

Université Abderrahmane Mira de Bejaia

Faculté des Sciences Humains et Sociales

Département des Sciences sociales

# ***Mémoire de Fin de Cycle***

En vue d'obtention du diplôme de master en sociologie

**Option** : Organisation de Travail et Ressources Humaines

Thème :

**Les conditions de travail physique**

**Cas pratique : Danone Djurdjura**

Présenté par :

M<sup>elle</sup> : LAHLOU Sihem

M<sup>elle</sup> : MEDJKOUNE Malika

Encadré par :

Mr : MEZIANI T

*Année universitaire : 2015- 2016*

# **Remerciements**

*Nous tenons à remercier :*

- *Le **bon Dieu** pour sa bénédiction et le courage qu'il nous a offert.*
- *Nous tenons à remercier spécialement notre prometteur, Monsieur **MEZIANI TAHAR** pour sa disponibilité et ses précieux conseils.*
- *Nous adressons nos remerciements aux agents bibliothécaires pour leurs disponibilités tout au long de notre recherche.*
- *UN grand remerciement aussi à tout le personnel de Danone Djurdjura pour leur accueil.*

*Nos **familles** qui nous ont beaucoup aidés moralement et financièrement dans la réalisation de ce mémoire et qui nous ont encouragés à poursuivre nos études avec succès.*

*Toutes les personnes ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

## ***Dédicaces***

Je dédie ce modeste travail à :

A mes très chers, respectueux et magnifiques parents qui m'ont soutenu tout au long de ma vie.

A mon cher fils Yanis.

A mon cher frère Mohand.

A ma chère sœur Karima et ses deux anges Yacine, Céline et son mari Bouhlem.

A ma chère sœur Nassima et son mari Idir.

A ma binôme Sihem et sa famille.

A mon encadreur mon monsieur Méziani.

A mon encadreur au sein de l'entreprise Danone monsieur Chéri.

A mes cousins et cousines.

A toute personnes qui m'ont encouragé ou aidé au long de mes étude.

***Malika***

# Dédicaces

*Il est naturel que ma pensée la plus forte aille vers ma **mère**, à qui je dois la vie et une part de ma personnalité. “ Que Dieu la protège Inchallah ”*

*Ce travail est dédié à mon **père**, que j’ai tant aimé qu’il assiste à ma soutenance mais le bon Dieu a voulu ainsi...j’espère qu’il apprécie cet humble geste comme preuve de reconnaissance de la part de sa fille qui a toujours prié pour le salut de son âme. Puisse Dieu, le tout puissant, l’avoir en sa sainte miséricorde.*

*Je dédie ce travail :*

*A mes sœurs Ferouz, Donia et Hoda.*

*A mes frères Lahlou, Kamel, Karim, Farid, Djaâfer, Yacine, Khaled, Mhend et Izem.*

*A leurs épouses Lila, Hassiba, Sonia et Siham.*

*A mes nièces Nawel, Maya et Imane*

*A mes adorables neveux Wassim, Anis, Salim, Amine, Adem, Aymen, et Alias,*

*A mon très cher mari Yazid qui m’a toujours soutenu et encourager dans mes études et à ma belle famille.*

*A mes tantes, oncles, cousins et cousines.*

*A mon encadreur Monsieur Meziani.*

*A mon Binôme Malika et sa famille.*

*A tout mes ami (e)s Misa, Assia, Rosa, Saltana, Sihem et tous les autres.*

*Sihem*

## Liste des abréviations

| Abréviations         | Significations                                                              |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| dB(A)                | Décibel (A)                                                                 |
| HZ                   | Hertz                                                                       |
| BSN                  | La société boussois Souchon Neuversal                                       |
| NF                   | Norme Française                                                             |
| Im                   | Lumen(unité de mesure de flux lumineux                                      |
| Lux                  | L'unité de mesure de l'éclairage grâce à l'appareil de mesure luxmètre (Ix) |
| ISO                  | L'organisation internationale de normalisation                              |
| (m/(s))              | Mètre par second                                                            |
| C°                   | Degré de température                                                        |
| PMV                  | Vote moyen prévisible                                                       |
| PPD                  | Pourcentage prévisible d'insatisfaits                                       |
| WBGT                 | Température humide et de globe noir                                         |
| EPI                  | Equipement de protection individuel                                         |
| TMS                  | Trouble musculo- squelettiques                                              |
| (cd/m <sup>2</sup> ) | Mesure en candélas par mètre carré pour l'intensité lumineuse               |
| (K)                  | Kelvins permet d'évaluer les échanges de chaleur par rayonnement            |
| Art                  | Article                                                                     |
| CNAS                 | Caisse Nationale des Assurances Sociales                                    |
| MACP                 | Maladies ayant un caractère professionnel                                   |
| DRH                  | Directeur ressource humaine                                                 |
| OIT                  | Organisation International de Travail                                       |

|       |                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------|
| AFNOR | Agence Française de Normalisation                             |
| CEN   | Comité européen de normalisation                              |
| HSE   | Hygiène, sécurité, environnement                              |
| CMS   | Centre médico-sociaux                                         |
| DEMS  | Diplôme étude médicales spéciales                             |
| TC    | Comité technique                                              |
| BTS   | Bureau technique sectoriels                                   |
| %     | Pourcentage                                                   |
| PLF   | Produits Laitiers frais                                       |
| SPA   | Société par action                                            |
| DDA   | Danone Djurdjura Algérie                                      |
| IEA   | International ergonomics Association                          |
| SISTM | Service Interprofessionnelle de santé au travail de la Manche |

## La liste des Tableau

| N° des Tableaux | Titre des tableaux                                                        | pages |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| 01              | Durée d'exposition quotidienne au bruit en milieu de travail              | 36    |
| 02              | Répartition des enquêtés selon le sexe                                    | 67    |
| 03              | Répartition des enquêtés selon la catégorie socioprofessionnelle          | 69    |
| 04              | Répartition des enquêtés selon l'ancienneté                               | 70    |
| 05              | Répartition des enquêtés selon le poste occupée                           | 71    |
| 06              | Analyse et interprétation des données concernant les accidents de travail | 89    |

## La liste des figures

| N° des figures | Titre des figures                                                 | pages |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|-------|
| 01             | Répartition des enquêtés selon le sexe                            | 68    |
| 02             | Répartition des enquêtés selon la catégorie socio-professionnelle | 69    |
| 03             | Répartition des enquêtés selon l'ancienneté                       | 70    |
| 04             | Répartition des enquêtés selon le poste occupée                   | 71    |

# Sommaire

# Sommaire

## Introduction

### La partie théorique

## Chapitre I : cadre méthodologique

### Préambule

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| 1 - Les raisons du choix du thème ..... | 5         |
| 2 - Les objectifs de la recherche ..... | 5         |
| 3 - Les problèmes rencontrés.....       | 6         |
| 4 - la problématique.....               | 6         |
| 5 - Les hypothèses.....                 | 9         |
| 6 - Définitions des concepts.....       | 9         |
| 7 - Les études antérieurs.....          | 12        |
| <b>Résumé du chapitre.....</b>          | <b>15</b> |

## Chapitre II : Ergonomie et quelques normes ergonomiques

### Préambule

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 1 - L'histoire de l'ergonomie.....                         | 17 |
| 2 - Le champ d'intervention de l'ergonomie.....            | 18 |
| 2-1-Bien-être au poste de travail .....                    | 18 |
| 2-2-Productivité accrue .....                              | 18 |
| 2-3-Moins d'accidents et de maladies .....                 | 18 |
| 3 - Les différents champs d'intervention en ergonomie..... | 19 |
| 3-1-L'ergonomie physique.....                              | 19 |
| 3-2-L'ergonomie de travail mental.....                     | 19 |
| 4 - Les objectifs de l'ergonomie.....                      | 19 |
| 5 - L'évaluation ergonomique.....                          | 20 |
| 6-Les deux courants principaux en ergonomie.....           | 20 |

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6-1-Une ergonomie human factors.....                                                                | 20 |
| 6-2-Une ergonomie centrée sur l'activité des hommes au travail.....                                 | 21 |
| 7 - L'histoire de l'ergonomie en Algérie.....                                                       | 21 |
| 8 - Les systèmes normatifs français et internationaux en ergonomie .....                            | 23 |
| 8-1-L'agence française de normalisation(AFNOR .....                                                 | 23 |
| 8-2-Le comité européen de normalisation(CEM.....                                                    | 24 |
| 8-3-L'organisation internationale de normalisation(ISO .....                                        | 24 |
| 8-4-Les autres systèmes normatifs .....                                                             | 25 |
| 9 - L'importance des normes ergonomiques .....                                                      | 25 |
| 10 - Normes internationales et européennes sur l'ambiance thermique.....                            | 25 |
| 11 - Réglementation Algérienne sur l'ambiance thermique.....                                        | 26 |
| 12 - Décret exécutif N°93-184 du 27 Juillet 1993 règlementant l'émission des bruits en Algérie..... | 26 |
| 13 - Textes réglementaire et normes .....                                                           | 28 |
| 14 La réglementation Algérienne sur l'éclairage .....                                               | 29 |
| 15 - Normes, recommandations et textes réglementaires :(éclairage.....                              | 30 |
| 16 - La réglementation et la normalisation :(vibration.....                                         | 30 |
| 17 - Quelques dispositions de la législation Algérienne en matière de prévention.....               | 31 |

## **Résumé du chapitre**

### **Chapitre III : Les conditions de travail physique**

#### **Préambule**

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| I - Les ambiances physiques de travail.....               | 34 |
| 1-Le bruit.....                                           | 34 |
| 1-1-Le décibel .....                                      | 34 |
| 1-2-Niveau de bruit quotidien sur le lieu de travail..... | 35 |
| 1-3-Les effets du bruit .....                             | 36 |
| 1-4-La prévention, la protection.....                     | 37 |
| 2-L'éclairage .....                                       | 38 |
| 2-1-Les types de l'éclairage .....                        | 38 |

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| 2-2-Les caractéristiques de l'éclairage .....              | 39        |
| 2-3-Luxmètre .....                                         | 40        |
| 2-4-Les effets de l'éclairage .....                        | 41        |
| 2-5-La prévention.....                                     | 41        |
| 3-La manipulation des produits chimiques .....             | 43        |
| 3-1-Les risques chimiques.....                             | 43        |
| 3-2-Le risque d'intoxication.....                          | 43        |
| 3-3-La nature et l'état physique de produit chimique ..... | 44        |
| 4-Les ambiances thermiques .....                           | 45        |
| 4-1-Les paramètres.....                                    | 45        |
| 4-2-Confort et inconfort thermique .....                   | 46        |
| 4-3-L'inconfort thermique.....                             | 47        |
| 4-4-La mesure de l'ambiance et l'analyse.....              | 47        |
| 4-5-La prévention et la protection .....                   | 48        |
| 4-6-Les vêtements de protection .....                      | 49        |
| 5-Les vibrations.....                                      | 50        |
| 5-1-Les vibrations mécaniques.....                         | 50        |
| 5-2-Les sources de vibration .....                         | 51        |
| 5-3-Les effets de vibration .....                          | 51        |
| II-Les risques professionnels.....                         | 51        |
| 1-Les maladies professionnelles.....                       | 51        |
| 1-1-Les maladies professionnelles indemnisées.....         | 53        |
| 2-Les accidents de travail.....                            | 54        |
| III-Santé, sécurité et bien-être au travail .....          | 55        |
| IV-La formation .....                                      | 55        |
| <b>Résumé du chapitre .....</b>                            | <b>56</b> |

## La partie pratique

### Chapitre IV : Lieu, méthode et technique de recherche

## **Préambule**

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1-La pré-enquête .....                                                | 59 |
| 2-Période et lieu de l'enquête .....                                  | 59 |
| 2-1-Historique .....                                                  | 59 |
| 2-2-Identification de l'entreprise de DDA .....                       | 63 |
| 2-3-Danone actuellement .....                                         | 64 |
| 2-4- La production et les différents produits .....                   | 64 |
| 3-La méthode et la technique utilisée.....                            | 65 |
| 3-1-La méthode utilisée.....                                          | 65 |
| 3-2-La technique utilisée .....                                       | 65 |
| 4-L'échantillonnage et les caractéristiques de notre échantillon..... | 66 |
| <b>Résumé du chapitre</b> .....                                       | 72 |

## **Chapitre V : Présentation et analyse des résultats**

### **Préambule**

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 - Présentation n et analyse des résultats .....                                      | 74 |
| 2 - L'analyse et l'interprétation des données concernant les accidents de travail..... | 88 |
| 3 - Discussion et vérification des hypothèses.....                                     | 92 |
| 3-1- Discussion et vérification de la première hypothèse .....                         | 92 |
| 3-2- Discussion et vérification de la deuxième hypothèse .....                         | 93 |
| 3-3- Discussion et vérification de la troisième hypothèse.....                         | 94 |
| 3-4- Discussion et vérification de l'hypothèse générale .....                          | 96 |
| 4 - Les recommandations .....                                                          | 97 |

## **Conclusion**

## **La liste bibliographique**

## **Les annexes**

# **Introduction générale**

### Introduction générale :

En effet, tout espace de travail conditionne un environnement sain et propre, alors les entreprises sont obligées d'assurer un bon environnement de travail, à travers les conditions de travail physique ergonomique qui favorisent le confort et le bien être dans le but d'avoir un bon rendement et une productivité d'une meilleure qualité.

Cependant, la sécurité, santé, hygiène sont des paramètres très importants pour la direction et les travailleurs afin de réaliser les objectifs organisationnels de l'entreprise. De ce fait, les entreprises spécifiquement industrielles sont caractérisées par un ensemble de conditions de travail telles que l'ambiance thermique provoquée par les différentes machines et d'autres outils de production, qui rendent le climat de travail désagréable ; quand ces conditions ne répondent pas aux normes ergonomiques particulièrement l'éclairage, le bruit sonore, l'ambiance thermique (humidité)... etc, qui provoquent des effets négatifs sur la santé physique et morale des opérateurs.

Alors des normes et des règles nationales et internationales sont mises en place dans la mesure d'instaurer une bonne politique de travail afin d'améliorer la qualité de vie au travail. Et parmi ces normes on trouve ISO et AFNOR et d'autres systèmes de normalisation, tant dis que le confort peut être défini comme le degré de désagrément ou de bien-être produit par les caractéristiques de l'environnement intérieur d'un espace de travail<sup>1</sup>.

Auparavant, l'entreprise s'intéresse uniquement à la production et à une meilleure productivité qui dépend des travailleurs et des conditions dans lesquelles le travail est exécuté. Mais, ces derniers temps les conditions de travail sont considérées comme des conditions pathogènes se situant à la frontière entre le travail et la santé des travailleurs, alors il doit avoir un contact permanent et une complémentarité entre les services de sécurité, de santé et le personnel de l'entreprise dans l'objectif de diminuer les accidents de travail et d'éviter le maximum de maladies professionnelles en intégrant des méthodes adaptées, adéquates et efficaces par un bon management qui va enrichir ses responsables hiérarchique à adopter de bons systèmes de prévention, formation, sensibilisation et information applicable à l'intérieur des entreprises .

---

<sup>1</sup> ESTIBAN Emilio, MONTINIGRO Iturra, Impact de la configuration des bâtiments scolaire sur leur performance lumineuse thermique et énergétique, thèse de doctorat faculté des études supérieures de l'université Laval, Canada, 2011, p 164.

En revanche, on a effectué un travail de recherche dans une entreprise algérienne afin de dévoiler la réalité des conditions de travail physique ergonomique dans notre contexte actuel et savoir si ces entreprises et spécifiquement Danone Djurdjura si ses conditions de travail physique répondent aux normes nationales et internationales ergonomiques telles que le niveau sonore, l'éclairage et l'humidité dans son environnement de travail avec l'existence des contrôles grâce à des appareils de mesure.

Et pour réaliser ce travail de recherche nous avons opté pour le plan suivant où on a divisé ce dernier en deux parties essentielles, partie théorique fractionnée en trois chapitres et partie pratique.

- Le premier chapitre porte sur le cadre méthodologique de la recherche.
- Le deuxième chapitre est consacré pour les données générales sur l'ergonomie et présenter quelque normes ergonomiques.
- Le troisième chapitre porte ainsi sur les conditions de travail physique ergonomique. Après ça, la partie pratique est constituée de deux chapitres.
- Un chapitre est consacré pour le lieu, méthode et technique de recherche et le dernier chapitre est réservé pour l'analyse et l'interprétation des résultats.

## **La partie théorique**

# **Chapitre I**

## **Cadre méthodologique**

**Préambule :**

Avant de réaliser un travail scientifique académique, une question de départ et une problématique se manifeste à travers la formulation de ces derniers en question, on proposant des hypothèses qui sont des propositions de réponse provisoire qui nécessitent de les tester sur le terrain d'investigation. Et pour mener la démarche de notre travail, tout d'abord on a commencé de présenter le premier chapitre, qui porte sur le cadre méthodologique. Ce dernier se compose de : les raisons de choix du thème, l'objectif de la recherche, les problèmes rencontrés, la problématique, les hypothèses, définition des concepts et enfin les études antérieures.

**1 - Les raisons du choix du thème :**

Malgré la diversité des thèmes dans le domaine de la sociologie de travail, notre choix s'est porté sur les conditions physiques de travail (bruit, éclairage et l'humidité) et leurs risques professionnels et cela pour des raisons suivantes :

- Découvrir la réalité des conditions physiques de travail dans l'entreprise Danone Djurdjura.
- S'avoir si l'entreprise de Danone applique les normes ergonomiques aux (niveau sonore « bruit », l'humidité et l'éclairage).
- L'impact de ces derniers sur la santé des salariées.

**2 - L'objectif de la recherche :**

Notre recherche a pour but d'étudier ces quelques points essentiels :

- L'existence des conditions de travail ergonomique au sein de l'entreprise Danone ;
- Adapter l'environnement (l'humidité, le niveau sonore, l'éclairage) aux besoins des travailleurs ;
- Démontrer la réalité de travail chez Danone ;
- Indiquer les risques professionnels liés au bruit, l'éclairage et l'humidité dans le lieu de travail.
- Donner des propositions sur la prévention de la santé des salariés vis-à-vis les effets des conditions (bruit, éclairage et l'humidité) de travail ;
- Savoir si l'entreprise repend aux normes internationales en termes de condition de travail physique ergonomique.

### 3 - Les problèmes rencontrés :

Comme tout travail scientifique, à des obstacles empêchent le bien déroulement de ce dernier soit avant, au milieu ou à la fin, dans notre recherche à connue quelques obstacles qui sont :

- La difficulté de trouvé une entreprise dans notre région (Bejaia) qui possède des appareils de mesures ergonomiques.
- Le manque d'expérience dans le terrain.
- L'impossibilité d'enquête sur la troisième équipe de travail entre 21h et 05h.
- Lors du traité des dossiers de travail, on a rencontré des difficultés sur les statuts entre services et fonctions.

### 4 - Problématique :

Dans notre vie actuelle, le travail est devenu une nécessité vitale pour tout développement personnel et économiques qui exige un environnement propice et qui influence dans une large mesure les conditions de travail et par conséquent, le bien être, la sécurité, la satisfaction, la fatigue, la santé, et enfin l'hygiène.

Une analyse ergonomique est nécessaire, et ce dans le but d'améliorer ces conditions.

Cependant, l'ergonomie est la meilleure méthode qui répond aux besoins de cette situation, *“ c'est l'adaptation de travail à l'homme ou plus précisément comme la mise en œuvre des connaissances scientifiques relatives et nécessaire pour concevoir des outils, des machines et des dispositifs qui puisse être utilisé avec le maximum de confort, de sécurité et d'efficacité... ”*<sup>1</sup>.

En effet, il y a un siècle environ, les conditions de travail ont été aperçu dans certaines mines et fabrications où la sécurité et la santé n'est pas favorable, donc l'ergonomie date du moment où de telle limite ont été établies en passant par les premières activités de l'organisation internationale de travail “ OIT ”<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Pierre FALZON, Elément d'une analyse cognitive de la pratique, 1<sup>er</sup> édition, édition, presses Universitaire de France, Paris, 2004, p17.

<sup>2</sup>Wolfgang LAURING et Jochin VEDDER, Encyclopédie de sécurité et de santé au travail, ( bureau international de travail), 3<sup>ème</sup> édition, édition française, France, 1983, page 108.

L'ergonomie est entrée en vigueur en 1950 grâce à l'évolution des industries manufacturières<sup>1</sup> et au même temps c'est une jeune discipline née au début du siècle dernier qui est développée qu'à partir de la seconde guerre mondiale<sup>2</sup>.

D'après Breutmann : « *l'ergonomie doit être en mesure d'encourager avec compétence la mesure humaines des équipements et systèmes de travail, et ce dans tous les domaines de la technique* »<sup>3</sup>.

En revanche, la conception de l'environnement du travail, c'est tout ce qui touche à l'ambiance du travail, qui interfère avec l'activité physique de l'opérateur, ceci concerne en particulier l'environnement physique de travail : la température, l'humidité, l'éclairage, l'aération, le bruit, la poussière, la vibration, la manipulation des produits chimiques...etc, on prendra en compte également l'aménagement des postes, des lieux et du temps de travail<sup>4</sup>.

Certes, il existe plusieurs études qui traitent ces problèmes, parmi ces études on peut citer l'expérience de Hawthorne de la Western Electric Company sur l'amélioration de l'éclairage en 1924-1927 avec la collaboration "d'Elton Mayo"<sup>5</sup> et d'autres études sont faites en juin 2014 dans l'atelier « Normalisation et ergonomie » qui a été réalisé par la "KAN" et "Lafaa" des ergonomes de divers entreprises Allemand sont discutés sur la question de savoir si les normes ergonomiques étaient à la pratique de la condition de l'humidité<sup>6</sup>. Et une étude réalisé par monsieur "DAHAK Sofiane et DAHOMAN Lyes " au sein de l'entreprise Danone Djurdjura en Juillet 2014 dans l'atelier de processe « poudrage » son objectif est de réduire la pénibilité des poudreurs dans le poste de poudrage avec la collaboration de cabinet DM Graphic<sup>7</sup>.

---

<sup>1</sup> Wolfgang LAURING et Jochin VEDDER, op cit, p 108.

<sup>2</sup> BRAHIM Mohammed-Brahim, "L'ergonomie en Algérie: histoire, actualités et perspectives, association Santé Travail Interservices, Toulouse, France" p35, in, Prévention et ergonomie (l'ergonomie et son rôle dans la prévention et le développement dans les pays en voie de développement), V01, N°5, édition Dar El Malakia, Alger, Avril, 2012.

<sup>3</sup> <http://www.Kan.de/fr/publication/Kan-brief/ergonomie/un-enjeu-des-normes-ergonomiques-plus-conviviales> le 03/12/2015 à 16h35.

<sup>4</sup> Bruno ANSELEME, Françoise ALBASINI, Les risques professionnels, édition, Nathan, paris, 2004, p08.

<sup>5</sup> Michel FOURDIAT, Sociologie des organisations, (la pratique de raisonnement), 2<sup>ème</sup> édition, Pearson Education, France, 2007, p112.

<sup>6</sup> <http://www.Kan.de/fr/publication/kan-brief/ergonomie-la-normalisation-evolue/des-normes-trav...> le 03/12/2015 à 16h39.

<sup>7</sup> DAHAK Sofiane, Rapport final de L'intervention ergonomique du poste poudrage Danone Algérie, Danone Algérie, 16 juillet 2014.

A ce moment l'ergonomie été aperçu uniquement dans les pays développés, pour se propager dans les pays en voie de développement exemple de l'Algérie dans les années 1970<sup>1</sup>.

Ce qui explique que les entreprises algériennes ont la responsabilité sur leurs salariés elles ont l'obligation de procurer à leur employés des conditions de travail décentes et propices à un bien-être physique qui se résume dans la meilleure conception d'hygiène, de sécurité et de santé ont respectant quelques règles normatifs mondiale comme AFNOR Z67-133-1 et ISO 9241-110 en 2006 pour assurer un climat favorable sein grâce à l'utilisation des appareils de mesure dans l'ordre de réduire les risques professionnels qui touche les salariés lors de l'exécution de leur activité et en même temps les accidents vont être réduites avec des bons systèmes de la gestion des ressources humaines comme les politiques de la formation, de recrutement, de communication....

En titre d'exemple les statistiques de sinistralité des accidents de travail et des maladies professionnelles pour l'année 2010 ont été publiées plus de 50 000 nouvelles des maladies professionnelles ont été répertoriées. Ce qui présente une augmentation de 2,7% par rapport à 2009, cette augmentation avait été de plus de 8% entre 2008 et 2009, alors ils semblent liée à meilleure prise en compte des troubles muscle-squelettiques au titre des maladies professionnelles en Algérie<sup>2</sup>.

Et lors, d'un forum d'EL Moudjahid par l'inspecteur du travail de la wilaya d'Alger, la surdité professionnelle est une maladie contractée au milieu de travail est la plus fréquente. D'ailleurs un programme d'action a été établi par les services compétents en vue de renforcer la prévention dans ce domaine et réduire le nombre de victime *« nous faisons des contrôles et des testes pour évaluer le degré de nuisance sonore. S'il dépasse les 80, il faut impérativement prendre des mesures de protection à même d'atténuer les risques »*<sup>3</sup>.

Et cela nous a permis de faire une recherche sur les conditions de travail physique ergonomiques dans l'entreprise Danone Djurdjura. De ce fait, est ce que les conditions de travail physique répondent aux normes nationales et internationales ergonomiques telles que le niveau sonore, l'humidité et l'éclairage dans son environnement de travail avec l'existence des appareils de mesure ?

<sup>1</sup>BRAHIM Mohammed Brahim, op cit, p36.

<sup>2</sup><http://www.atousante.com/accidents-travail/definitions-statistiques-at/statistiques-annuelles-accidents/le> 28/12/2015 à 12h02.

<sup>3</sup><http://www.liberte-algerie.com/actualite/plus-de-600-accidents-de-travail-dont-4-mortels-deja-recences-80855/print/1e28/12/2015à12h05>.

Et à fin d'illustrer et d'expliquer cette réalité on a posé ces quelques questions secondaires qui sont :

- 1- Est-ce que le degré de bruit « le niveau sonore » dans l'entreprise Danone répond aux normes internationales et nationales ?
- 2- Est-ce que les conditions de travail d'ambiance thermique « l'humidité » dans l'entreprise Danone Djurdjura répondent aux normes nationales et internationales ?
- 3- Est-ce que le degré d'éclairage répond aux normes nationales et internationales ?

## **5 - Les hypothèses :**

### **5 – 1- Premièrement hypothèse général :**

Au sein de l'entreprise Danone Djurdjura les conditions de travail physique ergonomique telle que le niveau sonore, l'ambiance thermique « l'humidité » et l'éclairage répondent aux normes nationales et internationales.

### **5 – 2 - Deuxièmement les hypothèses secondaires :**

- 1- Les conditions de travail physique (bruit) répondent aux normes nationales et internationales dans l'entreprise Danone Djurdjura.
- 2- Les conditions de travail physique d'ambiance thermique (l'humidité) répondent aux normes nationales et internationales dans l'entreprise Danone Djurdjura.
- 3- Au sein de l'entreprise Danone les conditions de travail physique (l'éclairage) répondent aux normes nationales et internationales.

## **6 - Définition des concepts :**

### **6 – 1 - Conditions de travail physiques :**

Les conditions de travail physiques sont des ambiances (nuisances) liées étroitement aux tâches effectuées et à l'environnement immédiat de travail. Ce terme regroupe :

- Les conditions d'ambiance sonore : exposition au bruit et perception de signaux auditifs...
- Les conditions d'ambiance thermique : exposition au froid, à la chaleur et au rayonnement thermique. Les conditions d'ambiance visuelle : relative au l'éclairage et au l'éblouissement de post de travail.

Et d'autres conditions physiques tel que : les vibrations, les rayonnements, les odeurs, etc<sup>1</sup>.

### **Définition opérationnelle :**

Les conditions de travail physiques ce sont des conditions de travail physiques relatives au degré de bruit (naissance sonore), l'éclairage et l'ambiance thermique (humidité) qui se trouve dans l'entreprise de Danone Djurdjura.

### **6 – 2 - Bruit :**

Le bruit est un son ou un ensemble de sons qui produisent en dehors de toute harmonie régulière (dictionnaire de l'Académie française). Selon (**MOCH**), Le bruit peut être défini comme « une sensation auditive désagréable. Il serait assimilable à un message parasite indésirable »<sup>2</sup>.

Le bruit est un « ensemble de vibrations sonores, complexe, désordonnées ayant un caractère aléatoire et pas de composantes bien définies »<sup>3</sup>.

Le bruit dans le cas générale on appelle (bruit) les variations intervenant dans un circuit et ne faisant partie de signal utile que l'on désire mettre en évidence, tous ces bruits tendent à masquer ou à modifier le signal utile désiré et interviennent aussi dans le rapport signal à bruit des récepteurs ce bruit appelé en générale « bruit de fond »<sup>4</sup>.

### **Définition opérationnelle :**

Le "bruit" est le son dégagé par les machines installées dans les ateliers de production dans l'entreprise de Danone Djurdjura.

### **6 – 3 - Eclairage :**

L'éclairage : C'est la quantité de lumière reçue sur une surface de mètre carré dans un milieu de travail, il s'exprime en Lux. Il doit permettre de faciliter l'exécution d'une tâche

---

<sup>1</sup>GENDRIER (M), Guide de l'ergonomie (gestes et mouvement), éd., édition Sciences, Paris, 2004, p160.

<sup>2</sup>Gustave-Nicolas (F), Psychologie sociale de l'environnement, 2<sup>ème</sup> édition, Dunod, Paris, 2011, p118.

<sup>3</sup>TIBERGUE (A), Bruit en milieu de travail et risques professionnels, éd, édition Hachette Jeunesse, Paris, 2006, p13.

<sup>4</sup>Yvon MORI, Notion de signal et de bruit, (signal déterministe, processus stochastique et sources de bruit), volume2, édition Lavoisier, paris, 2006, p 290.

(performance fluence peu visuel) et d'assurer le bien-être (confort visuel). Et selon L'INRS «L'éclairage est l'intensité lumineuse nominale (naturelle ou artificielle) qui atteint une surface donnée»<sup>1</sup>.

**Définition opérationnelle :** l'éclairage est le degré de la lumière qui éclaire les espaces de travail dans l'entreprise de Danone Djurdjura.

#### **6 – 4 - l'humidité :**

L'humidité relative de l'air influence les échanges évaporatoires cutanés, elle détermine la capacité évaporatoire de l'air et donc l'efficacité de refroidissement de la sueur.

Selon Liebard A, entre 30% et 70% l'humidité relative influence peu la sensation de confort thermique<sup>2</sup>. Une humidité trop forte dérègle la thermorégulation de l'organisme car l'évaporation à la surface de la peau ne se fait plus, ce qui augmente la transpiration<sup>3</sup>.

#### **Définition opérationnelle :**

C'est la quantité d'eau qui se trouve dans les espaces de travail à l'intérieur de l'entreprise de Danone.

#### **6 – 5- l'ergonomie :**

Définition de l'ergonomie par l'international ergonomics Association (IEA) : l'ergonomie est la discipline scientifique qui vise la compréhension des interactions entre les êtres humains et les autres composantes d'un système. La profession d'ergonome applique des théories, des principes, des méthodes et des données afin d'optimiser le bien être des êtres humains et la performance globale des systèmes<sup>4</sup>.

#### **6 - 6- Entreprise :**

L'entreprise est « un réseau où des entrepreneurs proposent des produits à des clients, en réalisant cette offre par le recours aux travailleurs en mettant en œuvre des moyens

---

<sup>1</sup>Inspection du travail et des mines, Eclairage des lieux de travail, éd, édition Grand-duché, Luxembourg, 1979, p 02.

<sup>2</sup>Liébard A et Deherde A, Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique, éd, édition Le moniteur, Paris, 2005, p 30.

<sup>3</sup>Salomon T, Bedel S, la maison des méga watts. (le guide malin de l'énergie chez soi), éd, édition terre vivante, Mens, 2004, p 250.

<sup>4</sup>Françoise DARSEES, Maurice DE MONTMOLLIN, L'ergonomie, 5<sup>ème</sup> édition, édition la Découverte, Paris, 2012, p 20.

financiers par des propriétaires, ceci dans des conditions où chacun tire avantage des offres qu'il consent<sup>1</sup>.

Aussi, l'entreprise est définie comme « toute unité légale, personnes physique ou personne morale, qui jouissant d'une autonomie de décision, produit des et services marchands. »<sup>2</sup>.

### **Définition opérationnelle :**

A ce moment, l'entreprise est considérée comme une entité organisée dans une société humaines qui offre une production des biens et des services .

## **7 -Les études intérieures :**

### **7 -1- L'enquête Hawthorne de la Western Electric Company sur L'éclairage :**

En 1924 le western Electric était une Entreprise qui comptait près de 30 000salaries.

Les ingénieurs du western Electric ont entrepris une série d'expérimentation sur l'amélioration de l'éclairage, puis a partir 1927 "ELTON Mayo" et autre chercheur ont suivi les enquêtes. L'enquête sur l'amélioration de l'éclairage, elle est réalisé a partir de 1924-1927.

Avant l'arrivée de "Mayo", la direction du western Electric avait entreprise des expériences sur l'amélioration de l'éclairage dans les ateliers. Une corrélation devait exister entre l'éclairage et la productivité des ouvrières.

Les responsables de l'expérience avaient constitué deux groupes, le premier était isolé dans un atelier expérimental au sein duquel l'éclairage pouvait varier. Le second groupe de travail dans un atelier où les conditions d'éclairage restaient inchangées<sup>3</sup>.

Les résultats de l'étude montrent que la productivité augmente avec l'amélioration de l'éclairage. Mais les responsables de l'expérience se rendent compte que les facteurs à l'origine de cette constatation ne sont pas de nature strictement physiologique ils font ainsi aux chercheurs de « Harvard et plus particulièrement à "ELTON Mayo" » est était connu par

---

<sup>1</sup>BOUDON (R) et Autres, Larousse, Paris, 1999, p150.

<sup>2</sup>DONISCLERC (J), Lexique des sciences économiques et sociales, 3<sup>ème</sup> édition, édition La Découverte, Paris, 1992, p70.

<sup>3</sup>Michel FOUJRIAT, op cite, p112.

ses travaux sur la fatigue et sa critique des conceptions tayloriennes de travail. La recherche est réalisée à « Cicéron » près de Chicago à l'usine de Hawthorne<sup>1</sup>.

## **7 – 2 – L'étude de DAHAK Sofiane et DAHOUMAN Lyes :**

C'est un rapport final de l'intervention ergonomique du poste poudrage Danone Algérie réalisé en 16 juillet 2014 au sein de l'entreprise Danone Djurdjura par "DAHAK Sofiane" en collaboration avec le cabinet "DM Graphic" qui situe a Alger dans ce cas un diagnostic de faire une analyse des activités de travail a partir de la matière récoltée : il s'agira de décrypter comment ce fait le travail dans le périmètre analysé, face a une organisation est un prescrit donné, dans ces dimensions individuelles et collectives, élaboré un diagnostic qui permettra de répondre à la problématique de pénibilité.

Le Cabinet "DM graphic" conseille les entreprises et recherche des solutions basées sur une démarche ergonomique de conception. Ce travail est réalisé en collaboration constante de manière à construire un diagnostic commun et de façon à concevoir des solutions novatrices dans le respect du meilleur compromis avec des contraintes techniques, économiques, organisationnelles et ergonomiques ; son objectif apporte aux différentes industries les formations et le savoir-faire afin d'évaluer et gérer les risques imposés par la profession ; cependant son principale intervention résume à aider les entreprises dans la certification ISO 19001- ISO 14001- OSHAS 18001 et ISO 2200<sup>2</sup>.

### **7 – 2 – 1 - Analyse de l'existant :**

La première phase de la méthodologie ergonomique consistait à comprendre ce qui est demandé aux agents et dans quel contexte la poudre est mise dans l'appareil.

A quelles exigences doivent-ils répondre, quels moyens possèdent-ils (table élévatrice...), le nombre de sacs utilisés par jour : comprendre ce qui est prescrit par la hiérarchie et sa traduction sur le terrain.

Il s'agissait dans un premier temps d'observer ce qui se passe dans chacune de ces situations. Cette première phase s'est déroulée de la manière suivante:

- ❖ Rencontrer dans un premier temps, le Responsable projets Engineering, le responsable sécurité et l'infirmier.

<sup>1</sup>Jean-Michel PLANE, théorie des organisations, 2<sup>em</sup> édition, édition Dunod, Paris, 2003, p29, p30.

<sup>2</sup>DAHAK Sofiane, op cit, p 1.

- ❖ Rencontrer les agents de poudrage, et leurs responsables (responsable production, responsable processe)
- ❖ Récupérer les données existantes en termes de population (âge, genre...), d'organisation, de santé, le fonctionnement ainsi que les résultats auprès des différents acteurs.
- ❖ Procéder à plusieurs observations et entretiens sur le terrain.
- ❖ Analyser les informations recueillies<sup>1</sup>

### 7- 2-2- Analyse de l'activité

Cette phase a permis :

- ❖ Observer le travail des employés dans leurs différentes activités, à différents moments de la journée ou de la semaine. Nous avons observé deux vacations, à savoir des équipes du matin (05h à 13h) et une équipe de l'après-midi (13h à 21h) ainsi que deux vacations des équipes de nuit (21h à 05h). L'objectif était de prendre en compte la variabilité des situations de travail (présence de l'encadrement, absence de l'encadrement, travail de nuit...). Il s'agissait aussi de prendre en compte la variabilité des personnes : état de santé, fatigue, âge, expérience, ... etc. Toutes ces données ont un impact sur le travail.
- ❖ Observer les dimensions collectives du travail : coopération entre les employés, entraide, manière de s'organiser dans le cas par exemple d'un aléa ou d'une absence imprévue.
- ❖ Procéder à des entretiens individuels ou collectifs, afin de mieux comprendre les situations observées et les raisons qui amènent les personnes à agir de telle ou telle manière. Les entretiens avec les agents poudrage ont été réalisés durant les « phases creuses » de la production.

### 7 - 2 – 3 - Groupes de travail

Nous avons réalisé quatre groupes de travail d'une durée de deux heures. Un premier groupe était composé des salariés de l'équipe du matin, un second groupe avec l'équipe de l'après-midi et un troisième groupe avec l'équipe de nuit. L'objectif de ces groupes de travail était de:

- ❖ Valider les observations et l'analyse des phases 1 et 2 (les contraintes, la manière de procéder, les stratégies individuelles et collectives...)

---

<sup>1</sup>DAHAK Sofiane, op cit, p07.

A l'aide de deux maquettes [une maquette représentant le poste poudrage, la zone de stockage et le poste de la pesée et une deuxième maquette spécifique au poste poudrage (les 4 mélangeurs)] nous avons simulé, testé les aménagements et la réorganisation du poste de poudrage que nous proposons. L'objectif de la maquette a pour objet d'une part, de faire participer les agents de poudrage dans la conception de leur environnement de travail afin de s'approprier leur future activité probable et d'autre part, d'anticiper les dysfonctionnements de la future organisation<sup>1</sup>.

### **Résumé du chapitre :**

En guise de conclusion à ce chapitre fait apparaître clairement que cette première partie constitue les raisons du choix du thème, les objectifs de la recherche, la problématique, les hypothèses, définition des concepts, les études antérieures et enfin les problèmes rencontrés. En effet, ce chapitre nous servira d'un point de départ pour notre présente recherche.

---

<sup>1</sup>DAHAK Sofiane, op cit, p8.

## **Chapitre II**

# **Ergonomie et quelques normes ergonomiques**

**Préambule :**

Chaque recherche scientifique est accompagnée par une recherche théorique. En revanche, ce deuxième chapitre est consacré pour la présentation des données générale sur l'ergonomie et quelques normes ergonomiques, d'où on va présenter : l'histoire de l'ergonomie, son champ d'intervention, ses différentes champ d'intervention, ses objectifs, son évaluation, ses deux courants principaux, l'histoire de l'ergonomie en Algérie, les systèmes normatifs français et internationaux en ergonomie, l'importance des normes ergonomique, normes internationales sur l'ambiance thermique, réglementation algérienne sur l'ambiance thermique , texte réglementaire et normes concernant le bruit, décrets exécutif N° 93-184 du 27 juillet 1993 réglementant l'émission des bruits en Algérie, normes, recommandations et texte réglementaire concernant l'éclairage, les normes algérienne sur l'éclairage, la réglementation et la normalisation concernant la vibration et enfin on a quelques dispositions de la législation algérienne en matière de prévention.

**1 - Histoire de l'ergonomie :**

L'ergonomie vient du grec *ergon* (travail) et *nomos* (loi, règle) ,la définition de cette discipline pourrait donc être, tout simplement comme « science du travail »,une science qui ne tiendrait pas compte des frontières conventionnelles imposées par les pratiques des directions d'entreprises, auxquelles font écho les discours des experts .

Dans cette perspective hégémonique, l'ergonomie serait ainsi même de dépasser les oppositions académiques entre les différents disciplines scientifiques qui aujourd'hui prétendent faire du travail et du travailleur leur objet d'étude : physiologie, psychologie, sociologie, toxicologie, génie industriel, sciences des organisations...L'unité de son objet-le travailleur est tout entier dans son travail, et non par morceaux-permettrait à l'ergonomie de se constituer en science unitaire, dépassant des approches trop partielles et réductives pour être vraiment efficaces.

L'ergonomie est une ingénierie, car le travail et le travailleur sont à l'image de la société et de l'humain. L'ergonomie se veut scientifique grâce a les travaux de « Frederick W Taylor » le père incontesté du *scintific management* on constate que Taylor et ses discipline ont cherché à atteindre les objectifs que les ergonomes aujourd'hui les plus officiellement anti-tayloriens analyser avec le maximum d'objectivité le travail humain afin d'en tirer des

conclusions qui permettent d'améliorer la production et simultanément de diminuer la fatigue et les accidents.

Cela en agissant sur les dispositions techniques (les outils, machines), sur l'activité des opérateurs par le biais d'instructions et de formation précises, et sur les conditions de travail au sens large que cette expression a parfois (amélioration des facteurs d'ambiance, diminution de la journée de travail introduction de pauses et enfin et surtout mais sur ce point les ergonomes d'aujourd'hui sont beaucoup moins ambitieux que Taylor augmentation spectaculaire des rémunérations. Alors les débuts réels de l'ergonomie, telle qu'elle est conçue aujourd'hui, datent de l'immédiat après-guerre, les britanniques furent les premiers à créer une société savante en 1949, suivis par les américains et les français en 1963 puis par beaucoup d'autres<sup>1</sup>.

## **2- Le champ d'intervention de l'ergonomie :**

### **2 - 1 - Bien être au poste de travail :**

Des postes et des processus de travail ergonomiques sont indispensables au bien-être des personnes au travail.

### **2 – 2 - Productivité accrue :**

L'ergonomie présente aussi un intérêt économique. Des postes de travail et un travail adapter à l'homme ont en effet une positive sur la motivation et le rendement des travailleurs. Si l'ergonomie est correctement appliquée, elle contribue de manière significative à l'amélioration de la productivité.

### **2 – 3 - moins d'accidents et de maladies :**

L'ergonomie a également des effets positifs sur la sécurité au travail et la protection de la santé. Car sur des postes de travail ergonomiques il y a moins d'accidents et de maladies, et par conséquent, moins de journées d'absence. Des solutions globales en matière de sécurité du travail impliquent souvent la prise en compte d'aspects ergonomiques<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Françoise DARSEES, Maurice de MONTMOLLIN, *l'ergonomie*, 5<sup>ème</sup> édition, édition la Découverte, Paris, 2012, p19.

<sup>2</sup>KAMELI Ali, *l'apport de l'ergonomie à la prévention des risques Professionnels*, Université de Bejaia, 2013-2014, p 41.

### **3 -Les différents champs d'intervention en ergonomie :**

Les aménagements ergonomiques peuvent se différencier en deux champs (l'ergonomie physique, l'ergonomie mentale), qui déterminent des modalités d'action différentes de la psychologie de travail :

#### **3 -1 - l'ergonomie physique :**

Nous entendons par là toutes les interventions sur l'environnement physique du travail qui spécifient les caractéristiques techniques du système.

Elle concerne en premier lieu d'autre spécialistes que le psychologue ; qu'il s'agisse des ambiances de travail (bruit, poussière, lumière ...etc) de l'aménagement de l'espace ou du temps de travail<sup>1</sup>.

#### **3 – 2- l'ergonomie de travail mental :**

La place de plus en plus importante des activités mentales dans le travail (prise d'information, régulation, raisonnement) a contribué à une inflation des termes pour désigner ce secteur : psychologie ergonomique, ergonomie de travail mentale, ergonomie cognitive, à l'activité d'accompagnement de l'ergonomie physique.

Trois grands secteurs d'intervention sont alors possibles. En premier lieu, selon une tradition bien établie maintenant en psychologie de travail, le psychologue se préoccupera de l'aménagement des dispositifs de signalisation et de commande afin de faciliter les communications homme-machine. Mais son action ne se limitera pas à cette facilitation des communications ; en agissant pour obtenir des systèmes flexibles tolérant les « erreurs » et acceptant des procédures de travail variables. Enfin, dernier volet de son intervention, le psychologue aidera à la réalisation de systèmes d'aide à la décision afin que des outils, tels les systèmes experts, les aides au diagnostic et à la détection de pannes, ne soient pas recouverts de poussière dans les ateliers ou les laboratoires<sup>2</sup>.

### **4 - Les objectifs de l'ergonomie :**

La spécificité de l'ergonomie réside dans sa tension entre deux objectifs :

❖ Objectif centré sur les organisations et sur leurs performances. Cette performance peut

---

<sup>1</sup> GUILLEVIC Christian, **Psychologie du travail**, 2<sup>ème</sup> édition, édition NATHAN, Paris, 1999, p230.

<sup>2</sup> Ibid, p 231.

être appréhendée sous différents aspects :

- Efficacité ;
- Productivité
- Fiabilité ;
- Qualité ;
- Durabilité ...etc.
- ❖ Un objectif centré sur les personnes, lui aussi décliné sous différentes dimensions :
  - sécurité ;
  - santé ;
  - confort ;
  - facilité d'usage ;
  - satisfaction ;
  - intérêt de travail ;
  - plaisir,...<sup>1</sup>

## **5 - L'évaluation ergonomique :**

Il s'agit d'observer certains aspects du travail considérés a priori comme une source possible d'effets négatifs sur la vie ou la santé des travailleurs. Les facteurs de nuisance retenus sont plus ou, moins nombreux et détaillés suivant les auteurs de grille, mais certains grands thèmes sont toujours présents. Pour chacun d'entre eux sont précisés : les méthodes d'observation ou de mesure, les appareils de mesure et leur utilisation, et le système de cotation qui permet d'évaluer le degré de nocivité ou de relatif inconfort du travail<sup>2</sup>.

## **6 - Les deux courants principaux en ergonomie :**

### **6 – 1 --Une ergonomie des human factors :**

Qui est centrée sur les caractéristiques (anthropométriques ,physiologiques, cognitives ...) des hommes à prendre en compte pour la conception ou la transformation des systèmes(par exemple des systèmes hommes-machines) .

---

<sup>1</sup> Pierre FALZON, Nature, Objectif et Connaissances de l'ergonomie, (sous-direction de pierre Falzon, ergonomie), éd, édition presses universitaire de France, Paris, 2004, p 23.

<sup>2</sup>Claude PIGANIOL, Techniques et politiques d'amélioration des conditions de travail, éd, édition Entreprise Moderne, Paris, 1980, p 21.

gratuite des soins, gestion socialiste des entreprises) qui ont accompagné l'industrialisation et la réorganisation du secteur agricole ont d'emblée adossé à la croissance de l'emploi l'amélioration des conditions de travail et de vie dans l'entreprise. C'est la période des centres médico-sociaux(CMS),des coopératives de consommation, voire d'expérience autrement plus novatrices comme le « quart culturel »dans l'entreprise publique Sonatrach.

Les salariés travaillant en horaires alternés(3\*8),disposaient d'un quart relai dédié au sein de l'entreprise et avec ses Ressources, à promouvoir leur créativité artistique dans des ateliers de théâtre, de cinéma, de musique...

A la faveur de ce développement et de la préoccupation concomitante pour les conditions de travail dont la santé et la sécurité des salariés, la médecine de travail va connaître deux évolutions majeures :

- ✓ Elle devient spécialité médicale à part entière à laquelle on accède par voie de concours ouvrant sur quatre années de résidanat a la faveur de la réforme de l'enseignement supérieur en 1974.
- ✓ Elle est intégrée sur le plan organisationnel aux secteurs sanitaires qui forment le réseau de distribution des soins du système national de santé et sur le plan opérationnel a la programmation sanitaire du pays en 1977.

En même temps les situations nées du transfert technologique. En effet au-delà des questions de santé, une mutation sociale profonde qui est la entrée massive et rapide dans le monde industriel moderne de populations rurales, de jeunes, de femmes auxquels il aura fallu vite intégrer ses exigences techniques et organisationnelles.

Les premiers médecins du travail sont en outre appelés à exercer des missions de terrain en matière de prévention technique, souvent en l'absence de tout autre professionnel en dehors de quelques rares grandes entreprises, ou des bien peu nombreux préventeurs<sup>1</sup>. Des partenariats se développent très vite avec des universitaires étrangers pour trouver des réponses à ces questions de façon professionnelle et acquérir les concepts théoriques et les outils méthodologiques pour les résoudre

---

<sup>1</sup> BRAHIM Mohammed Brahim, op cit, p36.

étrangers pour trouver des réponses à ces questions de façon professionnelle et acquérir les concepts théoriques et les outils méthodologiques pour les résoudre.

En 1982, le premier séminaire atelier de rédaction du programme du diplôme d'études médicales spéciales (DEMS) fédère ces expériences et introduit dans ce programme un module d'ergonomie comprenant 120 heures d'enseignement théorique et un stage sur le terrain de 6 mois. Ces mémoires qui se comptent par centaines constituent une mine d'informations sur les conditions de travail et leur évolution en lien ou non avec l'impact des interventions réalisées durant toute cette période historique.

Ces démarches avaient en commun de se référer toutes à l'ergonomie de l'activité qui est une école française et de facteur humain, la deuxième école parfois présente dans le courant historiquement plus récent de développement de l'ergonomie.

En Algérie, issu de la psychologie et devenu visible dans les années deux mille, des enseignements d'ergonomie sont progressivement introduits dans les cursus de psychologie du travail en particulier sur l'ergonomie physiologique et cognitive et sur l'analyse de l'activité. Une première formation diplômante estampillée « psychologie du travail et ergonomie » est ouverte à l'université d'Oran au milieu des années deux mille<sup>1</sup>.

## **8 - Les systèmes normatifs français et internationaux en ergonomie :**

### **8 - 1 - L'agence française de normalisation (AFNOR) :**

Elle a été la première à étudier des normes pour différents corps de métier. Un décret du 10 Juin 1918 avait déjà institué une « commission permanente de standardisation » ; qui fut remplacée par l'AFNOR elle-même déclarée d'utilité publique le 5 Mars 1943 .

En 1976, L'AFNOR a institué une commission française de normalisation "ergonomie" présidée par le professeur Bernard METZ. Le rôle de cette commission est de préparer les projets de normes afin d'élaborer des normes ergonomiques CEN et ISO<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>BRAHIM Mohammed Brahim, op cit, p 36.

<sup>2</sup> Pierre HARICHAUX, Jean Pierre LIBERT, Ergonomie et prévention, des risques, prévention, tome 3, édition Chiron, Paris, 2003, p 170.

Elle a aussi publié un recueil spécifique « Ergonomie », qui est un parfait descriptif de l'espace rationnel homme-machine.

Ces normes ergonomiques sont d'ailleurs décrites que nous avons pu nous y référer dans des cas aussi particuliers que celui d'une expertise ergonomiques devant le tribunal des prud'hommes.

### **8 – 2- Le comité européen de normalisation ( CEN) :**

Crée en 1961, ce comité est une association des organismes nationaux de normalisation des pays de l'Union européenne et de l'Association européenne de libre-échange, l'un de ses rôles est de préparer des normes européennes. Le CEN a un comité technique (TC122) spécialement dévolu à l'élaboration des normes en ergonomie. Il a des « bureaux techniques sectoriels » (BTS), dont l'un d'eux a mis au point la norme EN 614-1 relative à la « sécurité des machines » et aux « principes ergonomiques de conception »<sup>1</sup>.

### **8 - 3 - L'organisation internationale de normalisation (ISO) :**

Créée en 1947, elle a conçu les normes qualitatives ISO 9000 (management et assurance de qualité) et ISO 14000 (management et environnement). Elle est un réseau d'instituts nationaux de normalisation, parmi ses missions, l'ISO doit harmoniser les normes sur le plan mondial. Alors le terme « iso » signifie « égale » en grec ancien.

L'ISO a des comités techniques (TC), dont le TC 159 est spécifiquement dévolu à l'ergonomie. Plusieurs volumes ont été publiés :

- TC 159/SC1 : Principes directeurs en ergonomie ;
- TC 159/SC3 : Anthropométrie de biomécanismes ;
- TC 159/SC4 : Ergonomie de l'interaction homme/système ;
- TC 159/SC5 : Ergonomie de l'environnement physique.

L'ensemble des normes ISO (plus de 14000) est obligatoirement revu tous les 5 ans<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Pierre HARICHAUX, Jean Pierre LIBERT, op cit, p 170.

<sup>2</sup>Ibid, p 171.

## 8 -4 - Les autres systèmes normatifs :

On a le système KAN(Kommission Arbeitsschultund Normung-Gessshaftstelle) de classement de la totalité de normes et projets de normes européennes, qui a aussi Procédé à une sélection de normes sur la conception ergonomique des machines, ainsi que sur la climatisation et l'éclairage des locaux de travail(rapport KAN n 7)<sup>1</sup>.

## 9 - L'importance des normes ergonomiques :

L'intérêt des normes ergonomiques tient à ce qu'elles fournissent des repères en fonction desquels on peut alerter sur des risques dans chaque situation de travail. Leur application ne suffit pas à garantir les meilleures de travail, elles doivent toujours être interprétées en référence aux caractéristiques des opérateurs et au travail réel. La norme NF X 35-103 présente un bon exemple des types d'ajustements nécessaires en ce qui concerne l'éclairement du poste de travail<sup>2</sup>.

## 10 - Normes internationales et européennes sur l'ambiance thermique :

- Les indices PMV et PPD qui sont recommandés pour évaluer les situations de confort thermique(décrit par la norme ISO 7730) ;
- L'indice WBGT qui est préconisé comme méthode de dépistage des conditions thermiques susceptibles d'être dangereuses(décrit par la norme ISO 7743) ;
- La détermination de l'isolement thermique vestimentaire (norme ISO 9920) ;
- Les mesures physiologiques de l'astreinte thermique :la norme ISO 9886 décrit les principes des différentes méthodes de la contrainte physiologique ce qui important pour les médecins du travail ;
- La surveillance médicale des personnes exposées à la chaleur et au froid extrêmes abordée par la norme ISO 12894,elle concerne essentiellement les médecins<sup>3</sup> ;

<sup>1</sup> Pierre HARICHAUX, Jean Pierre LIBERT, op cit, p 171.

<sup>2</sup>Pierre RABARDEL, Nicole CARLIN et autres, Ergonomie concepts et méthodes, 1<sup>ème</sup> édition, édition Octares, France, Mars, 2014, p67.

<sup>3</sup>NECHAB Malika, OUAAZ Meriem, HADDAR Mustapha ; « Evaluation de la contrainte thermique dans une fonderie et une forge industrielle », p 110, In, Prévention et Ergonomie (L'ergonomie et son rôle dans la prévention et le développement dans les pays en voie de développement), V01, N°5, édition Dar EL Malakia, Alger, Avril, 2012.

- Les appareils et les méthodes de mesures (la norme ISO 7726 ,elle s'adresse plus directement aux fabricants de mesurage);
- Un nombre d'autres normes sont en cours d'élaboration, notamment celles concernant l'évaluation de l'ambiance thermique dans les véhicules, l'application des normes d'ambiance thermique pour les personnes âgées et à capacité réduite et le contact humain avec des surfaces chaudes et des surfaces froides<sup>1</sup>.

### **11 - Réglementation algérienne sur l'ambiance thermique :**

- la loi n° 88-07 du 26 janvier 1988 relative à l'hygiène, la sécurité et la médecine de travail définit les voies et les moyens dont le but est d'assurer aux travailleurs les meilleures conditions de vie en entreprise, notamment l'article 4 qui stipule : « ...L'ambiance de travail devra répondre aux conditions de confort et d'hygiène, notamment de cubage, d'aération, de ventilation ,d'éclairage, d'enseillement, de chauffage».

Le décret exécutif n°91-05 du 19 janvier 1991 définit les prescriptions générales de protection applicables en matière d'hygiène et de sécurité en milieu de travail<sup>2</sup>.

### **12- Décret exécutif n° 93-184 du 27 juillet 1993 règlementant l'émission des bruits en Algérie :**

**Article1<sup>er</sup>**-le présent décret a pour objet de réglementer l'émission des bruits et ce en application de l'article 121 de la loi n°83-03 du 5 février 1983, susvisée.

**Art. 2** – les niveaux sonores maximums admis dans les zones d'habitation et dans les voies et lieux publics ou privés sont de 70 décibels en période diurne (6 heures à 22 heures) et de 45 décibels en période nocturne (22 heures à 6 heures).

**Art.3** – les niveaux sonores maximums admis au voisinage immédiat des établissements hospitaliers ou d'enseignement et dans les aires de repos et de détente ainsi que dans leur enceinte sont de 45 décibels en période diurne (6 heures à 22 heures) et de 40 décibels en période nocturne (22h à6h).

<sup>1</sup>FERNANE-NECHAB Malika, OUAAZ Meriem, HADDAR Mustapha, op cit, p 111.

<sup>2</sup>Ibid, p 109, p 110.

**Art.4**-sont considérés comme une atteinte à la quiétude du voisinage, une gêne excessive, une nuisance a la santé et unes compromission de la tranquillité de la population toutes les émissions sonores supérieures aux valeurs limitent indiquées aux articles 2 et 3 ci-dessus<sup>1</sup>.

**Art.5**-les méthodes de caractérisation et de mesurage des bruits sont effectuées conformément aux normes algériennes en vigueur.

**Art.4**-sont considérés comme une atteinte à la quiétude du voisinage, une gêne excessive, une nuisance a la santé et unes compromission de la tranquillité de la population toutes les émissions sonores supérieures aux valeurs limitent indiquées aux articles 2 et 3 ci-dessus.

**Art.5**-les méthodes de caractérisation et de mesurage des bruits sont effectuées conformément aux normes algériennes en vigueur.

**Art.6**- toute personne physique ou morale exploitant des activités exigeant l'emploi de moteur, d'outils, de machines, d'équipements ou d'appareils générateurs de bruit de niveaux supérieurs aux valeurs limites telles que définies par le présent décret est tenue de mettre en place des dispositifs d'insonorisation ou des aménagements appropriés de nature à éviter d'incommoder la population ou de nuire a sa santé.

**Art.7**- les infrastructures sont construites, réalisées et exploitées en tenant compte des bruits aériens émis par leurs activités.

**Art.8**-les constructions à usage d'habitation ou à usage professionnel sont conçues et réalisées en tenant compte de la qualité acoustique des murs et planchers. Un arrêté conjoint du ministre chargé de l'habitat et du ministre chargé de l'environnement définit les modalités d'application du présent article.

**Art. 9** – les engins de chantier dotés de moteurs à explosion ou à combustion interne, les brises béton, les marteaux piquer, les groupes électrogènes de puissance, les groupes moto-compresseurs ,les compresseurs et les supprimeurs doivent être munis d'un dispositif a d'insonorisation ou d'atténuation de bruit lorsqu'il sont utilisés a moins de 50 m des locaux à usage d'habitation ou des lieux de travail. Un arrêté conjoint du ministre chargé de la

---

<sup>1</sup>Ministre du Travail, de L'Emploi et de la Sécurité Sociale, CNAS, Prévention et Assurance Sociale, Bulletin D'information de le direction de la prévention Des AT/MP, « Luttons ensemble contre les nuisances sonores », N°02 ,09/2009.

normalisation et du ministre chargé de l'environnement précisera les limites des niveaux sonores émis par charge type de matériel et d'équipement<sup>1</sup>.

**Art. 10-** sont interdites les réparations et mise au point des véhicules à moteurs et motocyclettes sur tous les lieux publics ou privés lorsqu'elles sont de nature à gêner ou à nuire à la santé du voisinage.

**Art.11** – est interdit tout bruit d'animal susceptible de troubler la tranquillité du voisinage lorsqu'il est causé entre 22 h et 06 h 00. Les propriétaires et possesseurs d'animaux sont responsables du bruit que ces animaux peuvent causer.

**Art. 12** –les dispositions prévues aux articles 6, 7,8, 9 et 10 ci-dessus doivent être satisfaites au plus tard, deux années à compter de la date de publication du présent décret au Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire.

**Art. 13** –toutes infractions au présent décret sont sanctionnées conformément aux dispositions de l'article 129 de la loi n°83-03 du 5 février 1983 susvisée.

**Art. 14** –le présent décret sera publié au Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire. (Ministre du travail de l'emploi et de la sécurité sociale)<sup>3</sup>.

### 13- Textes réglementaires et normes :

- Norme française NF S31-013 :évaluation de l'exposition au bruit en milieu professionnel et estimation du déficit auditif, induit par le bruit, des populations exposées.
- Fascicule de documentation NF S31-047 : évaluation de distances d'intelligibilité de parole dans une ambiance bruyante.
- Décret n°88-405 du 21 Avril 1988 portant modification du code du travail et relatif à la protection des travailleurs contre le bruit.
- Circulaire du 6 mai 1988 relative à l'application du décret du 21 avril 1988.

<sup>1</sup>Ministre du Travail, de L'Emploi et de la Sécurité Sociale, op cit, p03.

<sup>2</sup>Ministre du Travail, de L'Emploi et de la Sécurité Sociale, op cit, p03.

<sup>3</sup>Ibid, p03.

- Décret du 20 septembre 1988 relatif aux dispositions applicables aux opérations de construction dans l'intérêt de l'hygiène et la sécurité des travailleurs (insonorisation, installations sanitaires et restauration)<sup>1</sup>.
- Arrêtés du 11 juillet 1977 et du 31 janvier 1989 sur la surveillance médicale obligatoire pour les personnes exposées à des niveaux sonores supérieur à 85dB(A).
- Arrêté du 30 août 1990 relatif à la correction acoustique des locaux de travail.
- Décret 91-877 du 3 septembre 1991 relatif au tableau n°42 des maladies professionnelles : « surdité provoquée par les bruits lésionnels »<sup>2</sup>.

#### 14- La réglementation algérienne sur l'éclairage :

Article 13- les locaux, emplacements de travail, zone de circulation, manutention et autres installations doivent être éclairés avec la présence de la lumière de jour, de façon à assurer le confort visuel et ne provoquer aucune affection oculaire.

Pendant la présence des travailleurs sur les lieux de travail, les niveaux d'éclairement mesurés au plan de travail, ou à défaut au sol, doivent être au moins égaux aux valeurs indiquées dans le tableau ci-après :

| Locaux affectés au travail et leurs dépendances | Valeur minimales d'éclairement |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| Voies de circulation intérieure                 | 40 lux                         |
| Escaliers et entrepôts                          | 60 lux                         |
| Locaux de travail, vestiaires, sanitaires       | 120 lux                        |
| Locaux aveugles affectés à un travail permanent | 200 lux                        |

<sup>1</sup>Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels, (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions), 1<sup>ère</sup> édition, édition Nathan, France, Juillet, 2000, p27.

<sup>2</sup>Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels, (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions), op cit, p 27.

L'éclairage artificiel doit être d'une intensité adaptée à la nature des travaux<sup>1</sup>.

### **15- Normes, recommandations et textes réglementaires : (éclairage)**

- La norme française NF X 35-103 : principes d'ergonomie visuelle applicables à l'éclairage des lieux de travail.
- Arrêté du 10 novembre 1976 sur les circuits et installations de sécurité.
- Décrets du 2 août 1983 complétant le code du travail en ce qui concerne l'éclairage des lieux de travail (83-721 et 83-722).
- Circulaire du 11 avril 1984 relative au commentaire technique des décrets 83-721 et 83-722 du 2 août 1983 relatifs à l'éclairage des lieux de travail.
- Arrêté du 23 octobre 1984 relatif aux relevés photométriques sur les lieux de travail et aux conditions d'agrément des personnes et organismes pouvant procéder à ces contrôles.
- Fiches d'information du centre d'information de l'éclairage – 52, boulevard Malesherbes, 75008 Paris.

Recommandations de l'association française de l'éclairage – 52, boulevard Malesherbes, 75008 Paris<sup>2</sup>.

### **16- La réglementation et la normalisation : (vibrations)**

L'arrêt du 11 juillet 1977 précise la nécessité d'une surveillance médicale spéciale pour les salariés employant des outils pneumatiques à la main, transmettant des vibrations.

Plusieurs normes traitent des vibrations et notamment des mesurages quelques-unes de ces normes homologuées européennes ou internationales en vigueur sont :

- NF EN 1032 : vibrations mécaniques –Essai des machines mobiles dans le but de terminer l'intensité vibratoire transmise à l'ensemble du corps ;
- NF EN 1033 : vibrations main-bras-Mesurage en laboratoire des vibrations au niveau des surfaces de préhension des machines guidées à la main.

---

<sup>1</sup> Journal Officiel de la République Algérienne N°4, 23 Janvier, 1991, p 65.

<sup>2</sup> Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels, (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions), op cit, p 33.

- NF EN 1299 : vibrations et choc mécanique- Isolation vibratoire des machines- Informations pour la mise en œuvre de l'isolation des sources<sup>1</sup>.

De nombreuses normes de conception et de construction de différents équipements de travail traitent également de la prévention des risques dus aux vibrations notamment celles concernant les machines- outils portatives tenues à la main.

- NF EN ISO 8662 : machines à moteur portatives.
- NF EN 28662 : machines à moteur portative.
- NF EN 1012 : compresseurs et pompes à vide.

NF EN 474 : Engins de terrassement<sup>2</sup>.

### **17- Quelques dispositions de la législation algérienne en matière de prévention :**

L'article 55 de la constitution de Novembre 1996 stipule :

« Le droit à la prévention, à la sécurité et à l'hygiène dans le travail est garanti par la loi. »

- ❖ La loi 83/13 relative aux accidents du travail et aux maladies professionnelles, disposition visant l'institution d'un régime unique en matière d'accident du travail et de maladies professionnelles.
- ❖ La loi 85/05 modifiée et complétée relative à la protection et à la promotion de la santé, consacre le rôle préventif de la médecine du travail et fait de la prévention une prérogative de l'Etat.
- ❖ La loi 88/07 relative à l'hygiène, à la sécurité et à la médecine du travail, dispositions applicables à tous les employeurs quel que soit leur statut juridique, les désignant responsables en matière d'hygiène, de sécurité et de médecine du travail ; le contrôle de l'application de cette loi et le constat des infractions sont dévolus à l'inspection du Travail.

Le décret exécutif 91-05 relatif aux prescriptions générales de protection applicables en matière d'hygiène et de sécurité en milieu de travail ; précise les obligations de propreté, d'hygiène et de salubrité des locaux de travail et de leurs dépendances ; obligations de sécurité sur les lieux de travail, de vérification et de

<sup>1</sup>Nichan MARGOSSIAN, Risque professionnels, (caractéristiques, réglementation, prévention), 2<sup>ème</sup> édition, édition Dunod, Paris, 2006, p132.

<sup>2</sup>Nichan MARGOSSIAN, op cit, p 132.

maintenance des machines et des installations ;fixe les délais d'exécution minimaux des travaux demandés par les mises en demeure de l'inspection du travail<sup>1</sup>.

### **Résumé du chapitre :**

La notion de l'ergonomie est très généralisée dans la vie quotidienne, y compris la vie professionnelle, dans sa conception pour des meilleurs lieux. Donc l'ergonomie est là pour adapter le travail à l'être humaine, cette dernière a deux objectifs principaux, d'une part c'est de garantir le confort et la santé des utilisateurs en évitant les risques (accidents – maladies) ainsi de diminuer la fatigue, et d'autre part c'est de garantir l'efficacité des entreprises en générale. L'ergonomie est une science qui est connue après la deuxième guerre mondiale, par la suite elle s'est propagé dans le monde y compris les pays en voie de développement comme l'Algérie.

En revanche, elle est appliquée grâce a des systèmes et des méthodes adéquates, a travers des normes et des lois spécifiques sous des organismes comme ISO et AFNOR et autre.

---

<sup>1</sup>Ministre du Travail, de L'Emploi et de la Sécurité Sociale, op cit, p04.

## **Chapitre III**

# **Les conditions de travail physique**

**Préambule :**

Après la phase précédente, ce chapitre est consacré pour présenter chaque condition de travail physique telles que : le bruit "nuisance sonore", l'éclairage et l'ambiance thermique "l'humidité"... et de bien l'expliquer en présentant les effets, les normes et les valeurs de chaque variable avec le matériel de mesure ainsi que les moyens de prévention contre ces derniers et de déclarer quelques risques professionnels.

**I - Les ambiances physiques au travail :**

C'est en général par le respect négatif que l'on aborde les ambiances physiques au cours de l'analyse du travail. C'est souvent parce que les opérateurs s'en plaignent, ou parce qu'elles paraissent gênantes. En effet une intensité excessive ou une qualité particulière de l'ambiance est susceptible d'entraver les communications ou la prise d'information, mais aussi d'exercer un effet négatif sur la santé ou la qualité des actions accomplies. L'opinion critique d'un opérateur à de son travail peut d'ailleurs se cristalliser sur une caractéristique particulière, par exemple le bruit<sup>1</sup>.

**1- Le bruit :**

Même faible ; le bruit peut provoquer l'inconfort : il entrave la communication ; gêne l'exécution des tâches délicates ; peut aller jusqu'à provoquer la surdité irréversible<sup>2</sup>.

Le bruit est un ensemble de sons produisant une sensation auditive désagréable ou gênante. Initialement provoquée par une source sonore, ou une source de bruit, la vibration de l'air se déplace : elle se propage et atteint l'oreille. Le bruit se propage également dans les liquides et les solides à travers lesquels il se déplace plus vite, bien sûr c'est surtout le bruit transmis par l'air qui atteint l'oreille<sup>3</sup>.

**1- 1- Le décibel :**

Le "décibel" est l'unité qui permet de mesurer physiquement les niveaux sonores. Mais notre oreille a une façon toute particulière de percevoir les sons suivant leurs fréquences. Le décibel(A), parfois appelé « décibel physiologique » ; est adapté pour évaluer

<sup>1</sup> Pierre FALZON, Ergonomie, 2<sup>ème</sup> édition, édition Puf, Paris, Mars, 2012, p 99.

<sup>2</sup> Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels, (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions), op cit, p22.

<sup>3</sup> Ibid, p22.

les niveaux sonores perçus et prévoir les effets du bruit. On le note dB(A). La mesure se fait à l'aide d'un sonomètre.

Lorsque le niveau de bruit n'est pas stable dans le temps, on mesure une moyenne appelée « niveau continu équivalent ». Lorsque cette est évaluée sur huit heures, elle prend le nom de « niveau d'exposition sonore quotidienne ».

Les niveaux sonores ne s'additionnent pas de façon simple. Une machine produit 80 dB(A), deux machines identiques ne produiront pas 160 décibel, mais 83 dB(A)=80+3 ; trois machines :

85 dB(A)=80+5. Et quand deux sources de bruit provoquent des niveaux dont la différence est supérieure à 10dB, c'est la plus forte des sources qui impose son niveau lorsqu'elles fonctionnent ensemble : machine1=70dB(A)+machine2=82dB(A) alors l'ensemble de ces deux machines égale 82dB(A)<sup>1</sup>.

### 1-2- Niveau de bruit quotidien sur le lieu de travail :

Les niveaux de bruit supérieurs à 90dB se trouvent essentiellement dans la vie professionnelle (industrie, armée, artisanat,...). Ces niveaux peuvent varier au cours d'une journée de travail. Le temps d'exposition des salariés à des niveaux de bruit élevés, prend ici tout son sens. Selon l'INRS, « être exposé 8heurs à 80dB (A) est aussi dangereux que d'être exposé 1heure à 89dB (A) »<sup>2</sup>.

Et pour l'évaluation des niveaux sonores de bruit dans le milieu industriel, la directive Européenne 2003/10/CE du 06 février 2003, fixant la valeur d'alerte à 80 dB(A) et de danger à 87 dB(A)<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels, (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions), op cit, p23.

<sup>2</sup> PIROTTE Ludivine, CLABAUT Amélie, Le bruit en locaux de travail, éd, édition Hachette Jeunesse, Marseille, 2005, p 06.

<sup>3</sup> HAMOU (B), l'Ergonomie et son rôle dans la prévention et le développement dans les pays en voie de développement, Tome 02, N°5, LPEU d'Alger2, 2012, P83.

**Tableau N°01 : Durée d'exposition quotidienne au bruit en milieu de travail**

| <b>Niveau sonore en dB (A)</b> | <b>Durée d'exposition maximale</b> |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 80                             | 8 heures                           |
| 83                             | 4 heures                           |
| 86                             | 2 heures                           |
| 89                             | 1 heures                           |
| 92                             | 30 minutes                         |
| 95                             | 15 minutes                         |
| 98                             | 7,5 minutes                        |

Le niveau sonore du bruit mesuré physiologiquement en décibels. Ce dernier est considéré comme une unité relative qui exprime le niveau sonore d'une source bruyante. Le décibel dB est la plus petite variation d'intensité<sup>1</sup>.

### **1-3- Les effets du bruit :**

#### **1 – 3 - 1- Les effets a cours terme :**

Le bruit peut provoquer une fatigue auditive, c'est à dire une perte temporaire de l'audition. Elle s'évalue en mesurant le temps qu'il faut à une personne pour récupérer la perte d'audition après deux heures d'exposition à 95dB, il faudra plus d'une heure à certaine personne pour récupérer. A cours terme le bruit peut entrainer des troubles physiologiques non auditifs tels que :troubles du sommeil, du cardio-vasculaire avec risque d'augmentation de la pression artérielle, modification du rythme respiratoire.

#### **1-3-2- Les effets à long terme : la surdité**

L'excès de bruit agit sur l'oreille interne et provoque un déficit auditif définitif. Il peut être évalué en décibels, en testant l'élévation du seuil pour les différentes fréquences . La surdité commence à s'installer lors de l'exposition a dès son voisins de 4000 Hz. La perte est faible d'abord, de 20 à 30 dB(A).

<sup>1</sup>PIROTTE Ludivine, CLABAUT Amélie, op cit, p 06.

La surdité professionnelle est une maladie professionnelle reconnue<sup>1</sup>.

**D'autres effets sont aussi constatés tel que :**

- La réduction de la coordination et de la concentration, ce qui accroît le risque d'accident ;
- Les troubles cardiaques, digestifs, nerveux, troubles du sommeil et fatigabilité ;
- La réduction de la productivité et donc augmentation de l'absentéisme<sup>2</sup>.
- Le stress : Le stress est un autre effet du bruit qui peut être de conséquence de ambiance sonore.

Ainsi quelques études d'analyse ont prouvé que l'exposition extrême où le degré de bruit est 80dB(A) a des effets sur l'appareil génétique du sang.<sup>3</sup>

**1 – 4 - La prévention, la protection :**

On classe les moyens de prévention en trois catégories : la prévention intégrée, la protection collective et la protection individuelle ; plus la déduction du temps d'exposition et la surveillance médicale.

**1 – 4- 1- La prévention intégrée :**

Elle vise à réduire le bruit à la source, c'est à dire que l'on essaie, à la conception des équipements, de supprimer les sources de bruit par changement de techniques ; ou alors en modifiant des équipements déjà existants dans lesquels on a pu repérer l'origine du bruit.

**1 -4 -2 - La protection collective :**

Elle vise à réduire le bruit au cours de sa propagation pour protéger collectivement les salariés. On peut installer autour des machines bruyantes des engouffrements, sorte de coffrage présentant un isolement phonique élevé grave à la présence, à l'intérieur d'un matériau absorbant. Il permettent des réductions de niveaux de bruit l'ordre de 15 à 20dB(A). On peut également placer des écrans acoustique qui ont la même structure

<sup>1</sup> Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels, (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions), op cit, p25.

<sup>2</sup> Ministre du travail de l'emploi et de la sécurité sociale, op cit, p 2.

<sup>3</sup> HAMOU Boudrifa, le bruit est un danger sur ta santé, (série fait attention au bruit avant quand le temps te dépasse), 1<sup>ère</sup> édition, N°1, Alger, Septembre, 2002, p 92.

que l'encoffrement avec l'avantage de la mobilité. Dans des locaux on peut réaliser un traitement acoustique ainsi qu'une isolation anti-vibratile des machines.

### **1 – 4 - 3 -Les équipements individuels de protection :**

On peut proposer des casques antibruit, réservés à la protection contre les bruits très intenses, parfois équipés d'écouteurs pour liaison radio. On peut également proposer des serre-têtes ou serre-nuques, adaptés pour un usage intermittent ou des bouchons d'oreilles qui sont en général mieux supportés en port continu. Alors un protecteur individuel contre le bruit permet un affaiblissement global de 20dB(A) environ<sup>1</sup>.

### **1 - 4 – 4 - La réduction du temps d'exposition :**

Elle n'est efficace que si elle est importante. Par exemple, diviser le temps d'exposition par deux conduit à une diminution de 30dB(A) du niveau d'exposition sonore quotidienne, alors que le diviser par dix conduit à une diminution de 10dB(A).

## **2- l'éclairage :**

Un bon éclairage des lieux de travail est indispensable afin de permettre au plus grand nombre d'individus d'accomplir leur travail sans fatigue ni gêne. Le bon éclairage concerne tant la quantité que la qualité de la lumière<sup>2</sup>.

### **2– 1 - Les types de l'éclairage :** Il existe deux types d'éclairage :

#### **2 – 1- 1 - L'éclairage naturel :**

Qui est celui de la lumière solaire. Il constitue le stimulus auquel l'œil s'est adapté « naturellement » au cours du développement humain. Les lieux de travail doivent disposer d'une lumière naturelle suffisante permettant aux travailleurs de se déplacer et effectuer leur travail dans les bonnes conditions de sécurité et de santé.

- **Avantages de l'éclairage naturel (lumière naturelle) :**

Elle est très homogène, sa luminosité est élevée et elle diffuse bien, ses variations aident à maintenir la vigilance lors de tâches monotones.

<sup>1</sup> Bruno ANSELME, François ALBASINI, Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels, (activités/ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions, op cit, p26.

<sup>2</sup>Ibid, p 28.

Contribue au bien-être en assurant une communication visuelle avec l'extérieur<sup>1</sup>.

- **Inconvénients de l'éclairage naturel au poste de travail :**

L'éclairage naturel varie en intensité (jusqu'à disparaître totalement la nuit), en direction et en spectre au cours de la journée et au fil des saisons et de la nébulosité du ciel.

Ces variations peuvent avoir des répercussions négatives sur l'efficacité et la sécurité. Il est parfois source d'éblouissement et d'échauffement excessif.

Pour les ambiances de travail, et plus particulièrement dans la zone de travail, la lumière directe du soleil est à proscrire.

## **2- 1 - 2-L'éclairage artificiel :**

L'éclairage artificiel correspond à toutes les installations lumineuses installées dans un établissement ou partie bien distincte d'un établissement. Il est fourni par les lampes et les luminaires.

- **Les critères de choix de l'éclairage artificiel :**

Le choix de l'éclairage artificiel porte sur 3 critères essentiels :

- La disposition des luminaires par rapport à la zone où s'exerce la tâche visuelle.
- Le taux de lumière diffusée vers le plan de travail.
- Le type de production<sup>2</sup>.

## **2- 2 - Les caractéristiques de l'éclairage :**

Il ya quelques grandeurs physiques qui sont utilisées pour évaluer certaines caractéristiques physiques de la lumière déterminantes pour la sensation visuelle. Sur le terrain, les principales grandeurs mesurées par les ergonomes sont l'éclairement et la luminance.

### **2- 2-1 - Flux lumineux:**

Il caractérise la puissance lumineuse (quantité d'énergie) de la source rapportée à la sensibilité de l'œil, de façon à ne considérer qu'une puissance<sup>3</sup>.Susceptible de provoquer la sensation visuelle. L'unité de mesure est le **Lumen (lm)**.

<sup>1</sup>Institut national de recherche et de sécurité(INRS), Eclairage et vision, Paris, p06.

<sup>2</sup>Institut national de recherche et de sécurité(INRS), op cit, p 06.

<sup>3</sup>Hammou BOUDRIFA, « L'ergonomie et son rôle dans la prévention et le développement dans les pays en voie de développement », Tome 1 et 2, N°05, LPEU d'Alger, 2002, p 176.

## 2 - 2- 2-Intensité lumineuse:

Est une grandeur qui détermine l'aspect lumineux d'une surface éclairée ou d'une source dans une direction donnée et dont dépend la sensation visuelle de luminosité. Elle se mesure en candelas par mètre carré ( $\text{cd/m}^2$ ). L'intensité lumineuse est la grandeur qui caractérise le flux lumineux émis dans une direction donnée ; elle se mesure en candelas.

Lorsque deux surfaces ou deux objets voisins présentent des luminances différentes, l'écart entre ces luminances traduit le contraste. Quand le contraste est faible (par exemple des inscriptions noires sur fonds gris ou bleu), la lecture est difficile. Quand le contraste est trop fort, cela peut être gênant.

## 2- 2 -3 - Éclairement:

Est la quantité de lumière qui arrive sur un objet ; il se mesure en lux. Le lux est l'éclairement d'une surface de un mètre carré qui reçoit normalement un flux lumineux de un lumen réparti de manière uniforme. Le lumen est le flux lumineux envoyé par une source ponctuelle d'intensité 1 candela dans un angle solide de 1 stéradian. L'éclairement est fonction :

- Du flux lumineux, c'est-à-dire de la puissance lumineuse de la source de lumière ;
- De la surface éclairée<sup>1</sup>.

## 2 -2 – 4 -Contraste :

C'est le rapport entre la luminosité d'un objet et son environnement. Appréciation subjective de la différence d'apparence entre deux parties du champ visuel vues simultanément ou successivement. Il peut s'agir d'un contraste de couleur, d'un contraste de luminance<sup>2</sup>.

## 2-3- luxmètre :

Les variables mesurées pour apprécier la qualité de l'ambiance lumineuse sur l'éclairement, la luminance et le contraste et (en luxe) représente la quantité de la lumière arrivant au poste de

Travail. L'appareil de mesure est **luxmètre**. Unité de mesure **Lux (lx)**<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels. (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions), op cit, p29.

<sup>2</sup>Service interprofessionnel de santé au travail de la Manche(SISTM), Eclairage des lieux de travail, Manche, 2011, p5.

<sup>3</sup>Pierre FALZON, Ergonomie, op cit, p 110.

- Pour un travail de bureau, le niveau minimal recommandé est de 200 lux. Pour un travail de précision, il est de 600 lux.

Si le niveau d'éclairement est insuffisant, on peut augmenter le nombre de luminaires ; réétudier leur distribution ; assurer une meilleure utilisation de la lumière naturelle ; effectuer un entretien régulier des luminaires<sup>1</sup>.

### ❖ Un éclairage adapté :

On évalue la qualité de l'éclairage à partir de mesures de luminances que l'on effectue à l'aide d'une luminance mètre. On recommande :

- d'une luminance inférieure à 3000 cd/m<sup>2</sup> pour toute source de petite surface qui se trouverait à l'intérieur d'un angle de 30°,
- Une luminance inférieure à 600 cd/m<sup>2</sup> pour toute source de grande surface (plafond lumineux, baie vitrée) qui se trouverait à l'intérieur d'un angle de 30°

Pour éviter l'éblouissement gênant et le contraste élevé, il convient d'avoir une bonne disposition des postes de travail et une répartition dans l'espace des luminaires. Les luminaires sont équipés de diffuseurs, réflecteurs ou grilles de défilement dont le choix permet un usage approprié de l'éclairage direct, indirect ou mixte.

La qualité d'un éclairage est également liée à la couleur apparente de la lumière la lumière blanche peut être :

- Chaude ; elle présente une teinte jaune et convient aux situations de travail qui nécessitent un niveau d'éclairement faible (inférieur à 500 lux) ;
- Intermédiaire ; elle ne présente pas de teinte apparente, elle est neutre, et convient aux situations de travail qui nécessitent un niveau d'éclairement moyen (entre 500 et 2000 lux)<sup>2</sup> ;
- Froide ; elle présente une teinte bleutée et convient aux situations de travail qui nécessitent un fort niveau d'éclairement (supérieur à 2000 lux).

Il est nécessaire de prévoir un éclairage de secours en cas de panne de l'éclairage normal. Quant à l'éclairage de sécurité, il est obligatoire et doit permettre l'évacuation des personnes en cas de sinistre.

<sup>1</sup>Pierre FALZON, *Ergonomie*, op cit, p 32.

<sup>2</sup>Bruno ANSELME, François ALBASINI, *Les risques professionnels, (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions)*, op cit, p32.

### 3 - la manipulation des produits chimiques :

#### 3- 1 -Les risques chimiques :

Les risques chimiques constituent une famille particulièrement importante tant au niveau professionnel qu'à celui de l'environnement, par suite de l'emploi de plus en plus fréquent de produits chimiques qui, à des degrés divers, sont tous dangereux pour l'homme.

Les risques chimiques ont pour origine la présence de substances et de préparations dangereuses qui conduisent à des intoxications et des incendies-explosions. Ce sont les produits chimiques qui créent les risques chimiques. Le fait de les manipuler ou de les utiliser n'est pas indispensable ; il s'est fait que des produits chimiques soient présents dans les locaux de travail pour qu'ils créent des risques.

- Les risques chimiques ne sont pas spécifiques aux industries chimiques et para chimiques. On les rencontre dans de très nombreuses activités comme
- Les industries métallurgiques et mécaniques : les alliages à base de métaux toxiques, les agglomérants de fonderie, les solvants de dégraissage, les sels utilisés dans les traitements de surface, etc ;
- Les industries alimentaires : adjuvants et sels divers, conservateurs, colorants...

Les nombreuses autres activités comme les industries du papier et carton, du bois, des matières plastiques, la tannerie, etc. Tout produit chimique crée un risque pour tous ceux qui, de près ou de loin, s'y trouvent exposés.

Les produits chimiques présentent deux familles de risques qui sont :

- Les risques d'intoxication accidentelle ou chronique ;
- Les risques d'incendies-explosions dus aux réactions chimiques dangereuses<sup>1</sup>.

#### 3- 2 - Le risque d'intoxication

Tout produit chimique qui entre en contact avec l'organisme peut y pénétrer et perturber son fonctionnement normal. Par leur action sur les tissus vivants, les produits chimiques qui pénètrent dans l'organisme agressent les différents organes et créent des dysfonctionnements.

---

<sup>1</sup> Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels, (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions), op cit, p199.

Voire des destructions irréversibles. C'est le phénomène des intoxications par les produits chimiques divers.

De nombreux facteurs interviennent dans les processus d'intoxication, les plus importants sont : La nature et l'état physique de produit ;

- La voie de pénétration dans le corps ;
- La durée de contact et d'exposition aux produits ;
- L'action de produit sur les organes.

### **3– 3 - La nature et l'état physique des produits chimiques :**

L'intoxication dépend beaucoup de la nature et de l'état physique de produit chimique en cause. Le caractère d'agressivité de produit chimique dépend dans de larges proportions de la réactivité de la molécule vis-à-vis des constituants des cellules, les molécules protéiques. Plus cette réactivité est grand plus le produit est toxique et plus le danger est grand<sup>1</sup>.

#### **3 – 3 - 2- l'état physique du produit chimique :**

Les produits chimiques utilisés dans les activités professionnelles se présentent sous trois états physiques, solide, liquide, gazeux.

- **A l'état solide :** ce sont généralement des poudre plus au moins grossière, des paillettes ou tout simplement des blocs de taille variables. Certains sont pulvérulents, d'autres non ; certains absorbent l'humidité de l'air et se liquéfient.

Ce sont essentiellement des produits minéraux, les métaux, les sels, les bases, ainsi que des matières organiques naturelles ou synthétiques comme les matières plastiques, les sels organiques, les savons, la cellulose, la soie, etc.

- **A l'état liquide :**

Ce sont des liquides plus ou moins visqueux, allant jusqu'à la consistance pâteuse. C'est la majorité des produits industriels comme les acides, les solvants, les hydrocarbures, etc. Il existe également des produits chimiques solides dissous ou en suspensions fine stable, dans l'eau ou les solvants et qui sont appelés solutions ou suspensions comme les acides et bases dilués, les solutions salines, les colles, les latex, etc.

<sup>1</sup> Nichan MARGOSSIAN, op cit, p 200.

### - A l'état gazeux :

Il s'agit de produits qui sont gazeux à la température ambiante. Ce sont soit les gaz comme l'oxygène, l'air, le chlore, ou encore les vapeurs, forme gazeuse de liquides ou de solides, émises généralement à chaud ; de nombreux produits comme le mercure, l'acide chlorhydrique, les solvants émettent des vapeurs dès la température ambiante. Plus un produit est à l'état divisé, plus il est dangereux<sup>1</sup>.

## 4- Les ambiances thermiques :

L'ambiance thermique est un facteur de condition de travail qui joue un rôle important sur la santé, la sécurité et le confort des travailleurs. L'ambiance thermique est immédiatement ressentie ; elle peut être une sensation de confort, où de chaleur, où de froid

### 4 - 1- Les paramètres :

L'ambiance thermique est liée à l'activité au poste de travail et à leur environnement ainsi qu'aux conditions climatiques qui varient en permanence. La température est le paramètre le plus évident : il fait chaud ou il fait froid mais ce n'est pas le seul paramètre qui détermine l'ambiance thermique. Il en existe plusieurs, caractéristiques de l'environnement physique, de l'activité du sujet et de son habillement.

#### 4 -1 -1- L'environnement :

Plusieurs paramètres physiques caractérisent une ambiance thermique :

- La température de l'air joue un rôle important : plus l'écart entre l'ambiance thermique et la température du corps est grand, plus il y aura d'échanges possibles entre le corps et l'extérieur. La température de l'air se mesure en degrés Celsius.
- La vitesse de l'air favorise les échanges de chaleur par convection entre le corps et l'extérieur. La vitesse de l'air se mesure en mètres par seconde (m/s).
- La température moyenne de rayonnement : le corps reçoit de la chaleur par « rayonnement » si sa température est plus basse que celle des sources qui l'environnent, il cède de la chaleur si la température est plus élevée que celle de

<sup>1</sup>Nichan MARGOSSIAN, op cit, p 202.

sources environnantes. La température moyenne de rayonnement, mesurée en kelvins(k), permet d'évaluer les échanges de chaleur par rayonnement.

L'humidité de l'air : plus l'air est humide plus il limite l'évaporation de la sueur produite par le corps ; à l'inverse, un air sec va permettre l'évaporation de toute la sueur. L'humidité de l'air est évaluée soit par l'humidité relative exprimée en pourcentage( ), soit par l'humidité absolue en kilogrammes de vapeur d'eau par kilogramme de l'air sec<sup>1</sup>.

#### **4 -1 -2- L'activité :**

Toute activité physique produit une chaleur interne : une activité physique intense peut conduire à une production de chaleur équivalente à celle que fournirait un radiateur de 500 watts pendant la même durée.

#### **4 -1- 3- L'habillement :**

L'habillement est un autre élément fondamental : il intervient dans le processus d'échange entre le corps et l'extérieur. Chacun est à même d'apprécier et d'adapter sa tenue vestimentaire à l'ambiance thermique et de prévoir des vêtements spéciaux en cas de température extrêmes (froides ou chaudes)<sup>2</sup>.

#### **4 - 2- Confort et inconfort thermiques :**

Les conditions de confort thermique (d'après la norme x35.203) :

❖ Au bureau, où l'activité physique est considérée comme peu développée :

-température de l'air : 20 à 22 °C ;

-vitesse de l'air de l'ordre de 0,1m/s ;

-taux d'humidité : 50

❖ A l'atelier, pour une activité physique moyenne (travail sur machine) :

-température de l'air : 16 à 18 °C ;

-vitesse de l'air de l'ordre de 0,1m/s ;

<sup>1</sup> Bruno ANSELME, François ALBASINI, op cit, p 16.

<sup>2</sup>Ibid, p 16.

-taux d'humidité : 50

❖ A l'atelier, dans le cas d'une activité physique soutenue (manutention manuelle) :

-température de l'air : 14 à 16 °C <sup>1</sup>;

-vitesse de l'air de l'ordre de 0,2m/s ;

-taux d'humidité : 50.

#### **4 -3- L'inconfort thermique :**

Il est caractérisé par plusieurs indices :

- En ambiance chaude : transpiration abondante, soif intense, fatigue, nausées, vertige ;
- En ambiance froide : frissons, rhumes, bronchites, angines fréquentes<sup>2</sup>.

#### **4 -4 - La mesure de l'ambiance et l'analyse :**

La mesure de l'ambiance thermique est souvent rendue difficile par la variation rapide des ambiances (vitesse de l'air, rayonnement,...) et des caractéristiques de l'opérateur. Le calcul des échanges thermiques entre l'opérateur et son environnement se relève donc difficile et riche en approximation aussi des normes d'évaluation ont-elle vu le jour, facilitant l'analyse de la situation. Une nécessité des caractéristiques de l'ambiance au poste de travail, la dépense énergétique au cours de la tâche et l'isolation vestimentaire, elles sont normalisées au niveau français européen et international, qui est :

##### **4-4-1- les indices PMV et PPD :**

Les indices PMV (vote moyen prévisible) et PPD (pourcentage prévisible d'insatisfaits) se rapportent à l'évaluation des ambiances thermique modérées (NF ISO 7730, 1986) et à la prévention de la sensation thermique du corps dans son ensemble (confort-inconfort)

---

<sup>1</sup>Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels, (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions), op cit, p17.

<sup>2</sup>Ibid, p 17.

#### **4-4-2- l'indice WBGT :**

L'indice WBGT (température humide et de globe noir) se veut une estimation de la contrainte thermique en ambiances chaude par évaluation de l'effet moyen de la chaleur sur l'homme (NF EN 27243 / ISO 7243, 1994). Son calcul nécessite en particulier la connaissance de l'humidité ambiante et du rayonnement infrarouge auquel l'opérateur et exposé il faut alors comparer sa valeur à des valeurs repères établies en fonction de la dépense énergétique de l'opérateur au travail. En cas de dépassement de celle-ci, il ya lieu de réduire la contrainte thermique, le travail physique, ou le temps de présence, il faut remarquer que ce mode de calcul ne tient compte que d'un seul isolement vestimentaire, correspondant à une tenue de travail courante, et suppose des expositions relativement longues (une heure).

#### **4 -4 -3- la détermination analytique de la contrainte thermique :**

Cette dernière est fondée sur le calcul des échanges thermique par évaporation de la sueur (NF EN 12515 / ISO 7933, 1997. Ceux-ci sont essentiellement dépendants de l'humidité ambiante (aucune évaporation n'est possible si l'air est saturé en humidité) et de l'eau corporelle disponible. Cette norme prédit la durée d'exposition dans l'ambiance thermique considérée en fonction de la dépense énergétique due au travail et de l'isolement vestimentaire<sup>1</sup>.

#### **4 -5- La prévention et la protection :**

##### **4 -5-1- Réduire la contrainte thermique dans les ateliers :**

Pour cela on peut intervenir de plusieurs manières :

- Sur l'activité de l'opérateur :on peut automatiser le poste de travail, implanter des aides à la manutention manuelle, fractionner le temps d'exposition à la chaleur en organisant des pauses.
- Sur les changes de rayonnement entre les sources extérieures et le corps ,il s'agit d'encoffrer certaines machines d'évacuer l'air chaud par des systèmes de ventilation canalisée, d'interposer des écrans entre les sources et l'opérateur, d'équiper les opérateurs des vêtements spéciaux de protection.

---

<sup>1</sup>Pierre FALZON, Ergonomie, op cit, p 109.

- Sur les échanges par convection : en ventilation les locaux, en ambiance chaude la ventilation par de l'air frais permet de refroidir l'opérateur ; en ambiance froide la ventilation par l'air chaud permet de le réchauffer.

- Sur les échanges par évaporation : l'air ne doit pas être trop humide pour permettre à la sueur de s'évaporer, il faut donc éliminer toute fuite de vapeur, conditionner l'air, on peut par ailleurs utiliser des vêtements ventilés et refroidis.

#### **4-5-2- Réduire la contrainte due au climat :**

Pour limiter les influences climatiques extérieures, surtout dans les régions où les températures sont élevées, on peut peindre en blanc les surfaces extérieures, procéder à un isolement thermique, équiper de stores extérieurs les parois vitrées exposées au sud, utiliser des vitres teintées<sup>1</sup>.

#### **4-6- Les vêtements de protections :**

##### **4-6-1- Vêtements de protection contre le froid :**

Ces vêtements sont l'objet du projet de norme européenne prEN342. Ils sont conçus pour être portés lors de travaux en plein air ou dans les chambres froides, à des températures inférieures à -5°C. La norme prévoit plusieurs niveaux de performance pour l'isolation thermique, trois niveaux pour la perméabilité à l'air et trois niveaux pour la résistance au transfert de vapeur d'eau.

##### **4-6-2- Vêtements de protection contre les intempéries :**

Ces vêtements sont l'objet du projet de norme européenne prEN 343. Ils sont conçus pour protéger contre les intempéries, le vent et le froid à des températures supérieures à 5°C. La norme prévoit trois niveaux de performance pour la résistance à la pénétration de l'eau et trois niveaux pour la résistance au transfert de vapeur d'eau.

##### **4-6-3- Vêtements de protection contre la chaleur et la flamme :**

Les vêtements de protection vis-à-vis des risques thermiques sont donc très divers quant à la nature des matériaux constitutifs, aux assemblages de ces matériaux ainsi

---

<sup>1</sup>Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels, (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions), op cit, p 20.

que dans la conception la confection. Les normes européens adoptées ou en voie d'adoption décrivent d'une part les méthodes d'essai nécessaires à l'établissement des niveaux de performance des matériaux ,et définissent d'autre part les exigences relatives à certains types de vêtements. Quelques projets de normes européennes (prEN) décrivent des vêtements pour des applications particulières. Il s'agit des projets suivants :

- prEN 470 : vêtements de protection utilisés pendant le soudage ou activités similaires,
- prEN 531 :vêtements de protection pour travailler de l'industrie exposées a la chaleur(excepté les vêtements de pompiers et de soudeurs) ;
- prEN 533 :spécifications de performance des matériaux pour la propagation de flamme limitée<sup>1</sup>.

## 5-Vibration :

Les vibrations sont un phénomène mécanique, couramment rencontré en milieu de travail. Elles sont à l'origine de deux risques qui conduisent à des maladies professionnelles, que sont les pathologies dues aux vibrations et celles dues aux bruits.

### 5 -1- les vibrations mécaniques :

Un corps qui se déplace ou se déforme est soumis à des forces de rappel qui s'opposent à la force exercée.

Un corps qui se déplace ou se déforme est soumis à des forces de rappel qui s'opposent à la force exercée. Ces forces de rappel sont d'autant importantes que le corps est élastique, c'est -à-dire qu'il a tendance à retrouver sa forme initiale après déformation.

Si c'est la force de rappel qui est plus importante, alors le corps à tendance à retrouver sa forme initial non pas immédiatement mais suivant un mouvement de va-et-vient appelé vibrations<sup>2</sup>.

Les vibrations peuvent être transmises par des solides, des liquides et des gaz ; si la transmission des vibrations au corps humains se fait à travers un solide ou un liquide, le corps

---

<sup>1</sup>Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels, (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions), op cit, p 21.

<sup>2</sup>Nichan MARGOSSIAN, op cit, p 126.

Selon la législation algérienne (loi 83/13 du 02 Juillet 1983 art 63) : « *sont considérées comme maladies professionnelles, les intoxications, les infections, les infections présumées d'origine professionnelle* ».

Certaines professions sont plus exposées que d'autres au risque de maladie professionnelle principalement celles de l'industrie, de bâtiment, de la métallurgie, du bois et autre. Toute maladie professionnelle doit être déclarée à la Caisse Nationale des Assurances Sociales des travailleurs salariés CNAS, par la victime ou par ses ayants droits, dans un délai de 15 jours au minimum et de trois mois au maximum qui suivent la première constatation médicale de la maladie.

En vue de l'extension de la révision des tableaux, ainsi que de la prévention des maladies professionnelles, il est fait obligation, à tout médecin de déclarer toute maladie ayant, à son avis, un caractère professionnel (MACP). Loi 83/13 du 02 juillet 1983 Art68.

La maladie professionnelle nécessite pour sa reconnaissance des critères qui consistent en :

- L'exposition habituelle à un risque professionnel,
- La relation certaine entre le risque et la maladie professionnelle,
- L'inscription de l'affection dans un tableau de maladie professionnelle.

La liste des maladies présumées d'origine professionnelle probable, la liste des travaux susceptibles de les engendrer ainsi que la durée d'exposition aux risques correspondants à ces travaux sont définis dans la loi 83/ 13 du 02 juillet 1983 (Art 64) relative aux accidents du travail et aux maladies professionnelles<sup>1</sup>.

L'employeur qui utilise des procédés de travail susceptibles de provoquer des maladies professionnelles est tenu d'en faire la déclaration à la CNAS et à l'Inspection du travail territorialement compétente ainsi qu'au Directeur de wilaya de la santé et aux organismes d'hygiène et de sécurité, conformément à l'article 69 de la loi n°83/13, et ce à l'aide de l'imprimé modèle AT19 disponible au niveau de la Caisse ou sur le site web : [www.cnas.dz](http://www.cnas.dz).

Le défaut d'établissement de cette déclaration entraîne les sanctions prévues par l'article 27 de la loi n° 83/14 du 2 juillet 1983 relative aux obligations des assujettis en matière de Sécurité Sociale.

---

<sup>1</sup>Brochure Médicale, Ministère de Travail de l'emploi et de la Sécurité Sociale, Caisse National des Assurances Sociale des Travailleurs Salariés, « les maladies professionnelles, mieux les connaître, édition prévention AT/MP, Alger, 2013. p 02.

que le processus d'évaluation des contraintes et des ressources soit d'ordre psychologique, les effets du stress ne sont pas uniquement nature psychologique. Il affecte également la santé physique, le bien-être et la productivité<sup>1</sup>.

En outre le stress professionnel est lié à plusieurs facteurs que on peut citer comme les facteurs liés à l'environnement physique et technique à travers les nuisances physiques au poste de travail (bruit, chaleur, humidité,...) et à la mauvaise conception des lieux ou des postes de travail (manque d'espace, éclairage,...)<sup>2</sup>.

### **1-1-3- Affections respiratoires professionnelles :**

Affections respiratoire professionnelles sont provoquées par l'acide chronique, les chromates et bichromates alcalins<sup>3</sup>.

- **Intoxication professionnelles :**

L'intoxication professionnelle se provoque par le bromure de méthyle.

- **Affections professionnelles :**

L'affection professionnelle est toujours causée par les oxydes et les sels de nickel<sup>4</sup>.

### **2- Les accidents de travail :**

Les accidents de travail sont considéré comme accident du travail quelle qu'en soit la cause, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à toute personne salariée ou travaillant à quelque titre que ce soit pour un ou plusieurs employeurs ou chefs d'entreprise.

La jurisprudence des tribunaux caractérise l'accident de travail par l'existence d'un fait accidentel et d'un lien entre le fait accidentel et le travail ; lorsque ces deux conditions sont réunies la victime bénéficie de la présomption d'imputabilité<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup>Dale CARNEGIE, Comment dominer le stress et les soucis, éd, édition Flammarion, Paris, 1993, p15.

<sup>2</sup>Carla RIBEIRO, Le lien entre l'organisation du travail et le stress, éd, édition Lausanne, France, 2005, p 67.

<sup>3</sup> Brochure Médicale, Ministère de Travail de L'emploi et de la Sécurité Sociale, Caisse National des Assurances Sociale des Travailleurs Salariés, « Risques et Maladie Professionnelles »édition prévention AT/MP, Alger, 2013, p 2.

<sup>4</sup> Brochure Médicale, « Risques et Maladie Professionnelles »op cit, p 2.

<sup>5</sup>Catalina P et Roure-Mariotti MC, Médecine et risque au travail, éd, édition Masson, Paris, 2002, p 551.

# **La partie pratique**

## **Chapitre IV**

# **Lieu, méthode et technique de la recherche**

**Préambule :**

Ce chapitre consiste à présenter le lieu de notre terrain d'étude ainsi que la méthode qu'on a adoptée et la technique adéquate à notre thème de recherche, afin de le réaliser en premier lieu, on a commencé par la pré-enquête en suite le lieu de notre enquête, par la suite la méthode et la technique de recherche qu'on a adoptée, enfin on va présenter l'échantillonnage et les caractéristiques de notre échantillon d'étude.

**1-La pré-enquête :**

On a réalisé notre pré enquête au sein de l'entreprise privée Danone Djurdjura qui se situe dans la zone d'activité industrielle de Taharacht Akbou dans la wilaya de Bejaia pour une période d'une semaine allant de 03/12/2015 jusqu'au 10/12/2015. D'où on a renseigné sur l'existence des appareils de mesure pour les conditions ergonomiques et aussi de voir si le terrain est accessible pour notre recherche.

Dans ce cas le premier jour on est reçu par le responsable de service de la gestion des ressources humaines qui nous a orienté vers le service de l'hygiène santé et sécurité. Pour vérifier est-ce que vraiment cette entreprise Danone possède les appareils de mesure et par la suite, il nous a confirmé sur cette dernière, alors notre pré enquête s'est déroulée dans des bonnes conditions.

**2- Période et lieu de l'enquête :**

Notre étude s'est déroulée en 60 jours, à partir de 25 Janvier 2016 au 25 Mars 2016, à l'entreprise privée Danone Djurdjura qui se situe dans la zone d'activité industrielle Taharacht Akbou Bejaïa, où elle est spécialisée dans la production des produits laitiers.

**2-1- Historique :****2-1-1- Groupe Danone :**

Les origines du groupe DANONE (ci-après également « le groupe ou DANONE ») remontent à 1966, lors que la fusion de deux sociétés françaises, glaces de Boussois et verrerie Sonchoir Newrsel, a donné naissance à la société Boussois Souchon Neuversel (« BSN »).

En 1967, le groupe BSN réalisait un chiffre d'affaire d'environ 150 millions d'euros dans le verre plat et le verre d'emballage.

A partir de 1970, le groupe BSN a engagé une stratégie de diversification dans l'alimentaire et successivement rachète, les Brasserie Kronenbourg, la société européenne de Brasserie et la société des eaux minérales d'Evian qui, à l'époque, étaient des clients importants de l'activité de verre de l'emballage du groupe BSN. A la suite de ces acquisitions, le groupe BSN est devenu le leader français de la Bière, des eaux minérales, et de l'alimentation infantile.

En 1973, BSN et Gervais Danone, un groupe alimentaire français, réalisent un chiffre d'affaire important dans les produits laitiers et les pâtes, ont fusionné devenant ainsi le premier groupe alimentaire français.

Au cours des années 70-80, le groupe BSN, après avoir cédé son activité de verre plat, a concentré son développement sur l'alimentation en Europe occidentale. Il a ainsi acquis des Brasseries en Belgique, en Espagne, et en Italie, DANONE le premier producteur de Yoghourts au États-Unis Générale Biscuits, une Holding française détenant LU et d'autres marques de Biscuits en Europe, les filiales « Biscuits » de Nabisco Inc. En Royaume-Uni et en Asie, et Galbani, le premier fabricant de fromage en Italie.

En 1989, le groupe BSN était alors le troisième groupe agroalimentaire diversifié européen, et le premier en France, en Italie et en Espagne.

Eu début des années 90, le groupe BSN a adopté une stratégie de consolidation des positions, acquises au cours des années précédentes, BSN a acquis Volvic en France et renforcé sa position dans les activités d'eau en bouteille.

Pour affirmer son statut de groupe international l'agroalimentaire et des boissons et pour renforcer sa notoriété, le groupe BSN a décidé, en 1994, de se rebaptiser Groupe DANONE (BSN, société mère du groupe a, à cette occasion, également rebaptisée Groupe DANONE, ci-après également « la société »).

En 1997, le groupe a engagé un important programme de recentrage sur trois métiers prioritaires à vocation mondiale (produits laitiers frais, Boisson et Biscuits, Snacks céréaliers) qui représentent 77% du chiffre d'affaire, le groupe DANONE est le premier producteur

mondial de produits frais, le second producteur mondial de Biscuits et Snacks céréalié et le premier producteur d'eau conditionnée.

En Algérie au terme des accords, le groupe Danone a également conclu un accord de partenariat avec laiterie DJURDJURA, leader du marché des produits laitiers frais (PLF) en prenant une participation de 51% dans la société DANONE DJURDJURA ALGERIE SPA(DDA).

### **2-1-2- Laiterie Djurdjura :**

Limitée à la fabrication de produits laitiers DJURDJURA est une véritable épopée menée de bout par le groupe Batouche et cette unité est l'une des cinq (05) filiales du groupe Batouche.

C'est en 1984, que mûrit dans l'esprit du groupe Batouche, l'idée de création d'une petite unité de fabrication de Yaourt dans la région d'Ighzer Amokrane avec des moyens très limites, l'unité n'a démarré qu'avec une remplisseuse de pots préforme d'une capacité de 1000 pots/heure.

Afin de parvenir à supplanter ces rivaux, et de faire face aux exigences de l'heure, aussi bien en quantité qu'en qualité le Groupe Batouche a modéré l'équipement de l'unité et il a fait entrer une équation simple « ceux qui ne travaillent pas n'ont pas d'ambitions, donc pas d'avenir dans l'entreprise », avec des efforts et un travail acharné, l'unité a réussi à acquérir en 1986 une conditionneuse thermo formeuse d'une capacité de 4000/heure.

En 1988, comme le dit si bien le proverbe « à cœur vaillant rien d'impossible », l'entreprise se voit dotée d'un atelier de fabrication de fromage fondu et de camembert.

En 1991, se fut l'acquisition d'une ligne de production de crème dessert et en 1993, une nouvelle conditionneuse est arrivée avec une capacité de production de 9000pots/heure.

En 1995, l'entreprise DJURDJURA sort carrément de son adolescence, par l'acquisition de deux (02) conditionneuses 12000 et 9000 pots/heure et une remplisseuse de 7000 pots/heure<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Source de l'entreprise.

En 1996, profitant de la création de la zone d'activité industrielle d'Akbou, le Groupe Batouche inaugure sa nouvelle unité.

En 1999, construction d'une deuxième usine de fabrication des produits laitiers (fromage fondu, en portions 08 et 16 portion, fromage à pâte pressé, camembert).

En octobre 2001, signature de l'accord de partenariat avec le Groupe DANONE.

### **2-1-3- Partenariat « DANONE. DJURDJURA ALGERIE SPA » :**

En octobre 2001, le leader mondial des produits laitiers frais « Groupe DANONE » a conclu un accord de partenariat avec la laiterie DJURDJURA, leader du marché Algérien des produits laitiers frais (PLF) en prenant une participation de 51% dans la société « DANONE. JURDJURA ALGERIE SPA (DDA).

Après l'année 2002 consacrée à rénover le site d'Akbou et à mettre en place des outils industriels nécessaires à l'expansion future, la marque DANONE a été lancée en août 2002.

#### **2-1-3-1- situation géographique :**

DANONE DJURDJURA ALGERIE est implantée :

Dans une zone industrielle « TAHARCHT » véritable carrefour économique de Bejaia, de quelques 50 unités de productions agroalimentaires et en cours d'expansion.

- A deux (02) Km d'une grande agglomération (Akbou).
- A quelques dizaines de mètres de la voie ferrée.
- A 60 Km de Bejaia, chef-lieu wilaya et pôle économique important en Algérie dotée d'un port à fort trafic et un aéroport international reliant divers destination (Pris, Marseille, Lyon, St Etienne et Charleroi).
- A 170Km à l'ouest de la capitale Alger.
- Par ailleurs on trouve des acteurs économiques importants tel que : CANDIA, SOUMMAM, IFRI...etc<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Source de l'entreprise.

## **2-2- Identification de l'entreprise (DDA) :**

### **2-2-1- Dénomination sociale :**

#### **Avant le partenariat :**

- Le Groupe DANONE : la dénomination sociale de la société est GROUPE DANONE.
- Laiterie DJURDJURA : la dénomination sociale est Laiterie DJURDJURA

#### **Après le partenariat :**

- La dénomination des deux sociétés après le partenariat est « DANONE DJURDJURA ALGERIE SPA ».

### **2-2-2- Le siège social :**

#### **Avant le partenariat :**

- Le Groupe DANONE : Le siège social de la société est au 07, rue de Téhéran, 75008 Paris.
- Laiterie DJURDJURA : Le siège social de la société est situé à la Zone industrielle d'Akbou (W) Bejaia Algérie.

#### **Après le partenariat :**

- Le siège social de la société « DANONE DJURDJURA ALGERIE SPA » est situé à la zone industrielle d'Akbou (W) Bejaia Algérie.

### **2-2-3-Forme juridique :**

#### **Avant le partenariat :**

- Le Groupe DANONE : la société de Forme Anonyme à conseil d'administration est soumise à la disposition du livre II du code du commerce et au décret N° 67236 du 23 Mars 1967 sur les sociétés commerciales Françaises, et le Groupe DANONE a été constitué le 02 Février 1899, l'Assemblée Générale Extraordinaire du 13 décembre 1941a propager la durée de société au 13 décembre 2040.

- Laiterie DJURDJURA : est une société à responsabilité limitée de nature juridique mixte, elle est constituée selon l'article 564 du code de commerce algérien entre les associés de la famille de BATOUCHE (Société Familiale).

### **Après le partenariat :**

- Société par action à la capitale de 2 700 000 000 DA
  - Téléphone : 213(034) 35 86 70-(034) 35 73 72
  - Téléfax : 213(034) 35 90 29- (034) 35 86 71
  - Responsable actuels : Mr BATOUCHE Boussaad (Directeur Générale), Claude JOLY (Directeur Adjoint).

### **2-3- Danone actuellement :**

- En 2006 exactement en mois de juillet « DANONE DJURDJURA » est devenu « SPA DANONE » avec 95%
- Les 5% restantes pour la famille Batouche

### **2-4- La production et les différents produits**

L'Unité DANONE DJURDJURA Algérie produit 350 à 400 tonnes/jour.

Ses différents produits sont :

- Yaourt ferme traditionnel.
- Seven bénéfiques.
- Bioactivia aromatisé.
- Bioactivia aux fruits.
- Crème dessert (DANETTE).
- Yaourt fruité (fruits).
- Yaourt à boire (Dan 'up).
- Jus (Danao).
- Petit Gervais nature et aux fruits

### 3 - La méthode et la technique utilisée :

*« Les précisions concernant la méthodologie sont toujours indispensables à la compréhension du mémoire »<sup>1</sup>.*

D'après cet extrait toute recherche scientifique exige un suivi d'un cadre méthodologique bien déterminé, dans ce cas la méthode est un processus indispensable dans chaque recherche scientifique qui permet d'orienter et de guider le chercheur dans la réalisation de son projet d'une manière objective.

#### 3-1- La méthode utilisée :

Selon **Maurice Angers**, la méthodologie : « c'est un ensemble des méthodes et des techniques qui oriente l'élaboration d'une recherche qui guident la démarche scientifique »<sup>2</sup>. Et « c'est aussi un ensemble organisé d'opération en vue d'atteindre un objectif »<sup>3</sup>.

A partir de ça, chaque recherche consiste à utiliser une démarche scientifique qui permettra de réaliser l'objectif et le résultat de la recherche et afin d'atteindre cet objectif et avoir des résultats fiables et finaux de notre projet de recherche, on a utilisé la méthode qualitative à la base d'une observation directe descriptive, on appuyant notre recherche avec un entretien semi-directif dans le but de renforcer et d'approfondir nos résultats et d'accueillir les informations nécessaires à notre projet de recherche.

Alors la méthode qualitative selon **Madeleine Grawitz** : « c'est un ensemble de procédures pour qualifier des phénomènes visés d'abord à comprendre le phénomène. À l'étude il s'agit d'établir le sens des propos recueillis ou de comportement observé on se basant d'avantage sur l'étude de cas ou de petit nombre d'individus »<sup>4</sup>.

#### 3-2- La technique utilisée :

Vue la spécificité de notre projet de recherche notre étude exige d'utiliser deux types de techniques de recherche qui sont :

---

<sup>1</sup> Michel KALIKA, Le mémoire de master, projet d'étude, rapport de stage, 2<sup>ème</sup> édition, édition Dunod, Paris, 2008, p21.

<sup>2</sup> ANGERS Maurice, Initiation pratique à la méthodologie des sciences humaines, éd, édition Casbah, Alger, 1997, p58.

<sup>3</sup> Ibid., p 157.

<sup>4</sup> GRAWITZ Madeleine, Méthodes des sciences sociales, 11<sup>ème</sup> édition, édition Dalloz, Paris, 2001, p66.

### 3 -2-1- L'observation directe :

« Et celle où le chercheur procède directement lui-même au recueil des informations, sans s'adresser aux sujets concernées, elle fait directement appel à son sens de l'observation »<sup>1</sup>.

### 3 -2-2- L'entretien :

« une technique directe d'investigation scientifique utilisée auprès d'individu pris isolément, bien aussi dans certains cas aussi auprès des groupes, qui permet de les interroger de façon semi directive, et de faire un prélèvement qualitatif en vue de connaître en profondeur les informations »<sup>2</sup>.

Et pour adopter cette technique on a choisi le type d'entretien qui correspond a notre étude dans le but de collecté le maximum d'information pour répondre a notre thématique qui est l'entretien "semi diriger" ou "semi directif". Alors, l'entretien semi directif ou diriger et certainement le plus utilisé en recherche sociale. Il est semi directif en ce sens qu'il n'est ni entièrement ouvert, ni canalisé un grand nombre de questions précises. Généralement le chercheur dispose d'une séries de questions guides, relativement ouvertes, à propos desquelles il est impératif qu'il reçoive une information de la part de l'interviewé<sup>3</sup>.

## 4 - L'échantillonnage et les caractéristiques de notre échantillon :

Selon CALUDE Javeau : « l'échantillonnage veut dire la définition d'étude qui dépend de l'objet de l'enquête, des hypothèses de travail choisies et le type d'échantillonnage adopté »<sup>4</sup>.

Vue le système de travail d'entreprise Danone Djurdjura qui adopte la politique de travail 3/8. Alors cette situation nous a mis dans l'impossibilité de se renseigner au prés de tout la population de l'entreprise qui est de 600 effectifs ; Donc nous avons opté pour un

---

<sup>1</sup>Raymond QUIVY, Luc Van CAMPENHOUDT, Manuel de recherche en sciences sociales, 3<sup>ème</sup> édition, édition Dunod, Paris, 1995, 2006, p 151.

<sup>2</sup> Maurice ANGERS, Initiation pratique a la méthodologie des sciences humaines, éd, édition Casbah, Alger, 1997, p157.

<sup>3</sup>Raymond QUIVY, Luc Van CAMPENHOUDT, op cit, p174.

<sup>4</sup>JAVEAU Claude, Enquête par questionnaire,(manuel à l'usage de praticiens), 3<sup>ème</sup> édition, édition d'Organisation, Paris, 1985, p112.

échantillonnage non probabiliste par quotas : « l'échantillonnage par quotas repose sur un principe simple : celui de la reproduction la plus fidele possible de la population à étudier ... pour reproduire parfaitement une population, il faudrait en connaitre toutes les caractéristiques »<sup>1</sup>. On s'adressant aux opérateurs qui travaille dans les deux équipes, dont la première à partir de 05h00 jusqu'à 13h00, la deuxième équipe de 13h00 à 21h00. Et chaque équipe contient entre 40à 50 opérateurs, ainsi quelques cadres de l'administration et de laboratoire ; Ce qui nous a permet de toucher aux différents aspects de notre population.

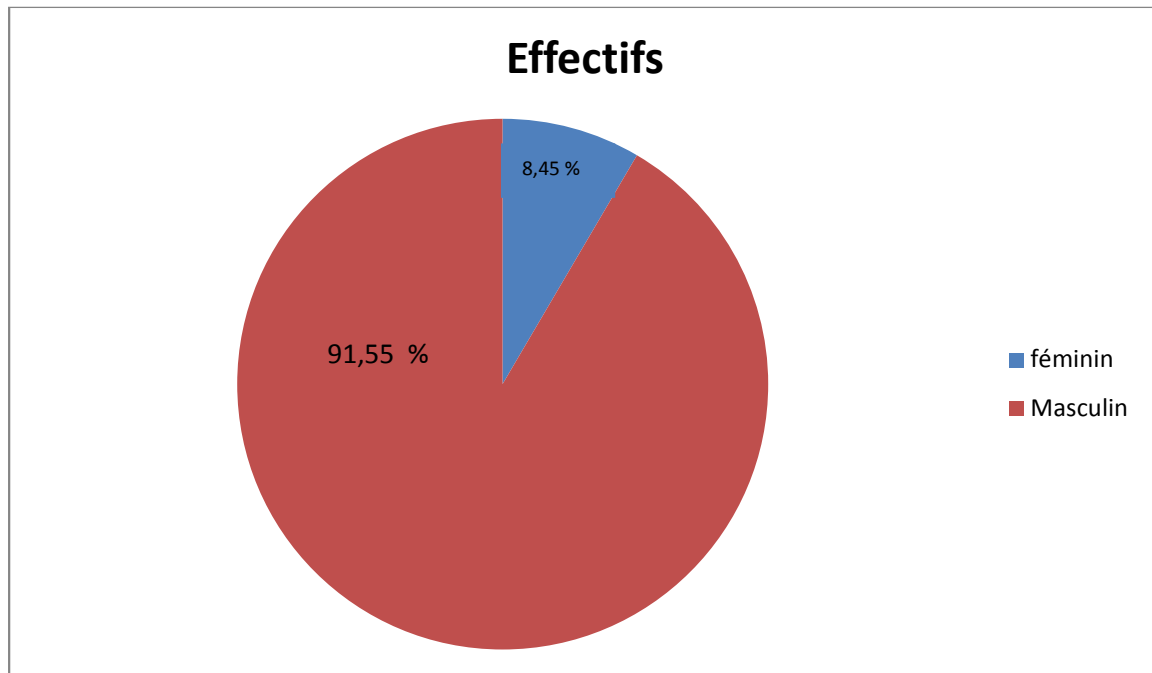
Alors notre échantillon d'étude cible les deux ateliers de production N°1et N°2, laboratoire ainsi que l'administration, d'où on a touché deux catégories socioprofessionnelles "agent de maitrise" et "d'exécution" et une autre catégorie socioprofessionnelle "cadre" seulement dans le service HSE et le médecin de travail de l'entreprise, soit 71 enquêtés parmi eux, 6 enquêtés de sexe féminin et 65 de sexe masculin, pour lesquels on a effectué un entretien direct qui nous a permet d'obtenir une complémentarité d'informations et aussi d'utilisé les appareils de mesure on mesurant les conditions de travail physique grâce au sonomètre, luxmètre, thermomètre.

**Tableau N° 2 : Répartition des enquêtés selon le sexe.**

| Sexe     | Effectifs | Pourcentage % |
|----------|-----------|---------------|
| Masculin | 65        | 91,55%        |
| Féminin  | 6         | 8,45%         |
| Total    | 71        | 100%          |

Source de l'enquête

<sup>1</sup> Benoit GAUTHIER, Recherche sociales. ( de la problématique à la collecte des données), 4<sup>eme</sup> édition, édition Presses de l'Université de Québec, Canada, 2004, p 227.

**Figure N°1 : La répartition de la population d'étude selon le sexe :**

Ce tableau nous a permis de répartir les membres de notre échantillon selon le sexe, donc sur les 71 enquêtés constituant notre échantillon, 6 d'entre eux sont des femmes et 65 sont des hommes, donc cela nous a indiqué clairement la domination du sexe masculin avec 91,55% par rapport au sexe féminin avec 8,45% seulement.

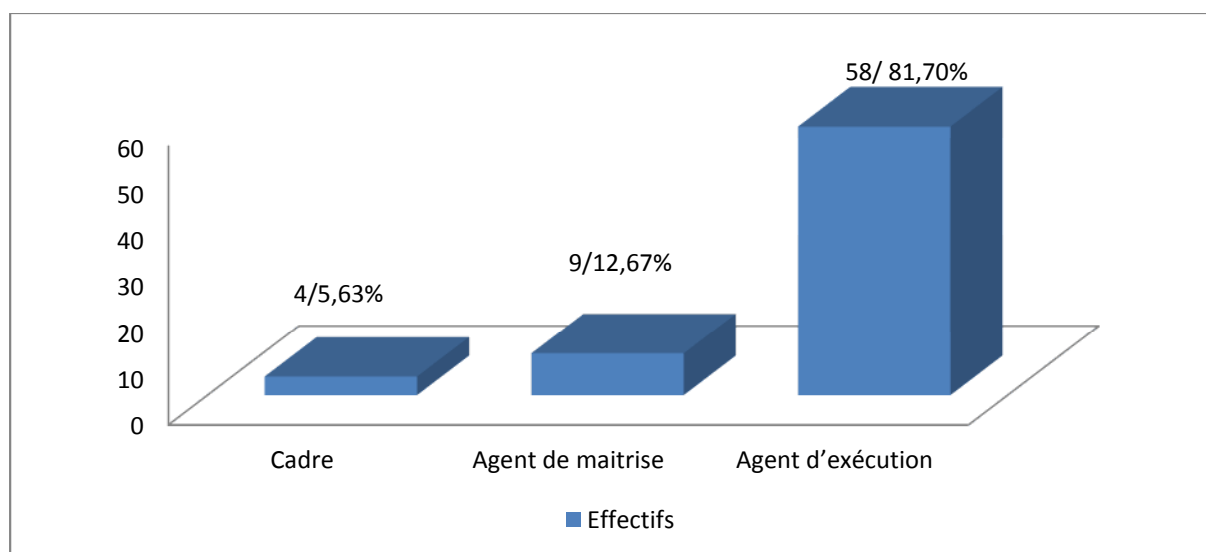
D'après les données de tableau, on constate que Danone Djurdjura recrute beaucoup plus le sexe masculin par rapport au sexe féminin, puisque cette dernière est caractérisée par le travail d'équipe 3/8.

**Tableau N°3 : Répartition des enquêtés selon la catégorie socio-professionnelle :**

| Catégorie socioprofessionnelle | Effectifs | Pourcentage % |
|--------------------------------|-----------|---------------|
| Cadre                          | 4         | 5,63%         |
| Agent de maitrise              | 9         | 12,67%        |
| Agent d'exécution              | 58        | 81,70%        |
| Total                          | 71        | 100%          |

Source d'enquête :

**Figure N°2 : Répartition des enquêtés selon la catégorie socioprofessionnelle**



D'après les données de tableau on constate que la catégorie la plus dominante c'est la catégorie d'agent d'exécution qui occupe une place très importante dans notre échantillon avec 81,70% suivi de la catégorie d'agent de maitrise 12,67% et enfin la catégorie des cadres avec 5,63%.

On résulte donc, que le nombre d'effectifs des agents d'exécution est plus important que le nombre d'effectifs des agents de maitrise et des cadres car notre thème d'étude exige

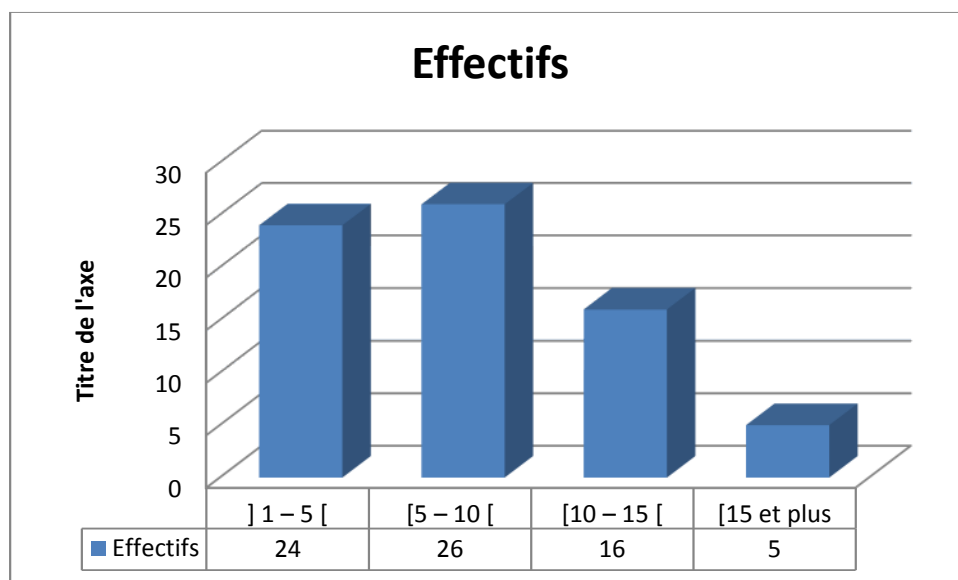
de ciblé beaucoup plus la catégorie des agents d'exécution qui travail dans la production où c'est la catégorie la plus exposée aux conditions de travail physique.

**Tableau N°4 : Répartition des enquêtés selon l'ancienneté :**

| Ancienneté  | Effectifs | Pourcentage % |
|-------------|-----------|---------------|
| ] 1 – 5 [   | 24        | 33,80         |
| [5 – 10 [   | 26        | 36,61         |
| [10 – 15 [  | 16        | 22,53         |
| [15 et plus | 5         | 7,04          |
| Total       | 71        | 100%          |

Source d'enquête :

**Figure N°4 : répartition des enquêtés selon l'ancienneté :**



D'après les résultats de tableau en déduit que la tranche d'ancienneté [5 - 10[et la plus importante qui correspond a 26 effectifs avec 36, 61% suivi de la deuxième tranche] 1 -5[qui a 24 effectifs avec 33, 80% en suite on a la troisième tranche [10 – 15 [qui a 16 effectifs avec 22,53% enfin la dernière tranche c'est celle de [15 et plus [qui a 5 effectifs avec 7,04%.

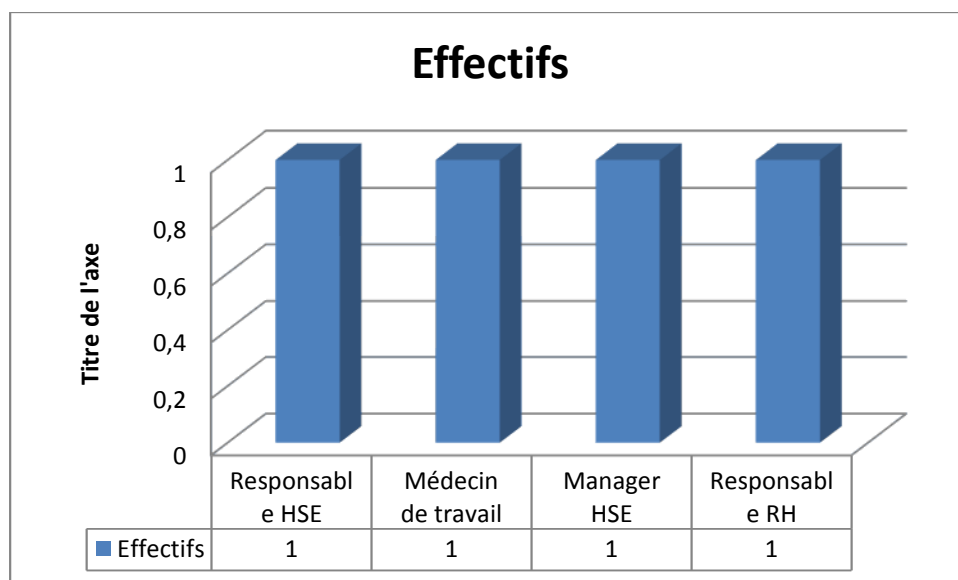
Ces statistiques reflètent une politique de recrutement des jeunes salariés adoptée par le personnels Danone Djurdjura ainsi la disponibilité d'un climat de travail favorable qui caractérise cette entreprise.

**Tableau N° 5 : Répartition des enquêtés selon le poste occupé :**

| Poste occupé       | Effectifs | Pourcentage % |
|--------------------|-----------|---------------|
| Responsable HSE    | 1         | 25%           |
| Médecin de travail | 1         | 25%           |
| Manager HSE        | 1         | 25%           |
| Responsable RH     | 1         | 25%           |
| Total              | 4         | 100%          |

Source d'enquête :

**Figure N°5 : Répartition des enquêtés selon le poste occupé :**



D'après ce tableau on remarque que dans chaque poste occupé concernant la catégorie socio professionnelle "cadres" une seule personne qui exerce la tâche qui convient à son diplôme parce que ce sont des postes de responsabilité qui conditionne à avoir des

connaissance et le savoir-faire pour accomplir les exigences de ces postes, la chose qui nous confirme que le service de la gestion des ressources humaines Danone Djurdjura applique la règle qui dit « mettre l'homme qu'il faut à la place qu'il faut ».

**Résumé du chapitre :**

Ce chapitre à présenter en générale notre terrain d'étude ainsi la méthode et les techniques de rechercher quand a adopter durant notre enquête.

## **Chapitre V**

### **Présentation et analyse des résultats**

**Préambule :**

Dans cette partie, on va analyser et discuter les données recueillies sur le terrain. Afin de confirmer ou infirmer nos hypothèses, et proposer quelques recommandations.

**1 - Présentation et analyse des résultats :**

En premier lieu, on a posé à nos enquêtés la question suivante : **les conditions de travail physiques dans votre entreprise sont-elles favorables ?**

D'après les réponses de nos enquêtés, les conditions de travail physique dans l'entreprise Danone Djurdjura sont favorables et même excellentes d'ailleurs, un budget très important est consacré dans ce sens, pour assurer la conformité des conditions de travail aux normes ergonomiques. Et l'entreprise a également réquisitionné du matériel de mesure ergonomique comme : « le sonomètre », « le luxmètre », « le thermomètre ».

Une chose qui a été également confirmée par un cadre supérieur chargé de manager et HSE : « **par apport à la culture de sécurité, celle-ci est bien cernée par Danone, car la santé et la sécurité des salariés est le premier souci de notre entreprise, en d'autres termes, nous avons une culture HSE** ».

Un autre enquêté qui est chef d'HSE confirme aussi que les conditions de travail sont favorables et déclare que : « **elles sont très bien, chaque année on a un budget d'amélioration comme les sanitaires, les vestiaires...etc., d'ailleurs les stop bruit utilisés maintenant sont estimés à 30 DA, et cette année on a l'intention d'investir dans des stop bruit à 150 DA** ». Et aussi d'après l'unité du médecin de travail qui est chargé de l'équipement de protection individuel et de leur santé dit : « **les conditions de travail physique sont très bonnes, visibles, ils ont fait tout le nécessaire pour réunir au maximum de bonnes conditions de travail** ». En outre un enquêté dit : « **si on compare les conditions de travail physique de Danone Djurdjura d'avant et celles d'aujourd'hui, on remarque nettement qu'elles sont favorables** ». Et d'après un autre : « **si vous étiez déjà là, avant et maintenant, vous auriez pu constater vous-même la différence** ». Et d'après un autre enquêté : « **dans l'ensemble je pense qu'elles sont favorables, mis à part le bruit, bien sûr avec le temps on est habitué.** »

Sauf que les résultats qu'on a obtenus. D'après nos prélèvements, le degré sonore enregistré était entre 80 dB(A) et 90dB(A), par conséquent l'entreprise ne répond pas aux normes ergonomiques car les valeurs ne doivent pas dépasser 80 dB(A), ce qui relève un écart de 17 dB(A) ; pour y remédier, la direction de l'entreprise via le service HSE à procéder à l'achat de stop bruit afin de réduire l'effet de bruit sonore sur les travailleurs. Pour l'éclairage les normes ergonomiques que ce soit algérienne ou internationale dans les deux ateliers de production N°1 et N°2 nous avons relevé des valeurs entre le minimum et le maximum "32 lux" et "159 lux" grâce à un "luxmètre", et la même chose pour les espaces administratifs où nous avons remarqué que le degré d'éclairage varie entre "43lux" et "134 lux", ce qui explique le manque d'éclairage dans ces espaces, par contre on a trouvé peu d'espaces qui sont exposés à la lumière du jour, mais les cas sont rares, ici il varie entre "270 lux" jusqu'à "786 lux".

Pour l'ambiance thermique (l'humidité), nous avons effectué des prélèvements à l'aide d'un appareil de mesure (le thermomètre) sur l'ensemble des espaces de travail au sein de l'entreprise Danone Djurdjura, surtout dans les ateliers et l'administration, dont les taux de températures varient entre "19,4C °" et "25C°" et même jusqu'à "26C°" et l'humidité varie entre "42,8 %" et "79%".

Cependant, d'après les analyses des réponses recueillies aux prés des enquêtes et d'après notre étude sur le terrain, on a constaté malheureusement, que les conditions de travail sont loin d'être favorables.

En deuxième lieu on a posé cette question : **enregistrez-vous des accidents de travail ? Quel type d'accidents ou quels genres ?**

Ces questions destinées aux cadres de l'entreprise, vu le caractère d'activité industrielle de l'entreprise, ces derniers ont confirmé que l'entreprise à enregistrer plusieurs accidents de travail. Malheureusement dans plusieurs secteurs d'activité durant les dix dernières années (de 2006 jusqu'en 2016). Le tableau N°7 résume cette situation d'où on a déduit que la majorité de ses accidents ont été enregistrés dans le service de production, due au manque de conditions de travail physiques favorables avec 96 cas d'accidents, qui présente 49,74 % de la totalité des accidents qui ont été enregistrés avec 193 cas. Tous liés aux conditions de travail défavorables.

Cependant nos enquêtes confirment que la majorité des accidents de travail est un scénario qui n'arrête pas de se répéter. Et l'un d'eux dit : **« le risque est toujours là »**. Un autre déclare : **« on ne peut pas cacher ça, on a des accidents de travail mais beaucoup plus dans la production, d'ailleurs hier un salarié a été victime d'un accident où il a mis sa main dans une poubelle de verre heureusement sa blessure n'était pas vraiment grave »**. Un autre confirme que : **« on a des accidents de travail mais je ne sais pas combien »**.

En fait, il ya tellement d'accident enregistrés dans plusieurs secteurs de l'entreprise Danone Djurdjura, que même leur responsables n'arrive pas a nous donner des statistiques du nombre exacte d'accidents.

En troisième lieu on a posé la question suivante : **l'entreprise Danone Djurdjura possède-t-elle des appareils de mesure ?**

Nos enquêtes confirment que, l'entreprise Danone Djurdjura possède des appareils de mesure concernant les ambiances physiques de travail depuis 2010, dont un parmi eux a dit : **« je pense que c'est la seule qui possède le sonomètre, luxmètre, thermomètre dans la zone d'activités Taharacht Akbou, mais malheureusement on ne possède pas le radiomètre »**.

De ce fait, Danone Djurdjura essaye d'améliorer les conditions de travail parce que c'est une entreprise qui garantit le confort et le bien-être des travailleurs, vu son statut qui essaye de garder son image soit à l'intérieur ou à l'extérieur de son environnement. D'après nos enquêtes : **« depuis 2010, Danone essaye toujours d'améliorer les conditions de travail »**, **« On a un budget d'amélioration des conditions de travail »**.

En quatrième lieu, **est-ce que vous envisagez d'acheter d'autres matériels de mesure ?**

Selon le médecin de travail qui est chargé de l'équipement et de la santé des travailleurs : **« pourquoi pas, d'ailleurs on a l'intention d'acheter le "radiomètre", mais une chose à dire se sont des petites appareils qui coûtent très chère, mais malgré ça elle essaye toujours d'améliorer les conditions de travail physique »**.

Donc, on déduit que l'entreprise Danone Djurdjura prendrait bien au sérieux le confort de ses travailleurs ce qui explique le budget qu'elle a loué pour l'amélioration des conditions de travail.

Et un autre enquêté dit : « **pour l'instant on se contente de ces appareils puisque on les a achetés récemment, mais ça n'explique pas qu'on n'a pas l'intention d'acheter d'autre à l'avenir** ». Dans ce cas ces appareils restent toujours applicables jusqu'à présent car leur durée est très courte, 5 ans ne justifient pas que ces derniers soient inutilisables, parce que leur budget coûte très cher.

En cinquième lieu, **est-ce que vous formez, informez ou sensibilisez vos travailleurs ?**

Concernant les réponses de la totalité des enquêtés (cadre), nous avons confirmés que Danone Djurdjura leur a confié la responsabilité de former, informer et au même temps sensibiliser les salariés d'après les programmes dont ils disposent pour assurer cette mission. D'abord, concernant la formation, l'entreprise applique la politique de la gestion des ressources humaines qui se base sur la loi qui dit : « il faut consacrer 2% de chiffre d'affaire de l'entreprise pour instaurer une bonne politique de formation pour les salariés, dans le but d'améliorer la qualité de travail et avoir des connaissances ainsi que le savoir faire et développer de nouvelles stratégies pour bien mener les tâches ».

Un enquêté dit : « **on fait des formations de qualification pour nos salariés** ». Un autre dit aussi : « **on fait des formations sur les gestes et postures et équipes d'intervention** », aussi : « **on fait des animations du court terme** » Et d'autre aussi déclare que : « **la formation sur geste et posture est toujours présente 234 heures sur les gestes et postures** ». Et autre enquêté dit : « **on fait des formations sur le secourisme et on a même des assistants au niveau de tous les ateliers** ». Et d'après un autre aussi dit : « **l'entreprise Danone oblige de faire une formation de sécurité pour tout le monde même pour les visiteurs avant d'entamer leur missions** », dit aussi : « **on fait des formations à l'intérieur et même à l'extérieur de l'entreprise si c'est nécessaire** ».

Ensuite concernant les deux concepts : informer et sensibiliser, Danone donne une très grande importance à cette politique, parce que grâce à ça que les travailleurs arrivent à assimiler l'information et savoir comment l'appliquer, d'ailleurs un dialogue de sécurité mis

en place par les chefs de HSE et les responsables des ateliers, chaque matin avant de commencer le travail.

Un enquêté annonce que : « **on fait chaque matin des dialogues de sécurité (communication) dans les services et les ateliers à partir de 8h30 jusqu'à 11h30 avant de commencer le travail** ». Un autre confirme aussi : « **le dialogue de sécurité est l'un des processus de HSE** ». Et aussi un autre confirme : « **On a mis toutes les dispositions nécessaires pour informer et sensibiliser tout le monde à travers les affichages et les consignes à l'aide des photos avant d'entrer dans les ateliers, vestiaire, l'administration...** ». Et cela est bien illustré à travers les photos qu'on a prises (voir dans les annexes).

En outre, les travailleurs ont bien confirmé cette situation, d'ailleurs un enquêté confirme que : « **oui j'ai fait une formation le premier jour de mon affectation surtout ce qui concerne gestes et postures** ». Un autre confirme aussi : « **il y a des journées spéciales consacrées pour nous former** ». D'autres ont confirmé que : « **on fait des formations à Alger et à Bougie** ».

De ce fait, on constate que Danone Djurdjura se base sur la politique de la formation qui vise à perfectionner son personnel dans le but d'améliorer la qualité de travail, on se basant sur des meilleures méthodes et techniques scientifiques pour exercer les tâches. En contrepartie un autre clan de travailleurs confirme que, avant on faisait des formations presque tout le temps, mais ça fait un an de ça qu'ils ont arrêté cette politique de travail. Cette situation nous a poussés à chercher le pourquoi ?

Alors on a déduit que, d'une part la politique d'organisation du travail de rotation (3/8) ne laisse pas assez de temps pour faire des formations, ce que nous a confirmé l'un des enquêtés qui a 18 ans d'expérience : « **le programme de formation est nul ; d'ailleurs ils nous appellent à faire des formations les jours de repos, et parfois on refuse** ».

D'après ces confirmations, on peut dire que la gestion du temps et des programmes de Danone sont mal organisés, ils ont choisi le seul temps libre des salariées où ils ont besoin de se reposer et consacrer une part de leur temps pour vivre leur vie personnelle, car dans la vie il n'y a pas que le travail. Et d'après l'échelle de la pyramide des besoins de Maslow, l'être humain est motivé en satisfaisant les premiers besoins physiologiques et sociaux pour passer à d'autre stade de besoin.

En sixième lieu, on a posé la question suivante : **ya t-il vraiment un suivi ou un contrôle ?**

D'après les réponses de nos enquêtés, effectivement il ya un suivi et un contrôle de la part des responsables, cela est justifier par les dialogues de sécurité et les formations ainsi que la politique d'information et de sensibilisation. Et l'un d'eux dit : « **on fait des animations de courte durée** ». Etils ont aussi confirmé que des fois, ils sont obligés de sanctionner en cas d'une erreur grave, une chose confirmée par un enquêté qui a dit : « **la sanction est la dernier solution pour résoudre les problèmes, mais parfois on est obligé d'appliquer les règles pour assurer un bon suivi** ».

Bien que cette politique de sanction soit lourde pour les responsables, ça reste toujours une gestion bien cernée par la gestion des ressources humaines pour garantir un bon fonctionnement et éviter le dysfonctionnement dans le travail.

En septième lieu, on a posé la question suivante pour l'ensemble des enquêtés : **pour quoi avez-vous choisi de travailler dans l'entreprise Danone Djurdjura ?**

Un enquêté a dit que : « **tout d'abord, ça me fait plaisir de travailler chez Danone, avant j'étais un salarié dans l'entreprise "x" et je suis très motivé de travailler ici, a cause du salaire ainsi que les bonnes conditions de travail** ».

Un autre enquêté a dit aussi que : « **ici on se sent comme une famille** ». et un autre aussi dit : « **j'ai travaillé déjà dans plusieurs entreprises, mais Danone Djurdjura c'est la meilleure** ».

D'après les réponses de nos enquêtés, on constate que la majorité des travailleurs confirment qu'ils sont motivés de travailler dans cette entreprise, vue les bonnes conditions que celle-ci offrent. Puisque ces derniers sont toujours dans l'amélioration d'après les constats des chefs hiérarchiques comme le médecin de travail, le manager HSE, le responsable HSE ...etc. ainsi le climat social et l'environnement de travail.

En huitième lieu, on a posé cette question : **face au manque des conditions de travail physiques a qui s'adressez-vous ?**

L'ensemble de nos enquêtés nousont confirmés qu'ils adressent toujours à leur responsables soit le chef d'équipe où le responsable HSE, mais en générale leur message ne passe pasd'ailleurs l'un des enquêtésconfirme : « **ça fait plus de 06 mois que je réclame pour me changer ma tenue de travail, mais il n y a rien, personne ne m'écoute** » un autre confirme aussi : « **mes chaussures sont déchirées, il y a longtemps que je n'arrête pas de demander ça** ».

En neuvième lieu, on a posé la question suivante : **est-ce que vousêtes informez et sensibilisez sur les risques qui vous entoure ?**

L'analyse de cette question est fractionner en deux catégories de réponses de la part de nos enquêtés dont la première catégorie, on affirme qu'ils sont informés et sensibilisés sur les risques qui les entourent, en revanche un enquêté a dit : « **le service de sécurité nous informe et nous sensibilise** ».

Alors la première mission du service HSE,c'est d'informer et sensibiliser le personnel,dans le but d'assurer le confort et le bien être, et ce, afin de donner le meilleur d'eux, pour augmenter la productivité avec une bonne qualité et éviter le maximum d'accidents de travail en essayant d'améliorer les conditions de travail physique.

La deuxième catégorie informe qu'ils ne sont pas informés et sensibilisés sur les risques qui les entourent, d'ailleurs un enquêté dit : « **nous somme pas informer ou sensibiliser sur les risques qui nous entoure** ».

Et un autre dit : « **j'ai jamais entendu ou jamais posé des questions pour expliquer les risques qui nous entoure, sauf ce qui concerne les passages de sécurité** ». Un autre aussi : « **ça fait 5 mois qu'ils ont arrêté le rassemblement des dialogue sociale, on ne sait pas pourquoi ?** ».

Autre dit aussi : « **la chose que je peux dire est que tout le monde le sais, dans l'atelier N°1 sont plus sensibilisé et informé surtout y compris les risques, par contre dans cette atelier N°2 cette chose n'existe pas on ne sait pas pourquoi ?** ». Plus de 06 enquêtés nous a confirmé ça.

Cependant d'après ces réponses, on a cherché le pourquoi de cette situation,et la réponse qu'on a supposé, que ce soit la politique des chefs d'équipes et leurs manières

d'expliquer, diffère d'un atelier à un autre, ou bien un atelier est beaucoup favorisé par rapport à l'autre, mais le contexte montre que les deux ateliers font partie de Danone.

Par la suite pour la dixième question qui porte sur : **est-ce que vous étiez victime d'un accident de travail ? Et quel genre d'accident ? Et vous êtes pris en charge par qui ?**

Cette situation (d'accidents) est un cas qui se produit rarement, cela nous a conduits à chercher au milieu des travailleurs des victimes d'accidents de travail ou qui ont déjà assisté à cette dernière. Et d'après un enquêté a dit que : « **j'étais une victime d'accident, malheureusement dieu ma protégé, elle n'était pas grave, juste une fracture au niveau de la cheville où je me suis glissé lors du nettoyage d'une machine de production** ».

Et un autre déclare : « **j'ai assisté à un accident de mon collègue de travail au niveau de la production où il a essayé de déplacer une boule qui pèse plus de 100 kilos, tout à coup il a senti une douleur au niveau de son dos** ». Dans tout ça on constate que les accidents de travail sont toujours présents dans les milieux de travail, elles ne se produisent pas tout le temps mais les risques sont toujours présents ; vu la nature des tâches effectuées qui exigent un effort physique ou mental ainsi que la concentration. En revanche des études ergonomiques sont nécessaires pour bien instaurer des bonnes manières comme gestes et postures ainsi, il faut sensibiliser, former et informer au maximum les travailleurs sur la gravité de cette situation.

Donc, le seul moyen d'éviter ces accidents, c'est d'essayer d'améliorer au maximum les conditions de travail quel que soit leurs natures et avoir des contrôles avec un suivi permanent rigoureux de la part des responsables de cette entreprise.

En outre, les victimes de ces accidents sont prises en charge par un premier secours de Danone Djurdjura sous la responsabilité du médecin du travail. Et si la situation les dépasse, ils sont obligés d'envoyer ses victimes à l'hôpital le plus proche d'une part ; d'autre part le service des ressources humaines prend en charge ces situations pour leur délivrer des arrêts de travail et de préparer tout un dossier concernant la prise en charge de leur sécurité sociale. Alors un enquêté a déclaré que : « **maintenant nos victimes qui ont des cas graves, ont les envois directement vers l'hôpital, mais d'ici un peu de temps on prépare une nouvelle stratégie pour prendre en charge nous même dans les médias ces victimes, on construisant un service hospitalier spécifique pour Danone** ».

La onzième question porte sur : **Que ressentez- vous envers ce bruit-là ?**



D'après notre échantillon d'étude, notamment ceux qui travaillent dans les deux ateliers de production, sachant que c'est le seul endroit où il contient des machines ; le degré de bruit est très élevé et gênant, de ce fait, un enquêté a dit : « **le bruit est très élevé** ». Un autre dit : « **le bruit est gênant, je ressens une chaleur quand je travail** ». Un autre aussi dit : « **le bruit me gêne, j'ai le stress et la nervosité parce qu'il est très élevé** ». Ainsi l'autre dit : « **quand je regarde la télévision je mets le son à fond parce que je n'entends pas bien** ». Autre enquêté ayant 16 ans d'expérience dit aussi : « **pourquoi ils ont resté tout ce temps là pour faire ce genre de tests, lors de sortir en dehors de l'entreprise les gens nous disent pourquoi vous parlez à haut voix, ça me gêne** ». D'autres aussi disent : « **le bruit est gênant et nuisible, on a le manque de sommeil, la nervosité et même des fois stressé** ».

Autres aussi disent : « **le bruit est fatigant on ressent tout le temps la fatigue** ». D'autres aussi disent : « **le bruit nous gêne, d'ailleurs quand on fait des conversations on dirait qu'on est sourdes on entend rien** ».

Cependant, on a déduit que le degré de bruit est très élevé, vu le caractère et le contexte du travail que les travailleurs vivent ; alors on a constaté ; par exemple dans l'atelier de production N°1 quand on a mesuré ce dernier grâce à un "Sonomètre" on a trouvé que l'une des machines ( DCR ) provoque un bruit très élevé 87 dB(A), en revanche elle contient trois opérateurs dont le premier sur la droite il reçoit un degré de bruit entre 80/86 dB(A), le deuxième sur la gauche il reçoit entre 82/86 dB(A) et le troisième opérateur au milieu entre 80/84 dB(A), la chose qui explique que ces travailleurs sont exposés à un degré de bruit très élevé. Toujours dans le même atelier on a la machine "ligne01" qui provoque un degré de

bruit qui varie entre 81/88 dB(A) ; lors de nos prélèvements qu'on a fait durant trois reprises successiveschaque 2heures. Pour le deuxième atelier de production, on a constaté la même chose avec les mêmes démarches, on a trouvé la machine "ERCA" qui dégage un degré de bruit qui varie entre 83/91 dB(A) ; en doit noter que c'est une machine très ancienne, en plus du bruit qu'elle provoque, elle provoque également des vibrations.Enoutre dans l'atelier N°1 et dans l'espace de travail qui contient quatre mélangeurs, ces derniers dégagent un degré de bruit très élevé 97,7 dB(A).

Dans ce cas ces travailleurs sont exposés à un degré de bruit très élevé, une chose qui a provoquéun mécontentement vis-à-vis de ces conditions et d'autre problèmes telles que : lafatigue, la nervosité et même aller plus loin, d'avoir quelques maladies comme le stress et la surdité que ces employés ignore. Et ce qui rond la situation encore plus grave c'est que ces opérateurs ne portent pas leurs moyens de protection individuelle (EPI), telle que les stops bruit même si ces moyens sont à leur disposition.

Par la suite on a posé la douzième question qui est:**êtes-vous sensibilisez sur les risques de bruit ?**

Cette question a été précédé par une autre relative a deux catégories de réponse de la part de nos enquêtés où ils nous ont répondu par " oui "et "non", mais en ce qui concerne la question de sensibilisation sur les risques de bruit tout le monde a dit qu'ils ne sont pas sensibilisés, alors un enquêté dit : « **on n'est pas sensibilisé sur les risques de bruit** ». Un autre aussi dit : « **on est sensibilisé seulement sur les passages de sécurité** ». Autres enquêtés nous a dit aussi que : « **nos chefs nous demande de mettre les stops bruit, mais personne nous a parlé sur sa gravité** ».

D'autres aussi disent : « **tout ce qu'on sais que le degré de bruit est élevé, il nous gênent** ».

De ce fait, on déduit que le personnel Danone Djurdjura, ne sont pas assez sensibilisés sur les risques de bruit, du fait, de la manière de ce comporté envers ce problème d'où les opérateurs ne portent pas leur équipement de protection.

Ensuite on a posé cette question: **portez-vous l'équipement de protection de bruit ?**

Selon un enquêté : **« le grand problème c'est celui-là ; le bruit, d'ailleurs on a du mal à apporter le moyen de protection »**. Un autre dit : **« a quoi ça sert de mettre les stops bruit, pour moi il faut un autre moyen »**. Autre aussi dit : **« non, je les porte pas, il me gêne »**. Et d'autres enquêtés disent : **« on préfère de ne pas les mettre, vous n'été pas gêné par ce stop bruit là ? »**.

Donc d'après les réponses de nos enquêtés, on a déduit que l'équipement de protection dont l'entreprise dispose, pour eux dans le but d'assurer la sécurité et le bien être qui se résume par l'existence des conditions de travail physique, ces équipements ne sont pas utilisable, car leur dimension son inadéquate avec les dimensions anthropométrique des oreilles des opérateurs, chose qui provoque des douleurs au niveau de l'appareil auditif, lors du port de ces équipements (stop bruit) ; en plus la qualité de ces équipements qui sont fabriqué avec une matière très dure ; de ce fait que ces équipements ne répondent pas aux normes ergonomique. Un nombre très important dans l'atelier de production N°1 plus de 13 personnes ne portent pas leurs équipements de protection (stop bruit).

Nos enquêtés déclarent qu'ils refusent de porter les stops bruit même si les contrôleurs exige de les porter ; et ça, due à la douleur que ces stops bruit provoquent, cette situation a poussé les contrôleurs à ne pas s'imposé. D'ailleurs, durant notre présence dans l'atelier pendant une heure et demi (1h30), aucun chefs n'a osée demander ou de mettre les stops bruit.

La quatorzième question porte sur : **lors de votre visite médicale avez-vous déjà discutez sur le problème de bruit ?**

Selon nos enquêtés : **« oui, on fait des visites médicale mais on a jamais discuté sur ça, chose à dire que tout le monde sais que le degré de bruit est élevé, or on n'arrête pas de demander de nous changer d'autre équipements parce que ils ne sont pas confortable »**.

En revanche, Danone Djurdjura dispose d'un poste hiérarchique spéciale et permanent comme médecin de travail, qui est chargé de la santé et de l'équipement de protection. Ce dernier a réservé un programme bien définie par un ordre chronologique pour faire des visites médicale, si nécessaire même de les envoyer chez le médecin de travail de la CNAS, ainsi que de veiller sur le confort et la santé des travailleurs, alors malgré ça, les travailleurs n'exposent pas leur problème ; chose qui n'est pas aussi justifier par le responsable HSE et le médecin de

travail, ces derniers n'ont pas procédé par des enquêtes sur le terrain d'investigation, dans le but de détecter le manque de ces derniers .

La quinzième question porte sur : **Trouvez-vous votre endroit de travail bien éclairé ?**

D'après les enquêtés : « **pas vraiment éclairé, un peu flou** ». D'autres aussi disent : « **il n'est pas confort** ». Et un autre nous a dit aussi : « **normalement il est bien** ».

Selon les réponses de nos enquêtés, on a remarqué que presque la majorité trouvent que l'éclairage est faible ; d'ailleurs nos prélèvements le confirme, dans les deux ateliers de production, l'administration, et le laboratoire. En effet le degré d'éclairage est faible a titre d'exemple dans l'atelier N° 1 il varie entre 48 lux et 159 lux. La « DCR » son environnement est de 107,5 lux, la « 400 ligne 1 » est de 80 lux, « ligne 5 » 36 lux, la « ligne 2 » 130,7 lux , la « D5 brassé » 130, 3 lux, « la ligne 3 » 98, 6 lux" et la dernière la« ligne 4 » avec 115 lux .En outre, dans l'atelier N°2 on a mesuré le degré de l'éclairage qui varie entre 51 lux et "156 lux" , exemple « ERCA 11 » son degré d'éclairage est de "71 lux" , « la brassé » "138, 4 lux", dans le bureau du chef d'équipe 103 lux.

Comme on a mesuré aussi dans les bureaux de l'administrations, salle d'informatique composé de 4 bureau dont le premier est de 27 lux, le deuxième 43lux , le troisième 65 lux et le quatrième 135 lux, le bureau de RH "156 lux" ainsi que l'assistance du directeur 133 lux , control gestion 134 lux, 91 lux , et dans le laboratoire le degré d'éclairage varie entre 65 lux 223, 6 lux .Cependant, le médecin de travail de Danone a confirmé que : « **le niveau d'éclairage est trèsbas, pour faire vraiment un travail il faut des sous-traitantes** », cela nous a conduit à penser que, Danone ne possède pas des spécialistes chargés des conditions de travail physique ergonomiques.

La seizième question porte sur : **que ressentez-vous alors ?**

D'après la majorités de nos enquêtés ; « **un peu flou quand, on sort en dehors de l' atelier on ne peux pas regarder au soleil** ».Un autre enquêté dit : « **ces derniers temps je ressens une faiblesse visuelle,d'ailleurs j'ai un problème de lire des petits chiffres, j'ai besoin de mettre des lunettes** ».Et selon un autre : « **je ressens une fatigue, J'ai des yeux rouges et j'arrête pas de les frotter** ».Et un autre aussi ayant 16 ans d'expérience : « **ça fait deux ans de ça je ressens une faiblesse visuelle** ».D'autres disent que : « **il n'est pas**

**confort »** ; d'autres aussi disent : « **on a des maux de tête** ».d'autre aussi disent que : « **cette situation de travail nous rend nerveux et stressé** ».

D'après les réponses de nos enquêtés et nos prélèvements on a déduit que, le degré de l'éclairage au sein de l'entreprise Danone ne répond pas aux normes ergonomiques, ces derniers varient entre 36 lux et 159 lux dans les deux ateliers N° 1 et N°2

Ainsi que dans l'administration et le laboratoire 32 lux ; De ce fait, le degré d'éclairage à causer pas mal d'effets négatifs sur l'ensemble des travailleurs à titre d'exemple dans l'atelier N°2 la machine « ERCA 11 » est éclairée avec 71 lux, en outre dans le grand magasin 32 lux.

La dix-septième question porte sur: **avez-vous discuté avec votre chef de cette situation ?**

D'après tout nos enquêtés, ces derniers ont confirmés que : « **on a jamais discuté avec nos chef sur la question d'éclairage, malgré que c'est tout le monde qui a remarqué qu'il est faible** », d'une part,

D'autre part toujours d'après les réponses de ces derniers, à aucun moment les chefs ont abordé la question de l'éclairage comme étant un problème, qui empêche les travailleurs d'exercer leurs tâches. D'ailleurs nos prélèvements ont bien illustré cette situation négative ; cela nous a laissé constater que ces chefs n'ont pas assez de connaissance sur les conditions de travail physique ergonomique, favorisant le bon fonctionnement afin d'avoir un bon rendement.

Dix-huitième question porte sur : **lors de votre visite médicale avez-vous discuté sur votre cas ?**

Selon les réponses de nos enquêtés l'entreprise a bien programmé un plan spécifique et chronologique pour effectuer des visites médicales ; d'ailleurs le médecin de travail à confirmé : « **si quelqu'un ne répond pas à la note de service concernant les visites médicales, ce dernier sera sanctionné au départ avec un avertissement verbal, deuxièmement avec avertissement écrit** ».

Malgré les visites médicales effectuées par les travailleurs, ces derniers ont rarement exposé leurs problèmes visuels qui sont dus à leur exposition vis-à-vis du degré

d'éclairage qui ne répond pas aux normes ergonomiques. Donc ces travailleurs ne sont pas sensibilisé sur les effets d'éclairage, qui peut leurs provoqués des problèmes de santé ou psychologique. D'ailleurs nos enquêtés ont déclaré : « **oui on fait des visites médical et parmi nous il ya des travailleurs qui ont des problèmes visuels ou ils souffrent d'un malaise ; mais personne de nous sais que leur cas est due à le problème d'éclairage** ».

La dix-neuvième question qui porte sur : **que ressentez-vous pendant l'exercice de votre travail ?**

D'après la majorité de nos enquêtés, ces derniers disent que : « **pendant l'exercice de notre travail on ressent une très grand chaleur et d'autre fois c'est le contraire il fait très froid** ». D'après d'autres enquêtés : « **on ressent une fatigue énorme et des douleurs au niveau de nos muscles** ». Et selon d'autres : « **tellement notre travail exige un effort physique et avec cette chaleur, on ressent l'épuisement** ». Et d'autres disent : « quand il fait froid on a le rhumes, angines ». et d'autre aussi disent : « **des fois on a des problèmes de vertige et de transpiration** ».

En revanche, selon les réponses de nos enquêtés on a constaté que l'ensemble des opérateurs dans les deux ateliers souffrent des problèmes vis-à-vis l'humidité et cela est due au non confort de cette derniers et qui ne répond pas aux normes ergonomique puisque nos prélèvements a bien dévoiler cette réalité aucun espace dans l'entreprise Danone Djurdjura répond aux normes, soit il est inférieur ou supérieur à la norme "X35.203 " le taux de l'humidité doit être à 50%.

Cependant, le taux de l'humidité dans l'atelier N°1 varie entre "43,8%" et "72,3 %" et dans l'atelier N° 2 le taux d'humidité varie entre 23,6 % et 57, 2%. concernant l'administration le taux d'humidité varie entre 36, 3% et 53, 3% et pour laboratoire cette dernier le varie entre 44, 6% et 46, 1% . en revanche l'ambiance thermique en générale on a pas pu la mesuré parce que l'entreprise ne possède pas le radiomètre, mais comme même on a pu mesuré la température et l'humidité avec un thermomètre, certes le taux de la température dans les deux ateliers ne répond pas aux normes ergonomiques alors elle varie entre 20C° et 26C° or que la norme exige qu'elle soit dans les ateliers de production entre 16C° et 18C° puisque il y a une activités physique moyenne qui est un travail sur des machines par contre au bureau ( l'administration ) où il y a une activité physique est considéré comme peu développée, cette dernière elle doit être entre 20C° à 22C°.

La vingtième question porte sur : **avez-vous de la sueur tout le temps ?**

L'ensemble de nos enquêtés nous a confirmé que : « **on est vraiment gêné où on n'arrête pas d'essuyer notre sueur** ». Certes, nos prélèvements ont bien prouvé cette réalité, d'ailleurs le taux d'humidité dans l'environnement de travail concernant Danone varie entre 23,6 % et 72,3 % et le taux de la température varie entre 20C° et 26C°. Cela a conduit les travailleurs à avoir une sensation d'inconfort. En effet le confort thermique désigne l'ensemble des multiples interactions entre l'occupant et son environnement, alors automatiquement des effets négatifs vont être apparus sur l'état physique et psychique des travailleurs comme cette situation de sueur.

La vingtième question porte sur : **Avez-vous parlé avec votre chef sur le confort thermique ?**

D'après les réponses de nos enquêtés nous a dit : « **on a toujours exposé ce problème parce que on est gêné par cette situation, des fois on travaille dans un climat chaud comme maintenant et d'autre fois c'est le contraire** ». Et autres nous a dit aussi : « **nos chefs sont au courant de cette situation mais !** ».

En effet le rôle des chefs quel que soit leur niveau hiérarchique doivent être en position d'ordonner et d'écouter leur subordonnés, donc cette stratégie va créer un climat social favorable pour bien mener le travail. Mais d'après les réponses de nos enquêtés on a constaté que le rôle de leur chefs se résume uniquement à ordonner malgré que les revendications des travailleurs concernent le bon fonctionnement de travail afin de donner un bon rendement à travers de bonnes conditions de travail telles que le confort thermique. De ce fait on a déduit que les responsables de cette entreprise ne sont pas bien formés et informés sur l'importance d'instaurer de bonnes conditions de travail physique et ils n'ont pas assez de connaissance sur les mesures qu'il faut surtout sur : le taux d'humidité et le taux de température, d'ailleurs pendant notre présence dans cette entreprise ses responsables nous ont demandé plusieurs fois de les informer sur les mesures exactes sur le taux d'humidité ainsi que la température.

**2-L'analyse et interprétation des données concernant les accidents de travail :**

[illegible]

D'après les prélèvements de notre enquête au sein de l'entreprise Danone Djurdjura, D'abord on a recensé les accidents de travail qui ont été enregistré dans les services, ces derniers étaient validés pendant dix ans à partir de 2006 jusqu'en 2016.

D'ailleurs d'après les résultats, le tableau ci-après nous présente les résultats obtenus sur les accidents. D'après notre lecture de ce dernier et pendant l'année 2006 on a constaté qu'il y a plusieurs accidents de travail dans plusieurs services qui sont : (commercial- production- technique- Park- sécurité-laboratoire- Approvisionnement)

De ce fait, le service de production est classé le premier qui a enregistré plus accidents de travail avec 26 cas ce qui représente 54,16% des accidents de travail enregistrés pendant l'année 2006., qui est de 48 cas et son pourcentage 24,74%. Suivi par service commercial avec 6 cas qui représente 12,5, après on a service technique la même chose 6 cas qui représente 12,5 par rapport à la totalité des accidents dans cette année, en suite dans le service de sécurité et approvisionnement avec 4 cas qui représente 8.33 % et enfin on a 1 cas qui représente 2,08% pour laboratoire et pack.

En 2007 toujours dans le même service production avec 6 cas qui représente 28,57% par rapport à la totalité des accidents qui sont 21 cas qui représente 10,88% suivi par le service commercial 5 cas qui représente 23,81 % après on a 4 cas dans le service de maintenance qui représente 19,04% ainsi on a 3 cas dans Approvisionnement qui représente 14,28% en suite on a deux cas dans le service de sécurité qui représente 9,52% et enfin 1 cas dans laboratoire qui représente 3,90% de la totalité des accidents enregistrés.

En 2008 presque le même scénario qui se répète dans le service de production avec 12 cas, qui représente 44, 44% de la majorité des accidents qui sont de 27 cas qui représente 13,98%. Ici plusieurs nouveaux services ont marqués pas mal d'accidents, dans le service maintenance avec 5 cas qui représente 18,51% suivi par commercial et agent nettoyage avec 2 cas qui représente 7,40% et enfin on a 1 cas qui représente 3,70% dans, sécurité, supplydio, contrôleur de gestion de stock, agent chambre froide, direction et chauffeur.

En 2009, toujours dans le service de production avec 4 cas qui représente 33,33% de la majorité des accidents qui est de 12 cas qui représente 6,21% , par la suite 3 cas qui représente 25% pour le service vendeur, en suite on a 2 cas qui représente 16,66% pour maintenance enfin 1 cas qui représente 8,33% dans les services suivant : responsable produit fini emballage, électricien auto et chauffeur.

En 2010, c'est la seule année qui n'a pas connu beaucoup d'accidents avec 2 cas qui représente 40 % de la totalité des accidents 5 cas qui représentent 2,59% pour maintenance et 1 cas qui représente 20% dans les deux services magasinier et agent a provisionnement. Mais malheureusement elle a enregistré un Décès chef de zone (vente).

Après on a l'année 2011, cette dernière aussi a connu pas mal d'accidents en revenant toujours le service de production avec 4 cas qui représente 40% de la totalité qui sont 10 cas qui représente 5,18% suivi par le service de maintenance avec 2 cas qui représente 20% et enfin 1 cas qui représente 10% dans les services suivant : laboratoire, agent nettoyage, agent chambre chaude et vendeur.

L'année 2012, on va vivre le même phénomène avec un pourcentage très élevé dans le service de production avec 17 cas qui représente 70,83% d'accident de la totalité 24 cas qui représente 12,43% suivi par 3 cas qui représente 12,5% pour le service magasinier et 3 cas qui représente 12,5% dans le service cariste, enfin 1 cas qui représente 4,16% pour les deux services agent nettoyage et automaticien.

En suite en 2013 presque la même chose avec 11 cas dans le service de production qui représente 55% de la totalité de 20 cas, après on a 3 cas qui représente 15% pour le service de chauffeur et 1 cas qui représente 5% pour ces services-là : magasinier automaticien superviseur travaux neufs, marchandiseur, gestionnaire et enfin vendeur.

En 2014 toujours dans le service de production avec 10 cas représenté par 55,55% de la totalité qui est de 18 cas qui représente 9,33% et 3 cas qui représente 16,07% dans le service vendeur et enfin 1 cas qui représente 5,55% dans les services suivant : agent chambre froide, gestionnaire de stock, manager trésorier, agent réseau et agent environnement junior .

En 2015 on remarque la diminution des accidents de travail avec 6 cas de la totalité des accidents, mais malheureusement le phénomène dans le service de production est toujours présent avec 5 cas qui représente 83,33% de la totalité des accidents qui est de 6 effectifs qui représente 3,10% suivi par un seul cas pour le service responsable de l'achat qui représente 16,67% .

Enfin, en 2016 pendant un l'axe de temps très court elle a commencé d'enregistrer des accidents de travail et comme d'habitude dans le service de production 1 cas qui représente 50% de la totalité avec 2 cas qui représente 1,03% et un autre cas dans le service contrôleur de qualité et analyse.

En conséquence, on déduit que les dix dernières années, la majorité des accidents de travail sont dans le service de production qui a connu un nombre d'accidents énorme, avec 96 cas qui représente 49,74% de la totalité d'accidents de travail qui est de 193 cas causés par les mauvaises conditions de travail et leur manière d'exercer les tâches. Cela les a induits à sentir des douleurs dans leur dos, en titre d'exemple la plupart de ces accidents c'est à cause de déplacement d'une boule qui pèse 100 kg et le reste des accidents dans le service indiqué auparavant renvoi aussi à le même cas par les mauvaises manières d'exercer les tâches ; cela les a induits à se sentir des douleurs notamment au niveau de dos.

### **3 - Discussion et vérification des hypothèses :**

Cet élément consiste à faire un récapitulatif des données obtenues au cours de notre enquête, afin de vérifier les hypothèses de notre recherche.

#### **3 -1- Discussion et vérification de la première hypothèse :**

Les conditions de travail physiques, telles que : le bruit "la nuisance sonore" répondent aux normes nationales et internationales dans l'entreprise Danone Djurdjura.

Après l'analyse et interprétation des données collectées, nous avons constatés que les conditions de travail physiques telles que "bruit" chez Danone Djurdjura ne répondent pas aux normes nationales et internationales, sachant que, le niveau de « bruit sonore » dans les milieux industriels est déterminé par la directive européenne 2003/10/ CE du 06 février 2003, fixant la valeur d'alerte à 80 dB(A) et de danger à 87dB (A)<sup>1</sup>.

Après nos prélèvements à l'aide d'un appareil de mesure "sonomètre", nous avons remarqués que le degré de bruit dans les deux ateliers de production N°1 et N°2 varie entre 80 dB (A) et 97dB(A), une chose qui a poussé cette entreprise à s'engager de s'investir dans d'équipements de protection, telle que les stop bruit. Cette situation d'exposition à un degré de bruit élevé a mis les salariés en danger, dont l'apparition de plusieurs effets qui influencent sur la santé physique et morale de ces employés, donc l'exposition quotidienne, à des niveaux de bruit qui dépasse la norme ergonomique provoqué par le matériel de production (machine) peut engendrer des différentes pathologies physiologiques et psychologiques telles que : la fatigue auditive, la surdité professionnelle, le stress, la gêne, la fatigue, la nervosité, trouble de sommeil et l'entrave à la communication verbale ou autre.

<sup>1</sup>HAMOU Boudrifa, L'ergonomie et son rôle dans la prévision et le développement dans les pays en voie de développement, Tome 02, N°5, LPEU d'Alger2, 2012,p 83.

Chose confirmée par nos enquêtés surtout ce qui ont une expérience professionnelle considérable à titre d'exemple : « **le bruit n'est pas confort, le bruit est nuisible, on a le manque de sommeil, la nervosité et même par fois stressé** », « **le bruit est fatigant, on ressent tout le temps la fatigue** », « **le bruit nous gêne d'ailleurs quand on fait des conversations on dirait qu'on est sourds** », « **quand je regarde la télévision je mets le son à fond parce que je n'entends pas bien** ».

Malgré les moyens de protection individuel, quand dispose l'entreprise comme les casques serre-tête, des bouchons pré-moulés contre les risques de bruit, cela n'a pas permis de réduire les effets de nuisance sonore sans prendre en considération l'application d'une culture professionnelle et d'une politique de sensibilisation au salariés sur l'utilisation de ces moyens contre le bruit et ses effets sur la santé physique et mentale.

En conséquence, notre première hypothèse n'est pas confirmée : « les conditions de travail physiques "bruit" (nuisance sonore) répondent aux normes nationales et internationales dans l'entreprise Danone Djurdjura », donc notre terrain d'étude nous a prouvé le contraire. Tandis que le niveau de bruit est supérieur à 90 dB (A) se trouve essentiellement dans la vie professionnelle (industrie, armée, artisanat...), ces niveaux peuvent varier au cours d'une journée de travail, le taux d'exposition des salariés à des niveaux de bruit élevé prend ici tout son sens, selon L'IRNS : « être exposé huit (8) heures à 80 dB (A) est aussi dangereux que d'être exposé 1 heure 89 dB(A) »<sup>1</sup>. En outre la norme française NF S31-013 sur l'évaluation de l'exposition au bruit au milieu professionnel et estimation du déficit auditif, induit par le bruit des populations exposées et aussi fascicule de documentation NF S31-047 sur l'évaluation de la distance d'intelligibilité de parole dans une ambiance bruyante<sup>2</sup> ; et faute de norme algérienne on a pas pu comparer nos résultats aux normes qui doivent être respectées.

### 3 -2- Discussion et vérification de la deuxième hypothèse :

Au sein de l'entreprise Danone Djurdjura les conditions de travail physique telles que l'éclairage répondent aux normes nationales et internationales.

D'après, les résultats de notre enquête, nous avons constaté que les espaces de travail dans l'entreprise Danone Djurdjura ne sont pas bien éclairés, selon nos prélèvements à

<sup>1</sup> PIROTTE Ludivine, CLABAUT Amélie, Le bruit en locaux de travail, éd , édition Hachette Jeunesse, Marseille, 2005, p 06.

<sup>2</sup> Bruno ANSELME, François ALBASINI, op cit, p 27.

l'aide d'un appareil de mesure "luxmètre", on a trouvé que ses espaces de travail y compris les deux ateliers de production N°1, N°2, laboratoire, l'administration, le service d'hygiène, santé et sécurité, le grand magasin, ainsi que le bureau de médecin de travail, leur degré d'éclairage se situe entre 32 lux et 159 lux.

En revanche, cette situation désagréable qui explique le non confort, a mis l'ensemble du personnel de l'entreprise Danone Djurdjura à travailler dans des conditions de travail lumineuse non favorable, ce qui les induit à avoir des effets indésirables sur leur santé et même sur leur rendement ; de ce fait, quelques enquêtés ont confirmé cette réalité par : « **on ressent une faiblesse visuelle** », « **j'ai besoin de mettre des lunettes** », « **j'ai un problème de lire les petits chiffres** », « **on a des maux de tête** », « **on ressent une faiblesse et quelque fois on est nerveux et stressé** ».

D'ailleurs, l'exposition journalière de ces salariés aux nuisances lumineuses lors de la réalisation de différentes tâches de travail, peut engendrer plusieurs pathologies et effets indésirables sur leur santé telle que la fatigue visuelle, le stress, les maux de tête, l'éblouissement et nervosité au travail.

Alors, on peut dire que la propagation de ces effets sur la santé des salariés dans leur milieu de travail peut s'exprimer par la négligence des sources naturelles au sein de cette entreprise. D'ailleurs, on a constaté que les deux ateliers de production N°1 et N°2 ne disposent pas de fenêtres, une chose qu'on peut considérer comme une erreur de conception.

En conséquence, notre deuxième hypothèse n'est pas confirmée, d'ailleurs notre recherche à démontrer que le degré d'éclairage dans l'entreprise Danone Djurdjura ne répond pas aux normes nationales et internationales.

Cependant la norme NF X35-103 présente un bon exemple des types d'agrestement nécessaire on ce qui concerne l'éclairage des postes de travail<sup>1</sup>. Donc passer par un éclairage adapté, des normes donnent des valeurs recommandées d'éclairage NF X 35-103, 1990 ; ISO 8995, 2002 en général entre 200 lux et 500 lux selon les situations<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Pierre RABARDEL, Nicole CARLIN et autre, op cit, p 64.

<sup>2</sup> Carla RIBERIO, op cit, p 35.

### 3 -3- Discussion et vérification de la troisième hypothèse :

Les conditions de travail physiques d'ambiance thermique telle que l'humidité répondent aux normes nationales et internationales dans l'entreprise Danone Djurdjura.

D'après, les résultats obtenues par notre enquête, on a constaté que l'environnement de travail dans l'entreprise Danone Djurdjura est caractérisé par une température qui varie entre 20C° et 26C° avec un taux d'humidité qui varie entre 23,6 % et 72,3% dans les deux ateliers de production, l'administration, laboratoire, le service d'hygiène, santé et sécurité, le grand magasin et le bureau de médecin de travail, grâce à des prélèvements qu'on a effectué à l'aide d'un appareil de mesure "thermomètre". La norme X35.203 exige d'avoir le taux de degré de température dans un bureau où l'activité physique est considéré comme peu développée doit se situer entre 20C° à 22C° et le taux d'humidité est de 50 %, par contre dans les ateliers de production pour une activité physique moyenne (travail sur machine) le degré de température doit être entre 16C° et 18C° avec un taux d'humidité 50%/. Et la norme NF ISO 7730, 1986 relatif à la prévention de la sensation thermique du corps dans son ensemble (confort et inconfort), et la norme NF EN 12515/ ISO 7933, 1997 et fondée sur le calcul des échanges thermique par évaporation de la sueur, aussi on a la norme européenne pour EN 342 concernant les vêtements de protection contre le froid (-5C°).

Cependant, l'exposition à cette situation de travail à engendrer des effets négatives sur la santé physique et mentale des salariés, ayant des sensations indésirables vis – vis de ce climat de travail, d'ailleurs l'ensemble de nos enquêtes à confirmer que : « **des fois en travail dans des situations froides et d'autres fois chaudes** », « **on ressent une fatigue et l'épuisement** », « **on n'arrête pas d'essuyer notre sueur** », « **des fois on a des problèmes de vertige et de transpiration** », « **quand il fait froid on a le rhume, angine** » .

Tout ça est dû, à la mauvaise conception des deux ateliers N°1 et N°2 de production et le manque de maintenance régulière des systèmes d'aération, ainsi que l'ignorance des chefs hiérarchiques des normes adéquates. Une chose d'ailleurs qui a été confirmée par ces derniers au moment de divulgations des normes exactes dans le but d'améliorer ces derniers.

Donc, notre troisième hypothèse, n'est pas malheureusement confirmée, les conditions de travail physiques d'ambiance thermique l'humidité répondent aux normes nationales et internationales, alors le contexte à démontrer que l'ambiance thermique ne répond pas aux

normes nationales et international dans cette entreprise ; et faute de manque de norme algérienne on n'a pas pu comparer nos résultats aux normes qui doivent être respecté.

### 3 -4- Discussion et vérification de l'hypothèse générale :

Afin de confirmer ou infirmer notre hypothèse générale qui dit que : au sein de l'entreprise Danone Djurdjura, les conditions de travail physiques ergonomiques telles que : le niveau sonore, l'éclairage et l'ambiance thermique (l'humidité) répondent aux normes nationales et international. Et vu que les trois sous hypothèses citées auparavant ont été infirmées donc notre hypothèse générale est infirmée. De ce fait nos prélèvements ont bien expliqué cette dernière d'où on a constaté que ces prélèvements varient entre le minimum et le maximum, bien que la nuisance sonore est entre 80dB(A) et 97dB(A), et ça s'est justifié par la décision de direction générale et le service HSE de s'investir sur des moyens de protection et de prévention, afin de lutter contre cette nuisance ; en outre, le degré d'éclairage est entre 32lux et 159 lux et en ce qui concerne l'ambiance thermique (humidité) on a mesuré tout d'abord le degré de température qui est de entre 20C° et 26C° et un taux d'humidité qui est de 23,6% et 72,3%.

En revanche, notre jugement est basé sur des valeurs scientifiques qu'on a pu recueillir grâce à des appareils de mesure qu'on a utilisés pendant notre recherche, donc les trois variables soit elles sont inférieures ou supérieures aux normes.

En premier lieu la variable de bruit la norme de la variable du bruit est de 80dB(A) et plus que ça, jusqu'à 87dB(A) et plus, considéré comme alerte dangereuse pour les gens exposés à cette situation et selon L'IRNS : « être exposé 08 heures à 80dB(A) et aussi dangereux que d'être 1heure à 89 dB(A) »<sup>1</sup>.

En deuxième lieu, la variable de nuisance lumineuse l'éclairage est entre 32lux et 159lux or que la norme prévoit entre 200 lux et 500 lux, par la NF X35-103,1990, ISO 8995, 2002. La norme algérienne exige 120 lux dans les locaux de travail, vestiaire et sanitaire avec la présence de la lumière de jour ; dans les locaux aveugles affectés à un travail permanent 200 lux, par contre dans les escaliers, entrepôts et voies de circulation intérieure est entre 40 lux et 60 lux.

En fin, la troisième variable d'ambiance thermique l'humidité qui est de 23,6% et 72,3% et pour le degré de la température est entre 20C° et 26C° or que la norme X35.203

<sup>1</sup> PIROTTE Ludivine, CLABAUT Amélie, op cit, p 06.

exige d'avoir le taux de degré de température dans un bureau, doit être entre 20C° et 26C° et dans l'atelier de production entre 16C° et 18C° avec un taux d'humidité 50%.

En conséquence, les conditions de travail physique dans l'entreprise Danone Djurdjura sont défavorable même si les efforts d'éployés par cette dernière est considérable. En louant un budget pour l'achat des moyens de protection et de prévision, installer des bonnes méthodes de travail à travers des systèmes et des politique adopter par les chefshierarchiques en sensibilisant les salaries, les former ainsi les informer sur les risques qui peuvent entraves ces conditions de travail.Comme on peut aussi signaler l'importance donner à effectuer des visites médicales périodiques pour l'ensemble du personnel et essayer d'améliorer le maximum ces conditions, afin de garantir le confort et le bien-être et diminuer les accidents de travail ainsi d'éviter les maladies professionnelles, tout ça pour un meilleur rendement.

Ce qui a attiré notre attention durant notre étude c'est le comportement préventif de beaucoup de travailleurs, malheureusement, beaucoup parmi eux refusent d'obéir aux consignes de préventions, chose qu'ils exposent aux risques professionnelles liés aux mauvaises conditions de travail.

Donc notre hypothèse générale, les conditions de travail physique ergonomique ne répondent pas aux normes nationales et internationales dans l'entreprise Danone Djurdjura.

#### **4 - Les recommandations :**

La politique de maitrise des risques de l'entreprise Danone Djurdjura, peut se concrétiserà travers un ensemble cohérent de ces bonnes pratiques suivantes :

Il convient de bien connaitre le bruit pour choisir les moyens en connaissance de cause ;ainsi, il est plus facile d'agir contre les sons de hautes fréquences que contre les basses, qui se propagent plus efficacement .L'action contre le bruit peut se mener selon différentes méthodes parmi lesquelles :

-Entretien et maintenance prévisionnelle, changement du process pour des méthodes moins bruyantes. Avec les EPI, la réduction du bruit à la source est la seule méthode qui permette de protéger l'opérateur qui se trouve à la proximité. Le capotage des machines, qui limite la propagation du bruit à l'opérateur, ne peut se concevoir que s'il y a peu d'interventions

quotidiennes sur celle-ci exemple de la machine ERCA 11 dans l'atelier N°2 ainsi les machines qui se trouve dans l'atelier N°1 comme DCR, la ligne 1, la ligne4 et les mélangeurs dans l'atelier N°1 (process).

-L'utilisation de matériaux absorbants au niveau des parois des locaux réduit la propagation du bruit par réflexion, ce qui améliore l'acoustique mais n'est efficace, en termes de réduction du niveau sonore, que pour des opérateurs situés loin de la source. Enfin, l'utilisation d'EPI (casques, bouchons d'oreilles, stop bruit) est un moyen facilement mis en place a peu de frais, mais reste d'une efficacité limitée.

- Nécessité de faire une étude sur les causes de refus des opérateurs d'obéir aux consignes de prévention.

-Nécessité d'appeler à une entreprise sous-traitante pour installer un éclairage qui répond aux normes. Et de réfléchir à une nouvelle conception des ateliers avec des fenêtres qui donnent un éclairage naturel (lumière de jour) afin de donner un bon confort et de minimiser ses coûts (énergie électrique).

-La nécessité d'installer un programme régulier et fixe pour nettoyer et maintenir les bacs d'air dans les deux ateliers de production N°1 et N°2 .

## **Conclusion générale**

### **Conclusion générale :**

A travers l'étude que nous avons menée sur le terrain, dont l'objectif est de répondre à notre problématique « les conditions de Travail physiques ergonomiques telles que le bruit ( "nuisance sonore", l'éclairage et l'ambiance thermique (humidité) répondent aux normes nationales et internationales avec l'utilisation des appareils de mesure dans l'entreprise Danone Djurdjura ; cette dernière est validée a travers la vérification de nos hypothèses de recherche.

En effet, l'amélioration des conditions de travail doit être conçue comme une stratégie sociale progressive, dont l'objectif est de réduire les nuisances liées au milieu de travail, et de garantir la santé des salariés. Dans ce cas, la mise en œuvre d'une politique qui repose avant tout sur le respect d'un certain nombres de valeurs essentielles et l'application des bonnes pratiques de prévention, qui prennent leur sens quand on considère les salariés non seulement des acteurs, mais également des bénéficiaires et comme les salariés sont aussi le moteur essentiel de bon fonctionnement que chaque entreprise investit pour réaliser une utilisation rationnelle à la fois des ressources humaines et matérielles<sup>1</sup>.

Cependant, les conditions de travail physiques ont un impact direct sur les salariés d'une manière positive ou négative. Si ces derniers répondent aux normes nationales et internationales, vont être considérées comme des avantages qui participent dans la meilleure conception des méthodes et systèmes de travail, afin d'assurer le confort et le bien-être pour l'ensemble du personnel dans l'entreprise, par contre si ces les conditions de travail veut dire, ne répondent pas aux normes, elles deviennent une source de nuisance indésirable qui affecte des effets négatives sur ces derniers, au même temps les accidents de travail vont augmenter et pas mal de maladies professionnelles vont émerger et le rendement va diminuer à travers le temps .

En revanche, l'efficacité dans l'organisation se mesure sous différentes dimensions (productivité, qualité, fiabilité), cette efficacité est dépendante de l'efficacité humaine au même temps, le confort et la santé des utilisateurs, il s'agit d'éviter les risques (accidents, maladies) et de minimiser la fatigue (liée au métabolisme de l'organisme au travail des muscles et des articulations au traitement de l'information à la vigilance). Alors c'est dans ce sens-là, que l'entreprise Danone Djurdjura s'est investie dans le contexte des conditions de

---

<sup>1</sup> Jean (D), Améliorer les conditions de travail, 2<sup>ème</sup> édition, édition Entreprise moderne, Paris, 1979, p15.

travail physiques dans le but de les améliorer, en achetant des appareils de mesure tels que : "sonomètre", "luxmètre" et "thermomètre", ainsi que la mise en place d'une équipe de travail qualifiée pour veiller à l'application du règlement intérieur de l'entreprise grâce à la sensibilisation, la formation...etc.

Le constat est amer, malgré tous les efforts consentis mais ils restent insuffisants, et les salariés subissent les effets négatifs de leurs mauvaises conditions de travail qui ne répondent pas aux normes, c'est-à-dire ne favorisent pas le bien-être et le confort.

L'entreprise a acquis des appareils de mesures, et d'énormes moyens de protection, malheureusement ils ne sont pas exploités, ni mis en service.

**La liste**  
**Bibliographique**

## I - La liste des ouvrages :

- 1- A TIBERGUE, Bruit en milieu de travail et risques professionnels, éd, édition Hachette Jeunesse, Paris, 2006.
- 2- Bruno ANSELME, François ALBASINI, Les risques professionnels, (activités/ ambiances, risques, méthodes d'analyse, premiers secours, institutions), 1<sup>ère</sup> édition, édition Nathan, France, Juillet, 2000.
- 3- Bruno ANSELEME, Françoise ALBASINI, Les risques professionnels, édition, Nathan, paris, 2004.
- 4- Benoit GAUTHIER, Recherche sociales, ( de la problématique à la collecte des données), 4<sup>ème</sup> édition, édition Presses de l'Université de Québec, Canada, 2004.
- 5-
- 6- Christian GUILLEVIC, Psychologie du travail, 2<sup>ème</sup> édition, édition NATHAN, Paris, 1999.
- 7- Claude PIGANIOL, Techniques et politiques d'amélioration des conditions de travail, éd, édition Entreprise Moderne, Paris, 1980.
- 8- Carla RIBEIRO, Le lien entre l'organisation du travail et le stress, éd, édition Lausanne, France, 2005.
- 9- Carla RIBEIRO, Le lien entre l'organisation du travail et le stress des travailleurs, éd, édition Lausanne, Septembre, 2015.
- 10- Catalina P et Roure-Mariotti MC, Médecine et risque au travail, éd, édition Masson, Paris, 2002.
- 11- Dale CARNEGIE, Comment dominer le stress et les soucis, éd, édition Flammarion, Paris, 1993.
- 12- Emilio ESTIBAN, MONTINIGRO Iturra, Impact de la configuration des bâtiments scolaire sur leur performance lumineuse thermique et énergétique, thèse de doctorat faculté des études supérieures de l'université Laval, Canada, 2011.
- 13- Françoise DARSES, Maurice DE MONTMOLLIN, L'ergonomie, 5<sup>ème</sup> édition, édition la Découverte, Paris, 2012.
- 14- Gustave-Nicolas (F), Psychologie sociale de l'environnement, 2<sup>ème</sup> édition, Dunod, Paris, 2011.

- 15- Jean-Michel PLANE, théorie des organisations, 2<sup>em</sup> edition, édition Dunod, Paris, 2003.
- 16- Jean Marie PERETTI, Gestion des ressources humaines, 15<sup>eme</sup> édition, édition Vuibert, Paris, 2008.
- 17- Jean (D), Améliorer les conditions de travail, 2<sup>eme</sup> édition, édition Entreprise moderne, Paris, 1979.
- 18- Liébard A et Deherde A, Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatique, éd, édition Le moniteur, Paris, 2005.
- 19- Ludivine PIROTTE, CLABAUT Amélie, Le bruit en locaux de travail, éd , édition Hachette Jeunesse, Marseille, 2005.
- 20- M GENDRIER, Guide de l'ergonomie (gestes et mouvement), éd., édition Sciences, Paris, 2004.
- 21- Michel FOURDIAT, Sociologie des organisations, (la pratique de raisonnement), 2<sup>em</sup> edition, Pearson Education, France, 2007.
- 22- Nichan MARGOSSIAN, Risque professionnels, (caractéristiques, réglementation, prévision), 2<sup>eme</sup> édition, édition Dunod, Paris, 2006.
- 23- Pierre FALZON, Elément d'une analyse cognitive de la pratique, 1<sup>er</sup> édition, édition, presses Universitaire de France, Paris, 2004.
- 24- Pierre FALZON, Nature, Objectif et Connaissances de l'ergonomie, (sous direction de pierre Falzon, ergonomie), éd, édition presses universitaire de France, Paris, 2004.
- 25- Pierre RABARDEL, Nicole CARLIN et autres, Ergonomie concepts et méthodes, 1<sup>ere</sup> édition, édition Octares, France, Mars, 2014.
- 26- Pierre HARICHAUX, Jean Pierre LIBERT, Ergonomie et prévention, des risques, prévention, tome 3, édition Chiron, Paris, 2003.
- 27- Pierre FALZON, Ergonomie, 2<sup>eme</sup> édition, édition Puf, Paris, Mars, 2012.
- 28- Salomon T, Bedel S, la maison des méga watts, (le guide malin de l'énergie chez soi), éd, édition terre vivante, Mens, 2004.
- 29- Wolfgang LAURING et Jochin VEDDER, Encyclopédie de sécurité et de santé au travail, (bureau international de travail), 3<sup>eme</sup> édition, édition française, France, 1983.
- 30- Yvon MORI, Notion de signal et de bruit, (signal déterministe, processus stochastique et sources de bruit), volume2, édition Lavoisier, paris, 2006.

## **II- liste des ouvrages méthodologiques :**

- 31- Claude JAVEAU, Enquête par questionnaire, (manuel à l'usage de praticiens), 3<sup>ème</sup> édition, édition d'Organisation, Paris, 1985.
- 32- Maurice ANGERS Maurice, Initiation pratique a la méthodologie des sciences humaines, éd, édition Casbah, Alger, 1997.
- 33- Madleine GRAWITZ, Méthodes des sciences sociales, 11<sup>ème</sup> édition, édition Dalloz, Paris, 2001.
- 34- Michel KALIKA, le mémoire de master, projet d'étude, rapport de stage, 2<sup>ème</sup> édition, édition Dunod, Paris, 2008.
- 35- Raymond QUIVY, Luc Van CAMPENHOUDT, Manuel de recherche en sciences sociales, 3<sup>ème</sup> édition, édition Dunod, Paris, 1995, 2006.

## **III- La liste des dictionnaires :**

- 36- BOUDON (R) et Autres, Larousse, Paris, 1999.
- 37- DONISCLERC (J), Lexique des sciences économiques et sociales, 3<sup>ème</sup> édition, édition La Découvert, Paris, 1992.

## **IV- Liste des périodiques :**

- 38- BRAHIM Mohammed-Brahim, "L'ergonomie en Algérie: histoire, actualités et perspectives, association Santé Travail Interservices, Toulouse, France ",in, Prévention et Ergonomie(L'ergonomie et son rôle dans la prévention et le développement dans les pays en voie de développement),V01,N°5,édition Dar El Malakia, Alger, Avril, 2012.
- 39- Brochure Médicale, Ministère de Travail de L'emploi et de la Sécurité Sociale, Caisse National des Assurances Sociale des Travailleurs Salariés, « les maladies professionnelles, mieux les connaître, édition prévention AT/MP, Alger, 2013.
- 40- Brochure Médicale, Ministère de Travail de L'emploi et de la Sécurité Sociale, Caisse National des Assurances Sociale des Travailleurs Salariés, « Risques et Maladie Professionnelles » édition prévention AT/MP, Alger, 2013.
- 41- Hammou (B), l'Ergonomie et son rôle dans la prévention et le développement dans les pays en voie de développement, Tome 02, N°5, LPEU d'Alger2, 2012.
- 42- Hammou BOUDRIFA, le bruit est un danger sur ta santé, (série fait attention au bruit avant quand le temps te dépasse), 1<sup>ère</sup> édition, N°1, Alger, Septembre, 2002.

- 43- Hammou BOUDRIFA, « L'ergonomie et son rôle dans la prévention et le développement dans les pays en voie de développement », Tome 1 et 2, N°05, LPEU d'Alger, 2002.
- 44- Institut national de recherche et de sécurité(INRS), Eclairage et vision, Paris, 2006.
- 45- Inspection du travail et des mines, Eclairage des lieux de travail, éd, édition Grand-duché, Luxembourg, 1979.
- 46- Journal Officiel de la République Algérienne, N°4, 23 Janvier, 1991.
- 47- L'organisation internationale de travail (ONT), bureau international de travail (BIT).
- 48- Ministre du Travail, de L'Emploi et de la Sécurité Sociale, CNAS, Prévention et Assurance Sociale, Bulletin D'information de le direction de la prévention Des AT/MP, « Luttons ensemble contre les nuisances sonores », N°02 ,09/2009.
- 49- Ministre du Travail, de L'Emploi et de la Sécurité Sociale, CNAS, Prévention et Assurance Sociale, Bulletin D'information de le direction de la prévention Des AT/MP, « Luttons ensemble contre les nuisances sonores », N°02 ,09/2009.
- 50- Malika FERNANE-NECHAB, Meriem OUAAZ, Mustapha HADDAR, « Evaluation de la contrainte thermique dans une fonderie et une forge industrielle », In, Prévention et Ergonomie (L'ergonomie et son rôle dans la prévention et le développement dans les pays en voie de développement), V01, N°5, édition Dar EL Malakia, Alger, Avril, 2012.
- 51- Service interprofessionnel de santé au travail de la Manche (SISTM), Eclairage des lieux de travail, Manche, 2011.

## **V- liste des thèses :**

- 52- DAHAK Sofiane, Rapport final de L'intervention ergonomique du poste poudrage Danone Algérie, Danone Algérie, 16 juillet 2014.
- 53- KAMELI Ali, l'apport de l'ergonomie à la prévention des risques Professionnels, Université de Bejaia, 2013-2014.

## **VI – liste des sites internet :**

- 54- <http://www.Kan.de/fr/publication/Kan-brief/ergonomie/un-enjeu-des-normes-ergonomiques-plus-conviviaux> le 03/12/2015 à 16h35.
- 55- <http://www.Kan.de/fr/publication/kan-brief/ergonomie-la-normalisation-evolue/des-normes-trav...> le 03/12/2015 à 16h39.

56- <http://www.atousante.com/accidents-travail/definitions-statistiques-at/statistiques-annuelles-accidents/>le 28/12/2015à 12h02.

57- <http://www.liberte-algerie.com/actualite/plus-de-600-accidents-de-travail-dont-4-mortels-deja-recences-80855/print/1le28/12/2015à12h05>.

## **Les annexes**

## Annexe N° 01

Université Abderrahmane Mira de Bejaia

Faculté des Sciences Humains et Sociales

Département des Sciences sociales

# *Mémoire de Fin de Cycle*

En vue d'obtention du diplôme de master en sociologie

**Option :** Organisation de Travail et Ressources Humaines

Thème :

**Les conditions de travail physique**

**Cas pratique : Danone Djurdjura**

Pour la collecte des données nécessaires à la réalisation de notre recherche, on s'est adressé à notre population d'étude à travers un guide d'entretien, d'où on a posé un ensemble de questions pour les trois catégories socioprofessionnelles. Des questions relatives aux données personnelles de nos enquêtés et d'autre sont relatives aux conditions de travail physique, ces derniers, sont fractionnées en plusieurs Axes, et chaque axes comporte plusieurs sous thèmes. Dont le premier axe porte sur les conditions de travail physique "bruit", le deuxième sur "l'éclairage" et le dernier axe porte sur l'ambiance thermique "l'humidité".

## **I - Question relatives aux données personnelles des enquêtes :**

- 1- Le sexe
- 2- Catégories socioprofessionnelles
- 3- L'ancienneté
- 4- Le poste occupée

## **II- Questions relatives aux conditions de travail physique :**

- 5 - Les conditions de travail physiques dans votre entreprise sont elles favorables ?
- 6- Enregistrez-vous des accidents de travail ? Quel type d'accidents ou quels genres ?
- 7- L'entreprise Danone Djurdjura possède telle des appareils de mesure ?
- 8- Est ce que vous envisagez d'acheter d'autres matériels de mesure ?
- 9- Est-ce que vous formez, informez où sensibilisez vos travailleurs ?
- 10- Ya t-il vraiment un suivi ou un contrôle ?
- 11- Pour quoi avez-vous choisi de travailler dans l'entreprise Danone Djurdjura ?
- 12- Face au manque des conditions de travail physiques a qui adressez-vous ?
- 13- Est-ce que vous êtes informez et sensibilisez sur les risques qui vous entoure ?
- 14- Est-ce que vous étiez victime d'un accident de travail ? Et quel genre d'accident ? Et vous êtes pris en charge par qui ?

## **III - Questions relatives aux conditions de travail physique (bruit).**

- 15- Que ressentez vous envers ce bruit là ?
- 16- Etes-vous sensibilisez sur les risques de bruit ?
- 17- portez-vous l'équipement de protection de bruit ?
- 18- Lors de votre visite médicale avez-vous déjà discutez sur le problème de bruit ?

## **IV - Questions relatives aux conditions de travail physique (l'éclairage).**

- 19- Trouvez-vous votre endroit de travail bien éclairé ?

20- Que ressentez-vous alors ?

21- Avez-vous discutez avec votre chef sur cette situation ?

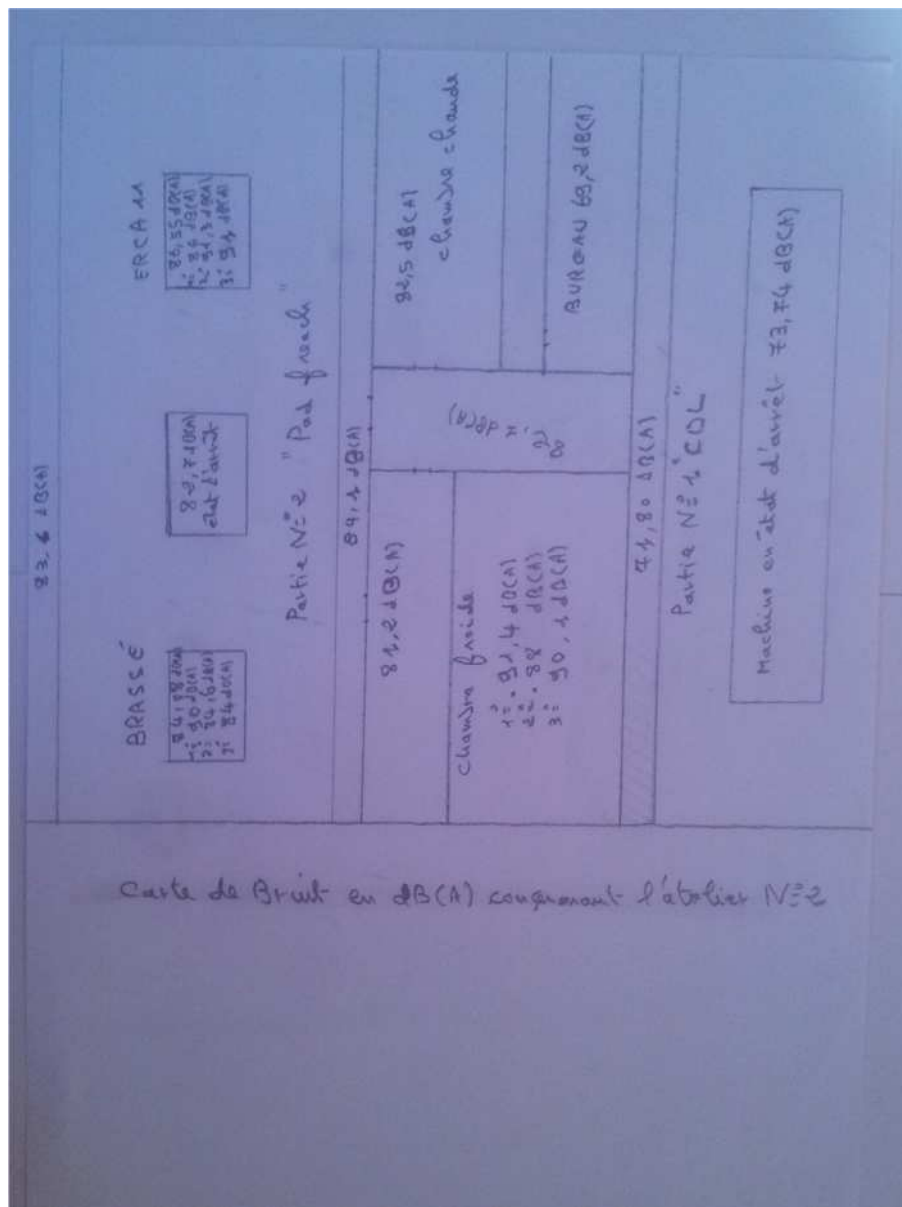
22- Lors de votre visite médicale avez-vous discutez sur votre cas ?

**V - Questions relatives aux conditions de travail physique (l'humidité)**

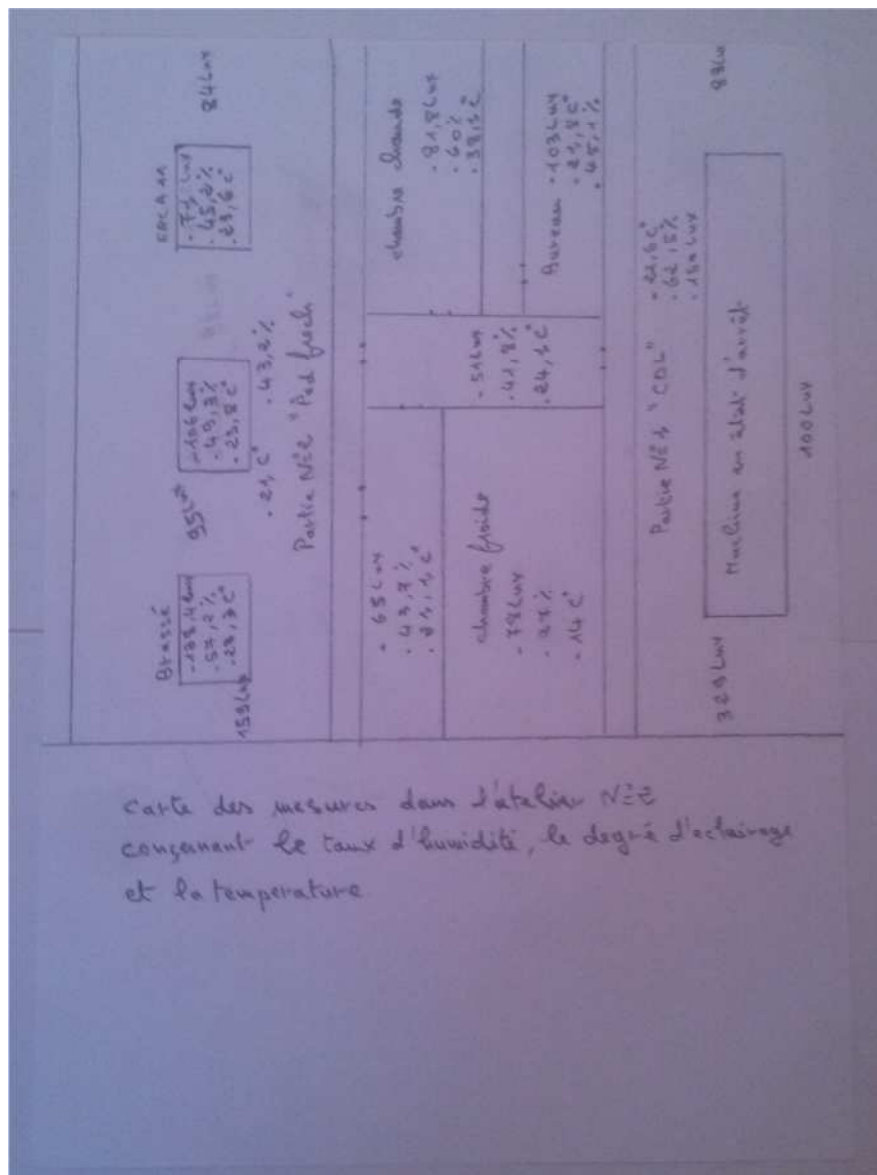
23- Que ressentez-vous pendant l'exercice de votre travail ?

24- Avez-vous de la sueur tout le temps ?

25- Avez-vous parlez avec votre chef sur le confort thermique ?

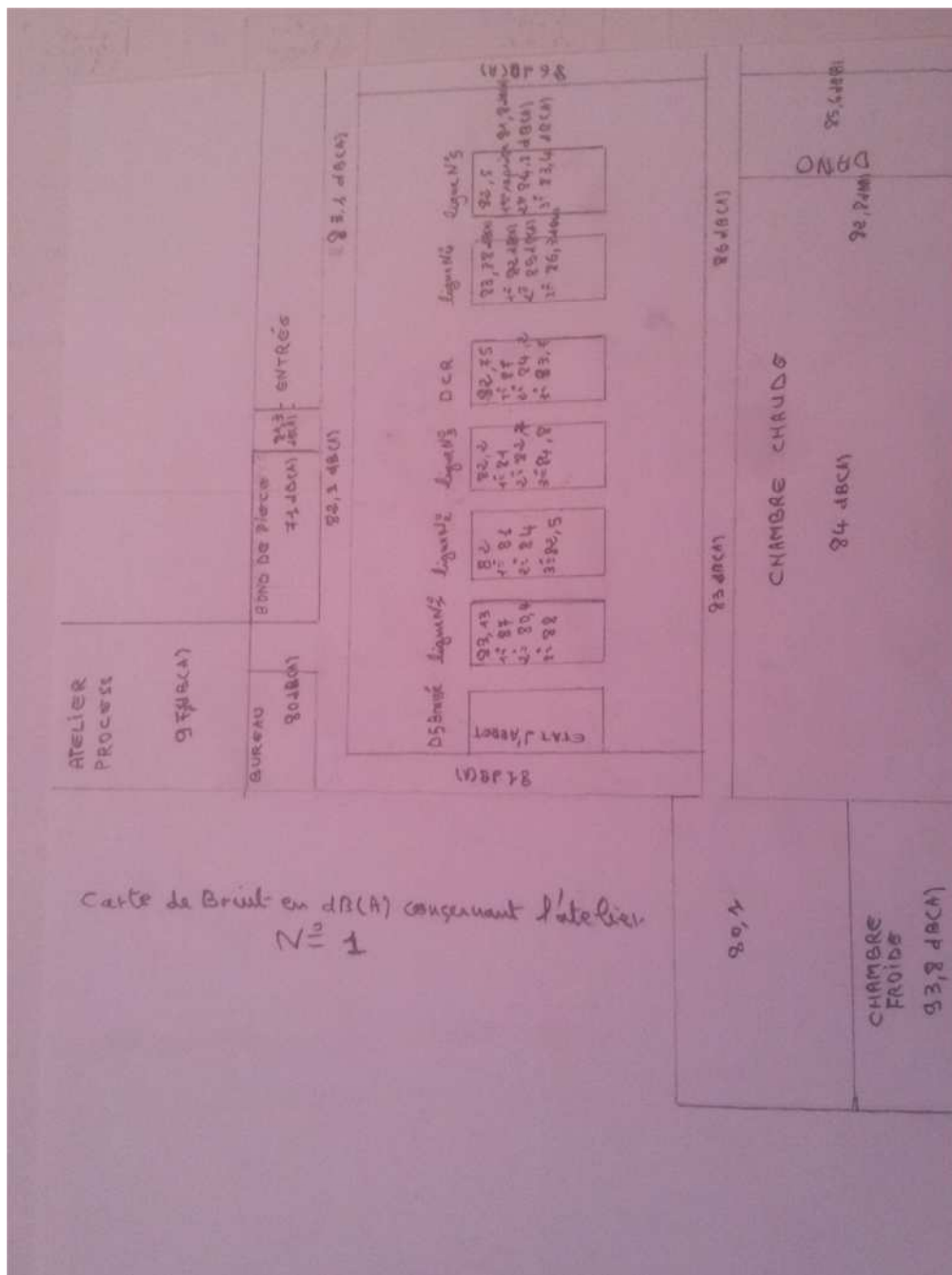


Annexe N°02



Annexe N°03

## Annexe N°04



Annexe N°05

[illegible]

## Annexe N°06



**Annexe N°07**



**Annexe N°08**



**Annexe N°09**



**Annexe N°10**



Annexe N°11



Annexe N°12

ORGANIGRAMME DANONE DJURDJURA ALGERIE

