
- Equipement de protection collective (Garde corps, main courante) ;

Individuelles :

- Equipements de protection individuelle (harnais, chaussures antidérapantes) ;

Humaines

- Formation et information des personnels.

4. Incendie**Identification des dangers**

- Présence de matériaux ou produits combustibles : stockages de papiers, cartons, produits chimiques inflammables ou explosifs quelle que soit leur forme physique, aérosols ou poussières en grande quantité dans l'air (atmosphère explosive) ;
- Présence d'un équipement ou d'une installation susceptible de générer de la chaleur : flamme nue (bec bunsen), cigarette ou mégot, installation électrique défectueuse ou non adaptée, électricité statique, chauffage, laser, travaux par points chauds ;
- Présence d'un comburant : oxygène de l'air, produits chimiques (peroxydes).

Modalités d'exposition aux dangers

- Toutes les situations de travail au cours desquelles peuvent se trouver simultanément présents un matériau ou produit combustible, une source de chaleur et un comburant

Moyens de prévention**Organisationnels**

- Organisation du stockage (locaux adaptés, quantités limitées) ;
- Organisation de l'alerte et de l'intervention des secours ;
- Laisser libres les circulations et les dégagements ;
- Contrôles périodiques et maintenance des équipements ou installations techniques ;
- Prévoir les permis de feu ;
- Faire respecter les interdictions de fumer ;
- Signalisation et balisage des installations ;
- Affichage des diverses consignes de sécurité et des plans d'évacuation.

Techniques**Collectives :**

- Locaux et installations techniques adaptés et en bon état, système de sécurité incendie adapté (alarme, détection) ;
- Moyens de secours adaptés (extincteurs) ;
- Coupures d'urgence à proximité et accessibles ;

Humaines

- Réalisation d'exercices d'évacuation et de lutte contre l'incendie
- Formation des équipiers incendie

5. Risques biologiques**Identification des dangers****Dangers liés :**

- au degré de pathogénicité des agents biologiques manipulés (virus, bactérie, champignon, parasite, OGM) ;
- aux objets coupants, tranchants, piquants ;
- à la libération de produits biologiques allergisants ou toxiques ;
- à l'incertitude sur la pathogénicité de certains produits biologiques (culture cellulaire, échantillon de sang humain) ;
- aux produits dangereux pour l'environnement.

Modalités d'exposition aux dangers

- Toutes les situations au cours desquelles il existe une possibilité de contamination par inhalation, par contact ou lésion cutanée, par contact oculaire ou par voie digestive (manipulation, stockage, transport, gestion des déchets)
- Toutes les situations pouvant entraîner une dissémination accidentelle dans l'environnement

Moyens de prévention**Organisationnels**

- Dépistage systématique d'éventuels contaminants ;
- Réduction du temps d'exposition ;
- Limitation du personnel exposé ;
- Procédures en cas d'accident d'exposition ou de dissémination ;
- Procédures de décontamination ;
- Gestion des déchets.

Techniques

Collectives :

- Locaux et équipements (poste de sécurité microbiologique) adaptés au niveau de confinement ;
- Réduction de la création d'aérosols.

Individuelles :

- Équipements de protection individuelle adaptés au niveau de confinement et en bon état

Humaines

- Formation sur les risques liés à la manipulation d'agents biologiques (y compris pour les agents de laverie) ;
- Vaccinations et surveillance médicale,
- Bonnes pratiques de laboratoires ;
- Examen médical préalable pour les personnes exposées aux agents pathogènes des groupes 3 et 4.

6. Risques chimiques

Identification des dangers

Dangers liés aux propriétés physico-chimiques

- produits inflammables
- produits comburants
- produits explosifs
- produits corrosifs

Dangers liés aux propriétés toxicologiques :

- produits irritants
- produits nocifs
- produits toxiques
- produits cancérogènes (*)
- produits mutagènes (*)
- produits toxiques pour la reproduction (*)

Dangers liés aux propriétés éco-toxicologiques :

- produits dangereux pour l'environnement
- Dangers liés à l'incertitude scientifique sur les dangers des produits synthétisés

(*) Manipulations restreintes pour certaines catégories d'agents

Modalités d'exposition aux dangers

- Toutes les situations au cours desquelles il y a une possibilité d'inhalation, d'ingestion, de contact cutané ou oculaire depuis la réception du produit jusqu'à son élimination (stockage, manipulation, réception, transvasement, transfert, transport, gestion des déchets) ;
- Toutes les situations au cours desquelles les produits sont susceptibles de déclencher ou de propager un incendie.

Moyens de prévention**Organisationnels**

- Substitution par des produits moins dangereux, réduction des quantités ;
- Limitation du nombre de travailleurs et de la durée d'exposition ;
- Intégration de la sécurité dans les protocoles expérimentaux.

Techniques**Collectives:**

- Systèmes de captage à la source (Sorbonne, bras articulé) vérifiés et entretenus périodiquement ;
- Conditions de stockage adaptées ;
- Systèmes de protection adaptés au processus mis en œuvre ;

Individuelles :

- Equipements de protection individuelle adaptés et en bon état.

Humaines

- Formation sur les risques liés aux produits manipulés
- Information par une notice au poste de travail
- Examen médical préalable pour les agents exposés à des produits cancérigènes, mutagènes ou toxiques

7. Rayonnements ionisants**Identification des dangers**

- Présence de rayonnements ionisants (sources scellées et non-scellées, générateurs x).

Modalités d'exposition aux dangers

- Toutes les situations au cours desquelles il y a une possibilité de contamination, d'exposition externe ou interne (contact cutané ou inhalation, ingestion) depuis la réception de la source jusqu'à son élimination : livraison, manipulation, transvasement, transport, stockage, déchets

Moyens de prévention

Organisationnels

- Vérifications et contrôles périodiques ;
- Présence d'une personne compétente en radioprotection ;
- Classement et balisage du local en zone surveillée ou contrôlée ;
- Limitation du temps d'exposition (manipulation à froid, accès limité) ;
- Registres des contrôles ;
- Registre de suivi des sources et des déchets produits.

Techniques

Collectives :

- Local adapté et facilement décontaminable (murs, paillasses, sols)
- Ecrans et poubelles adaptés
- Stockage sécurisé des sources et des déchets
- Consignes d'utilisation et de décontamination
- Présence d'appareils de contrôle adaptés
- Utilisation de matériel adapté

Individuelles :

- Utilisation de blouse et de gants adaptés
- Suivi dosimétrique

Humaines

- Formation des utilisateurs
- Suivi médical des personnes exposées
- Examen médical préalable à l'exposition

8. Manutention manuelle

Identification des dangers

Dangers liés à la nature de la charge: volume, forme et poids.

Modalités d'exposition aux dangers

Nombre excessif de manipulations :

- mouvements : torsions, déplacements, soulèvements ;
- environnement et état du local (état du sol, encombrement, ambiance, éclairage) ;
- mauvaise organisation du travail (pauses, travail en temps imposé).

Moyens de prévention

Organisationnels

- Organiser et planifier les manutentions (éviter les coups de feu) ;
- Mettre à disposition des boissons.

Techniques**Collectives :**

- Procurer des aides mécaniques adaptées ;
- Aménager les locaux pour diminuer les distances, réduire l'encombrement ;
- Ventiler ou aérer (lutte contre la chaleur) ;
- Améliorer l'éclairage.

Individuelles :

- Diviser les charges pour réduire volume et poids
- Equipements de protection individuelle
- Ergonomie des postes

Humaines

- Formation des personnels aux gestes et postures
- Visite médicale d'aptitude

9. Manutention mécanique**Identification des dangers liés :**

- au déplacement des engins
- à la charge manutentionnée
- aux moyens de manutention

Modalités d'exposition aux dangers

- Collision, dérapage, renversement des engins, chute, heurt, écrasement des personnes, rupture, défaillance des moyens de manutention.

Moyens de prévention**Organisationnels**

- Schéma de circulation,
- Habilitations des conducteurs (CACES).

Techniques**Collectives :**

- Etat des sols (nature, configuration, défauts) ;
- Matérialisation des zones de circulation des engins de levage ;
- Zone inaccessible en dessous de la charge levée ;
- Matériel conforme et adapté aux charges ;

- Vérifications périodiques obligatoires assurées.

Individuelles :

- Utilisation de casques, gants, chaussures de sécurité, lunettes ...

Humaines

- Formation des utilisateurs (cariste, pontier) ;
- Visite médicale d'aptitude dans certains cas.

10. Electricité

Identification des dangers

- Contact direct avec des éléments sous tension en fonctionnement normal
- Contact indirect (contact avec des masses mises accidentellement sous tension)

Modalités d'exposition aux dangers

- Toutes les situations au cours desquelles il existe des possibilités d'électrocution ou d'électrisation liées à des appareils, des installations, des machines ou des outils

Moyens de prévention

Organisationnels

- Contrôle et maintenance des installations
- Habilitation du personnel
- Signalisation et balisage
- Mise en place de consignes et procédures en cas d'intervention : accès restreint, éloignement des conducteurs, consignation...

Techniques

Collectives :

- Privilégier la très basse tension de sécurité
- Protection ou éloignement des pièces nues sous tension
- Dispositifs de coupure d'urgence
- Privilégier l'emploi de matériel à double isolation Individuels :
- Equipements de protection individuelle adaptés et en bon état (perche, tapis, gants, outils)

Humaines

- Formation et information adaptées aux tâches de Chacun

11. Equipements de travail et matériels de laboratoire

Identification des dangers liés

- aux équipements et matériels (machines outils, verrerie, centrifugeuse) ;
- aux matériaux usinés, analysés ou traités (copeaux, poussières, produits, fluides chauds, pièces chaudes, vapeurs, poussières) ;
- aux produits utilisés pour l'usinage, l'analyse ou le traitement des matériaux

Modalités d'exposition aux dangers

- Toutes les situations au cours desquelles il existe une possibilité d'entraînement, d'écrasement, de coupure, de projection, de brûlure, d'électrisation, d'intoxication, de Heurt, ... lors du transport, de la mise en service ou hors service, de l'emploi, de la réparation, de la transformation, de la maintenance, de l'entretien, du nettoyage, de l'élimination

Moyens de prévention

Organisationnels

- Utilisation d'équipements de travail et de matériels adaptés, conformes, et maintenus en bon état ;
- Vérification périodique ;
- Affichage des consignes et des règles d'utilisation ;
- Signalisation et balisage des zones ou éléments à risques.

Techniques

Collectives :

- Dispositif de coupure d'urgence, par atelier ou laboratoire
- Aménagement du poste de travail (carters de protection, boîtes à aiguilles, protecteurs, circulation, ventilation, ...)
- Gestion des déchets

Individuels :

- Equipements de protection individuelle adaptés et en bon état
- Vêtements de travail adaptés

Humaines

- Formation et information à l'utilisation et à la maintenance des équipements et matériels

12. Equipements sous-pression

Identification des dangers liés :

- à la pression (autoclaves, réacteurs chimiques) ;
- à la température ;
- au produit contenu ;

Modalités d'exposition aux dangers

- Toutes les situations au cours desquelles il existe une possibilité de libération du contenu sous pression, notamment lors de l'ouverture, du fonctionnement, de la charge de l'appareil, de projections d'objets sous pression

Moyens de prévention

Organisationnels

- Utilisation de matériel adapté
- Consignes
- Utilisation des appareils par les seules personnes autorisées
- Dossier de suivi des équipements

Techniques

Collectives :

- Contrôles et inspections périodiques ;
- Ventilation et captage des émissions à la source ;
- Ecrans, filets de protection Individuels ;
- Equipements de protection individuelle adaptés et en bon état.

Humaines

- Formation à la conduite des autoclaves
- Information sur les risques liés aux équipements sous pression.

13. Rayonnements non-ionisants

Identification des dangers

- Présence de sources de rayonnements électromagnétiques (proximité de lignes de transport électrique, transformateurs, alternateurs, équipements de soudage par résistance, matériels électriques, fours industriels par induction, fours industriels à micro-ondes, radars, installations de RMN, installations IRM, émetteurs et récepteurs radiofréquences) ;

- Présence de sources de rayonnements infrarouge ou ultraviolet (stérilisation en milieu microbiologique, détection de composés par fluorescence, spectrographie UV, photochimie, photocopieuse)

Modalités d'exposition aux dangers

- Toutes les situations au cours desquelles les personnes peuvent se trouver à proximité ou utiliser des sources de rayonnements non-ionisants
- Toutes les situations au cours desquelles des matériaux ferromagnétiques peuvent se trouver à proximité des sources de rayonnements électromagnétiques

Moyens de prévention**Organisationnels**

- Respect des valeurs limites d'exposition ;
- Eloignement des postes de travail permanents ;
- Signalisation et balisage des zones de risques ;
- Limitation d'accès pour certaines catégories de personnes.

Techniques**Collectives :**

- Limitation des émissions par des dispositions constructives, ou des écrans
- Locaux adaptés

Individuelles :

- Equipements de protection individuelle adaptés et en bon état

Humaines

- Formation sur les risques d'exposition aux rayonnements non ionisants

14. Travail sur écran**Identification des dangers liés :**

- à la sollicitation visuelle (taille des caractères, brillance de l'écran, distance de vision) ;
- à une mauvaise posture (cou, dos et membres supérieurs) ;
- à l'ambiance (éclairage, bruit, chaleur).

Modalités d'exposition aux dangers

- Temps de travail,
- Type de travail : saisie, dialogue, transcription
- Organisation : autonomie ou pas, pauses possibles ou pas
- Contraintes ergonomiques (écran, clavier, siège, logiciels)

Moyens de prévention**Organisationnels**

- Mode de travail (autonomie, prévision et variété des travaux)
- Pauses régulières
- Choix de logiciels "conviviaux"

Techniques**Collectives :**

- Ambiance (éclairage, bruit ambiant)

Individuelles :

- Ergonomie du poste adapté à l'utilisateur : bureau, siège, écran, clavier, repose pieds, souris, ...

Humaines

- Formation et information des personnels (postures, logiciels, ...)

II. Exemples d'une démarche d'évaluation des risques professionnels

Ce stage de fin d'études consiste en la mise en place d'une démarche pour l'évaluation des risques professionnels au sein de l'entreprise plus précisément au niveau de deux entreprises : CERAMIR et SIDI-LAHJEL. La démarche est mise en œuvre sur une zone pilote pour être ensuite déployée sur l'ensemble du site. La zone sélectionnée est l'une des plus importantes de la société : la zone de production.

II.1 Au niveau de CERAMIR**1. Présentation générale de l'entreprise**

L'unité de REMCHI ECO (Entreprise Céramique Ouest) est située à 6 km au nord de REMCHI, sur la route nationale n°22. La CERAMIR est une filiale du groupe ECO lequel est issu de la restructuration en 1983 de la société nationale des matériaux de construction (SNMC). Elle a été réalisée par le constructeur AGROB (RFA) et mise en production en avril 1976. Elle a initié un programme de rénovation/extension en 1994 qui a été réalisé par ses moyens propres. La CERAMIR a une capacité de 106 m² de carreaux à revêtement mural et émaillés par an.

2. Préparation de l'évaluation

C'est l'étape préliminaire nous a permis de définir les tâches et les responsabilités de chacun pour la mise en place de l'évaluation des risques professionnels.

2.1 Constitution d'un groupe de travail

Il a été décidé de créer un groupe opérationnel constitué comme suit :

- ✓ Le responsable d'hygiène et de sécurité
- ✓ Le stagiaire assistant
- ✓ Le chef section d'hygiène et de sécurité
- ✓ Les chefs d'équipe de chaque activité

2.2 Définition de la méthode de travail et détermination des activités ou unités de travail :

Pour la méthode de travail, il a été décidé par le groupe de choisir un service pilote pour cette évaluation des risques professionnels, il s'agit du service de production, le service le plus important, où l'on rencontre le plus d'activités et de tâches. C'est un service stratégique au sein de CERAMIR, et c'est dans cette zone qu'on commencera notre évaluation des risques professionnels.

2.3 Information du personnel

Lors de la phase d'information et de sensibilisation des agents de l'entreprise nous avons axé notre communication sur l'explication du travail qui sera effectué par le groupe de travail.

Notre objectif est d'informer le personnel que c'est une exigence et que cette évaluation, permettra de préserver la sécurité et la santé des employés et que le travail qui sera effectué par les groupes de travail opérationnels et que leurs adhésion peut nous permettre d'identifier les risques et de mieux les évaluer. Il s'agit donc surtout de rassurer tous les agents et de les convaincre que l'évaluation des risques professionnels ne peut être que bénéfique pour leur sécurité et leur santé et qu'elle n'entraînera pas une évaluation de leur productivité ou de leur cadence

2.4 Découpage en zone et sectionnement

Afin de démarrer l'évaluation des risques professionnels au sein du service de production, il nous fallait d'abord découper et sectionner les différentes zones de l'entreprise CERAMIR les unes des autres.

Tab. II.1 - Les zones de l'entreprise CERAMIR.

| Zones | |
|--------------|---------------------------|
| 01 | Préparation et production |
| 02 | Stockage produit fini |
| 03 | Atelier mécanique |
| 04 | Laboratoire |

Le découpage de la zone de préparation et production choisie ultérieurement par activités comme suit :

Tab. II.2 - Les sections de la zone de production.

| Zone | Sections |
|---------------------------|-----------------------|
| Préparation et production | Préparation Barbotine |
| | Fritte et émaux |
| | Chaine de production |
| | Four |
| | Triage |

3. Identification des risques

L'identification des risques sera reportée sur la grille d'évaluation des risques professionnels, nous avons donc reporté l'ensemble des sections. Pour chaque tâche effectuée par les agents, nous ajouterons une description précise de la situation, la famille de risques correspondante et le danger encouru. Des commentaires peuvent être ajoutés si nécessaire et l'état de la marche, si la situation apparaît lors d'un fonctionnement normal.

4. Classement des risques

Notre classement des risques se fera selon la fréquence (F) et la gravité (G), le produit F x G donne la criticité brute (Cb). Après l'application des mesures de maîtrise potentielles déjà existantes cette note Cb sera à son tour multipliée par la maîtrise (M) qui donnera la criticité nette (Cn).

Méthodologie d'évaluation et de présentation des résultats : Les paramètres à estimer lors d'une évaluation sont notés dans le **tableau II.3**.

Tab. II.3 - Niveau de gravité, Niveau de fréquence et Niveau de maîtrise.

| | | |
|------------------|----------|--|
| Gravité | 1 | Accident sans arrêt de travail |
| | 2 | Accident avec arrêt de travail sans séquelle |
| | 3 | Accident avec arrêt de travail avec séquelle |
| | 4 | Accident pouvant entrainer la mort |
| Fréquence | 1 | Agent exposé au moins une fois par an |
| | 2 | Agent exposé au moins une fois par mois |
| | 3 | Agent exposé au moins une fois par semaine |
| | 4 | Agent exposé au moins une fois par jour |
| Maitrise | 1 | Le risque est maitrisé |
| | 2 | Le risque est assez bien maitrisé |
| | 3 | Le risque est moyennement maitrisé |
| | 4 | Le risque n'est pas maitrisé |

5. Acceptation du risque

L'acceptation des risques résulte de la comparaison des évaluations avec les critères d'acceptation. Il s'agit de voir si on est au-dessus ou au-dessous de la courbe des risques acceptables dans un espace fréquence-gravité (**tab. II.4**).

Tab. II.4- Matrice de criticité nette.

| | | | |
|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6 | 8 | 9 | 12 |
| 16 | 18 | 24 | 27 |
| 32 | 36 | 48 | 64 |

Code de couleur des valeurs de criticité nette :

La zone verte : risque résiduel faible

La zone jaune : risque résiduel moyen à améliorer

La zone rouge : risque résiduel important

Risque résiduel = criticité nette = fréquence x gravité x niveau de maîtrise

6. Evaluation du niveau de maîtrise du risque

Détermination des mesures de prévention existantes

La détermination des mesures de prévention se fait par le groupe , nous avons donc identifier les moyens de prévention existants aussi bien techniques, organisationnels ou humains, ces mesures seront reportées sur la grille d'évaluation des risques professionnels pour chaque description d'une situation à risque.

Détermination des mesures de prévention à mettre en place

Lors de cette étape, nous avons, dans un premier temps, identifié le manque des moyens de prévention existants, pour la situation décrite, ensuite proposer des nouveaux moyens de prévention pour pallier ce manque. Les moyens de prévention à mettre en place peuvent être aussi bien, techniques, organisationnels ou humains

7. Plan d'action

Des mesures correctives, aussi bien techniques, organisationnelles que humaines seront proposées pour les situations à risque pour lesquels la criticité nette est élevée (risque important). Ces actions correctives seront reportées sur la grille d'évaluation des risques professionnels.

8. Mise à jour

La grille d'évaluation des risques professionnels évoluera et sera mise à jour chaque fois qu'un nouveau risque sera identifié, il s'agit d'un document indicé, toute les anciennes versions archivées, et une mise à jour annuelle de l'évaluation des risques et prévue par le responsable de la sécurité et de la santé [11].

Tab. II.5 – Evaluation des risques de la section « Frites et Emaux ».

| Zone 01 | Section | Modalité d'exposition au danger | Risques | Fréquence | Gravité | Maitrise | Criticité nette | Mesures de prévention et/ou protection existantes | Actions à envisager |
|---------------------------|--|---|-------------------------------|-----------|---------|----------|-----------------|--|--|
| Préparation et Production | Section de préparation « Fritte et émaux » | accès à des parties hautes pour raison de travail | Chute en hauteur | 4 | 2 | 2 | 16 | Siège n'est pas sécurisé et absence des harnais | Faire un siège bien sécurisé et fourniture des équipements appropriés |
| | | Chute accidentelle lors de la manutention de la charge | Effondrement et chute d'objet | 2 | 1 | 2 | 4 | Le non-port des casques par certains travailleurs | Sensibilisation et control et fourniture des casques suffisants et de bonne qualité |
| | | Génération de bruit par les machines et les fuites d'air | Nuisance sonore (Bruit) | 4 | 3 | 3 | 36 | Absence des équipements Anti bruit | Fournir des Equipements Anti bruit adéquats, et réduire le bruit des machines par captage à la source et établir une cartographie du bruit |
| | | Inhalation de poussière des matières premières par l'ensemble des travailleurs | Risque chimique | 2 | 1 | 1 | 2 | Gants et masques de basse qualité, une ventilation inadaptée | Gants et masques adéquats, Une ventilation suffisante |
| | | Mauvaise posture par le travailleur lors de serrage à clé et déplacement des masses | Risque (TMS) | 4 | 2 | 2 | 16 | Aucune mesure de prévention | Sensibilisation et formation en matière des bonnes pratiques et postures |
| | | Emplacement inapproprié des organes sous tension | Risque électrique | 2 | 2 | 1 | 4 | Certaines sources sont mal placées et non couvertes | Placer les sources électriques loin des travailleurs et réparer toute défaillance pouvant générer un risque pour les travailleurs |

Tab. II.6 - Evaluation des risques de la section « Préparation barbotine ».

| Zone 01 | Section | Modalité d'exposition au danger | Risques | Fréquence | Gravité | Maîtrise | Criticité nette | Mesures de prévention et/ou protection existantes | Actions à envisager |
|---------------------------|--|---|-------------------------|-----------|---------|----------|-----------------|---|--|
| Préparation et Production | Section de préparation « Préparation barbotine » | Travailleur monte sur une échelle | Chute en hauteur | 4 | 2 | 1 | 8 | Aucune mesure de prévention | Fournir les harnais et encourager le travail par deux |
| | | Cuve ouverte | Chute plain-pied | 4 | 1 | 2 | 8 | Absence des couvercles de la cuve | Nettoyer le sol et fermer tous les sources qui peuvent causer des risques |
| | | Une nuisance sonore générée par les moteurs | Nuisance sonore (Bruit) | 4 | 3 | 3 | 36 | Absence des équipements Anti bruit | Fournir des Equipements Anti bruit adéquats, et réduire le bruit des machines par captage à la source et établir une cartographie du bruit |
| | | Poussière des matières premières lors de la préparation | Risque chimique | 2 | 1 | 1 | 2 | Le non port des gants et des masques par les travailleurs, et une ventilation inadaptée | Port imposé des gants et des masques, et fournir une ventilation suffisante |
| | | Local fermé et l'insuffisance des sources lumineuses | Eclairage | 4 | 1 | 1 | 4 | Eclairage insuffisant | Fournir un éclairage suffisant pour assurer le confort visuel |

Tableau II.7 - Evaluation des risques de la section « Four »

| Zone 01 | Section | Modalité d'exposition au danger | Risques | Fréquence | Gravité | Maitrise | Criticité nette | Mesures de prévention et/ou protection existantes | Actions à envisager |
|---------------------------|---------------------------------|--|-----------------------------------|-----------|---------|----------|-----------------|---|---|
| Préparation et Production | Section de préparation « Four » | La température générée par le four | Ambiance thermique | 4 | 2 | 1 | 8 | Gants non appropriés | Gants adéquats et tenus spécial pour travail à chaud |
| | | Matériels d'entretien de four | Chute d'objet | 2 | 2 | 1 | 4 | Etagère non stable et le non port des casques par les travailleurs | Port imposé des casques et stabiliser l'étagère |
| | | Les moteurs des ventilateurs de four | Nuisance sonore (Bruit) | 4 | 3 | 3 | 36 | Absence des équipements Anti bruit | Fournir des Equipements Anti bruit adéquats, et réduire le bruit des moteurs par captage à la source et établir une cartographie du bruit |
| | | Contact direct avec carreaux céramiques sortant du four | Brulure cutanée | 4 | 2 | 2 | 16 | Gants appropriés | Aucune mesure préventive à envisager |
| | | Les courroies et les cardons | Risque mécanique (d'entraînement) | 3 | 3 | 3 | 27 | Certains courroies et cardons ne sont pas encastrer | Couvrir tous les courroies et cardons |
| | | Intervention par les travailleurs de poste concernés dans les armoires électriques lors des défaillances | Risque électrique | 4 | 1 | 1 | 4 | Aucunes mesures de prévention, et intervention par des opérateurs non habilités | Permettre l'intervention sauf par les agents habilités |

Tab. II.8 - Evaluation des risques de la section « Chaîne de production ».

| Zone 1 | | Modalité d'exposition au danger | Risques | Fréquence | Gravité | Maitrise | Criticité nette | Mesures de prévention et/ou protection existantes | Actions à envisager |
|---------------------------|---|--|---|-----------|---------|----------|-----------------|--|--|
| Préparation et Production | Section de préparation « Chaîne de production » | Produits visqueux dispersés aux sols | Chute plain-pied | 4 | 1 | 1 | 4 | Chaussures de sécurité | Semelles des chaussures antidérapantes |
| | | Salariés travaillant sur la chaîne de production sont exposés aux risques de coupure et d'entraînement générés par les courroies, et aux risques d'écrasement générés par le sérigraphie | Risques liés aux machines (entraînement, écrasement, coupure) | 4 | 3 | 3 | 36 | Absence des mesures préventives | Installer un équipement de protection au niveau de la poulie, et réparer les crochets des sérigraphes |
| | | Une nuisance sonore générée par les moteurs | Nuisance sonore (Bruit) | 4 | 3 | 3 | 36 | Absence des équipements Anti bruit | Fournir des Equipements Anti bruit adéquats, et réduire le bruit des machines par captage à la source et établir une cartographie du bruit |
| | | Irritation cutanée due de l'engobe et l'email | Risque chimique | 4 | 2 | 2 | 16 | Le non-port des gants de sécurité par certains travailleurs | Port imposé des gants et contrôle périodique |
| | | Manutention manuelle des grandes quantités de carreaux pendant le jour | Risque (TMS) | 4 | 2 | 2 | 16 | Aucune sensibilisation en matière de bonnes postures n'a été effectuée | Sensibilisation sur les bonnes postures pour manutentionner les carreaux |
| | | Intervention par les travailleurs de poste concernés dans les armoires électriques lors des défaillances de système automatique | Risque électrique | 4 | 1 | 1 | 4 | Aucunes mesures de prévention, et intervention par des opérateurs non habilité | Permettre l'intervention sauf par les agents habilités |

Tableau II.9 - Evaluation des risques de la section « Triage »

| Zone 01 | Section | Modalité d'exposition au danger | Risques | Fréquence | Gravité | Maitrise | Criticité nette | Mesures de prévention et/ou protection existantes | Actions à envisager |
|---------------------------|---------|---|-------------------------|-----------|---------|----------|-----------------|---|--|
| Préparation et production | Triage | Une nuisance sonore générée par les moteurs | Nuisance sonore (Bruit) | 4 | 3 | 3 | 36 | Absence des équipements Anti bruit | Fournir des Equipements Anti bruit adéquats, et réduire le bruit des machines par captage à la source et établir une cartographie du bruit |
| | | Circulation avec une vitesse excessive | Circulation | 4 | 2 | 2 | 16 | Aucune mesure préventive | Sensibilisation sur les lois de circulation |
| | | Ecrasement par la machine de levage des carreaux et la coupure générée par les courroies | Risque mécanique | 4 | 3 | 3 | 36 | Certaines poulies ne sont pas encastrées | Encastrer toutes les poulies |
| | | Intervention par les travailleurs de poste concernés dans les armoires électriques lors des défaillances de système automatique | Risque électrique | 4 | 1 | 1 | 4 | Aucune mesure de prévention, et intervention par des opérateurs non habilités | Permettre l'intervention sauf par les agents habilités |

II. 2 Au niveau de station de traitement de l'eau potable

II.2.1 Présentation de la station

La station de SIDI LAHDJEL est une station de traitement d'eau potable c'est-à-dire qu'elle s'occupe de traiter l'eau pompée d'un barrage et de la distribuer à la population .Elle assure l'approvisionnement en eau potable des villes de Mostaganem, Arzew et Oran et les régions a avoisinantes à partir du barrage de Chélif et de réserve de KERRADA.

II.2.2 Découpage en zone

Afin de démarrer l'évaluation des risques professionnels, il nous fallait d'abord découper les différentes zones de la station.



Fig. II.1 Les différentes zones de la station.

Le découpage de la zone de stockage est choisi comme suit :

Tab. II.10- Les différentes activités dans la zone de stockage.

| Zone | Activité |
|----------|---|
| Stockage | Travail dans les silos |
| | Travail dans la surface d'atelier de stockage |
| | Manipulation des produits chimiques |

Le découpage de la zone de chlore :

Tab. II.11- Les activités dans la zone de chlore gazeux.

| Zone | Activité |
|---------------|--|
| Chlore gazeux | Déchargement les tanks de chlore gazeux |
| | Stockage des tanks de chlore gazeux |
| | Fuite lors de l'Injection du gaz de chlore |
| | Changement de fût. |

II.2.3 Evaluation des risques au niveau de la station (Tabs. II.12 ; II.13)

Tab. II.12 - Evaluation des risques dans la zone de « chlore gazeux ».

| Zone | Activité | Situation dangereuse | Risques | Dommages éventuels | Fréquence | Gravité | Maitrise | Criticité nette | Mesures de prévention et / ou Protection |
|---------------|---|--|-----------------|--|-----------|---------|----------|-----------------|--|
| Chlore gazeux | Stockage et injection du gaz de chlore pour la désinfection | Déchargement des tanks de chlore gazeux | Risque chimique | -Toxique par inhalation. -Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau. -Incendie ou explosion | 1 | 4 | 3 | 12 | -Arrêt du moteur - Serrage des freins -Contrôle du fonctionnement de la douche de sécurité, du rince œil et de l'arrivée d'eau. Ouvrir l'alimentation en eau. -Vérification de l'alarme sonore et du signal lumineux -Port des EPI (Gants antiacide, combinaison antiacide, casque, visière, bottes antiacides). détecteur de chlore portatif masque à cartouche. |
| | | Stockage des tanks de chlore gazeux | Risque chimique | -Toxique par inhalation -Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau. | 1 | 4 | 3 | 12 | -Eloigner les tanks de toute source de chaleur. -Eloigner les tanks des combustibles. - Identifier clairement les tanks vides et pleins. -Port les EPI. - Vérifier les dates d'épreuves des tanks |
| | | Fuite lors de l'Injection du gaz de chlore | Risque Chimique | -Toxique par inhalation -Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau. -Décès | 1 | 4 | 2 | 8 | -Présence d'un système de neutralisation de chlore pour éliminer le chlore dégagé. -Présence de protections adaptées (ARI et combinaison étanche au gaz). -Former et informer l'ensemble du personnel. -Présence des détecteurs de gaz. |

| Zone | Activité | Situation dangereuse | Risques | Dommages éventuels | Fréquence | Gravité | Maitrise | Criticité nette | Mesures de prévention et / ou Protection |
|---------------|---|-----------------------------|---------------------------|---|-----------|---------|----------|-----------------|--|
| Chlore gazeux | Stockage et injection du gaz de chlore pour la désinfection | Changement de Fût de chlore | Risque chimique | Toxique par inhalation. Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau. | 1 | 4 | 3 | 12 | L'opération ne doit être exécutée que par du personnel formé. Port des EPI. La manœuvre des vannes des tanks doit être faite avec la clé destinée à cet usage La fermeture et l'ouverture doivent se faire sans forcer Vérifier l'absence de fuite de la vanne du fût avec l'ammoniac. |
| | neutralisation (Utilisation de la soude) | Fuite de Soude | Risque chimique Corrosifs | Brûlures très graves | 1 | 4 | 3 | 12 | En cas de fuite de soude, arrêter immédiatement la chloration Port les EPI. Présence d'une cuve de rétention pour admettre la totalité du volume de la tour Utiliser la pompe pneumatique du site pour faire vidanger la rétention. |

Tab. II.13 – Evaluation des risques dans la zone de « Stockage ».

| Zone | Activité | Situation dangereuse | Risques | Dommages éventuels | Fréquence | Gravité | Maîtrise | Criticité nette | Mesures de prévention et / ou Protection |
|----------|---|--|---|-----------------------------------|-----------|---------|----------|-----------------|--|
| Stockage | Travail dans les silos | Vérification Réglage Réparation | Risque mécanique | -Coupure -Ecrasement -Chute | 1 | 3 | 3 | 9 | -Utiliser des outils conforme à la réglementation. -Utiliser les équipements de protection individuelle. -Former le personnel à la sécurité sur le poste de travail. |
| | | Nettoyage de silos | Espace confiné | -Substance Toxique -Asphyxie | 1 | 4 | 3 | 12 | -Faire porter les protections individuelles adaptées (gants, lunette, masques). -Informé le personnel des risques. -Mettre en place les moyens d'intervention adaptés en cas d'accident. |
| | | Déblocage de circulation de matière première | Chute Glissement | -Entorse | 1 | 2 | 2 | 4 | <u>Mesures collectives :</u> -Entretien des sols. -Dégager et éclairé les passages. Mettre en place des protections antichute. -Former le personnel. -Entretien des dispositifs antichute. -Organiser la circulation des personnes. |
| | Travail dans la surface d'atelier de stockage | Sol Glissant Sol défectueux Passage mal éclairé ou encombré | -Chute de plain-pied | -Entorse | 1 | 2 | 2 | 4 | <u>Protection individuelle :</u> Porter des chaussures antidérapantes Utiliser des lignes de vie, harnais. |
| | | Escalier Accès à des parties hautes Utilisation des dispositifs mobile (échafaudage) | Chute de hauteur | -Entorse -décès | 1 | 3 | 3 | 9 | |
| | Manutention des produits | -Présence d'une étincelle ou source de flamme (cigarette, téléphone portable...) | -Risque d'incendie -risque d'explosion | -Brûlures -Décès | 1 | 4 | 3 | 12 | -Rappeler l'interdiction de fumer -Rappeler l'interdiction d'utiliser le téléphone portable. -vérifier périodiquement les moyens de détection, d'alarme, d'extinction. -Former le personnel et l'entraîner à la gestion des situations d'urgence. |

II.2.4 Condition d'hygiène et sécurité dans l'entreprise

S.E.O.R société de l'eau et l'assainissement d'Oran a pour objectif dans ses activités de valoriser essentiellement la sécurité et la santé de son personnel et ses collaborateurs (clients, sous-traitants, fournisseurs et autre intervenants). Les trois lignes stratégiques pour aboutir ceci sont :

- 1-Réduction graduelle des accidents et incidents.
- 2-Détermination de taux de tolérance du risque pour le personnel S.E.O.R et sous-traitant.
- 3-intégration de la fonction de prévention dans toutes les activités de la société.

Afin d'obtenir la réussite l'entreprise s'appuyant sur les principes de gestion suivant, la direction s'engage à :

- Préserver la sécurité, la santé au travail et plus particulièrement à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles et se conforme aux exigences et à la réglementation.
- Assurer une gestion transparente des relations, actives avec divers groupes d'intérêt.
- Promotion de la participation avec le personnel.
- Assurer une gestion transparente des relations de risque et les engagements pris par l'organisation.
- Assurer la formation du personnel.
- Communiquer les grandes lignes stratégiques, politique, plan, pour développer une démarche préventive.
- Fournit les ressources nécessaires pour l'efficacité de ces principes de bonne gestion.

II.2.5 Gestion des déchets de l'entreprise (traitement des boues)

Les boues rejetées sont composées des matières en suspension apportées par l'eau brute et des matières résultantes de l'addition des réactifs. Les clarificateurs comprennent une zone d'épaississement intégrée placée sous la zone de décantation. Les boues provenant des clarificateurs ont une concentration d'environ 30 g/l qui seront acheminées par pompage vers des bassins circulaire de 18m, un système de raclage et déversoir d'effluent dont le rôle est l'augmentation de la concentration des boues par épauississement gravitaire pour pouvoir être traitées directement par les centrifugeuses

(déshydratation mécanique), puis évacuées dans des camions bennes vers une décharge située à 4km de la station de traitement.

Conclusion

Lors de la démarche d'évaluation des risques professionnels, nous avons détaillé une démarche d'évaluation des risques qui permet d'aider les entreprises à réaliser l'évaluation des risques dans tous les services. Il est nécessaire tout de même de souligner que cette démarche a des limites :

- ✓ Elle demande d'être suivie dans le temps pour pouvoir durer longtemps et être efficace.
- ✓ Une part de l'évaluation est subjective car elle repose sur la perception du risque des agents et du groupe de travail ainsi que sur l'expérience et les connaissances de chacun.
- ✓ Elle n'est pas forcément exhaustive et le fait de découper l'activité peut occulter les risques d'interférence entre les différentes activités de la collectivité.

Dans tous les cas, le but de l'évaluation des risques est bien d'engager une démarche de prévention globale impliquant le plus grand nombre d'acteurs possibles et basée sur un principe d'amélioration continue. En effet, pour des raisons organisationnelles, techniques ou financières, toutes les mesures de prévention ne pourront pas être mises en œuvre dans l'année qui suit l'évaluation initiale des risques. Il conviendra donc de planifier les actions sur plusieurs années.

L'évaluation des risques professionnels et son application dans un milieu industriel demande beaucoup de communication, de diplomatie et de rigueur. Le groupe de travail opérationnel doit convaincre les agents de l'entreprise de l'intérêt de cette évaluation qui permettra de mieux cerner les risques professionnels et d'identifier les dangers encourus au sein de l'entreprise. Les agents une fois sensibilisés se montrent volontaire et participe pleinement aux groupes de travail, par leurs propositions et leur retour d'expérience. Cette évaluation des risques professionnels est un outil essentiel pour la direction afin de recenser les risques et de les éviter.

III. Le document unique

Introduction

Le document unique est destiné à initier et à mettre en œuvre l'évaluation des risques. Il propose une trame générale permettant de caractériser la situation de chaque établissement industriel par grandes familles de risques et de réaliser un diagnostic en matière de santé et de sécurité sur l'organisation, les locaux, les installations et les activités.

III.1 Définition

Un support exhaustif qui contient les résultats de l'évaluation des risques de l'activité de l'établissement, basée sur une procédure interne, qui doit être mis à jour au moins une fois par an. Il permet par sa forme (unique) d'apporter la commodité nécessaire à la mise en place d'un Plan de Prévention des Risques. En cela, son but n'est pas d'être uniquement un bilan, mais le point de départ de votre prévention [12].

III.2 Cadre réglementaire

C'est une Obligation de l'employeur : La loi 31décembre 1991 : Évaluer les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs y compris dans le choix des procédés de fabrication, des équipements de travail, des substances ou préparations chimiques, dans l'aménagement ou le réaménagement des lieux de travail, ou dans la définition des postes de travail » [12].

III.3 Objectif et finalité

La démarche de prévention par une évaluation à priori des risques professionnels poursuit un double objectif :

- accroître le niveau de protection de la santé et de la sécurité des personnels, ainsi qu'améliorer les conditions de travail,
- développer la qualité du travail dans un service, du double point de vue social et économique.

Loin d'être une fin en soi, cet exercice vise à :

- contribuer à l'élaboration du programme de prévention annuel des risques professionnels dans le cadre du dialogue social : les instances représentatives du personnel directionnel

sont associées au groupe de travail formé par le chef de service pour élaborer et mettre à jour le document unique. Par ailleurs, les représentants du personnel siégeant en CHS rendent un avis sur le respect de la méthode ayant présidé à l'élaboration du document unique, et sur le contenu du programme de prévention présenté par le chef de service.

-susciter des actions de prévention et mettre en œuvre des mesures visant à l'élimination des risques [12].

III.4 Le contenu du document unique

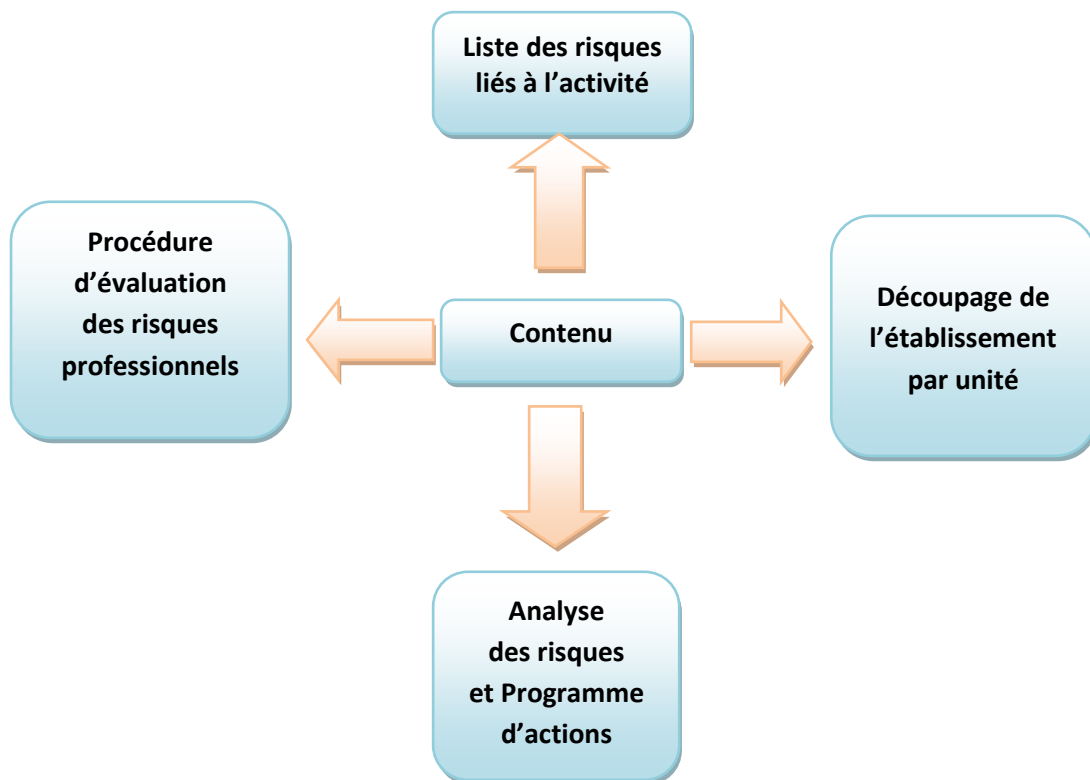


Figure II.2 – Le contenu du document unique.

Le document peut inclure :

- ✓ La description de l'établissement et les caractéristiques de l'entreprise (raison sociale, adresse, téléphone, fax, e-mail, nombre de salariés, activités, principaux produits ou service, organigramme de l'entreprise) ;
- ✓ La description de la méthode et des outils utilisés :
 - Organisation de la démarche en interne : moyens financiers, humains et communication
 - Méthode choisie pour identifier les risques : supports utilisés

- Méthode de classement des risques choisie
- ✓ Les résultats de l'évaluation des risques :
- Description rapide des unités de travail choisies
- Liste des risques existants par unité de travail classés [12].

III.5 La mise à jour du document

Cette mise à jour comporte trois modalités d'actualisation :

- ✓ mise à jour au moins annuelle,
- ✓ actualisation lors de toute décision d'aménagement important modifiant les conditions d'hygiène et de sécurité, ou les conditions de travail,
- ✓ lorsqu'une information supplémentaire concernant l'évaluation d'un risque dans une unité de travail est recueillie (évolution des connaissances scientifiques, survenue d'accidents du travail, de maladies à caractère professionnel, ou par l'évolution des règles relatives à la santé, à la sécurité et aux conditions de travail -risques psychosociaux par exemple) [12].

IV. Cadre réglementaire

Toute activité professionnelle comporte un risque qui peut être d'ordre physique et se concrétiser par un accident de travail ; il peut aussi être d'ordre chimique ou biologique, et se manifester sous la forme de maladie professionnelle.

Prévenir l'éventualité d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle consiste à prendre une série de règles normatives, d'ordre juridique ou technique, relatives à la protection individuelle et collective des travailleurs.

Le cadre juridique approprié en vue de l'exercice réglementé et concerté de la prévention des risques professionnels a été mis en place en Algérie dès 1962. Cela a consisté en une reconduction de la législation et de la réglementation en vigueur antérieurement à cette date. Par la suite, ce dispositif a été adapté de manière à correspondre au type d'organisation de l'économie en vigueur. Actuellement, le dispositif juridique relatif à l'organisation de la prévention des risques professionnels se présente comme suit :

Loi n°88-07 du 26 janvier 1988 relative à l'hygiène, à la sécurité et à la médecine du travail (JORADP n° 04 du 27/01/1988).

De par les dispositions de cette loi, l'hygiène et la sécurité en milieu de travail sont assurées par l'employeur. **L'organisme employeur est tenu d'assurer l'hygiène et la sécurité au travail (art. 3).** Il en est de même pour la médecine du travail, elle **constitue une obligation de l'organisme employeur et est à la charge de celui-ci (art. 13).** La réalisation de l'ensemble des activités liées à l'hygiène, à la sécurité et à la médecine du travail est financée par l'employeur (**art. 28**).

La loi n°88-07 du 26 janvier 1988 a prévu, en son **chapitre II, relatif aux règles générales en matière d'hygiène et de sécurité en milieu de travail**, des décrets d'application et parmi eux on peut citer les **prescriptions générales de protection applicables en matière d'hygiène et de sécurité** qui se présentent comme suit :

-Décret exécutif n°91-05 du 19 janvier 1991 relatif aux prescriptions générales de protection applicables en matière d'hygiène et de sécurité en milieu de travail.

-Décret exécutif n°01-11 du 28 octobre 2001 fixant la composition, les attributions et le fonctionnement de la commission nationale d'homologation des normes d'efficacité des produits, dispositifs ou appareils de protection.

-Décret exécutif n°02-247 du 7 décembre 2002 relatif aux conditions d'organisation de l'instruction, de l'information et de la formation des travailleurs dans le domaine de la prévention des risques professionnels.

-Décret exécutif n°05-08 du 8 janvier 2005 relatif aux prescriptions particulières applicables aux substances, produits et préparations dangereuses.

A ce titre, la médecine du travail a pour but, entre autres :

-de prévenir et protéger les travailleurs des risques pouvant engendrer des accidents du travail ou des maladies professionnelles et tout dommage causé à leur santé ;

-d'identifier et de surveiller tous les facteurs qui, sur les lieux de travail, peuvent affecter la santé des travailleurs ;

-de réduire les cas d'invalidité et assurer une prolongation de la vie active des travailleurs.

Loi n°83-13 du 2 juillet 1983 relative aux accidents du travail et aux maladies professionnelles (JORADP n° 28 du 05/07/1983) qui traite en ses :

- **Chapitre V** : Prévention (art. 73 ; 74 et 75),
- **Chapitre VI** : Financement de la prévention (art. 76 ; 77 ;78 ;79 et 80)

En application de cette loi, est intervenu le décret exécutif n° 97-424 du 11 novembre 1997 fixant les conditions d'application du titre V de la loi précitée. Ces dispositions confèrent à la caisse nationale des assurances sociales (CNAS) la possibilité de mener des actions de prévention des risques professionnels ; c'est dans ce cadre que le conseil d'administration de cette caisse dispose en son sein d'une **commission** de la prévention des risques professionnels [6].

Loi 85-05 du 16.02.1985 relative à la protection et promotion de la santé.

La présente loi a pour objet de fixer les dispositions fondamentales en matière de santé et de concrétiser les droits et devoirs relatifs à la protection et à la promotion de la santé de la population qui concourent :

- au bien-être physique et moral de l'homme ;
- à son épanouissement au sein de la société

Et constituent de ce fait, un facteur essentiel du développement économique et social du pays. Cette loi est complétée et modifiée par la loi n° 90-17 du 31.07.1990 dont les textes sont :

Décret exécutif n° 08-103 du 30 mars 2008 fixant les missions, l'organisation et le fonctionnement des structures de séjour en appui aux structures sanitaires.

Décret exécutif no 20-256 du 03.08.2002 modifiant et complétant le décret exécutif no 99-236 du 19.10.1999 fixant les modalités d'application des dispositions de l'article 201 de la loi n° 85-05 du 16 février 1985, modifiée et complétée, relative à la protection et à la promotion de la santé.

Décret exécutif no 99-236 du 19 octobre 1999 fixant les modalités d'application des dispositions de l'article 201 de la loi no 85-05 du 16 février 1985, modifiée et complétée, relative à la protection et à la promotion de la santé.

Décret exécutif n° 93-120 du 15 mai 1993 relatif à l'organisation de la médecine du travail.

Loi 90-11 du 21.04.1990 relative aux relations de travail

La présente loi a pour objet de régir les relations individuelles et collectives de travail entre les travailleurs salariés et les employeurs. Elle traite plusieurs titres :

Titre 1 : Les travailleurs salariés sont toutes personnes qui fournissent un travail manuel ou intellectuel moyennant rémunération dans le cadre de l'organisation et pour le compte d'une autre personne physique ou morale, publique ou privée, dénommée employeur (**art. 2**).

Titre 2 : Droits et obligations des travailleurs

Titre 3 : Relations individuelles de travail

Titre 4 : Rémunération du travail

Titre 5 : Participation des travailleurs

Titre 6 : Négociation collective

Titre 7 : Cas de nullité

Titre 8 : Dispositions pénales

Titre 9 : Dispositions finales

I. Statistiques des accidents de travail et maladies professionnelles recensés au niveau des deux entreprises : CERAMIR et SIDI-LAHJEL

I.1 Au niveau de CERAMIR

I.1.1 Caractéristiques de la population étudiée

Le nombre total de la population étudiée est de : 216. Une petite comparaison entre l'année 2015 et l'année 2014

Tableau III.1 – Statistiques des accidents de travail (année 2014 et 2015)

| | Année 2014 | Année 2015 | Ecart |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| Effectifs aptes | 222 | 216 | - 06 |
| Accident avec arrêt | 32 | 33 | 01 |
| Accident sans arrêt | 02 | 02 | 00 |
| Total accidents survenus | 34 | 35 | 01 |
| Journées de travail perdues | 196 | 298 | + 102 |
| Heures travaillées | 392177,08 | 382048.68 | - 10128,40 |
| Taux de fréquence | 81,59 | 86.37 | 4.78 |
| Taux de gravité | 0,49 | 0,78 | 0.29 |

INTERPRETATION

Le bilan statistique annuel relatif aux accidents de travail des années 2014 et 2015 nous montre qu'il y a une augmentation des accidents de travail et par suite les journées perdues au cours de l'année 2015 malgré les efforts déployés sur le plan de la prévention. L'analyse des données a permis de faire ressortir les causes de cette augmentation et qui sont :

- Le non-respect des consignes et mesures de sécurité
- Les interventions sur les équipements de production en mouvement (machine, courroie...)
- La négligence du port des EPI.
- Le mauvais comportement physique de l'homme dans le travail.

➤ Selon le siège des lésions

| | |
|----------------|----|
| Tête | 02 |
| Cervical (cou) | - |
| Yeux | - |
| Thorax | 01 |
| Bras | - |
| Epaule | 03 |

| | |
|----------------|----|
| Mains | 08 |
| Doigts | 02 |
| Abdomen | - |
| Partie dorsale | 08 |
| Bassin | 01 |
| Genoux | 01 |
| Pieds | 07 |
| Jambes | 01 |
| Front | 01 |

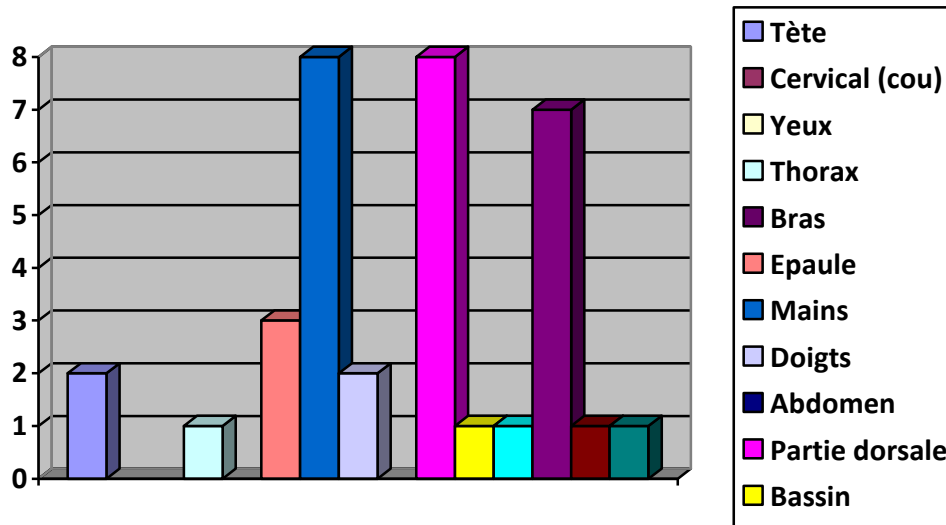


Figure III.1 : selon le siège des lésions

➤ Selon la nature des lésions

| | |
|-----------------|----|
| Plaie | 04 |
| Contusion | 13 |
| Brulure | - |
| Entorse | 05 |
| Fracture | 06 |
| Elongation | 03 |
| Luxation | - |
| Inflammation | - |
| Lésion oculaire | - |
| Lombago aigu | 04 |
| Amputation | - |

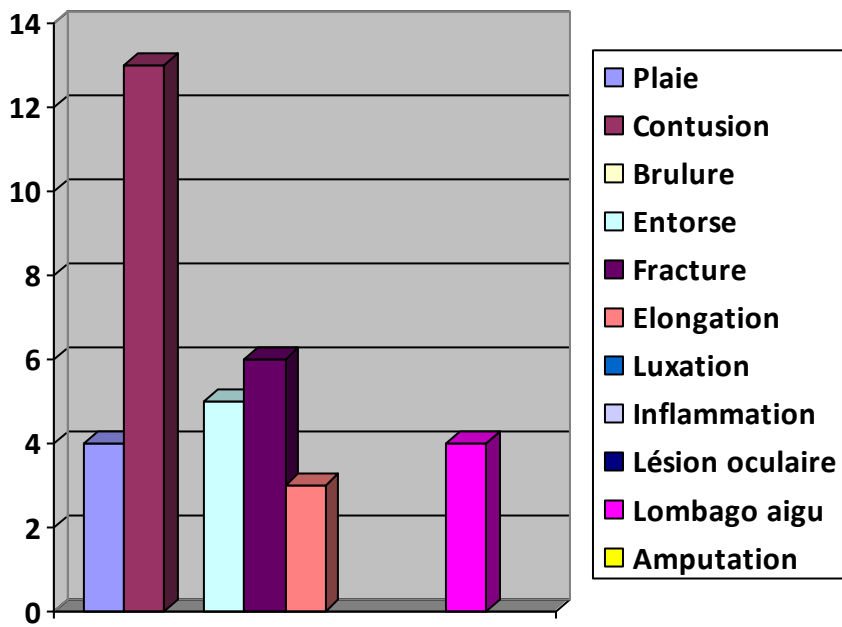


Figure III.2 : selon la nature des lésions

➤ Selon l'ancienneté

| | |
|-----------------|----|
| 01 à 06 mois | 05 |
| 07 mois à 01 an | - |
| 01 à 02 ans | 02 |
| 02 à 03 ans | 01 |
| 03 à 04 ans | 03 |
| 05 à 06 ans | 05 |
| Plus de 06 ans | 13 |

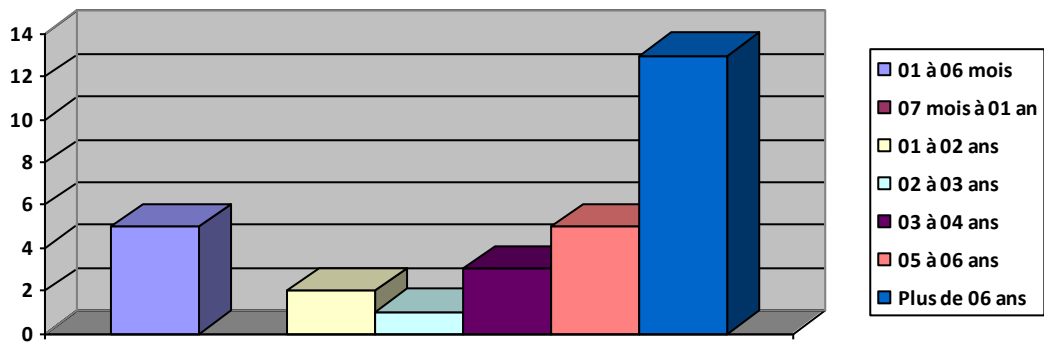


Figure III.3 : Selon l'ancienneté

➤ Selon la tranche d'âge

| | |
|-------------|----|
| 17 à 24 ans | 03 |
| 25 à 30 ans | 05 |

| | |
|----------------|----|
| 31 à 36 ans | 08 |
| 37 à 42 ans | 10 |
| 43 à 48 ans | 07 |
| 49 à 54 ans | 02 |
| 55 à 60 ans | - |
| Plus de 60 ans | - |

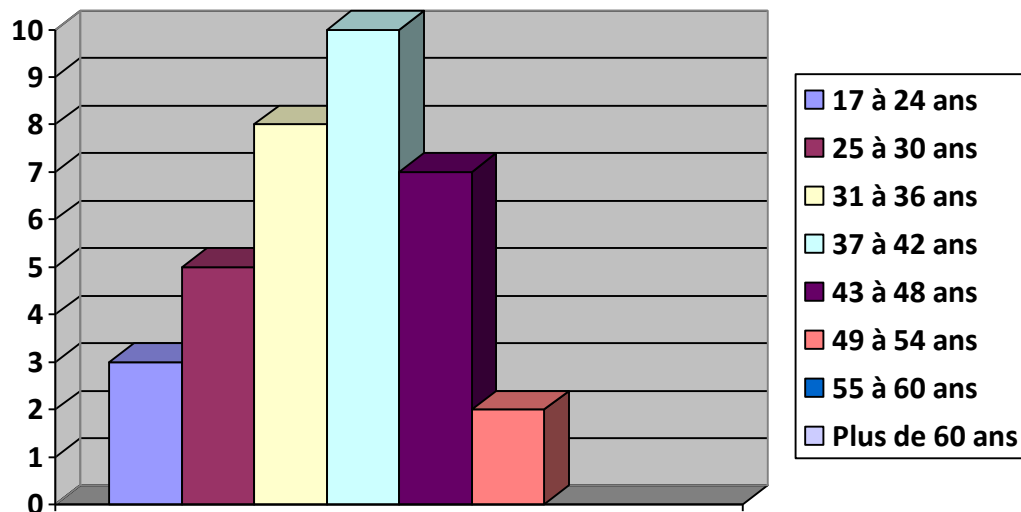


Figure III.4 : Selon la tranche d'âge.

Remarque :

- ✓ Aucun accident grave n'a été enregistré.
- ✓ Aucun cas de maladies professionnelles n'a été déclaré.
- ✓ Le nombre d'accident de trajet représente (02) accidents

I.1.2 Structuration et organisation du service

I.1.2.1 Locaux et espaces de travail

- Service de production :
 - ✓ Service préparation
 - ✓ Service fabrication
- Service de maintenance :
 - ✓ Service BEPT
- Service d'hygiène, sécurité et environnement HSE :
 - ✓ Section gestion sécurité industrielle et santé des travailleurs
 - ✓ Section gestion environnement, hygiène et gardiennage
- Direction administration et finances :
 - ✓ Service comptabilité et budget

- ✓ Service ventes et gestion stocks PF
- ✓ Service gestion des ressources humaines
- ✓ Service des achats

- Direction Développement produit :
 - ✓ Service contrôle, essais, recherches céramiques et produits
 - ✓ Service marketing (promotion, publicité)

I.1.2.2 Horaires de travail

Temps de travail et organisation horaire :

1-Temps de 8 heures par jour :

8H du matin → Midi 12 H et de 13H → 16H.

-Nombre des jours travaillés par semaine est de 5 jours du Dimanche à Jeudi.

-Jours de repos : 2 jours, le vendredi et le samedi.

2-Pour les travailleurs du Système Quart :

(04) équipes en 3 X 8 continue (06 agents par équipe).

I.1.2.3 Postes de travail occupés

- Service de production :
 - ✓ Chef service production
 - ✓ Agents de production
- Service de maintenance :
 - ✓ Chef service maintenance
 - ✓ Mécaniciens et électriciens
- Service d'hygiène, sécurité et environnement HSE :
 - ✓ Chef service d'hygiène, sécurité
 - ✓ Chef section d'hygiène, sécurité
 - ✓ Agents de sécurité et de gardiennage
- Direction administration et finances :
 - ✓ Chef de centre SPA CERAMIR
 - ✓ Chef service commercial

- Direction Développement produit :
 - ✓ Responsable contrôle
 - ✓ Responsable marketing
- Analyste de laboratoire.
- Chauffeurs.
- Femmes de ménages.

I.2 Au niveau de station de traitement de l'eau potable

I.2.1 Caractéristiques de la population étudiée

I.2.1.1 Répartition du personnel par fonction et par sexe

-Nombre total des salariés est de 35

A) Répartition par sexe

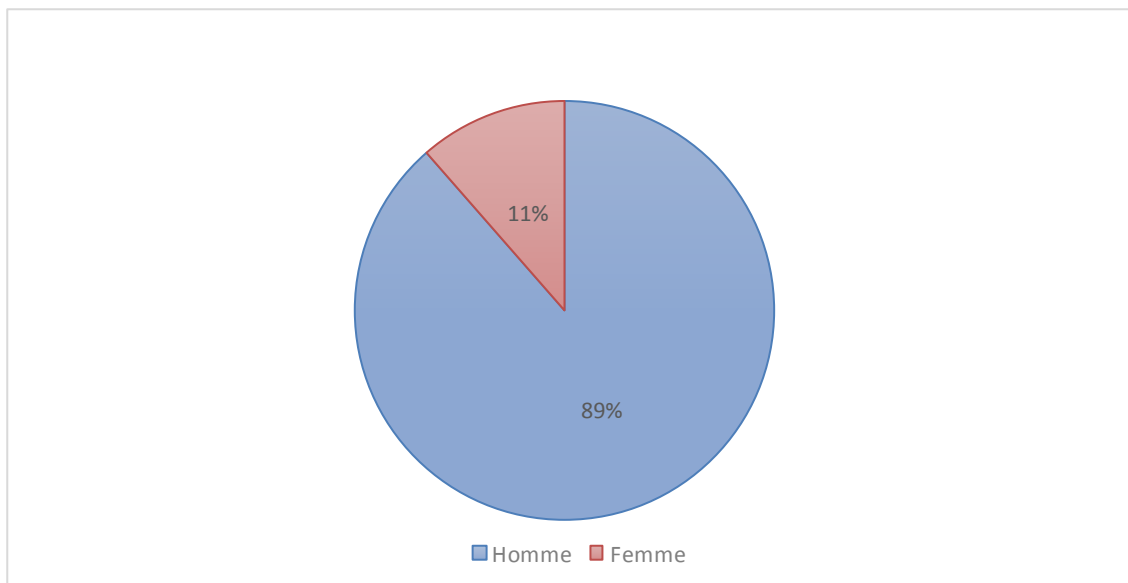


Figure III.5 : Répartition par sexe

B) Répartition par fonction et par sexe

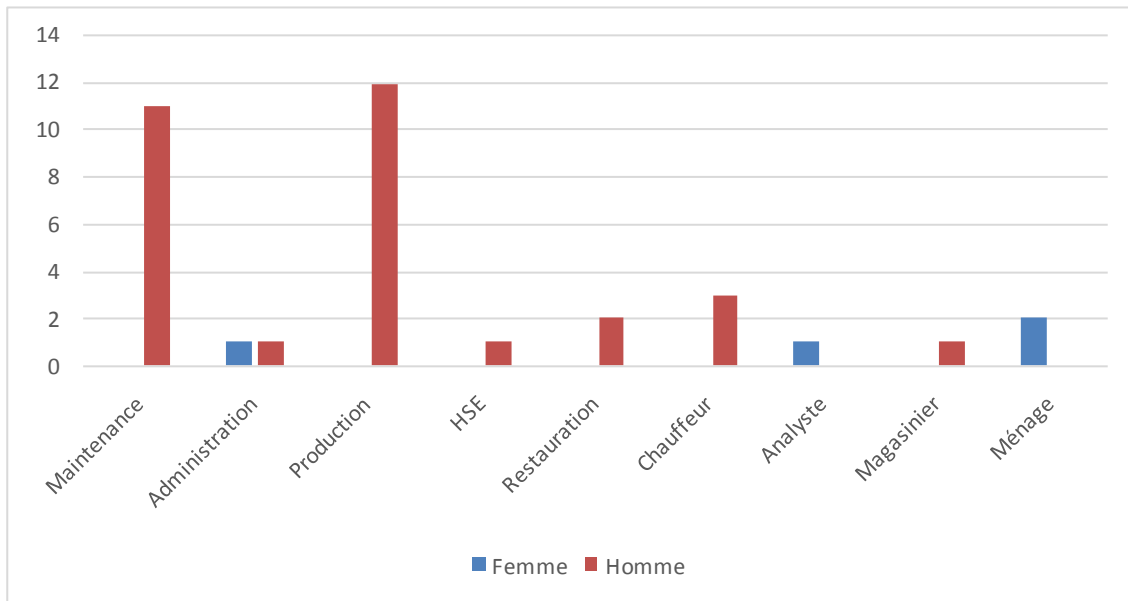


Figure III.6 : Répartition par fonction et par sexe

V.2.1.2 Répartition du personnel par fonction et par tranche d'Age

A) Répartition par tranche d'Age

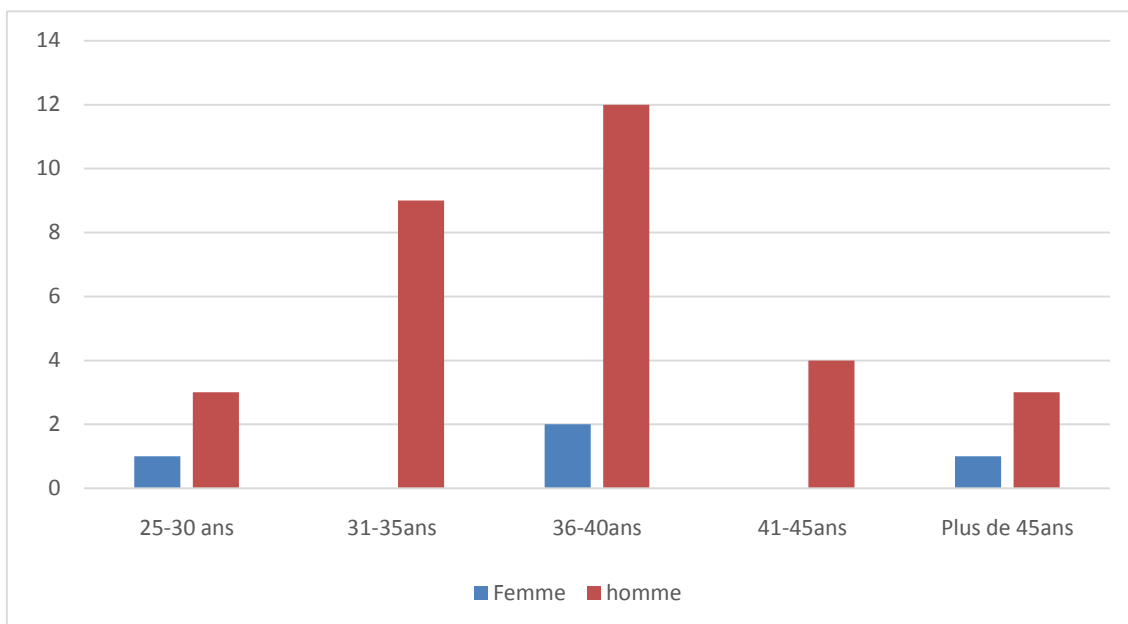


Figure III.7 : Répartition par tranche d'âge

B) Répartition par fonction et par tranche d'Age

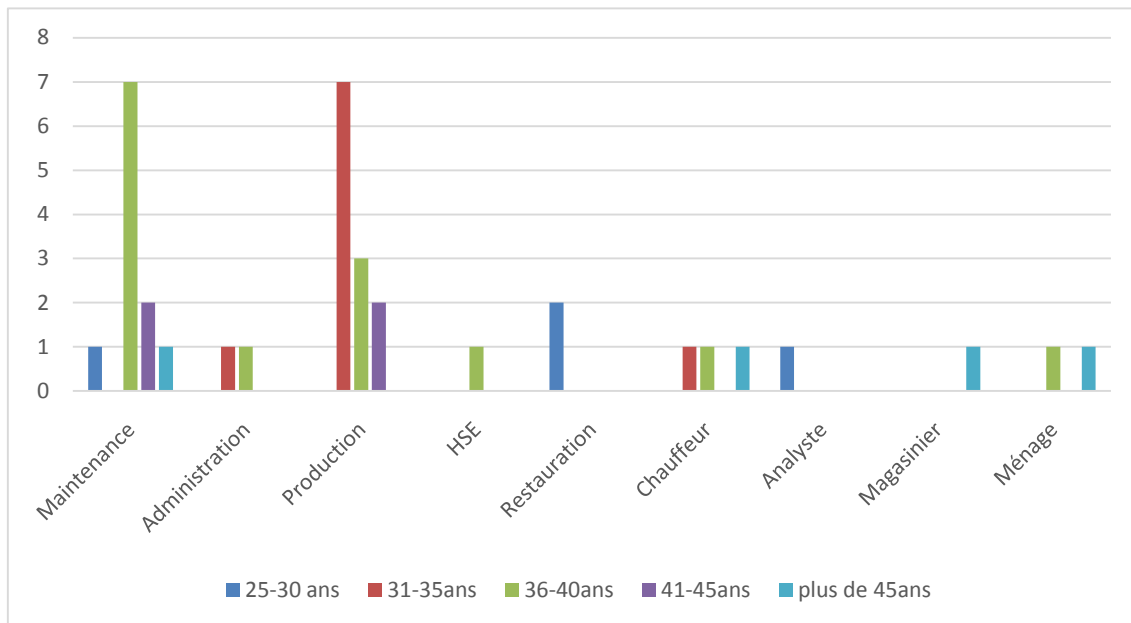


Figure III.8 : Répartition par fonction et par tranche d'âge

I.2.1.3 Répartition du personnel en fonction de l'ancienneté dans l'entreprise

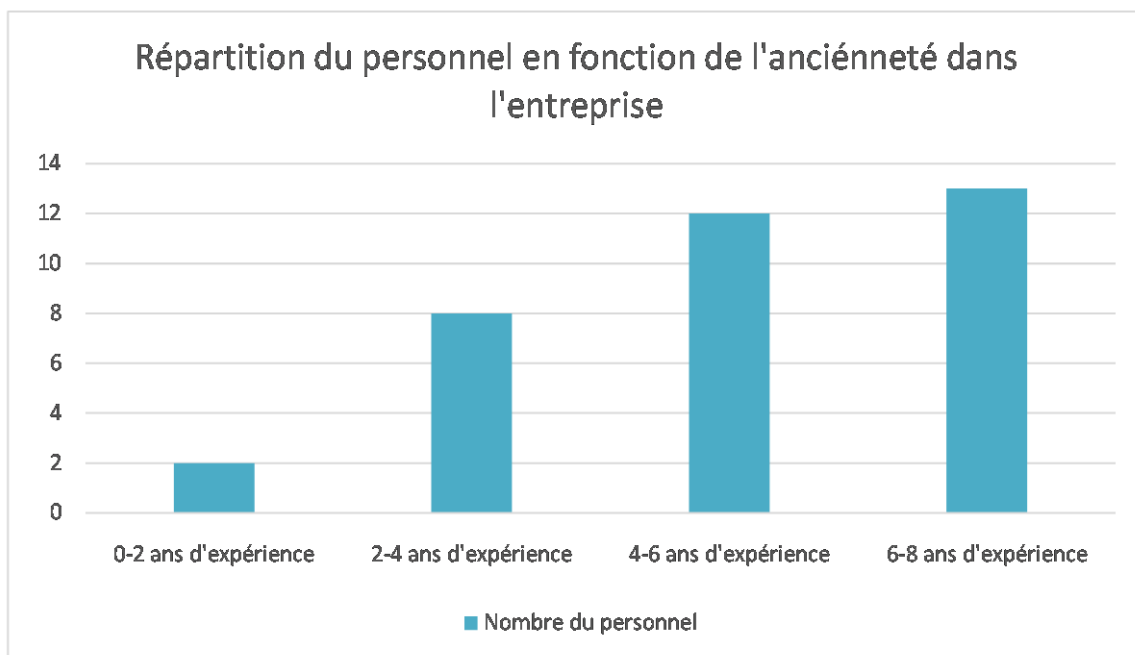


Figure III.9 : Répartition du personnel en fonction de l'ancienneté dans l'entreprise

I.2.1.4 Structuration et organisation du service Q

1. Locaux et espaces de travail

Les locaux et espaces de travail sont décomposés en zones

Zone1 : Administration.

Zone2 : Stockage des produits chimiques.

Zone3 : Bâtiments des réactifs.

Zone4 : La cascade.

Zone 5 : Densadeg A-B, C-D, E-F.

Zone6 : Les filtres sont de nombre 12.

Zone7 : Traitement des boues.

Zone8 : Chlore gazeux.

Zone9 : Réservoir A et B.

Zone 10 : Bâtiment de Lavage.

Zone11 : Générateur.

Zone 12 : Atelier Magasin.

2. Horaires de travail

Temps de travail et organisation horaire :

✓ -Temps de 8 heures par jour :

8H du matin → Midi 12 H et de 13H →17H.

-Nombre des jours travaillés par semaine est de 5 jours du Dimanche à Jeudi.

-Jours de repos : 2 jours, le vendredi et le samedi.

-Pour les travailleurs du Système Quart :

Ils travaillent une journée et prennent un repos de 2 jours

De 17H → 08H du matin

-Concernant les travailleurs du système Quart sont 5 groupes, chaque groupe constitué d'un cadre technique et opérateur.

➤ La station du traitement travaille 24/24Heurs et 7/7 jours sans arrêts.

3. Postes de travaux occupés :

• Service de production :

-Chef service production.

-Cadres techniques de production et des opérateurs devisés en groupe.

- Service de maintenance :
 - Chef service maintenance.
 - Cadres techniques de maintenance et des ouvriers devisés en groupe.
 - Agent technique de maintenance.
- Service d'hygiène, sécurité et environnement HSE :
 - Un responsable HSE
- Administration :
 - Chef de centre de la station de traitement.
 - Un agent administratif.
- Analyste de laboratoire.
- Magasinier.
- Chauffeurs.
- Service de restauration.
- Femme de ménage.

L'Organisation Internationale du Travail (OIT) définit la prévention comme: l'étude et l'application de tout système d'exploitation, d'un ensemble de mesures de protection, de normes techniques, réglementaires et de sécurité avant l'arrivée de l'accident.

La prévention des RP est l'ensemble des actions anticipées destinées à maîtriser les risques d'accidents de travail ou de maladies professionnelles et à améliorer les conditions de travail par des solutions techniques, humaines et organisationnelles. Elle permet aussi d'améliorer non seulement les taux d'activité de la population en âge de travailler et l'état de santé des travailleurs, mais aussi la compétitivité des entreprises.

Les moyens de prévention sont axés sur le Travailleur pour réduire l'influence du facteur humain et sur le milieu du travail pour réduire l'influence du facteur technique c'est-à-dire adapter le poste à l'homme, créer un bon environnement de travail, fortifier les moyens collectifs de protection et renforcer les moyens individuels de protection.

Le ministère du travail de l'emploi et de la sécurité sociale, en charge de la sécurité et de la santé au travail en liaison avec les institutions concernées et les partenaires sociaux, veille à l'élaboration et à la mise en place de la politique et des programmes nationaux de prévention des risques professionnels.

Cette politique nationale s'inscrit dans le cadre de la démarche internationale et des orientations et recommandations de la Conférence Internationale du Travail qui dans sa 91^{ème} session en 2003 recommandait un plan d'action pour la promotion de la sécurité et de la santé au travail dans le cadre de Stratégie globale en matière de sécurité et de santé au travail.

L'Algérie a mis en place tout un dispositif de prévention basé sur un ensemble de moyens :

- ✓ législatifs et réglementaires
- ✓ techniques : services d'hygiène et sécurité, services de médecine du travail, Institut de Prévention des Risques Professionnels
- ✓ des lieux de concertation : commission d'hygiène et de sécurité, Conseil national à l'hygiène, la sécurité et la médecine du Travail
- ✓ de contrôle : inspection du travail.

Les enjeux de la prévention des risques professionnels tendent à :

- ✓ Protéger la santé et la sécurité des travailleurs.
- ✓ Créer un emploi de qualité
- ✓ Répondre aux obligations de la prévention
- ✓ Favoriser le dialogue social
- ✓ Contribuer à la performance de l'entreprise par l'existence d'une ressource humaine protégée.

I. Les enjeux de la prévention des risques professionnels

I.1 Enjeux humains

La santé au travail du personnel est le moteur de l'activité. La qualité des conditions de travail, de sécurité et de santé au travail :

- ✓ Réduit le nombre et la gravité des accidents du travail,
- ✓ Réduit le nombre et la durée des arrêts maladie,
- ✓ Réduit les conduites à risques,
- ✓ Réduit l'usure professionnelle,
- ✓ Garantit la santé de la direction (par le respect des obligations légales).

I.2 Enjeux économiques

Une entreprise impliquée par l'amélioration continue des conditions de travail pérennise son activité. Un accident du travail ou une maladie liée au travail coûte cher à l'entreprise :

- ✓ Au moment de l'accident du travail ou de la réorganisation de service : face à un arrêt maladie,
- ✓ Par le recours à l'intérim ou aux heures supplémentaires,
- ✓ Par un surcoût de la prime d'assurance (indice du taux d'AT relevé...),
- ✓ Par les coûts indirects,
- ✓ En cas de risque grave avéré, le CHSCT peut faire appel à un expert afin de rendre un avis. Cette expertise, toujours onéreuse, évalue les risques, mais n'accompagne pas le changement vers une amélioration des conditions de travail.

I.3 Enjeux commerciaux

Une entreprise dynamique et organisée donne une image de fiabilité et de confiance, pour les clients/usagers, comme pour les salariés. De mauvaises conditions de travail :

- ✓ Induisent un « laissé aller » généralisé (l'entreprise « perd pied »),
- ✓ Baissent le niveau de qualité et de quantité de la production par une préoccupation des salariés face à leurs tâches (les salariés perdent la main),
- ✓ Provoquent une irrégularité de la production (difficultés à fidéliser la clientèle),
- ✓ Entraînent une image négative de l'entreprise (difficultés à fidéliser la clientèle et le personnel),
- ✓ Interdisent ou amenuisent l'accès aux marchés publics et ceux nécessitant une certification de « bonnes conduites sociales ».

I.4 Enjeux sociaux

Une entreprise motivante et soucieuse de ses salariés booste sa dynamique. Évaluer, prévenir et intervenir sur les risques en :

- ✓ Améliorant le dialogue social.
- ✓ Motivant et fidélisent les salariés
- ✓ Facilitant le recrutement, préservent la santé des personnels expérimentés

I.5 Enjeux techniques & organisationnels

La santé est le moteur de l'amélioration continue de la production :

- ✓ Un travail bien organisé fait gagner du temps et limite les tensions liés aux surcharges de travail intempestives,
- ✓ Penser les risques et les évaluer a priori (prévention primaire) éviter les écueils de la discorde et favorise la progression de l'entreprise vers l'excellence,
- ✓ La levée des risques évitables, connus fluidifie la production garantit une adaptabilité plus rapide aux nouvelles technologies,
- ✓ Permet de mieux appréhender les situations nouvelles,
- ✓ Réfléchir sur les risques, aider à penser l'organisation dans sa globalité en donnant un sens à l'action.

I.6 Enjeux juridiques

Évaluer, intervenir et prévenir les risques, c'est protéger les salariés, et protéger l'organisation tout en se protégeant en tant que dirigeant. Un refus ou un manque de volonté d'amélioration des conditions de travail, engage désormais des sanctions et des réparations lourdes de conséquences pour les entreprises :

- ✓ La législation, notamment par la jurisprudence, est de plus en plus sensible à l'amélioration effective des conditions de travail,
- ✓ Les conditions de travail prévalent désormais sur les objectifs économiques globaux d'une entreprise,
- ✓ Les cas de faute inexcusable ou de manquement sont de plus en plus nombreux, elles impliquent généralement la responsabilité morale, mais également la responsabilité civile du dirigeant.

II. Renforcement du cadre juridique

1 - la santé

La loi n° 85-05 du 16-02-1985 relative à la protection et à la promotion de la santé (**Annexe 1**) est très importante car elle servira de guide pour la majorité des agresseurs en milieu de travail. Ainsi, on y trouve des valeurs à ne pas dépasser pour le bruit, les substances chimiques présentes dans l'air et les contraintes thermiques. Elle est également appliquée sur la ventilation, l'éclairage, les normes sanitaires, l'aménagement des lieux, l'entreposage et la manutention des substances dangereuses, le travail en espace clos, les radiations dangereuses, les mesures ergonomiques, etc.

2- Les accidents du travail et les maladies professionnelles

La loi n°83-13 du 02-07-1983 relative aux accidents du travail et aux maladies professionnelles (**Annexe 2**) contient des dispositions relatives à la constatation de l'accident et des lésions, établit une liste des prestations d'incapacité et des prestations en cas de décès et définit la maladie professionnelle.

3- L'hygiène, la sécurité et la médecine de travail

La loi n° 88-07 du 26-01-1988 relative à l'hygiène, à la sécurité et à la médecine de travail, définit les voies et les moyens ayant pour but d'assurer aux travailleurs les meilleures conditions en matière d'hygiène, de sécurité et de médecine du travail, et de

designer les personnes responsables et organismes employeurs chargés de l'exécution des mesures prescrites (Annexe 3).

4- Les risques majeurs

La loi n°04-20 du 05-12-2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable (Annexe 4) a immergé suite au séisme du 10.10.1980 d'EL Asnam (CHLEF) aujourd'hui et depuis le législateur algérien a élaboré plusieurs lois qui relèvent de la prévention des risques majeurs, la définition et la mise en œuvre des procédures et des règles visant à limiter la vulnérabilité des hommes et des biens aux aléas naturels

5-L'environnement

La loi n°03-10 du 19.07.2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable (Annexe 5) intervient pour aider les entreprises industrielles à réduire ou à éliminer leurs pollutions et les unités de collecte, de traitement et de recyclage des déchets, ainsi que par la nouvelle fiscalité écologique basée sur le principe du pollueur payeur afin d'inciter à des comportements plus respectueux de l'environnement.

III. Organisation du système national de prévention des risques professionnels

Acteurs et organes de prévention

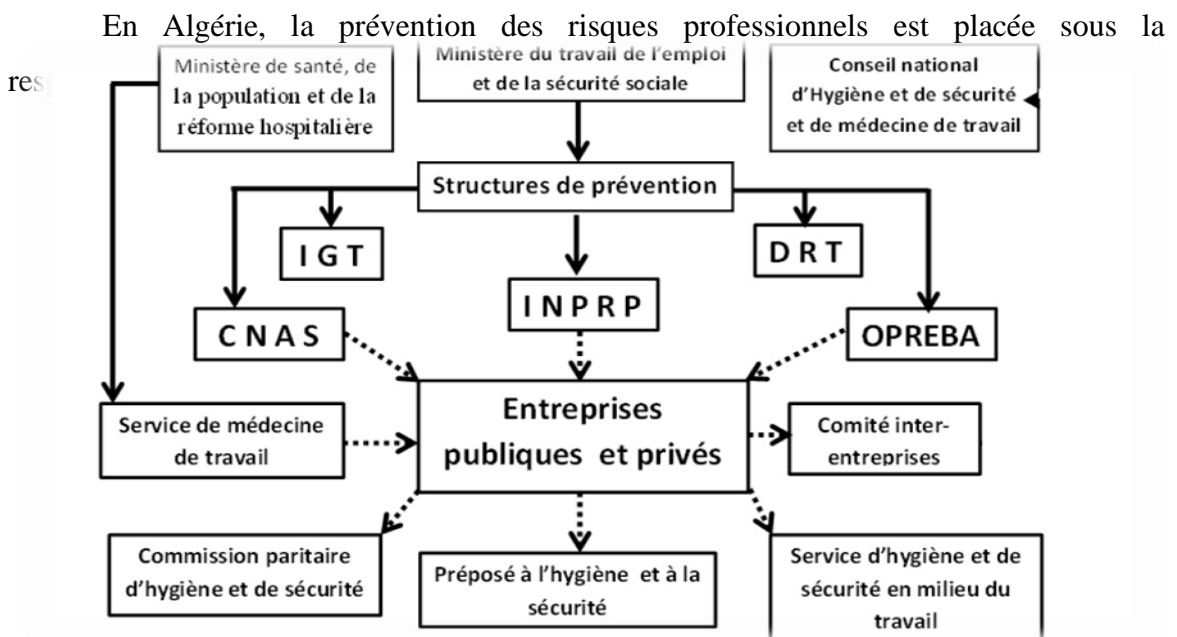


Figure IV.1 - Organisation du système national de prévention des risques professionnels.

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 :

2. Le Conseil National d'Hygiène, Sécurité et Médecine du Travail

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

3. 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.

▪ Inspection du travail**Article 31 –Loi 88-07**

Le contrôle de l'application de la législation en matière d'hygiène, de sécurité et de médecine de travail est dévolu à l'inspection du travail, conformément à ses attributions.

Article 2- Loi 90-03

Est chargée d'assurer le contrôle de l'application des dispositions législatives et réglementaires relatives aux relations individuelles et collectives de travail, aux conditions de travail, d'hygiène et de sécurité des travailleurs.

Article 6-Loi 90-03

Les inspecteurs du travail peuvent notamment :

- Prélever ou faire prélever et emporter aux fins d'analyse, toute matière mise en œuvre ou tout produit distribué ou utilisé.
 - Requérir, si besoin, les avis, l'assistance et les conseils de toute personne compétente, notamment en matière d'hygiène, de sécurité et de médecine du travail.
 - Elle est seule habilitée à relever les infractions à la législation et la réglementation du travail notamment aux prescriptions en matière d'hygiène et sécurité.
- **La Caisse nationale des assurances sociales des travailleurs salariés (CNAS)**

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.

Article 3 D.E 97-424

- Participe à la promotion de la prévention des accidents du travail et maladies professionnelles.
- Contribue au financement des actions de prévention.

Le financement

Fonds de prévention des accidents du travail et maladies professionnelles.

Programme d'actions

Commission de la prévention des risques professionnels créée auprès du C.A

Actions financées par le FPATMP

- Réalisations d'enquêtes et de contrôle auprès d'employeurs.
- Financement d'institutions d'études et de recherches sur la prévention des accidents du travail et maladies professionnelles.
- Vulgarisation de l'information et la publicité sur la prévention des risques professionnels
- Formation en matière de prévention des risques professionnels.
- Organisation des services d'hygiène et de sécurité.
- Elaboration et diffusion de données statistiques sur les accidents du travail.

Actions pouvant être initiées par la CPRP

- Propositions au MTSS de mesures générales de prévention des risques professionnels.
- Demande l'intervention de l'IT.
- Proposer et appliquer des mesures de « bonus » ou de « malus »

Les Organismes Sous Tutelle Ministère du Travail:**▪ La prévention dans le secteur du BTPH : L'OPREBTPH**

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.

- La mission de prévention dans ce secteur est assurée conjointement par les services de l'organisme de prévention dans le bâtiment et les travaux publics (OPREBTP), structure qui dispose de moyens humains constitués principalement d'ingénieurs et de techniciens en sécurité.
- Cet organisme est implanté dans les zones de forte concentration d'activités liées au bâtiment et travaux publics et dans certaines régions du pays.

▪ L'INPRP

L'institut national de la prévention des risques professionnels est créé par le décret 2000-253 du 23-08-2000, en remplaçant l'Institut national d'hygiène et de sécurité dissous par décret exécutif du 98-266 du 29-08-1998

Missions

- Promotion et amélioration des conditions d'hygiène et sécurité en milieu de travail.
- Recherche, développement et formation dans le domaine de la prévention des risques professionnels

Attributions

- Effectuer toutes études techniques et scientifiques visant l'amélioration des conditions de travail.
- Emettre des avis, coordonner et animer toute action de prévention des risques professionnels ; de mener toute étude spécialisée d'utilité publique ou d'intérêt général.
- Emettre des avis et recommandations en matière d'homologation de machine et /ou d'utilisation de substances dangereuses.

- D'étudier en relations avec les services de médecine du travail et l'inspection du travail, les causes des accidents du travail et les maladies professionnelles.
- D'assurer des actions de formation des personnels.
- Vulgariser l'information et la documentation sur la prévention des risques professionnels

4. 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

- **Médecine de travail**

Article 33 –Loi 88-07

Le contrôle de l'application de la législation en matière de médecine du travail est exercé par l'inspecteur du travail et par les services de santé compétents qui désignent, à cet effet, des médecins chargés de la fonction de contrôle et d'inspection.

Cette mission concerne l'organisation et le fonctionnement des structures de médecine du travail et le contrôle des médecins du travail.

Article 4 D.E 93-120

La médecine du travail est assurée par les structures ou personne dans les conditions suivantes :

- ✓ Création obligatoire d'un service de médecine du travail si le temps nécessaire au médecin du travail pour exercer sa mission est égal ou supérieur à la durée mensuelle légale de travail applicable au corps médical.

- ✓ Création d'un service inter-organismes de médecine du travail.
- ✓ Etablissement d'une convention avec le service de médecine du travail du secteur public.
- ✓ Etablissement d'une convention avec toute structure de médecine du travail ou tout médecin habilité après accord du service de santé publique.

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'édition d'un certain nombre de règles applicables par les travailleurs qu'il emploie.
- **Commission paritaire d'hygiène et de sécurité** : Obligatoire pour tout employeur occupant plus de 09 travailleurs en CDI
- **Préposé à l'hygiène et à la sécurité** : Obligatoire pour tout employeur occupant 09 travailleurs et moins.
- **Service d'hygiène et de sécurité en milieu de travail** :
 - Importance de l'organisme employeur.
 - Nature des activités.
- **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).

En conclusion, nous pouvons dire que la prévention des risques professionnels est, avant tout, une affaire interne de l'organisme employeur. Il lui appartient personnellement d'offrir à ses travailleurs, un milieu de travail sûr et salubre en conformité avec les normes légales et réglementaires en vigueur.

La prévention est souvent perçue comme une contrainte supplémentaire et une perte de temps. De plus, elle coûte cher et exige trop de moyens. Le principal obstacle est cependant une mauvaise appréciation des bénéfices liés à la prévention, en termes de

réduction des accidents et de protection de la santé au travail, mais aussi de réduction des coûts.

Pour un travail en sécurité, il est souhaitable de sensibiliser le personnel et les employeurs, aux enjeux de la prévention.

Il s'agit ainsi d'investir dans la prévention car non seulement l'entreprise s'acquitte des obligations légales, en tire le meilleur partie, anticipe les changements et aussi réduit le nombre et le coût des accidents de travail et des maladies professionnelles.

Conclusion

Le préventeur est responsable de sa hiérarchisation des risques. Sa démarche devra être adaptée au contexte. Il existe des outils mais pas de recettes. Le préventeur doit savoir adapter la méthode d'évaluation des risques en tenant compte des contraintes de l'entreprise. Parmi les objectifs doivent figurer : l'amélioration de la santé sécurité au travail et l'appropriation de la sécurité par les opérateurs.

Adapter le travail à l'homme en particulier en matière de conception des tâches, du poste de travail, de l'organisation du travail en vue notamment de limiter le travail monotone et répétitif.

L'évaluation des risques en milieu professionnels est conçue comme une démarche de co-régulation afin que le projet de sécurité de l'entreprise existe pour tous les opérateurs. Cette évaluation des risques et son application dans un milieu industriel demandent beaucoup de communication, de diplomatie et de rigueur. Le groupe de travail opérationnel doit convaincre les agents de l'entreprise de l'intérêt de cette évaluation qui permettra de mieux cerner les risques professionnels et d'identifier les dangers encourus au sein de l'entreprise. Les agents une fois sensibilisés se montrent volontaire et participe pleinement aux groupes de travail, par leurs propositions et leur retour d'expérience. Cette évaluation des risques professionnels est un outil essentiel pour la direction afin de recenser les risques et de les éviter.

Dans tous les cas, le but de l'évaluation des risques est bien d'engager une démarche de prévention globale impliquant le plus grand nombre d'acteurs possibles et se baser sur un principe d'amélioration continue. En effet, pour des raisons organisationnelles, techniques ou financières, toutes les mesures de prévention ne pourront pas être mises en œuvre dans l'année qui suit l'évaluation initiale des risques. Il conviendra donc de planifier les actions sur plusieurs années.

Recommandations

L'évaluation des risques n'est qu'une étape dans la démarche globale de prévention ; elle ne doit pas être qu'une simple obligation légale. L'employeur doit s'engager dans la réalisation de cette évaluation (organisation – méthode – moyens – objectifs).

La démarche de prévention doit être collective. Elle doit associer les salariés qui sont souvent ceux qui connaissent le mieux les situations dangereuses. L'analyse doit porter sur le travail réel du salarié par observation du poste de travail et participation de celui-ci.

Conclusion

Il y a utilité à distinguer :

- le travail théorique tel qu'il peut être décrit dans des livres avec des fiches de poste standard qui ne sont que des représentations théoriques des tâches du métier concerné.
- le travail prescrit : c'est celui que le responsable demande au salarié de réaliser.
- le travail réel qui est celui réalisé par le salarié pour répondre au travail prescrit et qui est fonction des aléas et dysfonctionnements imprévus, de l'expérience et de la compétence du salarié...
- le vécu du travail qui peut être différent d'un salarié à l'autre en fonction d'un même travail réel.

L'employeur doit utiliser des méthodes d'évaluation adaptées à son entreprise (activité – taille – nature des risques).

La maîtrise de l'évaluation appartient à l'employeur. S'il peut se faire conseiller par des aides extérieures à l'entreprise, l'association des acteurs internes de l'entreprise doit être privilégiée permettant la mise en œuvre de compétences diverses et d'un dialogue social.

Les actions de prévention résultant de cette évaluation doivent être décidées et formalisées.

L'évaluation des risques appartient à une démarche dynamique. Elle doit être régulièrement mise à jour.

- [1] L'évaluation des risques professionnels INRS "ED 5018".
- [2] **CAROLINE GUIET**, évaluation des risques professionnels en entreprise : à propos d'un cas pratique dans une entreprise de menuiserie de Loire-Atlantique. Thèse de doctorat, 2003, Université de Nantes
- [3] Article : Notion des risque professionnel ; Décembre 2012 disponible sur : <http://www.officiel-prevention.com>
- [4] www.Wikipédia.org
- [5] Guide d'évaluation des risques INRS " ED 840"
- [6] Direction des relations de travail, la sécurité des salariés : une valeur ajoutée pour l'entreprise. Séminaire d'information, Hôtel SOFITEL. Lundi 15/12/2008
- [7] www.inrs.fr Edition INRS -évaluation des risques professionnels .Le 24 Novembre 2014
- [8] **CAROLINE GUIET**, évaluation des risques professionnels en entreprise : à propos d'un cas pratique dans une entreprise de menuiserie de Loire-Atlantique. Thèse de doctorat, 2003, Université de Nantes
- [9] <http://www.asmfp.com> Centre de formation professionnelle ile de France
- [10] évaluation des risques professionnels –document unique –centre national de recherche scientifique (CNRS)
- [11] **Mohamed GHARIANI**, Évaluation des risques professionnels dans un site industriel pour la fabrication de remorques, semi-remorques et équipements sur porteurs. Projet de Fin d'Etudes, Filière : Management intégré "QSE", 2013, Université Virtuelle de Tunis
- [12] **M. Julien SOULARUE**, Document Unique : Fonds National de Prévention, CNRACL
- [13] Documentation d'usine « service sécurité » CERAMIR, Remchi – Tlemcen -2016
- [14] Documentation d'usine « service sécurité » STATION DE DESSALEMENT DE L'EAU POTABLE, Mostaganem. 2016
- [15] <http://www.apsst.fr> Accompagnement de la prévention en santé et sécurité au travail, Juillet 2012.
- [16] Formation QHSE, Législation HSE (Le comité paritaire) Institut de management et de gestion de l'environnement I .MA.G.E, Arzew – Oran

Annexe 1

-Loi n° 88-15 du 3 mai 1988 modifiant et complétant la loi n° 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé.

-Ordonnance n° 2006-07 du 15 juillet 2006 modifiant et complétant la loi n° 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé.

-Loi n° 2008-13 du 17 Rajab 1429 correspondant au 20 juillet 2008 modifiant et complétant la loi n° 85-05 du 16 février 1985 relative à la protection et à la promotion de la santé.

Annexe 2

-Arrêté du 28 avril 2015 portant revalorisation des pensions, allocations et rentes de sécurité sociale.

-Arrêté du 29 avril 2014 portant revalorisation des pensions, allocations et rentes de sécurité sociale.

-Arrêté du 18 mai 2013 portant revalorisation des pensions, allocations et rentes de sécurité sociale.

-Arrêté interministériel du 09-06-1997 fixant la liste des travaux où les travailleurs sont fortement exposés aux risques professionnels.

Annexe 3

-Décret 91-05 du 19-01-1991 relatif aux prescriptions générales de protection applicable en matière d'hygiène et de sécurité en milieu de travail.

-Décret N°93-120 du 15-05-1993 relatif à l'organisation de la médecine du travail.

-Décret 01-342 du 28-10-2001 relatif aux prescriptions particulières de protection et de sécurité des travailleurs contre les risques électrique.

-Décret relatif à l'obligation de formation des travailleurs dans le domaine de la prévention des risques professionnels.

-Décret 05-09 du 08-01-2005 relatif aux commissions CHS et aux préposes à l'hygiène et sécurité

-Décret 05-11 du 08-01-2005 fixant les conditions de création, d'organisation et de fonctionnement des services d'hygiène et de sécurité.

-Décret 05-12 du 08-01-2005 relatif aux prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables dans le secteur BTPH

Annexe4

-Décret 85-231 du 25-04-1985 relatifs aux conditions d'intervention en cas de catastrophe.

-Décret 85-232 du 25-04-1985 relatifs à la prévention des risques de catastrophes.

Annexe 5

-Loi 01-19 du 12-12 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets.

-Décret 06-198 du 31-05-2006 relatif à la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement.

- Décret 07-144 du 19-05-2007 fixant la nomenclature des établissements classés.

-Décret 07-145 du 19-05-2007 fixant les modalités d'élaboration et d'approbation des études d'inspectes sur l'environnement.

-Décret 06-104 du 25-02-2006 fixant classification des déchets solides.

-Décret 06-138 du 15-04-2006 réglementant les émissions de gaz, fumée, vapeurs, particules solides ou liquides.

-Décret 06-141 du 19-04-2006 définissant les valeurs limitent des rejets d'effluents liquides industriels.