



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

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

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

Département de Sécurité Industrielle et Environnement

MÉMOIRE

Pour l'obtention du diplôme de Master

Filière : Sécurité Industrielle

Spécialité : Sécurité Industrielle et Environnement

Thème

Evaluation des charges physiques et mentales au travail.

Étude de cas au niveau de « ECDE »

Présenté et soutenu publiquement par : BELKELLA MOHAMMED

Et BENCHERIF BENAÏSSA BADR EDDINE

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Grade	Etablissement	Qualité
MECHKEN Karima Amel	MAA	Université Oran 2	Président
NADJI Abdelkader	Docteur En médecine	Université Oran 2	Encadreur
HEBBAR Chafika	Professeurs	Université Oran 2	Examineur

Année 2020/2021

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier ALLAH le tout puissant, qui nous a donné la force et le courage pour achever ce modeste travail. Nos plus sincères remerciements sont destinés à notre encadreur monsieur NADJI Abdelkader pour son aide et ses précieux conseils tout au long de cette période de réalisation de ce présent travail.

Nos plus chers remerciements sont réservés à nos familles et plus particulièrement à nos parents pour leur soutien et encouragement tout au long de nos études.

Nous tenons enfin à remercier tout le personnel de l'institut de maintenance et de sécurité industrielle, le personnel de l'entreprise ECDE pour toutes les facilités qu'il nous a accordées, ainsi qu'à toutes les personnes qui auront contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail

À mes très chers parents, source de vie, d'amour, et d'affection.

À mes frères et leurs enfants, source de joie et de bonheur.

À toute ma famille, source d'espoir.

Et à tous mes amis.

Résumé

Ce mémoire visait à identifier le niveau de pression et la charge de travail qu'elle soit physique ou mentale sur les travailleurs du secteur industriel, et l'impact de ces pressions sur leur performance et leur santé. Ensuite essayer d'identifier les sources de ces pressions, et de développer des solutions possibles, ainsi que de fournir des recommandations qui contribuent à atténuer la charge de travail.

Abstract

This thesis aimed to identify the level of pressure and workload, both physical and mental, on workers in the industrial sector, and the impact of these pressures on their performance and health. Then try to identify the sources of these pressures, and develop possible solutions, as well as providing recommendations that help reduce the workload.

ملخص

هدفت هذه الرسالة إلى التعرف على مستوى الضغط وعبء العمل، الجسدي و العقلي، على العاملين في القطاع الصناعي، وأثر هذه الضغوط على أدائهم وصحتهم. ثم محاولة تحديد مصادر هذه الضغوط، ووضع الحلول الممكنة، وكذلك تقديم التوصيات التي تساعد في تخفيف عبء العمل.

LISTE DES TABLEAUX

Chapitre I

Tableau I.1 : contraintes physiques marquées (En vigueur depuis juillet 2016).....	9
Tableau I.2 : environnement physique agressif (en vigueur depuis juillet 2016).....	10
Tableau I.3 : certains rythmes de travail (En vigueur depuis janvier 2015).....	11

Chapitre III

Tableau III.1: Répartition des membres de l'échantillon par sexe.....	56
Tableau III.2: Répartition par Âge.....	57
Tableau III.3: Répartition par fonction.....	58
Tableau III.4: Distribution selon des années d'expérience.....	60
Tableau III.5: Années et de mois travaille dans cette entreprise.....	61
Tableau III.6: Années d'expérience (dans la fonction / dans l'entreprise).....	62
Tableau III.7: Type de travailleurs.....	63
Tableau III.8: Horaire de travail des travailleurs.....	64
Tableau III.9: Calendrier de travail des employés.....	65
Tableau III.10: Répartition par sexe.....	66
Tableau III.11: Répartition par âge.....	67
Tableau III.12: Répartition par fonction	69
Tableau III.13: Distribution selon des années d'expérience.....	70
Tableau III.14: Années et mois travaillés dans cette entreprise.....	71
Tableau III.15: Années d'expérience (dans la fonction / dans l'entreprise).....	72
Tableau III.16: Heures de travail.....	72

Tableau III.17: Calendrier de travail des employés.....	73
Tableau III 18 Répartition par sexe.....	74
Tableau III 19 Répartition par âge.....	75
Tableau III 20 Répartition par fonction.....	76
Tableau III 21 Distribution selon des années d'expérience. (Années d'expérience en dehors de l'organisation.....	77
Tableau III 22 Années et mois travaillés dans cette entreprise.....	78
Tableau III 23 Années d'expérience (dans la fonction / dans l'entreprise).....	79
Tableau III 24 Type de travailleurs.....	80
Tableau III 25 Heures de travail.....	80
Tableau III 26 Calendrier de travail des employés.....	81

LISTE DES FIGURES

CHAPITRE I

Figure 1 :Contraintes physiques intenses selon le nombre d'arrêts maladie dans l'année (en %)	14
Figure I.2 : troubles musculo-squelettiques des extrémités	15
Figure I.3 : Structure de la norme	22

Chapitre II

Figure II.1 : les perspectives de la charge de travail	28
Figure II.2 : Modèle de la charge de travail	35
Figure II.3 : Accident de chute	40
Figure II.4 : Douleurs chroniques	41
Figure II.5 : Colonne vertébrale	42
Figure II.6 : L'appareil circulatoire	43
Figure II.7 : La peau	45

Chapitre III

Figure III.1 : plan d'implantation de l'entreprise	48
Figure III.2 : Argile	50
Figure III.3 : Gypse	50
Figure III.4 : Organigramme de la direction générale	52
Figure III.5 : Organigramme de la direction usine	52
Figure III.6 Organigramme de la direction sécurité	53
Figure III.7 : Organigramme de la direction des ressources humaine	53
Figure III.8 : Répartition par sexe	56

Figure III.9: Répartition par âge.....	57
Figure III.10: Répartition par fonction.....	59
Figure III.11: Année d'expériences.....	60
Figure III.12: Années et de mois travaillés dans cette entreprise.....	61
Figure III.13: Années d'expérience (dans la fonction / dans l'entreprise).....	62
Figure III.14: Type de travailleurs.....	63
Figure III.15: Horaires de travail des travailleurs.....	64
Figure III.16: Calendrier de travail des employés.....	65
Figure III.17: Répartition par sexe.....	66
Figure III.18: Répartition par âge.....	67
Figure III.19: Répartition par fonction.....	68
Figure III.20: Années d'expérience.....	69
Figure III.21: Années et mois travaillés dans cette entreprise.....	70
Figure III.22: Années d'expérience (dans la fonction / dans l'entreprise).....	71
Figure III.23: Type de travailleurs.....	72
Figure III.24: Heures de travail.....	73
Figure III.25: Calendrier de travail des employés.....	73
Figure III.26: Répartition par sexe.....	74
Figure III.27: Répartition par âge.....	75
Figure III.28: Répartition par fonction.....	76
Figure III.29: Années d'expérience	77
Figure III.30: Années et mois travaillés dans cette entreprise.....	78
Figure III.31: Années d'expérience (dans la fonction / dans l'entreprise).....	79
Figure III.32: Type de travailleurs.....	80

Figure III.33: Heures de travail.....	81
Figure III.34: Calendrier de travail des employés.....	82
Figure III.35 .Comparaison simple entre le poste a et poste b et le poste c.....	88
Figure III.36 Le niveau d'effort physique au cours d'une journée de travail.....	89
Figure III.37 Combien de temps passez-vous à porter une charge qui pèse.....	90
Figure III.38 les déplacements avec une charge pendant la journée de travail.....	91
Figure III.39 l'état de l'environnement physique de travail.....	92
Figure III.40 Le temps nécessaire pour effectuer les travaux.....	93
Figure III.41 la concentration prolongée sur le travail.....	94
Figure III.42 les relations avec les collègues.....	94
Figure III.43 Sentiment de fatigue générale ou de nervosité.....	95

LISTE DES ABREVIATIONS

ANACT : Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail.

CHSCT : Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.

CHS : Centre hospitalier spécialisé.

CDI : Contrat à durée indéterminée.

INRS : Institut national de recherche et de sécurité.

TMS: Troubles musculosquelettiques.

OSHA: Occupational Safety and Health Administration.

PSM : Poste de sécurité microbiologique.

BSI: Standards, Training, Testing, Assessment and Certification.

AFNOR : Association française de normalisation.

SMS : **Systèmes de Management de la Sécurité.**

ST : **Santé au Travail.**

Table des matières

Remerciements

Dédicaces

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Introduction générale

CHAPITRE I: SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL

1. Généralités Sur la Santé et Sécurité Au Travail.....	01
2. santé et travail	01
3. Les conditions de travail.....	02
3.1. Les composantes des conditions de travail	02
3.1.1. Les facteurs physiques et environnementaux	02
3.1.2. Les facteurs organisationnels	02
3.1.3. Les facteurs sociaux	02
3.1.4. Les facteurs psychologiques.....	03
3.2. Historique de condition de travail	03
3.3. Les conditions de charge physique du travail.....	03
3.3.1 Nature des conditions de charge physique du travail	04
3.3.2 Causes des conditions de charge physique du travail	04
3.4. Les conditions de charge mentale du travail.....	05
3.5. Les conditions de travail en Algérie.....	06
4. Facteurs de risque	07

4.1. Localisation.....	08
4.2. Nature de facteur de risque.....	08
4.3. Les « seuils de pénibilité » réglementaires	08
4.4. Les facteurs de risques au travail	10
5. les normes de sante et de sécurité au travail.....	18
5.1. Introduction.....	18
5.2. Objectif des normes.....	19
5.3. Étapes pour mettre en œuvre les normes de sante et de sécurité au travail.....	19
5.4. Normes de sante et de sécurité au travail.....	20

CHAPITRE II : CHARGE PHYSIQUE ET MENTALE

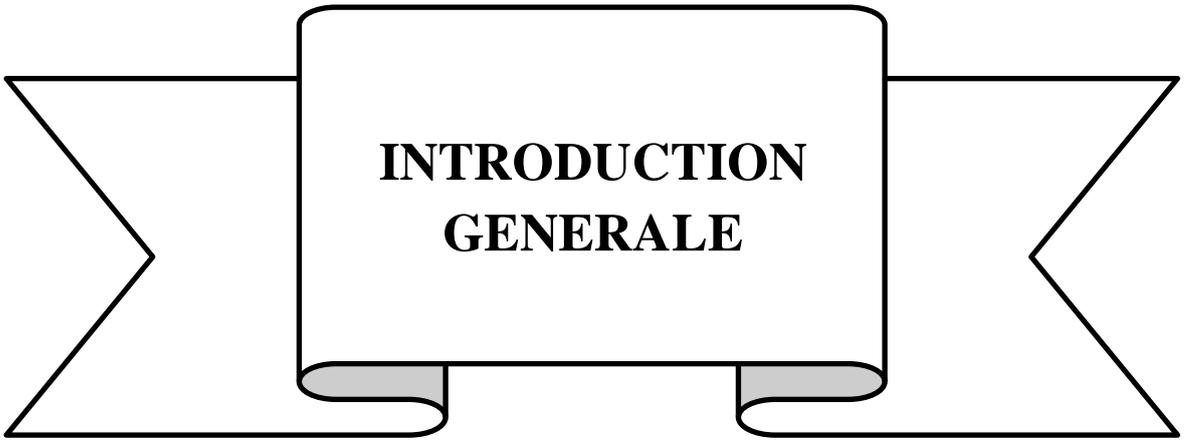
I. Introduction.....	27
1. Concept de la charge au travail.....	27
1.1 Composantes de la charge de travail	28
2 .Études sur la charge de travail	30
2.1. Objectif d'études sur la charge de travail.....	31
3. Modèles théoriques pour l'analyse de la charge de travail.....	32
3.1. Principaux modèles théoriques	32
4 .Conséquences de la charge de travail sur les travailleurs	32
4.1. Conséquences de La charge mentale de travail sur les travailleurs.....	38
4.2. Les conséquences de charge physique au travail sur les travailleurs.....	39
5. Conséquences de la charge de travail pour les organisations.....	45
6. Conclusion	46

CHAPITRE III: PARTIE PRATIQUE

1. Introduction	47
2 .Présentation de l'entreprise « E.C.D.E »	47
2.1 Historique l'entreprise « E.C.D.E »	47
2.2. Installations du « E.C.D.E »	47
2.3 Les Étapes de Fabrication	49
2.4 .Produits.....	49
2.5. Matières premières utilisées.....	49
2.6 La qualité d'entreprise	51
2.7. Organigrammes d'entreprise.....	52
3 .La méthode adoptée dans l'étude de terrain.....	54
3.1 Communauté d'étude.....	54
3.2 L'échantillon d'étude	54
3.3 Caractéristiques de l'échantillon d'étude	54
4 .L'échantillon d'étude :(le poste a et b et le poste c)	54
4.1. LE POSTE A : l'Unité de travail(niveau de la carrière de cimenterie)	56
4.2 LE POSTE B : L'Unité de travail (direction technique).....	66
4.3 LE POSTE C: L'Unité de travail (direction des ressources humaines D.R.H).....	74
5. Formulaire distribue au sein de l'entreprise.....	82
6 .les réponses.....	84
6.1. Pour le poste A	84
6.2. Pour le poste B.....	85
7 .Comparaison simple entre le poste a et poste b et le poste c.....	88
7.1. Le niveau d'effort physique au cours d'une journée de travail	89

7.2. Le temps que les travailleurs passent à porter les poids suivants.....	90
7.3. Les déplacements avec une charge pendant la journée de travail.....	91
7.4. Votre poste de travail vous impose-t-il des postures inconfortables (se pencher, se tourner, lever les bras)	91
7.5. L'état de l'environnement physique de travail.....	92
7.6 .La liberté de décider comment faire le travail.....	92
7.7 A votre poste avez-vous le temps nécessaire pour exécuter votre travail?.....	93
7.8 .Votre travail nécessite-t-il de longues périodes de concentration ?.....	94
7.9.Les relations avec les collègues.....	94
7.10 .Avez-vous durant les six derniers mois ressenti une fatigue générale ou une situation de stress ?.....	95
8. Observation.....	95
9. Recommandations.....	95
10. Conclusion.....	96
Conclusion générale.....	97

Références bibliographiques



**INTRODUCTION
GENERALE**

Introduction générale

Introduction générale

Les charges physiques et mentales au travail sont des phénomènes en forte progression et ses répercussions sur la santé (en particulier dépressions nerveuses, atteintes somatiques et cardio-vasculaires, addictions) témoignent des pathologies nouvelles qui touchent aujourd'hui de plus en plus les salariés sédentaires. On est passé de la notion de contrainte physique à la notion de contrainte morale induite par une organisation hiérarchisée et bureaucratisée.

Ces risques socio-psychologiques peuvent avoir plusieurs origines, que l'on rencontre souvent dans les situations de travail de bureau, ou la promiscuité prolongée dans un espace clos, les travers de relations hiérarchiques abusives, les favorisent : le stress managérial (organisation, contrôle et rythme de travail), le stress lié à tension émotionnelle de la relation hiérarchique et à la violence verbale des tiers (clients, fournisseurs, patients, élèves...), le stress du harcèlement moral et/ou sexuel, le travail permanent sur écran et/ou au téléphone....

La multitude d'expérimentations et de pratiques empiriques en entreprise, s'accordent pour conclure que la santé et le satisfaction au travail est basée sur toute une série de conditions de travail favorables : les conditions matérielles, horaires, locaux, statut, rémunération, avantages sociaux ... sont nécessaires mais insuffisantes, des composantes psychologiques telles que le sentiment d'accomplissement, la reconnaissance de ses supérieurs et de ses pairs, la progression individuelle, le contenu du travail adapté aux capacités et à la personnalité, la jouissance d'autonomie et de responsabilité au niveau de celle que l'on est capable d'assumer, sont tout aussi importantes.

Ce mémoire vise à étudier les charges mentales et physiques au travail par l'adoption de mesures techniques et organisationnelles au travers de plans d'action psychosociaux, tout en faisant une analyse et une évaluation préalable des risques à l'aide de l'outil méthodologique.

Ce mémoire contient 3 chapitres



CHAPITRE I

**SANTE ET SECURITE AU
TRAVAIL**

1. Généralités sur la santé et sécurité au travail :

Les problèmes de santé et de sécurité au travail prennent aujourd'hui de plus en plus d'importance. Aussi bien dans les médias que dans les préoccupations des dirigeants et DRH, l'attention de tous se porte désormais sur les risques psychosociaux. Qu'il s'agisse du harcèlement moral, du stress professionnel ou de la vague de suicides qui affecte le monde du travail, ces questions sont désormais au centre de la vie de l'entreprise. La santé au travail n'est plus une problématique accessoire de la gestion des ressources humaines, elle est devenue le symbole de ses limites voire de ses insuffisances. Or les ressources théoriques semblent manquer pour dépasser les constats et les bons sentiments et construire des propositions managériales concrètes. Dans ce contexte, l'ouvrage convoque l'ensemble des disciplines des sciences du travail (sciences de gestion, psychologie, psychanalyse, sociologie et économie du travail) pour présenter les connaissances les plus récentes sur le management de la santé et de la sécurité au travail, incluant largement les risques psychosociaux. Les responsables des ressources humaines comme l'ensemble des intervenants du monde de la prévention (médecins et psychologues du travail, consultants, membres de CHSCT...) trouveront ici des éléments permettant de mieux appréhender les risques liés au travail.

2. Santé et travail :

La santé au travail est une démarche interdisciplinaire, associant employés et employeurs, dans le but de créer un lieu de travail favorable à la santé et notamment de lutter contre le harcèlement au travail et contre la « discrimination salariale selon l'état de santé »[1].

Cette démarche met en place des programmes de bien-être au travail axés sur l'individu (le travailleur) et les équipes. Elle associe les aspects toxicologiques et environnementaux, sociaux, psychosociaux, ergonomiques et organisationnels de l'activité professionnelle, avec les problèmes de santé individuels, familiaux et communautaires. Le travailleur est considéré dans sa globalité et non sous un angle purement clinique.

La santé au travail, concept apparu au début des années 1980, rejoint ainsi le concept de la « promotion de la santé au travail »[2], apparu dans les années 1990; et le thème de la Santé et sécurité au travail. La médecine du travail fait partie de cet ensemble.

3. Les conditions de travail :

Les conditions de travail sont tout ce qui entre dans le cadre du travail d'une personne, que ce soient son amplitude horaire, l'ergonomie de son lieu de travail, l'ambiance générale ou les avantages sociaux.[3]

3.1. Les composantes des conditions de travail :

L'expression "conditions de travail" désigne un ensemble de paramètres qui influe sur le travail. Il s'agit des conditions dans lesquelles le travail peut être réalisé. Ses paramètres sont nombreux.

Les conditions de travail sont l'objet de l'attention particulière des ergonomes, qui les analysent et éventuellement cherchent à trouver des moyens de les améliorer ou, au moins, d'en réduire les effets négatifs, des inspecteurs du travail chargés de contrôler l'application du droit du travail dans ce domaine, et des médecins du travail chargés d'un contrôle périodique de la santé des salariés.

On peut regrouper ces différents paramètres agissant sur la réalisation du travail en quatre catégories : les facteurs physiques et environnementaux, les facteurs organisationnels, les facteurs sociaux et les facteurs psychologiques.

3.1.1. Les facteurs physiques et environnementaux :

Il s'agit de l'implantation et de la conception du poste de travail, ainsi que son environnement physique et technique comme les problématiques autour du travail sur écran, de la climatisation, du niveau sonore et de l'espace attribué qui peuvent avoir des conséquences négatives sur le salarié et donc sur sa productivité.

3.1.2. Les facteurs organisationnels :

Ils concernent les règles relatives à l'organisation et à la gestion de l'entreprise : l'adaptation des salariés à leurs postes, les consignes et règlements, la charge de travail... qui peuvent devenir des contraintes trop pesantes et stressantes pour le salarié.

3.1.3. Les facteurs sociaux :

Les facteurs sociaux dépendent des relations de travail, souvent conditionnées par le style de management et la qualité de la communication interne : management autoritaire, absence de dialogue social, faible rémunération, précarité de l'emploi, manque de reconnaissance du travail et conflits...

3.1.4. Les facteurs psychologiques :

Ils résultent des situations professionnelles qui engendrent des répercussions sur la santé psychologique des salariés : souffrance au travail, stress, épuisement professionnel, difficulté à concilier vie professionnelle et personnelle..[4]

3.2. Historique de condition de travail :

Plusieurs causes ont fait naître le thème conditions de travail suite aux mauvaises conditions de vie dans l'entreprise ce qui provoque de différentes révoltes, les grands grèves spécialisées, l'absentéisme et la diverse manifestation à l'égard du travail industriel, les entreprises se sont retrouvées dans l'inquiétude et l'obligation de réagir par l'amélioration des conditions de travail. Entre 1955 et 1975 vingt années marquées par une forte croissance et par la modernisation de l'outil industriel.

Le taux d'accident de travail diminue d'un tiers grâce à ces progrès.

Deux nouveaux concepts ont pu s'imposer à partir de l'année 1970:

L'amélioration des conditions de travail et la promotion de la sécurité intégrée En 1973 on a consacré le concept condition de travail et crée l'agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (ANACT) dotant ainsi le ministère chargé du travail d'un instrument d'information et de conseil des entreprises.

La loi du 6 décembre 1976 pose le principe de l'intégration de la prévention des risques professionnels à l'ensemble des situations de travail :

Locaux de travail, machines, appareils produits utilisés, mais également formation pratique à la sécurité de chaque salarié à son poste de travail.

La loi du 23 décembre 1982 crée le comité d'hygiène, de la sécurité et des conditions de travail (CHSCT) dans l'entreprise instance représentative du personnel aux compétences élargies qui remplace les anciens comités d'hygiène et sécurité (CHS) [5]

3.3. Les conditions de charge physique du travail :

Contiennent la condition d'hygiène et de sécurité, ceux sont les premiers reconnus dans le monde de travail.

3.3.1. Nature des conditions de charge physique du travail :

- exposition au bruit, perception de signaux auditifs, possibilité d'avoir une conversation, etc
- exposition au froid, à la chaleur, aux courants d'air, au rayonnement thermique
- possibilité de voir l'extérieur et d'avoir de la lumière naturelle, niveau d'éclairage et bleuissement au poste de travail ;
- qualité de l'air, présence de poussières, fumées, vapeurs et brouillards (toxique ou pas) dans l'air, impression de confinement ;
- Les rayonnements : exposition aux ondes radars ou aux hyper fréquences , aux rayonnement radioactifs, aux infrarouges, aux ultraviolets
- présence de produit glissants, revêtement défectueux ; propreté, encombrement, couleurs ;
- Sollicitations mécaniques (efforts, posture pénible, attention permanente, gestes et déplacements répétitifs, secousses et vibrations, ...).[5]

3.3.2 causes des conditions de charge physique du travail :

3.3.2.1. Éclairage au travail :

Les lieux de travail doivent être suffisamment éclairés. L'éclairage a une influence sur le rendement des travailleurs, le taux de fréquence des accidents, la qualité de travail manuel, la qualité de travail administratif, la fatigue, le moral et par voie de conséquence sur l'absentéisme. Un bon éclairage doit permettre de distinguer des détails de petite dimension. Les conditions d'un bon éclairage sont un niveau suffisant, une absence d'éblouissement, une ambiance agréable (absence de gêne). Un éclairage intense accroît le rendement mais à partir

d'un certain niveau, il est cause de fatigue. L'éclairage trop faible provoque la céphalée et diminue la précision de travail.

3.3.2.2. température :

La température est une des conditions importantes du bien-être, et plus encore sur le lieu de travail. Certains métiers ne peuvent cependant s'exercer qu'à des températures extrêmes. Si l'air dépasse 25 °C, on parle de haute température. Dans ces conditions, les efforts physiques sont beaucoup plus fatigants et la transpiration s'augmente. Suite à la perte des électrolytes, on observe des troubles métaboliques, et la diminution de la vitesse de reflexes. Ainsi, les maisons doivent être climatisées ou suffisamment ventilées.

La climatisation consiste à réaliser une atmosphère salubre et agréable dans les locaux habités. A l'égard du personnel au travail, une telle atmosphère contribue à une conservation d'un bon état physiologique, une diminution des maladies et des accidents, diminution de l'absentéisme, un accroissement de l'efficacité et une amélioration de climat de travail. La climatisation met en cause plusieurs facteurs : la pureté de l'air, la ventilation, le chauffage en cas de l'humidité

3.4. Les conditions de charge mentale du travail :

3.4.1 Nature de conditions de charge mentale du travail :

Les contraintes de temps et la quantité et la complexité de travail font clairement partie de la charge mentale, mais ces facteurs évidents sont loin d'être les seuls, notamment parce que il y a la présence d'interactions avec d'autres personnes au travail, à l'intérieur de l'entreprise chefs, pairs ou subordonnés, ou à l'extérieur, clients, fournisseurs, prestataires... Les conflits au travail, qu'ils soient relatifs au rôle, à la fonction ou à l'autonomie dans la structure de l'entreprise ou aux valeurs (éthique, image du métier...) amplifient la charge mentale. Les exigences émotionnelles fréquentes dans les métiers relationnels (commerciaux, médico-sociaux, enseignement...) génèrent une vive tension augmentant la charge mentale du fait de la fréquente dissonance entre les sentiments réels du travailleur et l'apparence qu'il doit afficher vis-à-vis de son interlocuteur ou client (amabilité forcée, compréhension factice...). Les violences internes (abus d'autorité, harcèlements moral ou sexuel) et externes au travail (agressions verbales ou physiques des tiers à l'entreprise) sont des facteurs aggravant la charge mentale. Enfin, les mauvaises ambiances physiques de travail (sonores, thermiques,

lumineuses, ergonomiques...) ou organisationnelles (travail de nuit, isolé, les jours fériés, heures supplémentaires, ...) conditionnent aussi la charge mentale. A l'inverse, le soutien social au travail, l'aide et la reconnaissance de la part des supérieurs ou des collègues, diminuent la charge mentale : compte tenu des capacités intellectuelles de l'individu et de l'organisation mise en place dans l'entreprise (technique, administrative), sa motivation agit directement sur le poids de la charge mentale qu'il ressent en mobilisant au mieux ces capacités psychiques.[6]

3.4.2. Causes des conditions de charge mentale du travail :

Les causes des troubles mentaux au travail sont nombreuses. sont remarqués par conditions de travail (travail le week-end, jours fériés, heures travaillées) salaire insuffisant, conflit, discrimination sur le lieu de travail), qualité relations avec les pairs, les subordonnés et les supérieurs, mauvaise politique et les pratiques de communication, les exigences et attentes de temps conflictuelles, et disponibilité, mutation vers un poste inadapté aux compétences et aux intérêts personne, l'insécurité de l'emploi et le manque d'opportunités d'apprendre et de se développer et caractère du travail. D'autres raisons sont un rythme de travail trop rapide, un éclairage insuffisant, bruit, température trop élevée ou trop basse, ...[7]

3.5. Les conditions de travail en Algérie

La situation des travailleurs algériens avant 1990 était quelque peu difficile Pour les difficultés représentées par les conditions météorologiques, physiques ou sociales, la durée légale du travail est fixée à 44 heures par semaine, puis réduite à 40 heures. Telles sont les raisons économiques et sociales de cette baisse. Depuis les années 1970, les accidents du travail et les maladies professionnelles au niveau national se sont traduits par de nombreuses déclarations d'accidents enregistrées dans la présentation de l'ensemble des éléments quantitatifs dans différents tableaux statistiques.[8]

4. FACTEURS DE RISQUE :

Un facteur de risque est tout attribut, caractéristique ou exposition d'un sujet qui augmente la probabilité de développer une maladie ou de souffrir d'un traumatisme.

4.1. LOCALISATION :

Un facteur de risque peut être localisé selon son origine :

Endogène : généré par l'organisation elle-même ou à l'intérieur du périmètre qu'elle contrôle (par exemple : un incendie prenant naissance dans les locaux de l'entreprise).

Exogène : généré à l'extérieur du périmètre de contrôle de l'entreprise (par exemple : une grève avec occupation dans un établissement voisin, bloquant l'accès de la zone industrielle où se trouve implantée l'entreprise).[9]

4.2. Nature de facteur de risque :

Le facteur de risque peut être à caractère :

Économique : provenant d'une variation brutale d'un paramètre économique touchant l'environnement de l'organisation,

Naturel : c'est-à-dire résultant des forces de la nature (tempête, tremblement de terre, sécheresse, inondation, même si l'on parle quelquefois d'origine anthropique de nos jours pour qualifier la recrudescence des accidents climatiques, ou d'inondations, sécheresses, phénomènes d'érosion ou de glissements de terrain induites par le drainage et la modification du paysage et des écosystèmes par l'agriculture et/ou l'urbanisme),

Opérationnel : c'est-à-dire ne résultant pas directement d'un acte humain, mais d'activités productives développées par lui, qui correspondent alors à des risques d'accident sur des installations techniques,

Humain : c'est-à-dire dont le déclenchement est dû à l'action de l'homme (par exemple : un incendie dans un entrepôt à la suite d'un accident);

Systemique : c'est-à-dire dont le déclenchement est dû à l'interaction des différents composants des écosystèmes (par exemple : une réaction chimique lente ou violente, un crack boursier, ...);

Dans la réalité, un risque provient toujours d'une combinaison de ces natures de phénomènes, et comporte nécessairement une dimension culturelle difficilement classable.[9]

4.3. Les « seuils de pénibilité » réglementaires :

Tableau I.1 : contraintes physiques marquées (En vigueur depuis juillet 2016).

FACTEUR DE RISQUES PROFESSIONNELS	SEUIL		Durée minimale
	Action ou situation	Intensité minimale	
Manutentions manuelles de charges définies à l'article R.4541-2	Lever ou porter	Charge unitaire de 15 kilogrammes	600 Heures par an
	Pousser ou tirer	Charge unitaire de 250 kilogrammes	
	Déplacement du travailleur avec la charge ou prise de la charge au sol ou à une hauteur située au-dessus des épaules	Charge unitaire de 10 kilogrammes	
	Cumul de manutentions de charges	7,5 tonnes cumulées par jour	120 jours par an
Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations	Maintien des bras en l'air à une hauteur située au-dessus des épaules ou positions accroupies ou à genoux ou positions du torse en torsion à 30 degrés ou positions du torse fléchi à 45 degrés		900 Heures par an
Vibrations mécaniques mentionnées à l'article R.4441-1	Vibrations transmises aux mains et aux bras	Valeur d'exposition rapportée à une période de référence de 8 heures de 2,5m/s ²	450 Heures par an
	Vibrations transmises à l'ensemble du corps	Valeur d'exposition rapportée à une période de référence	

Tableau. 2 : ENVIRONNEMENT PHYSIQUE AGRESSIF (En vigueur depuis juillet 2016).

FACTEUR DE RISQUES PROFESSIONNELS	SEUIL		
	Action ou situation	Intensité minimale	Durée minimale
Agents chimiques dangereux mentionnés aux articles R.4412-3 et R.4412-60, y compris les poussières et les Fumées	Exposition à un agent chimique dangereux relevant d'une ou plusieurs classes ou définies à l'annexe I du règlement(CE)n° 1272/2008 et figurant dans un arrêté du ministre chargé du travail	Le seuil est déterminé, pour chacun des agents chimiques dangereux, par application d'une grille d'évaluation prenant en compte le type de pénétration, la classe d'émission ou de contact de l'agent chimique concerné, le procédé d'utilisation ou de fabrication ,les mesures de protection collective ou individuelle mises en œuvre et la durée d'exposition, qui est définie par arrêté du ministre chargé du travail et du ministre chargé de la santé	
Activités exercées en milieu hyperbare définies à l'article R.4461-1	Interventions ou travaux	1200 hectopascals	60 interventions ou travaux par an
Températures extrêmes	Température inférieure ou égale à 5 degrés Celsius ou au moins égale à 30 degrés Celsius		900 heures par an
Bruit mentionnée à l'article R.4431-1	Niveau d'exposition au bruit rapporté à une période de référence de huit heures d au moins 81 décibels (A)		600 heures par an
	Exposition à un niveau de pression acoustique de crête au moins égal à 135 décibels (C)		120 fois par an

Tableau I.3 : certains rythmes de travail (En vigueur depuis janvier 2015).

FACTEUR DE RISQUES PROFESSIONNELS	SEUIL		
	Action situation	ou Intensité minimale	Durée minimale
Travail de nuit dans les conditions fixées aux articles L.3122-29 à L.3122-31	Une heure de travail entre 24 heures et 5 heures		120 nuits par an
Travail en équipes successives alternantes	Travail en équipes successives alternantes impliquant au minimum une heure de travail entre 24 heures et 5 heures		50 nuits par an
Travail répétitif caractérisé par la réalisation de travaux impliquant l'exécution de mouvements répétés, sollicitant tout ou partie du membre supérieur, à une fréquence élevée et sous cadence contrainte	Temps de cycle inférieur ou égal à 30 secondes : 15 actions techniques ou plus		900 Heures par an
	Temps de cycle supérieur à 30 secondes, temps de cycle variable ou absence de temps de cycle : 30 actions techniques ou plus par minute		

4.4. Les facteurs de risques au travail :

4.4.1. Les facteurs de risques physiques :

Vibrations produites par les engins, niveau sonore trop élevé, température trop forte ou trop basse, intempéries pour les travaux extérieurs (humidité, vent...), niveau d'éclairement, qualité de l'air sur le lieu de travail (poussières ...), courant électrique, incendie et explosion.

Au nombre des facteurs de risque physique nous distinguons ceux liés à l'ambiance de travail et les autres facteurs.

4.4.1.1 L'âge :

L'altération des capacités fonctionnelles des travailleurs âgés n'est pas un déterminant majeur puisque les capacités de force des travailleurs diminuent relativement peu dans les plages d'âge de l'activité professionnelle. Cependant, même si les problèmes de santé sont rares, avec l'avancée en âge apparaissent des troubles locomoteurs liés ou non à la profession mais directement facteurs de handicap. Ainsi, l'expérience aidant, le nombre d'accidents du travail avec arrêt diminue avec l'âge, par contre, la durée des arrêts est deux fois plus longue chez les plus âgés par rapport aux plus jeunes. Ces durées traduisent des handicaps plus importants chez les plus âgés avec des retours au travail et des fins de vie professionnelle difficiles.[10]

4.4.1.2 Le genre :

Le genre est attaché à une division ancestrale entre le travail lourd pour les hommes et le travail léger pour les femmes. Même si dans certaines activités le travail lourd est réservé aux hommes, cette représentation n'a plus trop lieu d'être puisque par exemple dans le secteur du soin, majoritairement féminin, l'activité physique est considérée comme aussi dure que dans les métiers du bâtiment.[10]

4.4.1.3 Les capacités physiques, état de santé :

Les capacités physiques et l'état de santé du travailleur déterminent son niveau d'astreinte physique pour réaliser un travail donné. Une attention particulière doit notamment être portée lors d'une reprise de travail après un arrêt long s'il s'agit d'un travail dur ou exécuté à la chaleur car le travailleur sera alors désacclimaté.

4.4.1.4 L'environnement physique :

L'environnement de travail peut induire une augmentation des astreintes. L'espace de travail détermine les déplacements, les postures adoptées. La qualité du sol peut exposer le travailleur à des glissades, des chutes. Le froid favorise le développement de pathologies périphériques vasculaires (syndrome de Raynaud). La protection vestimentaire et le port d'EPI peuvent occasionner des gênes dans la réalisation de mouvements, devenir extrêmement contraignants à la chaleur et favoriser le développement d'irritations cutanées. Une attention particulière doit être portée dans le choix et l'entretien de ces protections notamment lors de durées d'expositions longues.[10]

4.4.1.5 L'organisation du travail :

L'organisation du travail est un paramètre majeur de l'adaptation de l'activité physique au travail. Les prises d'information, les gestes et les postures pendant la tâche sont liés à l'organisation du travail. Celle-ci détermine la succession des tâches, la mise en place de pauses, la répartition des moyens humains, l'usage des outils...

4.4.1.6. Expositions aux risques :

Même si ces dernières années la tertiarisation a pris le pas sur les activités industrielles et agricoles, la proportion de salariés confrontés à un travail physique reste importante. Ainsi, l'enquête SUMER de 2010 indique que près de 40 % des salariés se disent exposés à au moins une contrainte physique intense. Cette proportion était plus élevée au début des années 90 (46%), mais est relativement stable depuis le début des années 2000.[11]

4.4.1.6. Contrainte physique intense :

Indicateur synthétique prenant en compte :

- Position debout ou piétinement 20 h ou plus par semaine,
 - Manutention manuelle de charges 20 h ou plus par semaine,
 - Gestes répétitifs 10 h ou plus par semaine,
 - Vibrations transmises aux membres supérieurs 10 h ou plus par semaines,
 - Contraintes posturales (à genoux, bras en l'air, accroupi, ou en torsion) 2 h ou plus par semaine
- Les secteurs les plus touchés sont la construction (62 %) et l'agriculture (54 %) mais sont aussi concernés le commerce, les transports (45 %) et l'industrie (41 %). Les contraintes posturales deux heures ou plus par semaine concernent 20 % des salariés, mais près de la moitié des salariés de la construction et plus d'un tiers des travailleurs de l'agriculture. La position debout ou le piétinement vingt heures ou plus par semaine sont très fréquents dans le secteur de la construction (37 %), l'industrie et le transport (28 %) et l'agriculture (22 %). Les manutentions manuelles dix heures ou plus par semaine concernent 10 % des salariés, 22 % dans le secteur de la construction et environ 12 % dans l'agriculture et dans l'industrie [11].

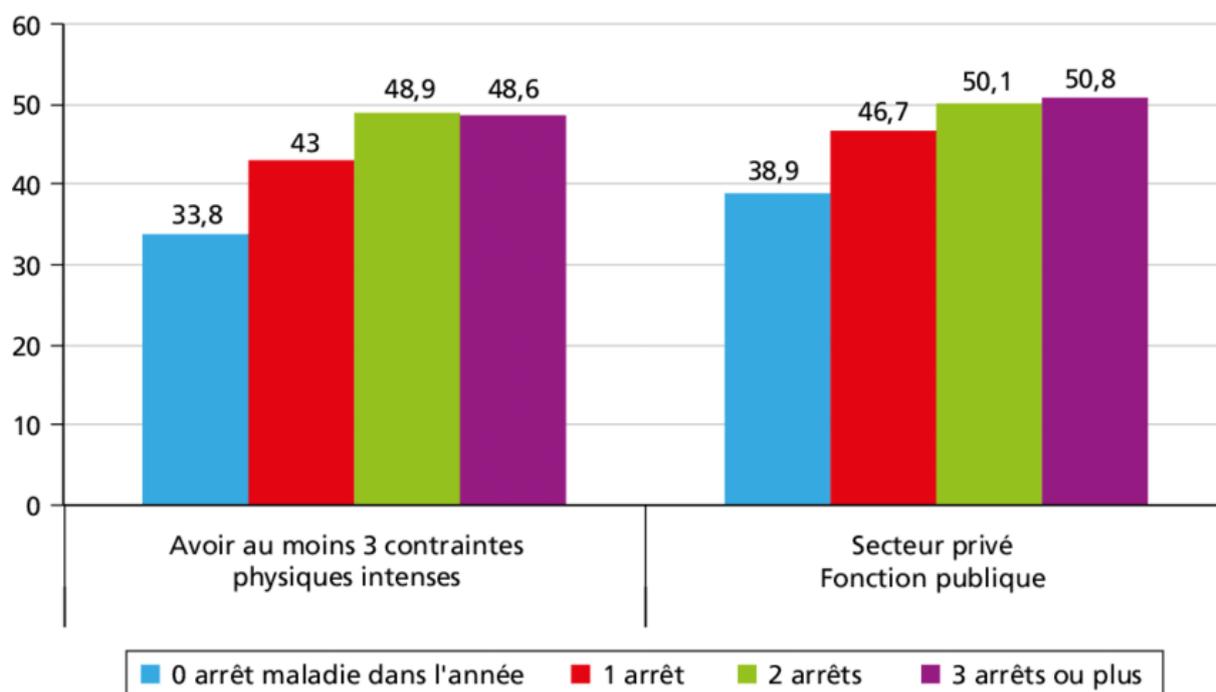


Figure II : Contraintes physiques intenses selon le nombre d'arrêts maladie dans l'année (en %)

4.4.1.7. Ce qu'il faut retenir :

L'activité physique fait bouger le système musculo-squelettique pour bouger, bouger, soulever, bouger, pousser, travailler ... On sait qu'une activité physique appropriée joue un rôle positif dans la santé physique, psychologique et mentale de l'individu et la santé générale de la société. D'autre part, l'inactivité physique est un facteur de risque émergent et majeur de mauvaise santé.

Cependant les activités physiques au travail sont souvent caractérisées par des contraintes de temps, des répétitions, des niveaux d'effort, des gestes restrictifs et le contraire d'une « Activité physique saine ». Malgré les progrès techniques permettant de réduire les tâches les plus difficiles, l'activité physique au travail reste l'une des principales causes d'accidents du travail, de maladies professionnelles et d'incapacité de travail. La fatigue et la douleur qui dégradent le geste professionnel et la perception des tâches sont souvent causées par des erreurs qui affectent la qualité du travail, ainsi que par des accidents (traumatisme, cardiovasculaire, ...) et / ou des atteintes au système musculo-squelettique (troubles musculosquelettiques des extrémités (TMS) Douleur dans le bas du dos).

Les facteurs qui influencent les risques liés à l'activité physique de travail dépendent de l'individu et de l'environnement physique et psychosocial ainsi que de l'organisation du travail. Prévenir les risques liés à l'activité physique nécessite de persuader l'entreprise de participer à des mesures préventives, et de les construire en mettant en place des moyens, des outils, une méthode, etc., pour mener « le travail dans la durée et l'évaluer à chaque étape de son évolution ».

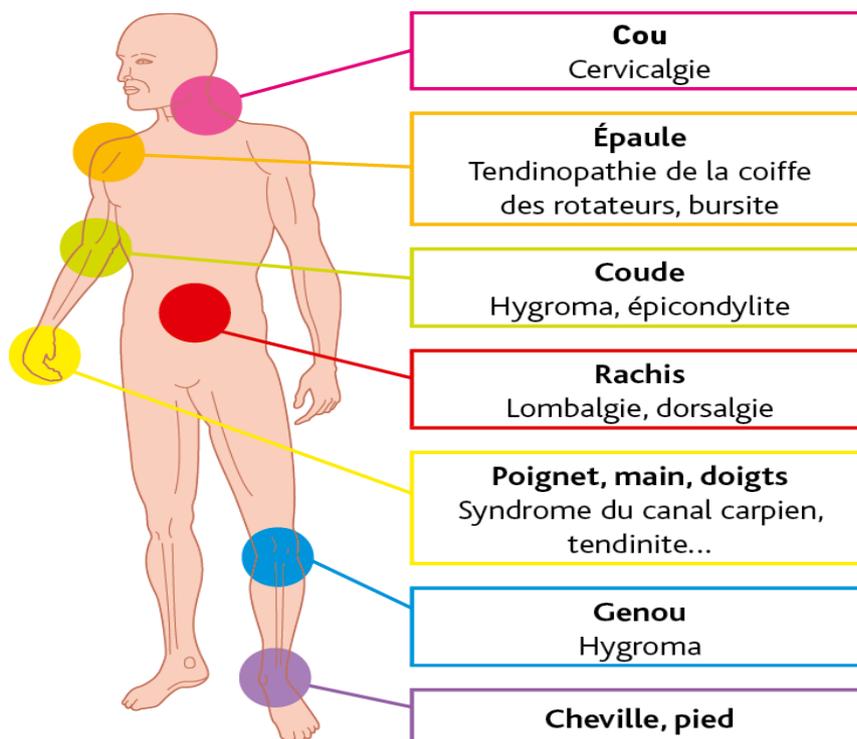


Figure I.2: troubles musculo-squelettiques des extrémités.

4.4.2. Les facteurs de risques psychosociaux

On nomme risques psychosociaux(ou RPS) les facteurs qui pourraient porter atteinte à l'intégrité physique et à la santé mentale des salariés au sein de leur environnement professionnel. Ces risques peuvent prendre différentes formes: le stress, qui fait partie des plus connu mais aussi le plus répandu, mais aussi le harcèlement, l'épuisement professionnel ainsi que la violence au travail. Ils sont la source de de beaucoup de souci de santé et pathologies(problèmes de sommeil, dépression, troubles musculo-squelettiques, maladies psychosomatiques, etc..).

4.4.2.1. L'intensité et le temps de travail

Cette dimension concerne la quantité et la complexité du travail, la pression temporelle et les difficultés de conciliation vie professionnelle et vie personnelle.

Dans la sphère publique, cette dimension peut renvoyer à de nombreuses situations de surcharge de travail, de situations de manque de moyens par rapport aux objectifs de production, de pression temporelle et d'activité en urgence pour des activités en contact avec le public ou en situations de crise. Le travail fréquent en horaires décalés ou sur des plages de nuit et de week-end est aussi concerné.[12]

4.4.2.2. Les exigences émotionnelles

Cette dimension concerne les difficultés dans les relations au public, les difficultés à tenir dans les situations de souffrance ou de détresse sociale, ou encore la peur dans des contextes violents.

Dans la sphère publique, cette dimension est très présente dans les activités en relation avec le public. Tout particulièrement dans les activités de soins, de rapport à la précarité sociale, avec des situations de violence et de risques d'agression verbale ou physique.

4.4.2.3. L'autonomie et les marges de manœuvre

Cette dimension renvoie aux questions de monotonie des tâches, ainsi qu'à la faible possibilité de développer des compétences nouvelles.

Dans la sphère publique, cette dimension peut concerner des emplois comportant des tâches administratives répétitives, des situations avec peu de marge de manœuvre pour organiser son travail, peu de possibilités d'évolution professionnelle ou encore des situations d'ennui.[12]

4.4.2.4. Les rapports sociaux et la reconnaissance au travail :

Cette dimension concerne la qualité des relations aux collègues et à la hiérarchie, mais aussi les questions de reconnaissance du travail et des capacités des personnes.

Dans la sphère publique, selon la qualité des relations d'équipe, du management, cette dimension peut concerner toutes les activités. Elle peut faire écho aux difficultés de reconnaissance du travail par l'encadrement ou par la faiblesse des processus RH de reconnaissance. Sont également en cause les questions d'équité, avec des situations de travail

identiques dans des statuts sociaux différents. La question de l'image, de la valorisation sociale des activités de la fonction publique est ici également impliquée.

4.4.2.5. Les conflits de valeur

Cette dimension renvoie aux conflits éthiques dans le travail, à la qualité perçue comme empêchée ou au travail ressenti comme inutile.

Dans la sphère publique, cette dimension est importante, l'engagement des agents et la satisfaction au travail étant largement liés à la qualité du service rendu au public. Lorsque celle-ci n'est plus possible (manque de moyens, objectifs contradictoires, pression temporelle, situations de violence, éloignement du public, etc...), des conflits de valeur peuvent se développer et conduire à des situations de malaise, de retrait ou de troubles psychosociaux plus graves.

4.4.2.6. L'insécurité de la situation de travail

Cette dimension renvoie à la question de la sécurité de l'emploi, du cadre de travail, au vécu des changements.

Dans la sphère publique, cette dimension peut concerner les agents en situation précaire relativement à leur emploi. Mais aussi les agents titulaires, avec des réorganisations qui peuvent bouleverser les cadres de travail (lieux, équipes, encadrement, missions, modalités, etc...) et sont susceptibles d'entraîner des inquiétudes par rapport aux futurs contextes de travail[12].

4.4.2.7. L'environnement psychosocial

Vécu de façon très variée par les travailleurs, l'environnement psychosocial englobe les déterminants perçus tels que les relations aux collègues, à la hiérarchie, la pression de la production (temporelle, qualitative, quantitative, ...), la reconnaissance sous toutes ses formes.... Les facteurs psychosociaux sont reconnus comme aggravant d'autres facteurs de risque pour provoquer des pathologies multifactorielles. Dans le cas des lombalgies, les facteurs psychosociaux sont reconnus comme jouant un rôle déterminant dans la chronicisation (Voir dossier risques psychosociaux) [13].

4.4.3. Les risques psychosociaux

4.4.3.1. Le stress professionnel

se caractérise par un déséquilibre entre les contraintes imposées par son activité professionnelle (temps réduit, conflits avec la hiérarchie ou les collègues, surcharge de travail...) et les ressources dont une personne dispose pour travailler dans un tel environnement. Ce risque est totalement subjectif et à l'appréciation de chaque individu puisqu'il dépend de la perception propre à chacun.

On distingue deux sortes de stress professionnel:

- le stress aigu: la personne doit affronter un stress ponctuel
- le stress chronique: la personne fait face à des situations de stress à répétition voire même qui s'accumulent.

Les facteurs de stress au travail sont jugés d'autant plus «toxiques» s'ils s'inscrivent dans la durée et sont subis par le travailleur. L'accumulation de stress dits «antagonistes» est également source de maladies chez les salariés. C'est le principe exposé par le «job strain» de Karasek quand on exige du travailleur une forte productivité mais qu'il n'a qu'une faible marge de manœuvre ou encore dans le modèle Siegrist qui combine une forte exigence de productivité à de faibles bénéfices retirés de ce travail.[14]

4.4.3.2. L'épuisement professionnel

Est-ce que l'on peut appeler le niveau supérieur d'une situation de stress prolongée. En effet, ce «burnout» est fréquemment la conséquence d'un investissement personnel et affectif important dans son activité professionnelle. On peut ainsi souvent le croiser dans les professions en lien avec la formation, la santé ou l'aide sociale. L'épuisement professionnel peut se manifester de la manière suivante: désintérêt pour le contenu de son travail, épuisement physique, mental, émotionnel ou encore dépréciation de ses propres résultats.

4.4.3.3. Le harcèlement moral

Est une forme de RPS qui existe depuis des siècles mais à qui on a véritablement donné un nom seulement dans les années 1980. C'est Heinz Leymann qui l'a nommé sous le terme anglais «Mobbing», terme qui signifie «l'action d'une foule assaillant une personne». En

effet, le harcèlement moral réside dans l'intention, pour une personne ou un groupe de personnes, de nuire à une ou plusieurs autres personnes. C'est une action aujourd'hui punie par la loi tant elle constitue un désir volontaire d'atteindre l'intégrité d'une personne. Le harcèlement moral a des conséquences graves pour un salarié: cela remet non seulement en cause son droit au travail mais également son équilibre personnel, celui de sa famille et sa santé. Et c'est pourtant l'une des formes de violence les plus répandues aujourd'hui dans le monde professionnel. [14]

4.4.3.4. Les violences et agressions

Au travail peuvent se rencontrer à l'extérieur comme l'intérieur de l'entreprise. Elle peut être donc du fait des clients comme des collègues par exemple et recouvrir des dimensions plus ou moins graves(harcèlement moral, agressions sexuelles...). Certains secteurs d'activité sont plus touchés que d'autres par la violence externe. Les activités de service multiplient les contacts qui peuvent créer des tensions voire dégénérer en conflits. Les activités dans lesquelles des personnes manipulent des objets de valeur(banques, bijouteries...) sont fréquemment à la une en termes d'agressions plus ou moins graves. Pour ce qui est des violences internes, on constate généralement deux choses:

-l'auteur est fréquemment une personne bien intégrée à l'entreprise(il croit alors pouvoir justifier davantage son attitude)

-la victime n'est pas nécessairement une personne jugée comme fragile (femme, jeune) [14]

5. les normes de sante et de sécurité au travail

5.1. Introduction

" Le mandat de l'OIT d'aspirer à un avenir meilleur pour tous dans le monde du travail lui demande de comprendre et prévoir les moteurs du changement transformationnel qui sont déjà en action, et d'être prête à répondre rapidement aux événements et aux défis qui ne peuvent pas être raisonnablement prédits. Il semble inconcevable que la quête de justice sociale de l'OIT soit menée de manière satisfaisante si l'Organisation ne continue pas à atteindre les plus vulnérables. L'OIT sera jugée, et à juste titre, pour ce qu'elle fait en faveur des plus faibles et des plus défavorisés, pour ceux dans la pauvreté, sans travail, sans opportunité, sans perspective ni espoir, pour ceux qui souffrent du déni de leurs droits et libertés fondamentales.

Depuis 1919, l'Organisation internationale du Travail a mis en place et développé un système de normes internationales du travail visant à accroître pour les hommes et les femmes les chances d'obtenir un travail décent et productif, dans des conditions de liberté, d'équité, de sécurité et de dignité. Dans l'économie mondialisée d'aujourd'hui, les normes internationales du travail sont une composante essentielle du cadre international visant à assurer que la croissance de l'économie mondiale profite à tous.

5.2. Objectif des normes

- Outil de mise en place de critères produits, processus, systèmes
- Outil de la réglementation :
- Aide à la maîtrise de la réglementation.
- Imposée par la réglementation.
- Outil pour la reconnaissance :
- Certification.

5.3. Étapes pour mettre en œuvre les normes de sante et de sécurité au travail

- Assurer l'utilisation de tous les équipements de protection individuelle et de sécurité pendant le travail et ne pas négliger son importance
- Attention à avoir une trousse de premiers soins sur le lieu de travail pour faire face rapidement aux blessures légères
- La nécessité d'éliminer les matières chimiques inflammables des endroits où les travailleurs sont constamment localisés, et cela vient du fait que ces matières représentent un réel danger pour les usines, les installations et la main-d'œuvre qui s'y trouvent.
- Mettre l'accent sur les concepts liés à la sécurité au travail et en faire prendre conscience en nommant un responsable de la sécurité professionnel en place pour travailler au suivi des exigences de sécurité qui jouent un rôle important dans la réduction des accidents du travail

- Exercer la main-d'œuvre et accroître sa préparation grâce à des exercices qui leur donnent une vaste expérience dans la façon de gérer les accidents lorsqu'ils se produisent. Assurer une coordination permanente entre les propriétaires d'usines et les responsables de la protection civile, en organisant divers cours
- Publication périodique de brochures et d'affiches dans la région avec la nécessité de se tenir au courant des développements dans tous les domaines de la sécurité publique.

5.4. Normes de sante et de sécurité au travail

5.4.1. Norme OSHA pour la sécurité et la sante au travail

L'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) est une agence gouvernementale fédérale des États-Unis dont la mission est la prévention des blessures, maladies et décès dans le cadre du travail. Pour ce faire, elle émet des règlements pour la sécurité et la santé au travail. L'OSHA a été établie par l'Occupational Safety and Health Act (en) de 1970, l'une des lois majeures sur la sécurité au travail aux États-Unis. OSHA a développé la Norme 29 CFR de Gestion de la Sécurité des procédés (PSM), « Gestion de la Sécurité des procédés de produits chimiques à très haute dangerosité ».

5.4.1.1. Inspection du travail

Bien que les États-Unis n'aient pas ratifié la convention no 81[15] de l'Organisation internationale du travail, l'ensemble OSHA / Wage and Hour Division (WHD) est couramment perçu comme le système d'Inspection du travail américain [16].

Comme les membres d'organes d'inspection répondant à la règle internationale, les agents de l'OSHA ont un droit d'entrée dans les entreprises [17].

5.4.1.2. Direction actuelle

Depuis 2009, l'OSHA est dirigée par David Michaels. Cet épidémiologiste, qui s'était fait remarquer par la publication d'un ouvrage intitulé *Doubt is Their Product : How industry's assault on science threatens your health*, a été nommé à ce poste par le président Obama.

5.4.2. Gestion des risques iso 31000

ISO 31000 désigne une famille de normes de gestion des risques codifiés par l'Organisation internationale de normalisation. Le but de la norme ISO 31000 est de fournir des principes et des lignes directrices du management des risques ainsi que les processus de mise en œuvre au niveau stratégique et opérationnel. Elle ne vise pas à promouvoir l'uniformisation du management du risque au sein des organismes, mais plutôt à harmoniser la myriade d'approches, de standards et de méthodologies existantes en matière de management des risques.

Actuellement, la famille ISO 31000 comprend :

- ISO 31000 :2018 – Management du risque — Principes et lignes directrices [18].
- ISO/CEI 31010 :2009 - Gestion des risques — Techniques d'évaluation des risques [19].
- ISO Guide 73 :2009 - Management du risque — Vocabulaire [20].

5.4.2.1. Domaine d'application

Le but de la norme ISO 31000 :2018 est de s'appliquer et de s'adapter à « tout public, toute entreprise publique ou privée, toute collectivité, toute association, tout groupe ou Individu » [21].

Il ne s'agit pas d'uniformiser les pratiques, ni de créer un système de management parallèle.

Au contraire, la norme ISO 31000, quoiqu'elle propose un référentiel unique, est adaptable et flexible.

L'approche proposée consiste à formaliser les pratiques de management des risques, tout en permettant aux entreprises de mettre en place un cadre ERM (Enterprise risk management) évitant ainsi une approche de management des risques par « silos » [22].

5.4.2.3. Structure de la norme iso 31000

La norme est structurée en trois parties, à savoir les principes, le cadre d'organisation et le processus de management (voir schéma) :



Figure I.3: Structure de la norme.

Les principes répondent à la question pourquoi fait-on du management des risques. Le processus d'intégration de ces principes se fait ensuite à deux niveaux : le niveau décisionnel et le niveau opérationnel.

Le cadre d'organisation explique comment intégrer, via le processus itératif de la roue de Deming (Plan-Do-Check-Act), le management des risques dans la stratégie de l'organisation (conduite stratégique).

Le processus de management précise comment intégrer le management des risques au niveau opérationnel.

5.4.3. Gestion de la sécurité et de la sante au travail bs-osas 18001

La norme britannique BS OHSAS 18001 (pour « British Standard Occupational Health and Safety Assessment Series »), publiée en 1999 et annulée en 2018 (publication de la norme ISO 45001), était un modèle de système de gestion de la santé et de la sécurité au travail.

5.4.3.1. Objectif

Son objectif consistait à fournir aux entreprises un support d'évaluation et de certification de leur système de gestion de la santé et de la sécurité au travail, compatible avec les normes internationales de systèmes de gestion (les plus connues : ISO 9001 pour la qualité, ISO 14001 pour l'environnement et ILO-OSH 2001 pour la sécurité et la santé au travail).

Ce référentiel a été publié en 1999 à l'initiative du BSI et de divers organismes certificateurs dans l'espoir de la création d'une norme ISO en la matière. Mais l'ISO n'a pas décidé de produire la norme attendue (deux votes négatifs à l'époque). Finalement c'est l'Organisation Internationale du Travail (ILO en anglais) qui s'est trouvée la plus à même de remplir ce mandat avec l'édition du référentiel international ILO-OSH « principes directeurs des

systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail » en 2001, sans que l'ISO souhaite collaborer à ce travail. La promotion de la norme britannique BS OHSAS 18001 a été assurée au niveau international par les organismes de certification.

Un troisième vote en 2013 ayant été positif, une norme internationale, ISO 45001 « Systèmes de gestion de la santé et de la sécurité au travail » est, à la suite, (laborieusement) élaborée et finalement publiée en mars 2018. De nombreux organismes nationaux de normalisation l'adoptent comme norme nationale, comme BSI, mais pas l'AFNOR.

La norme BS OHSAS était composée de deux textes :

- BS OHSAS 18001 : la norme elle-même (née en 1999 avec une structure copiée-collée de l'ISO 14001) ;
- BS OHSAS 18002 : un guide pour sa mise en place.

BSI proposait également une autre norme de systèmes de gestion de la santé et de la sécurité au travail, la norme BS 8800 (1996 révisée 2004 et devenue BS OHSAS 18004 en 2008), bien plus riche et complète notamment par ses annexes (un peu comme la norme ANSI Z10:2005 aux USA, basée sur l'ILO-OSH 2001).

La BS OHSAS 18001 a été révisée en juillet 2007 en se rapprochant sensiblement du référentiel international ILO-OSH 2001 sans en adopter encore toute la pertinence ou l'explicitier [23].

BSI a annulé ses normes BS OHSAS 18001, 18002 et 18004 et adopté la norme BS ISO 45001 en 2018 à la place.

5.4.3.2. ilo-osh (organisation internationale du travail – sante et sécurité au travail)

Les principaux référentiels nationaux de systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail font généralement référence au seul référentiel international en la matière, celui du Bureau International du Travail (OIT/ONU) : le référentiel ILO-OSH (2001) Principes directeurs concernant les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail.

5.4.4. Norme iso 45001

La norme ISO 45001 Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail - Exigences et lignes directrices pour leur utilisation (anglais : Occupational health and safety management systems-Requirements with guidance for use), est une norme internationale publiée en mars 2018 qui spécifie les exigences pour un système de management de la santé et sécurité au travail.

5.4.4.1. Historique

La perspective d'une norme ISO sur les Systèmes de Management de la Sécurité et Santé au Travail a été envisagée dès les années 2000 sous l'impulsion du BSI (les Britanniques ont publié une première norme de SMS&ST (Systèmes de Management de la Sécurité & Santé au Travail). En 1996 : BS 8800, devenue BS OHSAS 18004 plus tard). Mais plusieurs votes au sein de l'ISO ont d'abord été négatifs (une des raisons était la disponibilité et la légitimité du référentiel international ILO-OSH publié par l'OIT en 2001) [24].

En 2013 un nouveau vote est enfin positif et l'ISO s'engage dans l'élaboration de son propre référentiel de SMS&ST. Le projet fait même l'objet d'un accord de coopération entre l'OIT et l'ISO (accord qui se terminera par une certaine tension entre ces deux organismes, la norme ISO ne s'étant pas totalement alignée sur toutes les exigences minima de l'ILO-OSH). La naissance de l'ISO 45001 est laborieuse mais arrive à terme début 2018.

De nombreux organismes nationaux de normalisation membres de l'ISO l'adoptent comme norme nationale (par exemple BSI qui en fait d'emblée sa norme BS ISO 45001 en annulant ses propres normes de SMS&ST, dont celle mondialement connue BS OHSAS 18001) tandis que quelques pays ont décidé de ne pas en faire leur norme nationale.

L'ISO 45001 est diffusée en trois langues (anglais, espagnol et français) par l'ISO [26] ou via ses membres (les organismes nationaux de normalisation).

L'ISO (accord qui se terminera par une certaine tension entre ces deux organismes, la norme ISO ne s'étant pas totalement alignée sur toutes les exigences minima de l'ILO-OSH). La naissance de l'ISO 45001 est laborieuse mais arrive à terme début 2018.

De nombreux organismes nationaux de normalisation membres de l'ISO l'adoptent comme norme nationale (par exemple BSI qui en fait d'emblée sa norme BS ISO 45001 en annulant

ses propres normes, dont celle mondialement connue BS OHSAS 18001) tandis que quelques pays ont décidé de ne pas en faire leur norme nationale.

L'ISO 45001 est diffusée en trois langues (anglais, espagnol et français) par l'ISO [25] ou via ses membres (les organismes nationaux de normalisation).

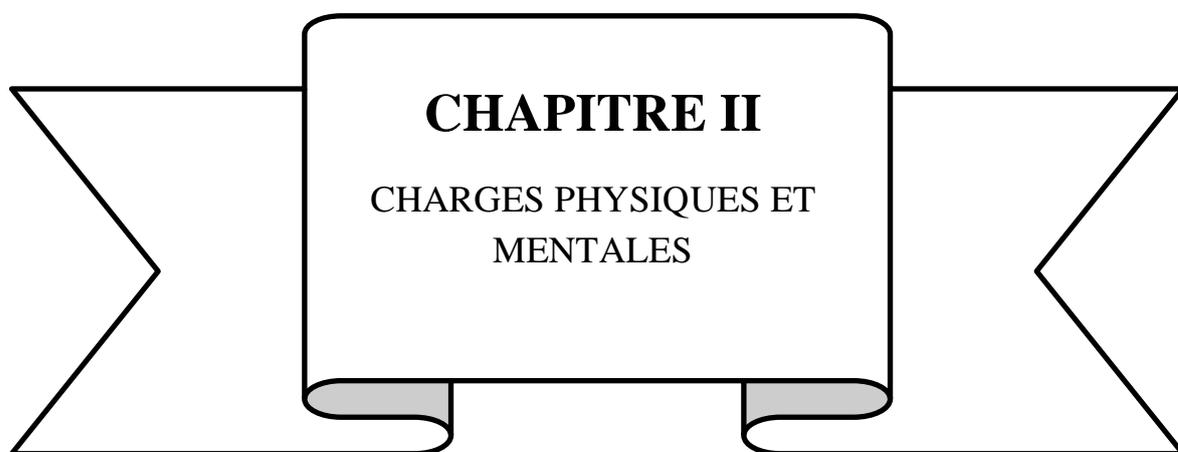
5.4.4.2. Structure de la norme

Comme d'autres (notamment ISO 9001 et ISO 14001), l'ISO 45001 adopte le schéma « ISO High Structure Lever (HSL) » en 10 chapitres [26].

6. conclusion

La sécurité et la santé au travail s'avèrent alors nécessaires pour tous les travailleurs du monde du travail. Elles constituent un élément essentiel favorisant le dialogue social au sein des entreprises. Le bon rendement et la compétitivité de l'entreprise et, par conséquent, le développement économique et social de toute la nation en dépend.

La promotion de la culture de sécurité et de santé au travail passe par l'identification des divers facteurs de risques liés au travail, la connaissance des dispositions législatives et réglementaires, ainsi que l'application rigoureuse de ces dispositions. Elle permet donc de réduire les charges liées aux réparations des conséquences des risques professionnels (accidents de travail et maladies professionnelles) tant au niveau des travailleurs victimes, des membres de leurs familles, des employeurs qu'au niveau de l'Economie nationale.

A decorative banner with a central rectangular box containing text. The banner has a ribbon-like shape with pointed ends and a central rectangular section. The text is centered within the rectangle.

CHAPITRE II
CHARGES PHYSIQUES ET
MENTALES

I. Introduction

La rapidité des changements qui s'opèrent dans le monde organisationnel engendre une intensification du travail qui exige, de la part des travailleurs, une mobilisation accrue de leurs capacités cognitives, psychologiques et physiques. Les conséquences de l'intensification du travail sont notamment associées à certains troubles psychologiques tels que le stress chronique, l'anxiété, la dépression, les troubles psychosomatiques, l'assuétude au travail et l'épuisement professionnel. D'un point de vue physique, les travailleurs qui voient leur charge de travail s'intensifier sur une période prolongée sont plus à risque de souffrir de troubles musculosquelettiques et de problèmes.

Nous avons utilisé trois différents types d'indicateurs de stress ou « variables d'effort »: perceptif, de performance et physiologique, qui se complètent les uns les autres. Pour arriver à une connaissance complète de l'Homme au travail, il faut étudier les différences perçues subjectivement non seulement par rapport à l'ensemble des conditions de travail mais aussi en relation avec les intensités d'effort préférées, les niveaux d'adaptation, les conditions de stress, etc., et il est nécessaire d'observer comment les changements subjectifs à ces niveaux sont liés à la performance, aux indicateurs physiologiques et aux mesures de la capacité de travail.

1. Concept de la charge au travail

Au début du XXe siècle, le concept de la charge de travail réfère principalement à la physiologie du travail (Laville, 2004). De leur côté, la psychologie et l'ergonomie s'y intéressent plus tard dans le but d'évaluer des interfaces complexes, tels la cabine de pilotage d'un avion ou le tableau de commande d'une centrale nucléaire (Weiner, 1982). Ces chercheurs s'intéressent aussi à l'effort et à son intensité pour répondre aux exigences du travail. D'autres études portent sur l'intensité du travail, la cadence et la répétitivité des tâches à réaliser afin de déterminer l'incidence de ces composantes du travail sur la santé des travailleurs (Teiger, Laville et Duraffourg, 1973). La notion de charge de travail se définit globalement comme l'intensité de l'effort fourni par le travailleur pour répondre aux exigences de la tâche dans des conditions matérielles déterminées, en rapport avec son état et les divers mécanismes en jeu dans son travail (Teiger, Laville et Duraffourg, 1973; Tort, 1974). Cependant, la notion est ambiguë et « ... pose le problème de savoir si la charge est une condition ou une conséquence de l'activité de travail » (Cazabat, Barthe et Cascino, 2008 : 3).

1

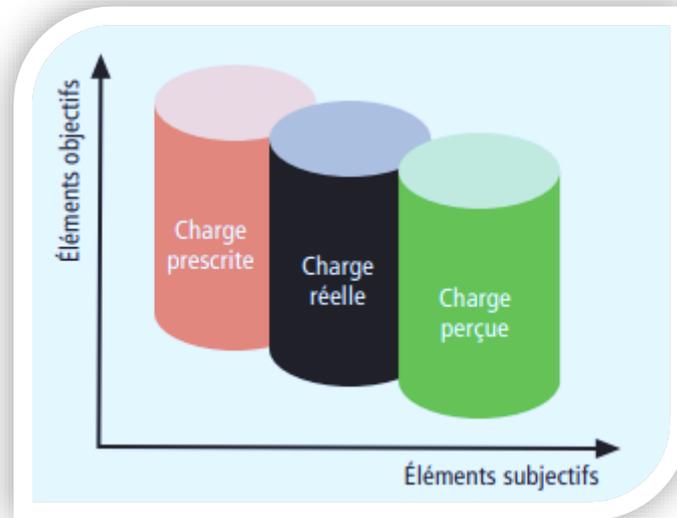


Figure II.1: les perspectives de la charge de travail.2

1.1 Composantes de la charge de travail

Pour appréhender la réalité complexe du phénomène de la charge de travail, un modèle empirique est proposé à partir du principe de l'activité réelle de travail. Il aborde la charge de travail en la référant à trois principales composantes :

1.1.1 La charge de travail prescrite :

Désigne la charge pour faire le travail et ses réactions, les performances exigées et les procédures prescrites. Elle est considérée comme une contrainte et correspond à ce qui demandé par l'organisation. Ces contraintes englobent les objectif de performance à atteindre tant au plan quantitatif (ex : quantité, durée, ampleur) qualitatif (ex : qualité, délai, satisfaction), mais également les diverses procédures prévues pour un poste donné. La charge de travail prescrite n'est donc pas déterminée définitivement et elle ne correspond pas à la description de la tâche ou de poste de travail, elle évolue dans le temps et se transforme dans la dynamique quotidienne de travail affectant l'ensemble des réalisations du travail. (La charge prescrite qui vise à expliciter les modes de prescription du travail dans l'entreprise).

1.1.2 .la charge de travail réelle

Est considérée comme une astreinte et est définie en référence à l'activité de travail ; elle est fonction du degré de mobilisation (physique, cognitive et psychique) de l'opérateur ». Ainsi, elle renvoie aux efforts déployés par l'individu pour atteindre au mieux les objectifs prescrits). Mais avec des conditions d'exécution du travail constituées des ressources du travailleur, des caractéristiques de l'organisation et des moyens réel mis à sa disposition pour atteindre les objectifs .la charge de travail réelle englobe les modes opératoires, les compromis et les stratégies pour surmonter les contraintes du travail et de l'organisation , mais aussi le travail non réalisé, qui attend, qui est en retard ou qu'on ne peut réaliser à son plein potentiel compte tenu des contraintes et des contrôles en place . Elle prend ainsi en compte les événements variables affectant l'activité et les arbitrages opérés par les travailleurs, eu égard aux limites et contradictions de la prescription. En fait, la charge réelle de travail est tout ce que les individus et les collectifs mettent en œuvre pour atteindre leurs objectifs de travail. (La charge réelle qui rend compte du travail concret dans toute sa complexité)..

1.1.3. La charge physique

La charge physique de travail « Est mesurable par les dépenses énergétiques, calculées en calories, qui assurent le métabolisme de base et les activités normaux de digestion et de thermorégulation .tout travail engendre une augmentation des dépenses énergétique, et l'on connaît les dépenses correspondant à certaines travaux typiques (PIGANIOL Claude, op-cit, p23). On peut définir la charge de travail physique à l'organisation est souvent liées aux pénibilités de travail et les obstacles rencontrés par l'équipe. C'est l'un des de ses concepts qui se comprend bien en général mais qui est difficile à définir de façon particulière. C'est un construit hypothétique représentant le cout pour un être humain d'accomplir une tâche avec un certain niveau de performance.

1.1.4. La charge mentale

La charge mentale de travail est L'ensemble des opérations mentales effectuées par un travailleur lors de son activité professionnelle, efforts de concentration, de compréhension, d'adaptation, d'attention et de minutie, accomplissements de tâches de traitement d'informations, mais aussi pressions psychologiques liées aux exigences de rapidité, délai, qualité d'exécution , à l'obéissance aux ordres de la hiérarchie et à la gestion des relations

avec les collègues et les tiers, génèrent une contrainte psychique de charge mentale : celle-ci est cumulative tout au long de vie professionnelle (www.who.int, média, 25/04/2005). Nous nous plûmes à considérer la charge mentale comme la résultante des effets qu'on sur les activités mentales ou sur les organes qui sont le siège de l'activité psychique de l'individu, les facteurs de travail quels qu'ils soient. En ce sens, la charge mentale est principalement liée aux états de stress. La charge mentale de travail : dépend d'une part, du niveau d'exigence de la tâche et d'autre part de facteurs extérieurs à la tâche : l'environnement, les capacités personnelles. La charge mentale de travail dépend en effet des connaissances et de la culture personnelle, de la formation et du passé professionnel.³

2 .Etudes sur la charge de travail

Les études ayant abordé la charge de travail de façon plus globale mettent clairement en évidence un ensemble de facteurs organisationnels déterminants. Ainsi, plusieurs études soulignent l'influence du contrôle, du support social, de la pression temporelle et de la reconnaissance sur la charge de travail. Dans la réalité du travail quotidien, ces facteurs organisationnels prendraient différentes formes et influenceraient la charge de travail de façons diverses. L'évolution de la conception des postes de travail, en particulier l'organisation du travail, influencerait sur la charge de travail. Les nouvelles formes d'organisation du travail entraîneraient un élargissement des tâches qui se traduirait par une augmentation de la charge de travail, particulièrement en l'absence de ressources suffisantes pour accomplir ces tâches (Bartlett, 2004). De plus, Ballet et Kelchtermans (2009) ont remarqué un écart grandissant entre, d'une part, les tâches et attentes fixées par des personnes externes à la réalité du travail et, d'autre part, les compétences nécessaires à la réalisation du travail. Ce constat se matérialise, entre autres, par une réduction de l'influence des travailleurs sur la définition de leur propre travail et une augmentation des tâches connexes à réaliser en l'absence de ressources suffisantes (Ballet & Kelchtermans, 2009). Par exemple, dans une école privée belge, l'utilisation d'un journal de bord par les enseignants est imposée comme un outil supposé les aider à identifier des solutions aux problèmes rencontrés. La qualité du journal devient un critère informel d'un bon enseignant. Dans les faits, les enseignants perçoivent cet outil comme une procédure administrative insignifiante et sans valeur ajoutée qui ne fait qu'intensifier leur travail. De plus, la procédure dévalorise l'expérience professionnelle et le jugement de l'enseignant, entraînant une forme de déqualification. Cette transformation externe du travail causerait, notamment, une dévalorisation de l'expertise et de

la contribution des personnes au travail (Siegrist, 1996). Par conséquent, la satisfaction personnelle en serait affectée, les personnes ne se reconnaissant plus dans leur travail. À cela s'ajoute l'idée d'une disparition de plus en plus confirmée de la frontière entre la vie personnelle et le travail en permettant à l'individu de travailler à distance et à tout moment (Legault & Belarbi-Basbous, 2006). Découlent de ce contexte des effets sur la vie au travail, mais aussi sur la vie familiale. Cette nouvelle réalité fait en sorte que la charge de travail continue de s'accumuler, et ce, même en l'absence du travailleur. Les organisations s'attendent également à un engagement accru des employés. On souhaite que le travailleur fasse siennes les contraintes auxquelles est confrontée l'organisation en lui imposant des exigences de qualité, de délai et de service parfois difficilement conciliables. Ce contexte organisationnel, étant en constant changement, nécessite un réaménagement quotidien de l'organisation du travail, mais également de la gestion de ce changement. En somme, ces études pointent vers des composantes et des facteurs importants pour comprendre la charge de travail. Elles montrent, notamment, l'influence de l'organisation du travail sur la réalité du travail au quotidien. Elles confirment également la nécessité de s'attarder au contexte dynamique de l'individu, de son activité professionnelle et de son contexte organisationnel afin de comprendre la charge de travail manifestée dans les situations de travail réelles.

2.1. Objectif d'études sur la charge de travail

La charge de travail constitue un facteur de risque important pour le bien-être des travailleurs et affecte la rentabilité des organisations. Or, les chercheurs et les praticiens sont rapidement freinés par les limites soulevées sur l'aspect conceptuel de ce phénomène. Cette étude a donc pour objectif de comprendre la charge de travail à travers l'activité de travail à l'intérieur du contexte dynamique de l'individu, de son activité professionnelle et de son contexte organisationnel. Dans cette perspective, cette étude ne cherche pas à documenter la surcharge ou la sous-charge de travail, elle vise plutôt à comprendre la charge de travail à partir de situations de travail réelles. Comme cette étude se veut exploratoire, elle repose sur une seule analyse de cas. Elle s'inscrit cependant dans une démarche plus large visant à conceptualiser le phénomène de la charge de travail dans sa globalité et sa complexité. Pour cela, une multiplication des études cas sera nécessaire. Un découpage analytique de l'objectif principal conduit à trois sous-dimensions étudiées:

1. Définir les composantes de la charge de travail;
2. Cerner les facteurs qui influencent directement ou indirectement la charge de travail;

3. Assurer le transfert des connaissances vers les milieux de travail¹⁴

3. Modèles théoriques pour l'analyse de la charge de travail

3.1. Principaux modèles théoriques

À la lumière des études recensées, trois modèles attirent notre attention pour l'analyse de la charge de travail :

1. Le modèle demande-autonomie-soutien social.
2. le modèle effort-récompenses.
3. le modèle de l'analyse de l'activité.

3.1.1 Modèle Demande-Autonomie-Soutien Social

Le modèle demande-autonomie-soutien social propose qu'une situation de travail caractérisée par une demande psychologique élevée et une faible latitude décisionnelle entraîne des conséquences sur les individus en termes de stress et de problèmes de santé physiques et psychologiques divers. La notion de soutien social est également un facteur impliqué dans l'équation. Les trois dimensions du modèle se résument ainsi :

- Demande psychologique : renvoie à l'intensité, à la rapidité, à la quantité de travail, à la contrainte temporelle, aux interruptions et aux contradictions des exigences ;
- Latitude décisionnelle : dépend, d'une part, de l'autonomie décisionnelle, d'autre part, de la possibilité de mettre en œuvre ses compétences et d'en développer de nouvelles ;
- Soutien social au travail : réfère à la reconnaissance de son travail par la hiérarchie et à l'appui des collègues.

Le modèle de Karasek et Theorell(1996)¹ est probablement celui qui a obtenu la plus forte audience internationale et qui a été le plus évalué, souvent de façon positive. Les critiques à son encontre portent sur le fait qu'il sous-estime les facteurs individuels et que la latitude décisionnelle confond deux dimensions hétérogènes (prise sur l'environnement et développement personnel). Par ailleurs, ce modèle étant élaboré à partir de très larges échantillons dans une perspective épidémiologique, son application dans le cadre d'une microanalyse de situations de travail se révèle difficile. Néanmoins, compte tenu de l'appui

scientifique dont bénéficie ce modèle, il apparaît essentiel de prendre en compte les dimensions qui le composent.

3.1.2 Modèle Effort-Récompenses

En continuité avec le concept de soutien social, Siegrist (1996) l'idée d'un déséquilibre entre les efforts et les récompenses comme source de stress au travail. Les efforts peuvent être d'origine externe : ils concernent les contraintes de temps, les interruptions, les exigences liées aux tâches, le nombre de responsabilités et les astreintes physiques. Bref, ils correspondent passablement à la définition de la demande psychologique proposée par Karasek et Theorell (1990).⁵

Les efforts d'origine interne, quant à eux, se produisent lorsque le travailleur surinvestit dans la tâche, par défi, par volonté de contrôle ou par sens du devoir. Les récompenses peuvent être liées, par exemple, à la reconnaissance de la direction ou des collègues, ou encore à une rémunération salariale satisfaisante.

Selon Siegrist, J (1996)², trois symptômes peuvent survenir lorsque les efforts sont élevés alors que les récompenses s'avèrent faibles :

- Épuisement professionnel : les travailleurs ont le sentiment d'avoir épuisé leurs ressources émotionnelles ;
- Déshumanisation ou désinvestissement de la relation : les travailleurs se détachent des personnes qu'ils sont supposés aider, pour lesquels ils éprouvent des sentiments négatifs ;
- Baisse du sentiment d'accomplissement personnel au travail : les travailleurs évaluent négativement leur propre performance au travail, perçue comme un échec.

À la lumière de ces études et de ces modèles, nous pouvons identifier plusieurs contraintes de la situation de travail qui semblent avoir un impact sur la charge de travail :

- Exigences des tâches (physiques et cognitives) ;
- Contradictions dans les attentes fixées ;
- Capacité d'utiliser ses compétences (ou dévalorisation de l'expérience et du jugement) ;
- Autonomie décisionnelle ;

- Réduction des ressources pour réaliser le travail ;
- Contraintes temporelles ;
- Interruptions fréquentes ;
- Nombre de responsabilités ;
- Reconnaissance et récompenses ;
- Soutien social. **6**

3.1.3 MODELE DE L'ANALYSE DE L'ACTIVITE

Un modèle de l'ergonomie et, plus particulièrement, de l'analyse de l'activité suppose de positionner la notion de charge de travail dans une perspective de l'activité réelle de travail comme lieu d'actualisation des contraintes et des ressources dans une situation donnée. Cela signifie que pour bien comprendre les contraintes de travail, il demeure essentiel d'analyser comment elles se manifestent dans le travail quotidien.

L'activité de travail se définit alors comme une construction progressive d'un travailleur, possédant une expérience de vie, en interaction avec des situations d'action. La charge de travail se construit progressivement, selon les actions et les compromis individuels et collectifs possibles, en fonction des situations rencontrées, produisant ainsi des effets sur les individus et sur le travail.

Pour appréhender la réalité complexe du phénomène de la charge de travail, un modèle empirique est proposé à partir du principe de l'activité réelle de travail. Il aborde la charge de travail en la référant à trois principales composantes : la charge prescrite (contraintes), la charge réelle (astreintes) et la charge vécue. Ce modèle préliminaire constitue un cadre de réflexion et de référence pour entreprendre la démarche de compréhension de la charge de travail.

La figure suivante présente le modèle de référence pour appréhender la charge de travail. Ce dernier vise à identifier la charge de travail comme étant le résultat dynamique d'une combinaison de facteurs dans la situation de travail qui entraîne des conséquences (psychologique et physiologique) pour l'individu.

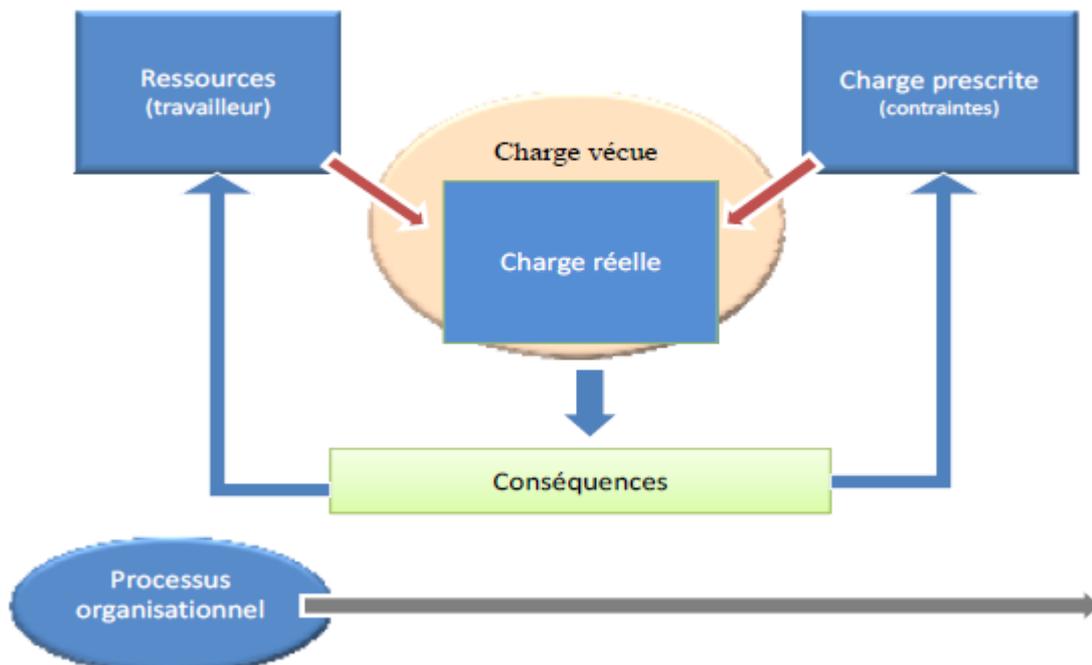


Figure II.2: *Modèle de la charge de travail.*

La charge prescrite désigne les outils pour faire le travail et ses réactions, les performances exigées et les procédures prescrites. Elle est considérée comme une contrainte et correspond à ce qui est demandé par l'organisation. Ces contraintes englobent les objectifs de performance à atteindre tant au plan quantitatif (ex. : quantité, durée, ampleur) que qualitatif (ex.: qualité, délai, satisfaction), mais également les diverses procédures prévues pour un poste donné. La charge de travail prescrite n'est donc pas déterminée définitivement et elle ne correspond pas à la description de la tâche ou du poste de travail, elle évolue dans le temps et se transforme avec la dynamique quotidienne du travail. Affectant l'ensemble des conditions de réalisation du travail.

La charge prescrite inclut également les moyens mis à la disposition du travailleur pour réaliser son travail et atteindre les objectifs. Ces moyens font référence aux capacités (ex.: financières, humaines, d'expertise, de temps) et aux outils de travail (ex.: logiciels, équipements, machines) et de gestion (ex.: directives, normes) effectivement disponibles au sein de l'organisation pour exécuter le travail. Ainsi, si les ressources ne sont pas à la portée des personnes, il leur est difficile, voire impossible, d'atteindre les résultats attendus (contrainte). Ces moyens sont donc stratégiques et ont un impact sur la charge de travail.

Les contraintes identifiées précédemment dans la littérature regroupent les exigences des tâches (physiques et cognitives), les contradictions dans les attentes fixées, la capacité

d'utiliser ses compétences (ou dévalorisation de l'expérience et du jugement), l'autonomie décisionnelle, les ressources matérielles et d'encadrement disponibles pour réaliser le travail, les contraintes temporelles, les interruptions fréquentes, les responsabilités, le soutien social ainsi que la reconnaissance et les récompenses.

Les ressources réfèrent « aux caractéristiques du travailleur (en tant qu'humain ayant un mode de fonctionnement cognitif, physiologique, social et psychique donné) et en tant qu'individu ayant des acquis (i.e. expérience, formation, vieillissement) et un état spontané

(Fatigue, rythme biologique) » [7].

Ainsi, ce volet réfère à l'état physique et psychologique de l'individu dans un contexte donné pour réaliser une charge de travail particulière.

La charge réelle est considérée comme une astreinte et est définie en référence à l'activité de travail. « Elle est fonction du degré de mobilisation (physique, cognitive et psychique) de l'opérateur » [8].

Ainsi, elle renvoie aux efforts déployés par l'individu pour atteindre au mieux les objectifs prescrits (charge prescrite), mais avec des conditions d'exécution du travail constituées des ressources du travailleur, des caractéristiques de l'organisation et des moyens réels mis à sa disposition pour atteindre les objectifs. La charge de travail réelle englobe les modes opératoires, les compromis et les stratégies pour surmonter les contraintes du travail et de l'organisation, mais aussi le travail non réalisé, qui attend, qui est en retard ou qu'on ne peut réaliser à son plein potentiel compte tenu des contraintes et des contrôles en place. Elle prend ainsi en compte les événements variables affectant l'activité et les arbitrages opérés par les travailleurs, eu égard aux limites et contradictions de la prescription. En fait, la charge réelle de travail est tout ce que les individus et les collectifs mettent en œuvre pour atteindre leurs objectifs de travail.

La charge vécue est ce qui est ressenti par l'individu face à sa propre charge de travail en lien avec le travail prescrit, ses ressources et celles de l'organisation, et un contexte organisationnel spécifique offrant ou non une reconnaissance et un soutien. L'interprétation de ce vécu peut être perçue comme un épanouissement professionnel ou s'exprimer à travers diverses manifestations négatives.

Les processus organisationnels sont le résultat des changements contemporains (ex.: technologiques, organisation du travail) qui se succèdent et qui modifient profondément la

nature et l'activité du travail. Il est pertinent de noter que de nombreux chercheurs ont tenté de conceptualiser de nouveaux modèles de gestion pour faire face aux défis des transformations sociales et organisationnelles. Parmi ces travaux, on note l'importance pour les organisations et les gestionnaires de développer une culture transformationnelle permettant une meilleure capacité et réceptivité face à la complexité des changements contemporains [9].

Les conséquences sont le résultat de l'activité d'un individu au travail (astreinte) qui doit composer avec des contraintes compte tenu des ressources disponibles. Elles sont de deux niveaux : d'une part, elles transforment l'individu et ses ressources de façon positive ou négative ; d'autre part, elles influent sur l'organisation et ses attentes.

Les études répertoriées et les modèles étudiés montrent bien l'importance de facteurs organisationnels associés à la charge de travail. On remarque également que la charge de travail est un processus dynamique qui prend forme à travers l'activité quotidienne d'un individu en interaction avec des situations de travail où l'activité est le lieu d'actualisation des contraintes et des ressources. Dans le cadre de ce projet, nous utiliserons le modèle de l'analyse de l'activité pour comprendre les facteurs impliqués dans la charge de travail.

4 .Conséquences de la charge de travail sur les travailleurs

L'intensification du travail entraîne inévitablement des conséquences pour les travailleurs en exigeant de leur part une mobilisation accrue de leurs capacités cognitives, psychologiques et physiques. À cet effet, on constate, depuis la dernière décennie, une recrudescence de certains problèmes de santé et de sécurité du travail, et ce, dans différentes sphères du monde du travail. Somme toute, un dénominateur commun des conséquences psychologiques et physiques observées chez les travailleurs est sans aucun doute la charge et, plus spécifiquement, la surcharge de travail. De fait, l'intensification du travail et ses conséquences affectent les ressources internes et externes dont disposent le travailleur et la direction pour faire face aux contraintes du travail, pouvant ainsi créer une spirale de détérioration du milieu de travail et de la santé et de la sécurité des travailleurs.

En 2000, 34% des travailleurs canadiens ont déclaré que leur principale source de stress au travail était la surcharge de travail en raison, notamment, des exigences trop nombreuses et du nombre d'heures travaillées. Au Québec, près du quart (23 %) des travailleurs jugent que leur charge de travail est trop élevée . Une surcharge de travail représenterait l'un des principaux facteurs de risque menant à la détresse psychologique au travail. **10**

4.1. Conséquences de La charge mentale de travail sur les travailleurs

L'impact sur la santé au travail se manifeste lorsqu'il y a une surcharge mentale, mais sa mesure est bien difficile à établir : si l'évaluation des niveaux d'exposition professionnelle passe par la mesure de paramètres physiques (bruit, lumière, vibrations, température...), chimiques, biologiques ou radiologiques et repose sur des connaissances scientifiques pointues et sur des matériels et procédures d'analyse de haute exigence, il n'en est pas de tout de même avec l'évaluation des nuisances psychiques.

Par ailleurs, la surcharge mentale est ressentie de manière très diverse selon les individus, sans que les différences analogues à l'anatomie (taille, poids, force, âge...) pour la surcharge physique viennent en appui d'une analyse a priori. Les seuils dans le niveau de contrainte psychique, au-delà desquels l'astreinte qui en résulte pour les opérateurs est excessive, n'existent pas de façon absolue et mesurable et ne se manifestent que par leurs effets a posteriori : baisse de la performance, apparition de symptômes de fatigue, hausse des incidents ou accidents. Il y a une grande variabilité individuelle, selon les capacités d'acquisition et d'organisation, la structure psychique, et l'apprentissage ou l'entraînement comme pour la surcharge physique.

De nombreux éléments mettent en évidence les effets pathogènes d'une surcharge mentale chez les travailleurs : le stress et l'épuisement professionnel (burn-out) sont les conséquences néfastes des surcharges mentales. En cas de surcharge mentale prolongée, le travailleur conserve son équilibre psychique dans un environnement stressant avec une stratégie individuelle de défense de répression psychique, conduites addictives et somatisations.

Le stress permanent a des effets destructeurs et pathogènes sur les individus qui y sont soumis : la confirmation de la réalité croissante des atteintes à la santé psychique et de ses effets somatiques par le stress (maladies cardio-vasculaires, troubles musculo-squelettiques, troubles gastro-intestinaux, états d'anxiété et dépressifs...) et du rôle des facteurs organisationnels dans les entreprises constitue une alerte majeure de santé publique, puisqu'environ la moitié des arrêts maladie en serait imputable, directement ou indirectement.

En cas de stress, il y a mobilisation du système endocrinien face à cette agression ou menace, ce qui provoque à court et à long terme, une augmentation de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle, de la sécrétion de cortisol, de catécholamines (dont l'adrénaline) ... avec effet sur anabolisme/catabolisme entraînant de nombreuses conséquences psychosomatiques.

- **Atteintes physiques**

- Troubles musculo-squelettiques (douleurs des articulations et douleurs musculaires).
- Troubles gastro-intestinaux (maux de ventre, douleurs et ulcères d'estomac).
- Accidents cardiovasculaires et accidents vasculaires cérébraux (hypertension artérielle, palpitations cardiaques, cardiopathie coronarienne...).
- Céphalées, migraines.
- Hypercholestérolémie, diabète de type 2.
- Crises d'asthme.

- **Atteintes psychiques**

- Fatigue et irritabilité chroniques.
- Troubles du sommeil.
- Bouffées de chaleur et hypersudation.
- Crises d'angoisse.
- Dysfonctionnement sexuel.
- Syndrome dépressif d'épuisement professionnel, le burn-out
- Dépression majeure.

- **Troubles du comportement**

- Réactions auto et hétéro agressives.
- Troubles des conduites alimentaires (obésité).
- Consommation accrue de médicaments.
- Consommation accrue d'alcool, de tabac et autres substances psychotropes.
- Isolement social (sédentarité, réduction des loisirs et des activités communautaires).
- Difficulté d'apprentissage, performances réduites.
- Mauvaises décisions, incohérences dans les actions, erreurs d'exécution.
- Comportements à risque et actions suicidaires.
- Hyperactivité ou au contraire apathie, cynisme, démotivation complète.

4.2 les conséquences de charge physique au travail sur les travailleurs

La charge de travail physique au travail peut être la cause d'accidents traumatiques et de dommages au système musculo-squelettique qui peuvent être une source de handicap physique. Cela peut également entraîner de la fatigue et de la douleur, souvent négligées, bien qu'il s'agisse de signes précoces d'une charge musculo-squelettique accrue qu'il ne faut pas

négliger. La charge de travail physique peut également être une source de risque cardiovasculaire, de toxicité ou d'hyperthermie et de lésions cutanées.

Il est également important de ne pas oublier l'inactivité physique au travail, qui présente un risque de certaines maladies ou accidents, nous distinguons les conséquences de la charge de travail physique sur les travailleurs :

4.2.1 Accidents de type traumatique

Chutes, accidents au même niveau, collisions, blessures.... Le danger douloureux reste le danger numéro un des accidents du travail. Le fardeau physique au travail (effort, mouvement, etc.) est étroitement lié à l'activité et peut causer des lésions au bas du dos, des ecchymoses, des coupures, des coupures, des entorses, des fractures, des déchirures musculaires ou même des luxations.

Les accidents du travail sont plus fréquents dans les secteurs où l'activité physique reste importante.



Figure II.3:*Accident de chute.*

4.2.2 Fatigue et douleur

La fatigue physique est définie comme l'incapacité progressive d'accomplir une tâche en raison d'une diminution de la capacité de force, de vitesse ou de mouvement. En mesurant ces éléments avant et après le travail, la fatigue peut être mesurée. Cela peut modifier les performances motrices et modifier les activités articulaires des muscles nécessaires pour

maintenir ou contrôler la posture ou le geste. C'est une source de pertes de production, d'erreurs, de baisse de qualité, d'accidents (chutes, mauvais mouvements, etc.) et de lésions musculaires et osseuses.



Figure II.4:*Douleurs chroniques.*

4.2.3 Troubles musculo-squelettiques (tms, lombalgies)

Les TMS majeurs des membres et du tronc résultent d'une exposition à une gamme de facteurs biomécaniques (fréquence des mouvements, efforts et postures), des facteurs psychosociaux et sont liés à l'organisation du travail. Il affecte principalement les muscles, les tendons et les nerfs. Elle se caractérise par une douleur ou un inconfort fonctionnel et peut entraîner des maladies.

- **Un exemple** de douleur dans la colonne vertébrale : lorsque beaucoup de travail est effectué et que les règles qui régissent le travail du corps humain ne sont pas respectées, la fatigue se fera sentir plus rapidement et le risque d'accident augmente. Notre dos est conçu pour bouger, la colonne vertébrale (32 à 34 vertèbres augmentant ensemble) est le faisceau principal qui relie la tête et les membres supérieurs et inférieurs.

> **La zone cervico-dorsale** est très sollicitée par les mouvements

De la tête et les contraintes posturales (charges musculaires

Statiques lors du maintien d'une position : travail sur écran,

Sur microscope, conduite de chariots automoteurs, prise

De charge en hauteur ou en profondeur...),

>**La zone dorsale permet** les mouvements de rotation mais

Son rattachement au sternum par les dix premières paires

De côtes de la cage thoracique la protège relativement mais

Les risques sont plus traumatiques (choc, chute, toux...),

> La zone lombo-sacrée est sollicitée par les mouvements

de flexions, d'extensions, de rotations et elle supporte la

totalité du poids du tronc. Une surcharge d'activité sur cette

charnière engendre des problèmes de santé (lombalgie aiguë ou

Lumbago, sciatique, déplacement discal ou hernie discale...).

4.2.4 Maladies du cœur et des vaisseaux sanguins

Les professions les plus exigeantes physiquement sont également celles qui présentent les taux les plus élevés de maladies cardiaques. En plus de la composante physique, d'autres déterminants tels qu'un mauvais contrôle du travail, un travail monotone ou même un soutien social médiocre sont des cas fréquents de maladie cardiaque. De plus, des maladies vasculaires périphériques ont été observées chez des travailleurs qui utilisent des dispositifs vibratoires ou lorsqu'ils maintiennent des positions debout pour des lésions veineuses.

- **Substances dangereuses à l'intérieur du corps**

Le système circulatoire

Le système circulatoire n'est généralement pas en contact direct avec des substances dangereuses. Cependant, des substances nocives peuvent pénétrer dans la circulation sanguine et être transportées vers n'importe quelle partie du corps. Le cœur est le centre de la circulation sanguine. Il pompe le sang dans un vaste réseau de vaisseaux sanguins qui

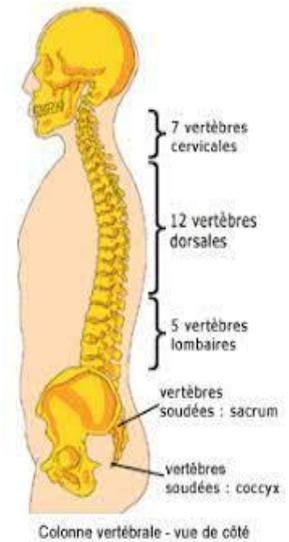


Figure II.5: Colonne vertébrale.

composent la structure d'un arbre. La taille des vaisseaux diminue à mesure qu'ils s'éloignent du noyau. Les vaisseaux s'étendent tellement dans le corps qu'il n'y a pas de cellule à plus de quelques millimètres du vaisseau sanguin ou des capillaires

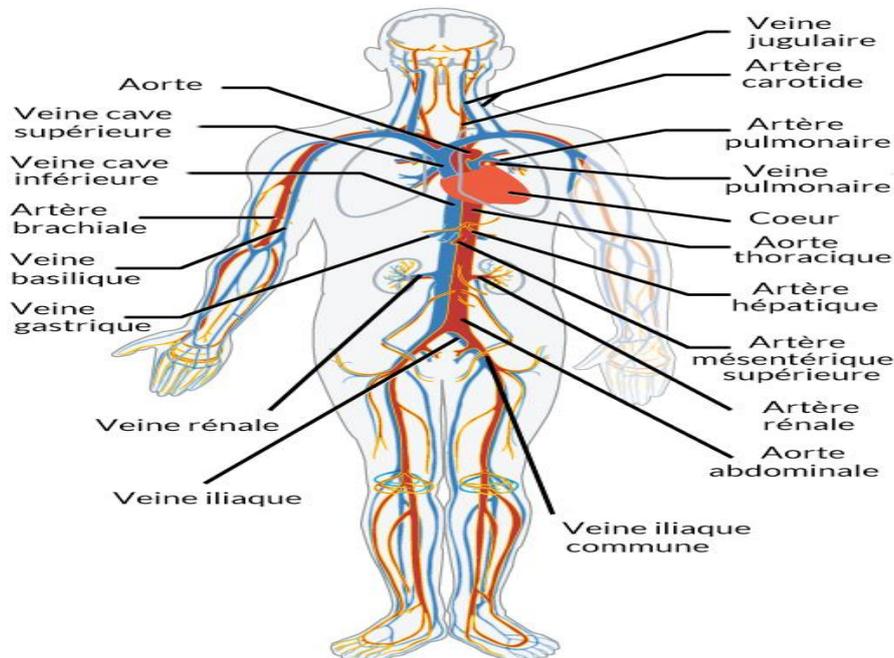


Figure II.6: L'appareil circulatoire.

4.2.5 Effets toxiques

Le travail physique augmente la fréquence et le volume respiratoires, ainsi que la transpiration accrue. Un travailleur qui a un travail physiquement exigeant dans un environnement toxique peut inhaler 3 à 6 fois plus toxique qu'une personne ayant un emploi stable. De même, la transpiration et la congestion de la peau causée par le travail physique augmenteront la perméabilité de la peau aux toxines et leur attachement à la peau.

Enfin, l'exposition à des produits toxiques peut nécessiter le port d'un équipement de protection individuelle (respirateur, combinaison étanche), ce qui peut augmenter l'intensité de l'activité physique.

4.2.6 Haute température et dommages cutanés

Une activité physique intense augmente la température centrale. Si cette activité est intense et prolongée ou effectuée dans un environnement chaud, la thermorégulation peut être altérée et bloquée, provoquant un coup de chaleur. Dans ce cas, elle est considérée comme une urgence

mortelle car la température à cœur augmente de manière incontrôlable, dépasse 42 ° C et entraîne des dommages irréparables ou la mort si le refroidissement n'est pas effectué de toute urgence. Dans le même temps, la combinaison de la chaleur, du travail physique et de la transpiration abondante favorisera le développement d'éruptions cutanées et de mycoses, en particulier dans les plis de la peau ou sous un équipement de protection (gants, bouchons d'oreille, masques, chaussures et bottes).

4.2.6.1 irritations de la peau

La dermatite est une inflammation de la peau pouvant être causée par une multitude de substances que l'on retrouve sur les lieux de travail, comme les solvants (peinture), les résines époxydes, les acides, les substances caustiques et les métaux. La dermatite se manifeste par des rougeurs, des démangeaisons ou une desquamation de la peau. Il existe deux types de dermatite :

- 1. La dermatite primaire (dermatite de contact) : La dermatite de contact est causée par la friction, le chaud et le froid, les acides, les alcalis, les gaz irritants et les émanations. En contact avec la substance, la peau devient rouge, irritée et peut développer de l'eczéma (une accumulation de gouttelettes de fluide sous la surface de la peau). Les principaux dangers de dermatite sur un chantier de construction incluent les caustiques, les acides, bon nombre de solvant au chlore, le béton humide, l'acide chromique et l'hydroxyde de calcium.
- 2. La dermatite par sensibilisation (dermatite allergique) : La dermatite allergique, elle, est causée par une réaction allergique à une substance donnée. La sensibilisation à la substance peut être causée par une exposition prolongée ou répétée à cette substance et s'établit habituellement en 10 à 30 jours. Le processus peut également prendre plusieurs années. Une fois la sensibilisation établie, la plus petite exposition à la substance peut entraîner une réaction grave. Les substances comme les solvants organiques, l'acide chromique et les résines époxydes peuvent causer une dermatite de contact ou allergique. Les sensibilisants incluent les matières époxydes (particulièrement les durcisseurs), le nickel et le chrome. Certains agents, comme le goudron de houille et le créosote ont un effet sensibilisant puissant à la lumière du soleil. On les appelle des photosensibilisants.

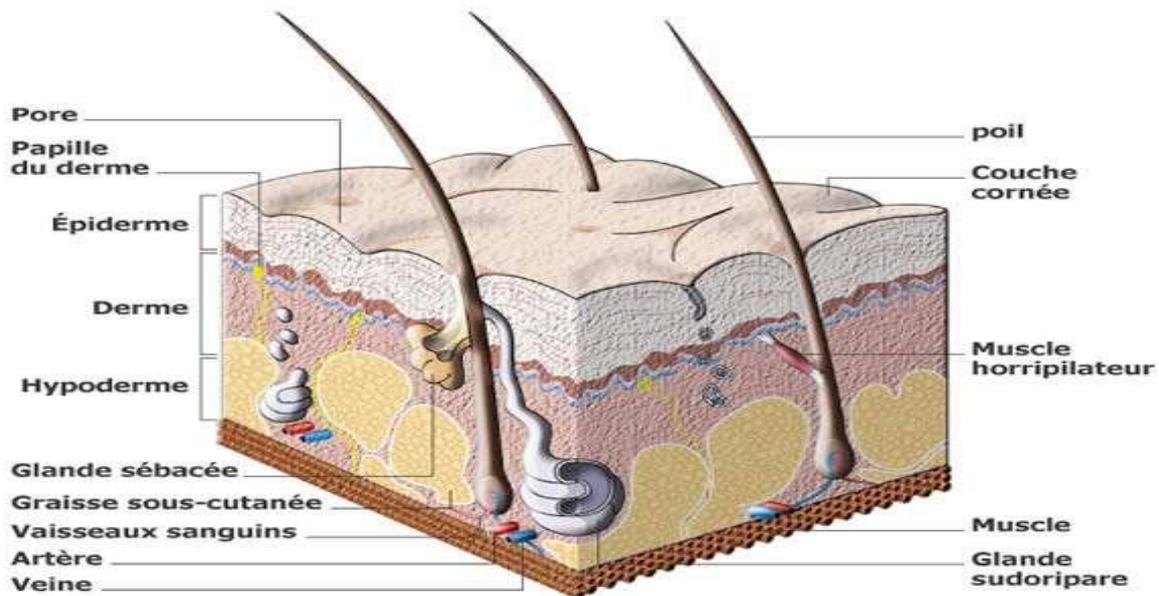


Figure II.7:La peau.

5. Conséquences de la charge de travail pour les organisations

L'intensification du travail entraîne inévitablement des conséquences pour les travailleurs en exigeant de leur part une mobilisation accrue de leurs capacités cognitives, psychologiques et physiques. En constate depuis la dernière décennie, une recrudescence de certains problèmes de santé et de sécurité au travail, et ce, différentes sphères du monde du travail. Somme

toute, un dénominateur commun des conséquences psychologiques et physiques observées chez les travailleurs et, plus spécifiquement, la surcharge de travail. De fait, l'intensification du travail et ses conséquences affectent les ressources internes et externes d'ont disposent le travailleur et la direction pour faire face aux contraintes de travail, pouvant ainsi créer une spirale détérioration du milieu de travail et de la santé et de la sécurité des travailleurs. Les travailleurs œuvrant dans les organisations de services ressentent, comme d'autres, les effets négatifs de la surcharge de travail sur leur santé psychologique et physique. Dans les faits, ils doivent composer avec les exigences de l'employeur relatives à la quantité de travail à réaliser sous pression temporelle, les demandes émotionnelles associées à la gestion de l'interaction avec le personnel et une faible latitude décisionnelle pour réaliser leurs tâches quotidiennes. D'un point de vue physique, les conséquences associées à la charge de travail regroupent les pathologies d'Hypersollicitation tels les troubles musculosquelettiques. De plus, les travailleurs qui vivent des situations de stress au travail sur une période prolongée sont plus à

risque de souffrir de problèmes cardiovasculaires. Au plan de la sécurité du travail, il existerait une relation de cause à effet entre l'intensification du travail en termes de cadences et le taux d'accident, notamment ceux associés aux chutes et aux brûlures.¹²

Les conséquences de la charge de travail ne se limitent pas aux individus, mais affectent également les organisations. D'une part, celles-ci doivent absorber les coûts de l'absentéisme, du présentéisme et du roulement de personnel associés à des conditions de travail difficiles et exigeantes. Les coûts relatifs aux problèmes de santé mentale découlant indirectement de la charge de travail sont estimés. . D'autre part, les organisations risquent, à plus long terme, de subir une diminution de la quantité et de la qualité des produits et des services, puisque l'augmentation de la charge de travail freine l'initiative et la créativité des employés.

6. Conclusion

La charge de travail physique et mentale est un aspect important de l'analyse des performances. Ce concept repose sur un ensemble de facteurs physiques et psychologiques qui ne peuvent s'expliquer que les uns par rapport aux autres. La charge physique mentale est principalement impliquée dans les tâches cognitives et motrices. C'est plus au début de l'apprentissage que lorsque le mouvement est automatisé. Ce concept peut être utilisé pour évaluer le niveau d'automatisation d'un opérateur d'une tâche particulière ou pour diagnostiquer un dysfonctionnement dans la résolution de problèmes.



PARTIE PRATIQUE
ETUDE DE CAS

1. Introduction

Après avoir étudié la partie théorique et déterminé les dimensions de base des variables de recherche, ainsi que la relation qui les relie, qui en est un aspect important pour Comprendre et absorber les phénomènes étudiés et jusqu'à ce que nous complète l'étude ,et pour répondre au problème posé et tester des hypothèses, ce sujet est consacré à une étude de cas pratique pour l'application de concepts théoriques, nous avons choisi une Entreprise des Ciments et Derivés d'Ech-cheliff « E.C.D.E » car il est situé dans le siège de notre étude et son adéquation au sujet étudié, et dans ce chapitre nous discuterons de la méthode et des outils adoptés dans l'étude de terrain ainsi que de la présentation et de la discussion des résultats et des hypothèses de test.

2 .Présentation de l'entreprise « E.C.D.E » :

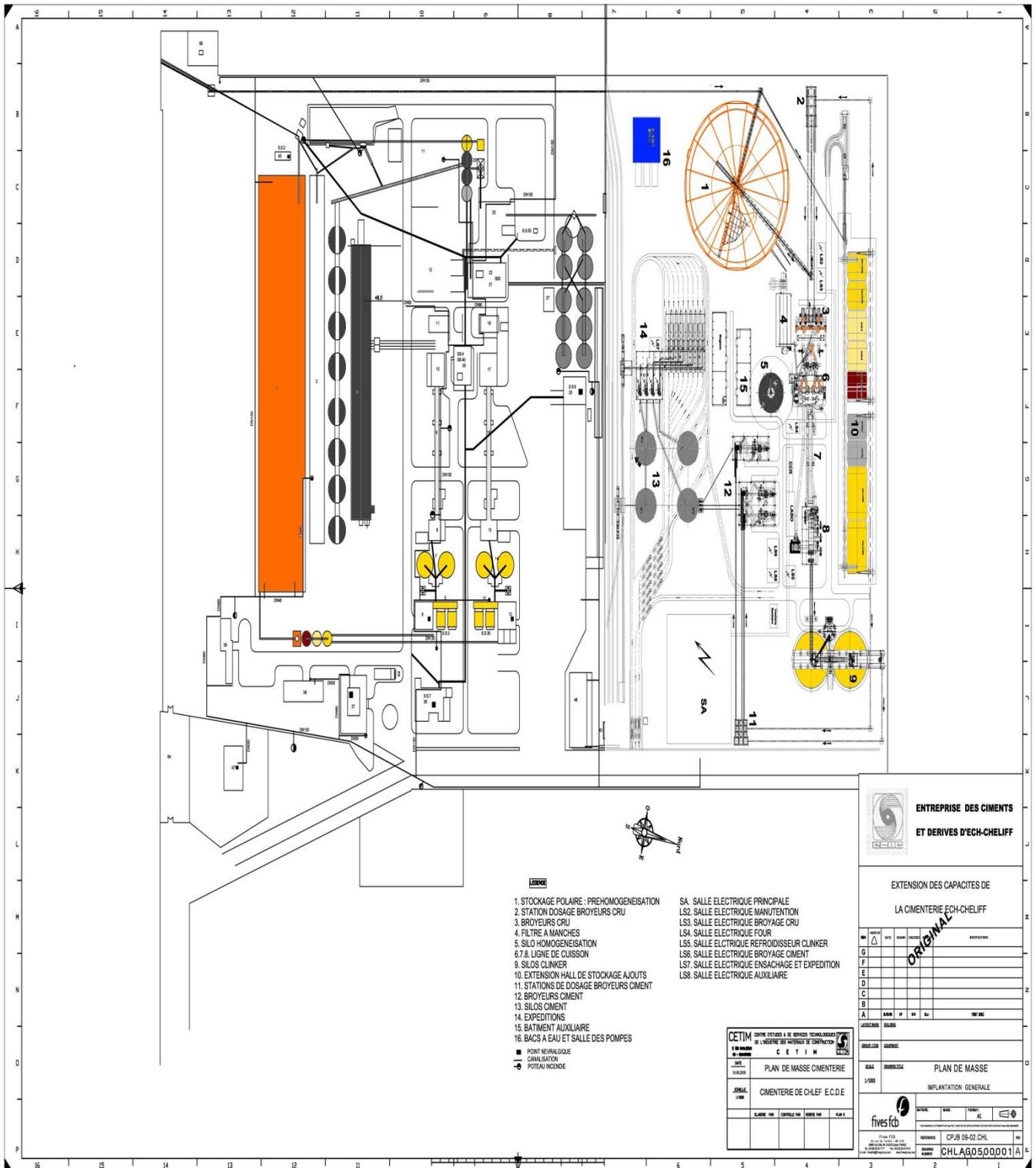
2.1 Historique l'entreprise « E.C.D.E » :

L'E.C.D.E. est une entreprise mono-unit créée par décret N° 82/325 du 30 octobre 1982 suite à la restructuration de la Société Nationale des Matériaux de Construction (S.N.M.C). Elle est devenue une entreprise publique économique le 09 octobre 1989. L'E.C.D.E est la propriété exclusive du Groupe Industriel des ciments d'Algérie GICA qui détient la totalité de ses actions. Les activités de L'E.C.D.E sont centrées sur la production et distribution du ciment PORTLAND CPJ CEM II/A 42,5 et sa commercialisation. L'unité de production se trouve dans la zone industrielle d'OUED SLY, assise sur une superficie d'environ 40 hectares, elle est composée de deux lignes de production d'une capacité nominale unitaire de 3.600 T/J de clinker, avec un concassage calcaire-argile commun aux deux lignes, un parc de pré homogénéisation de 100.000 T, deux ateliers de broyage cru de 320 T/H chacun, deux lignes de cuisson, un stockage de clinker comportant un hall couvert de 40.000 T et 08 silos d'une capacité totale de 48.000 T. Le broyage ciment est réalisé par quatre broyeurs à boulets d'une capacité globale de 450 T/H. Enfin un stockage ciment de 58.000 T, reparti en 10 silos. Les capacités installées de L'unité s'élèvent à plus de : 2.000.000 T de CIMENT /AN.

2.2. Installations du « E.C.D.E » :

S'étalant sur une superficie de 40 ha environ, la cimenterie de Oued Sly, unique unité de l'entreprise, occupe toute la partie ouest de la zone industrielle de Oued Sly.

Figure III.1 Plan d'implantation de l'entreprise



2.3 Les Étapes de Fabrication :

- 1) Extraction matières premiers + concassage
- 2) Stockage matière premier + pré homogénéisation
- 3) dosage de la matière + Broyage Cru + homogénéisation.
- 4) Préchauffage + cuisson + refroidissement du clinker.
- 5) Broyage ciment après dosage des ajouts + stockage ciment.
- 6) Expedition (ensachage ou vrac)

2.4 .Produits:

Fabrication et commercialisation des produits finis suivants :

1. CIMENT PORTLAND CEM II/A-L 42.5 N.
2. CIMENT PORTLAND CEM II/A-L 42.5 R.
3. CIMENT PORTLAND CEM II/B-L 32.5 N.
4. CIMENT PORTLAND CEM I/ 42.5 N.
5. CIMENT PORTLAND CEM I/ 52.5 N.
6. CIMENT PORTLAND CEM I/42.5 N-SR5.

2.5. Matières premières utilisées :

Calcaire :

Avec des réserves estimées (actualisées) à 120 000 000 tonnes correspondant à 50 ans d'exploitation à pleine capacité, la carrière de calcaire est située à 3 km de l'usine. Une extension pour une autonomie pouvant dépasser 100 ans.

La roche de calcaire est extraite à l'aide de pelles excavatrices et des tirs d'explosif est mélangée avec de l'argile ; le mélange est concassé pour être finalement acheminé vers l'usine à l'aide d'une bande transporteuse.

Sable :

L'entreprise dispose d'un gisement de sable situé dans la région de Sidi-Della à une trentaine de kilomètres de l'usine ; ce gisement offre une capacité importante estimée à 4 800 000 tonnes et une durée d'exploitation de 40 ans.

ARGILE :

Située à 6 Km de l'usine à Maameria, la carrière d'argile présente une capacité de 21 200 000 tonnes pouvant assurer ainsi pour l'entreprise une exploitation durant 60 ans environ. L'argile extraite est transportée vers la carrière calcaire où mélangée avec le calcaire. L'extraction et le transport de l'argile sont assurés par la sous-traitance.

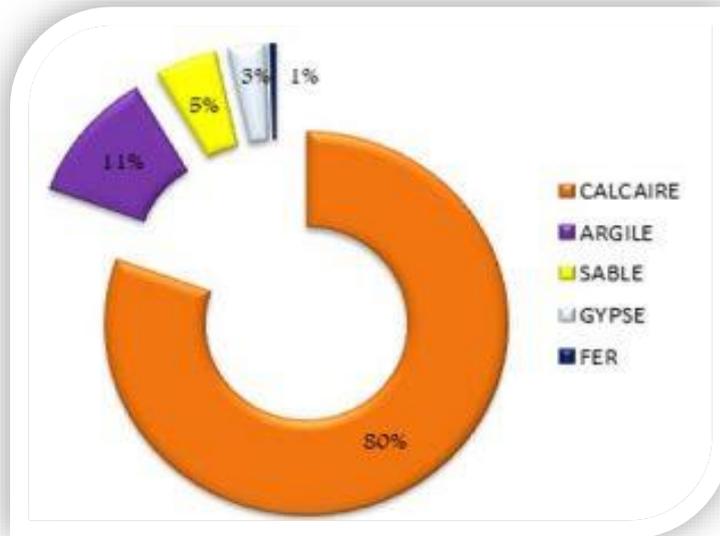


Figure III.2 ARGILE

GYPSE :

La carrière de gypse est située à 35 km de l'usine et offre des réserves estimées à 6 500 000 tonnes soit plus de 80 ans d'exploitation sur la base d'une production de 2.000.000 tonnes de ciment.



Figure III 3 : GYPSE

2.6 La qualité d'entreprise :

La certification TEDJ des produits de l'ECDE en 2021 a été délivrée par l'Institut Algérien de Normalisation « IANOR » en date du 28 mars 2021 qui démontre que les produits certifiés TEDJ sont fabriqués conformément à des spécifications techniques préalablement fixées dans les normes qui les régissent, intégrées dans le règlement particulier des produits en question.

La mise en place du Système de Management Intégré : Qualité, Environnement et Santé & Sécurité au travail selon les normes respectives ISO 9001-2015, 14001-2015 et ISO 45001-2018, sera au calendrier du plan d'actions de 2021.

L'environnement en 2021, occupera les premières préoccupations de l'entreprise, car l'ambition de l'ECDE et de faire inscrire l'ensemble de ses activités dans une gestion soucieuse de développement durable et d'être en phase avec les standards internationaux.

Le renforcement de la santé et la sécurité de notre personnel sera l'objectif principal en 2021. Nous devons mener nos activités en toute sécurité. Notre but sera de figurer parmi les meilleurs dans ce domaine et d'être l'entreprise la plus sûre de son secteur. Nous devons améliorer nos pratiques de façon à éviter tout accident sur le lieu de travail.

En matière d'économie d'énergie, l'ECDE s'engagera dans un processus d'amélioration continue de sa performance énergétique pour toutes ses activités industrielles.

Cette démarche, structurée par la norme ISO 50001 « Système de Management de l'Énergie », vise une meilleure maîtrise de notre facture énergétique et de notre impact environnemental.

La mise en place du système de gestion électronique des documents « GED » est également inscrite au programme de l'année 2021. Ce système automatisé permettra à l'entreprise d'organiser et gérer efficacement des informations et des documents électroniques.

En 2021, l'ECDE vise à mettre en œuvre un outil qui permettra à l'entreprise d'optimiser davantage ses ressources et de maîtriser ses coûts. Un logiciel de gestion de la maintenance « GMAO », permet d'accroître la productivité de l'entreprise en augmentant la durée de vie et la fiabilité des actifs, en améliorant la gestion des sous-traitants et des services internes, en réduisant les coûts de maintenance et des approvisionnements, et en optimisant la productivité de la main d'œuvre.

La mise en place de la comptabilité analytique en 2021 va contribuer davantage à l'optimisation des ressources, la maîtrise des coûts et l'amélioration de la rentabilité de l'entreprise.

2.7. Organigrammes d'entreprise :

2.7.1 Organigramme de la direction générale

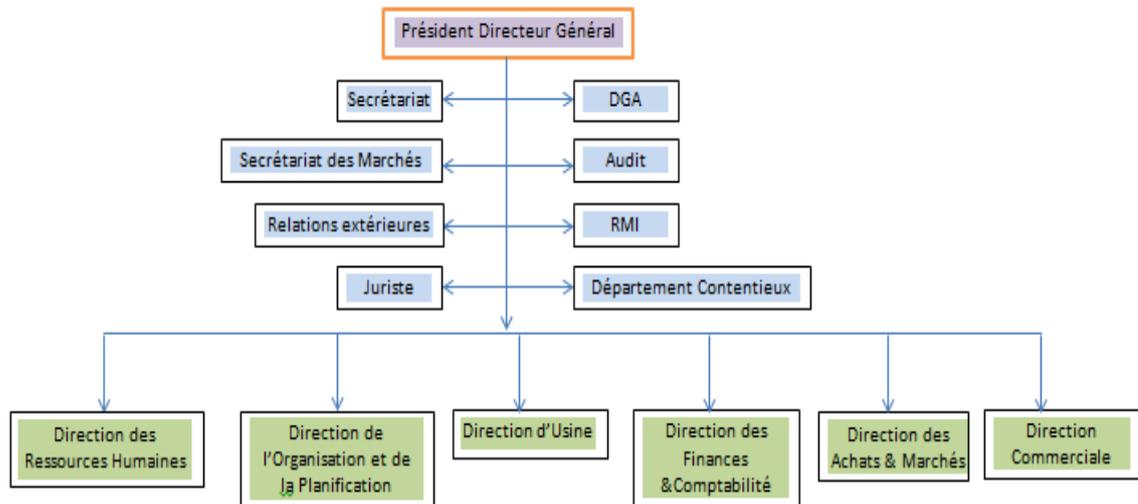


Figure III.4. organigramme de la direction générale

2.7.2 Organigramme de la direction usine :

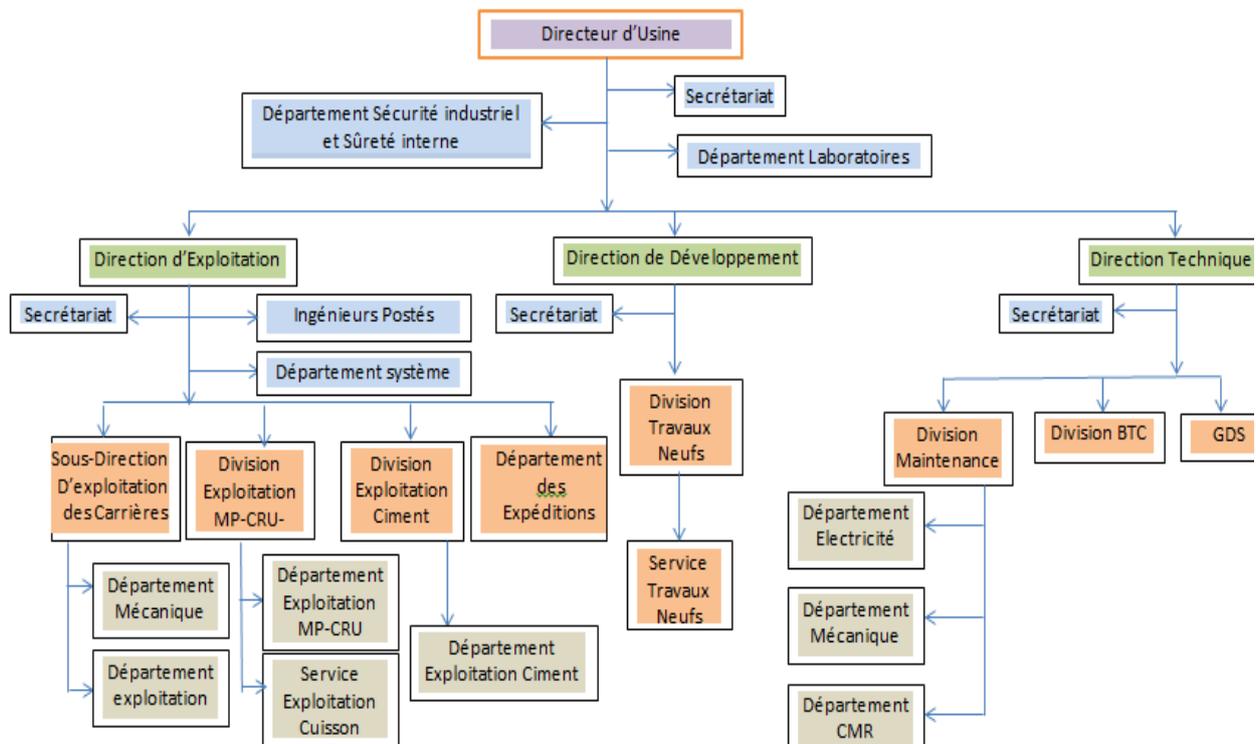


Figure III.5. Organigramme de la direction usine

2.7.3 Organigramme de la direction securite :

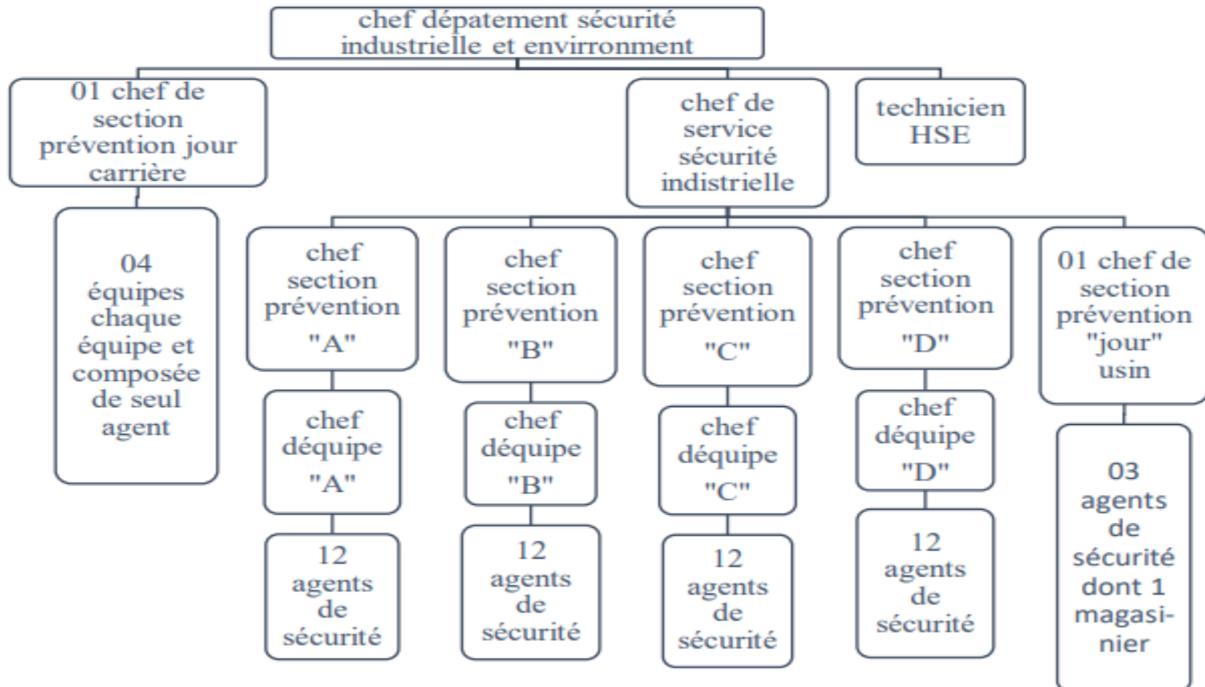


Figure III.6. Organigramme de la direction securite

2.7.4 Organigramme de la direction des ressources humaines :

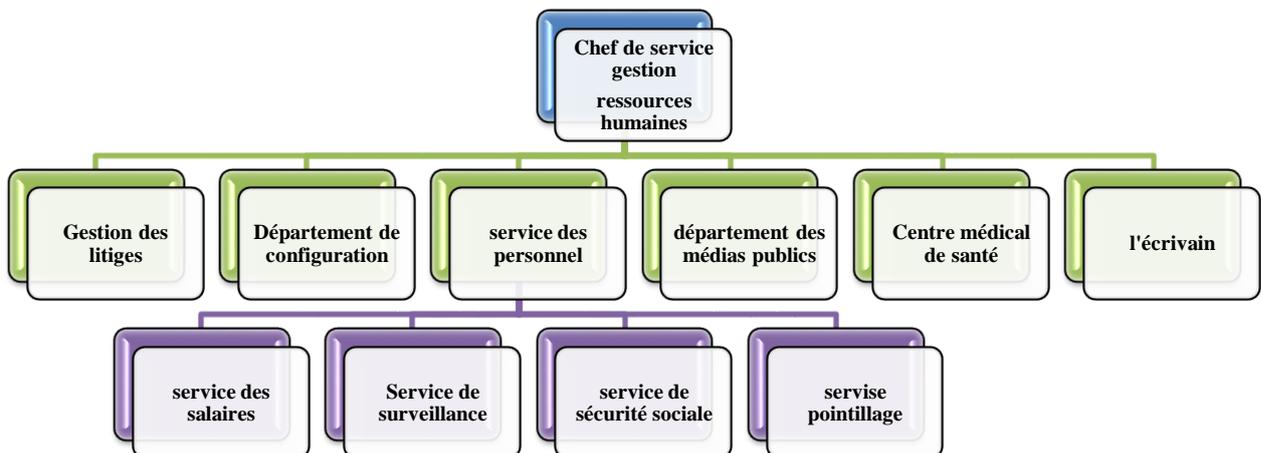


Figure III.7. Organigramme de la direction des ressources humaines

3 .La méthode adoptée dans l'étude de terrain :

3.1 Communauté d'étude :

La communauté d'étude se compose de tous les travailleurs de l'institution répartis entre les différents groupes

3.2 L'échantillon d'étude :

L'échantillon d'étude est l'entreprise des Ciments et Derivés d'Ech-cheliff « E.C.D.E » : Les formulaires ont été distribués à deux postes de travail ; Le modèle était valable pour l'analyse statistique, et la méthode de livraison directe a été choisie dans la distribution des formulaires du questionnaire, afin de clarifier le sens du questionnaire, la compréhension de celui-ci par les employés, leur connaissance du questionnaire et la méthode de le remplir,

3.3 Caractéristiques de l'échantillon d'étude :

Les caractéristiques de l'échantillon sont représentées dans (sexe, âge, profession, années d'expérience),

4 .L'échantillon d'étude :(le poste a et b et le poste c)

Formulaire distribue au sein de l'entreprise :

<p>1. Date d'aujourd'hui :</p> <p><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p>Jour mois année</p> <p>2. Sexe :</p> <p>Féminin <input type="checkbox"/> Masculin <input type="checkbox"/></p> <p>3. En quelle année êtes vous né(e) ? :</p> <p><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p>4. Quel emploi occupez-vous actuellement Dans l'entreprise ?</p> <p>.....</p>	<p>5. Dans quelle unité de travail ou service travaillez-vous ?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>6. Depuis combien d'années et de mois faites-vous le travail que vous effectuez actuellement ?</p> <p><input type="text"/><input type="text"/> Années <input type="text"/><input type="text"/> Mois</p> <p>7. Depuis combien d'années et de mois travaillez-vous dans cette entreprise ?</p>
---	--

.....	<input type="text"/> <input type="text"/> Années <input type="text"/> <input type="text"/> Mois
-------	---

1. Votre emploi est-il permanent ou occasionnel ?

Permanent Occasionnel

2. Travaillez-vous a temps plein ou à temps partiel ?

Complet Partiel

3. Votre horaire est-il régulier ou variable ? :

Régulier Variable

4. Durant quel quart de travail

Travaillez-vous ?

Toute la journée Nuit

Rotation entre
Différents quarts

Les réponses étaient les suivantes :

4.1 LE POSTE A : l'Unité de travail (niveau de la carrière de cimenterie)

4.1.1 Répartition selon le sexe :

Tableau III .1 Répartition selon le sexe.

Sexe	homme	femme
Le nombre	10	0
Pourcentage	100 %	0%

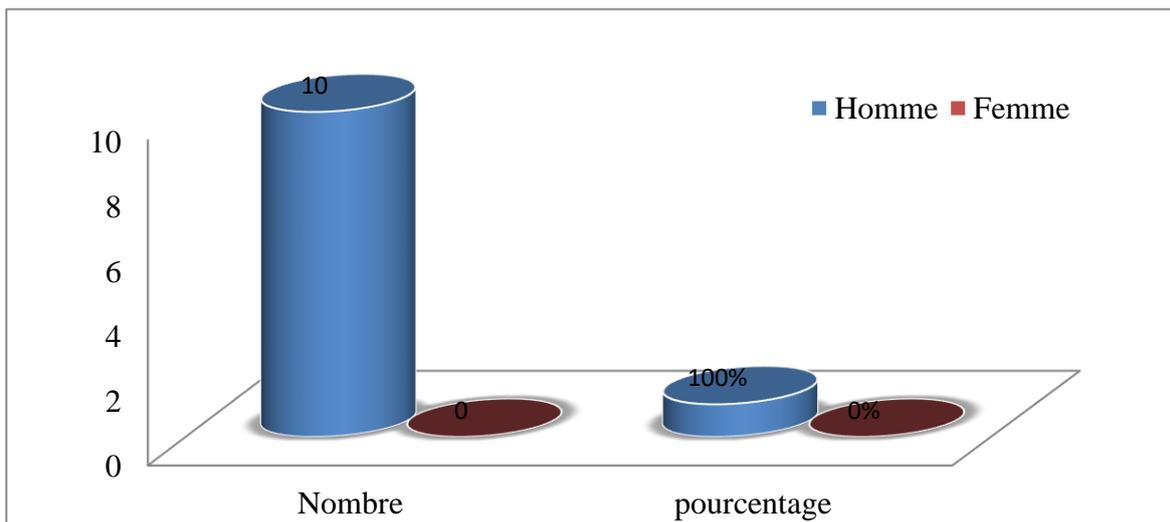


Figure III.8 Répartition selon le sexe.

- ❖ Tous les employés sont des hommes 100%

4.1.2 Répartition par âge :

Tableau III 2 Répartition par Âge

Âge	Moins de 32 ans	33 à 40 ans	De 41 à 52 ans	Plus de 52 ans
Nombre	1	6	2	1
pourcentage	10 %	60%	20%	10%

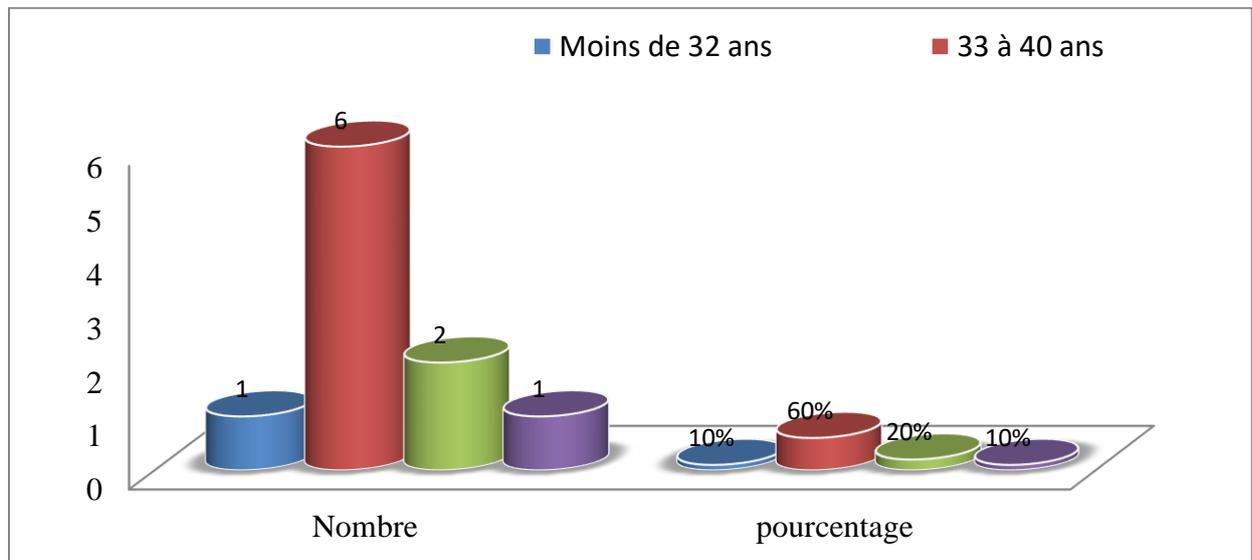


Figure III.9 Répartition par Âge

- ❖ On remarque au tableau précédent et figure que le plus grand pourcentage d'employés est une catégorie de 33 à 40 ans au taux de 60%, suivie d'une catégorie de 41 à 52 ans au taux de 20%, puis les travailleurs moins de 32 ans au taux de 10%, enfin une catégorie de plus de 52 ans de 10% C'est parce que la plupart des employés de l'entreprise sont des jeunes.

4.1.3 Répartition par fonction :

Tableau III.3 Répartition par fonction.

La fonction	Nombre des travailleur	Pourcentage
Conducteurs de tombereau	1	10%
Conducteurs de bulldozer	1	10%
Conducteurs de brises roches	1	10%
Ingénieur d'exploitation	1	10%
Bout de feu	1	10%
Les foreurs	1	10%
Ingénieur en mécanique	1	10%
Chef d'atelier	1	10%
Mécanicien	1	10%
Electriciens	1	10%

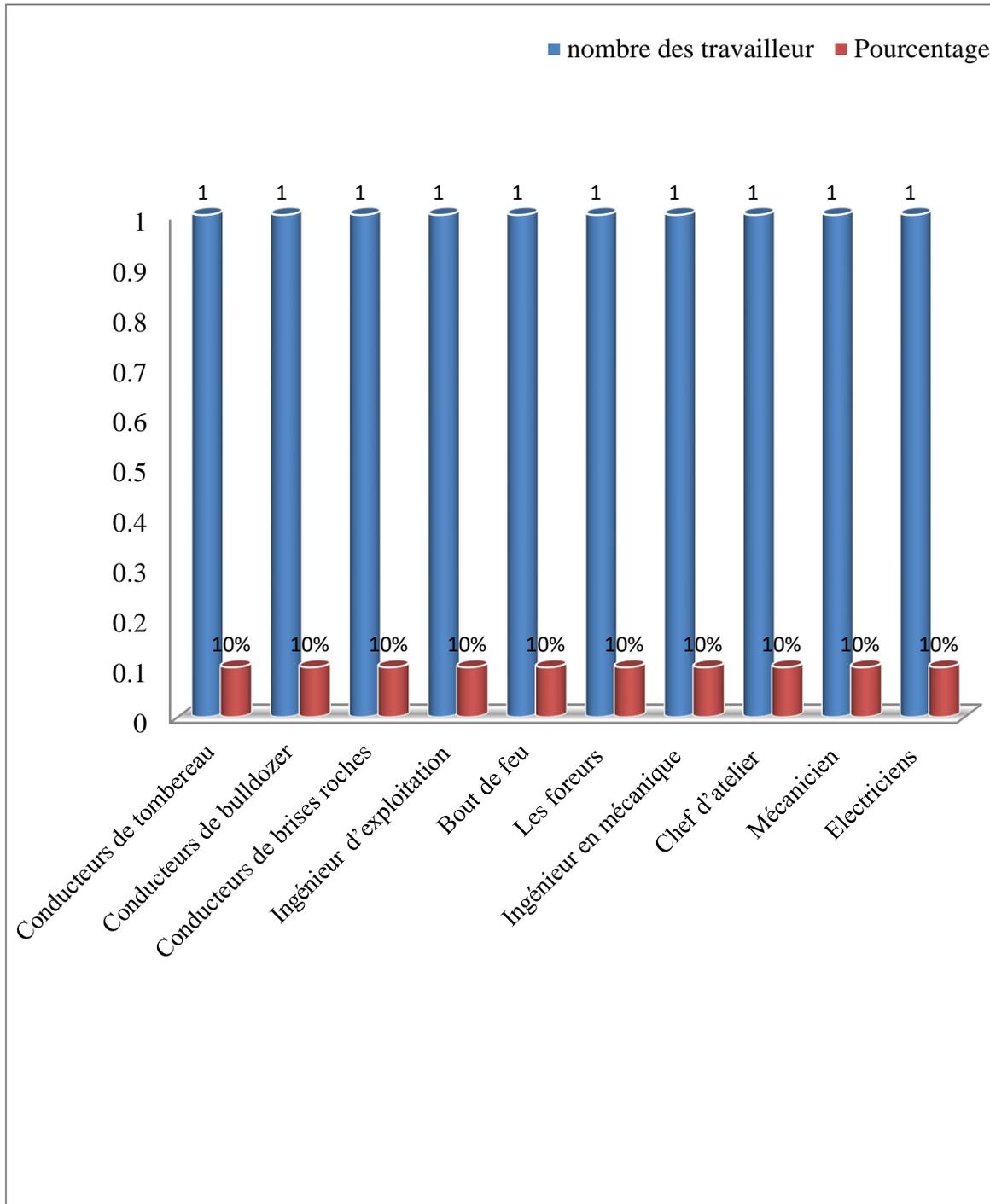


Figure III.10 Répartition par fonction.

- ❖ Nous notons dans le tableau et le graphique précédents que les membres de l'échantillon sont égaux en pourcentage

4.1.4 Distribution selon des années d'expérience :

Tableau III.4 Distribution selon des années d'expérience. (Années d'expérience en dehors de l'organisation)

Années d'expérience	Moins de 5 ans	De 6 à 10 ans	Plus de 11 ans
Nombre des travailleurs	1	7	2
pourcentage	10%	70%	20 %

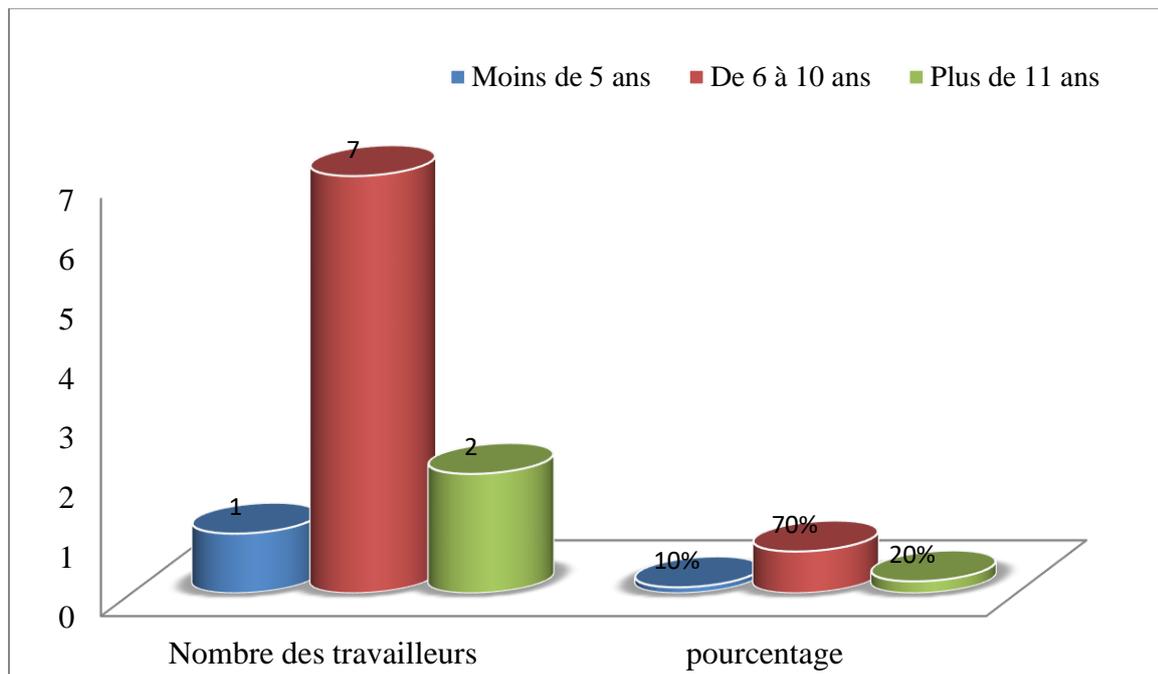


Figure III.11. *Années d'expérience*

- ❖ On remarque à partir du tableau précédent et figure que la plupart des travailleurs ont une expérience de 6 à 10 ans à un taux de 70%, puis il est suivi par le groupe de travailleurs qui ont une expérience de plus de 11 ans 20%, et enfin les travailleurs ayant une expérience de moins de 5 ans de 10%. La figure montre une plus grande distribution selon les années d'expérience.

4.1.5 Le nombre d'années et de mois que vous avez travaillés dans cette entreprise :

Tableau III.5 Années et de mois travaillés dans cette entreprise.

Années	Moins de 5 ans	De 6 à 10 ans	Plus de 11 ans
Nombre de travailleurs	2	6	2
Pourcentage	20 %	60%	20%

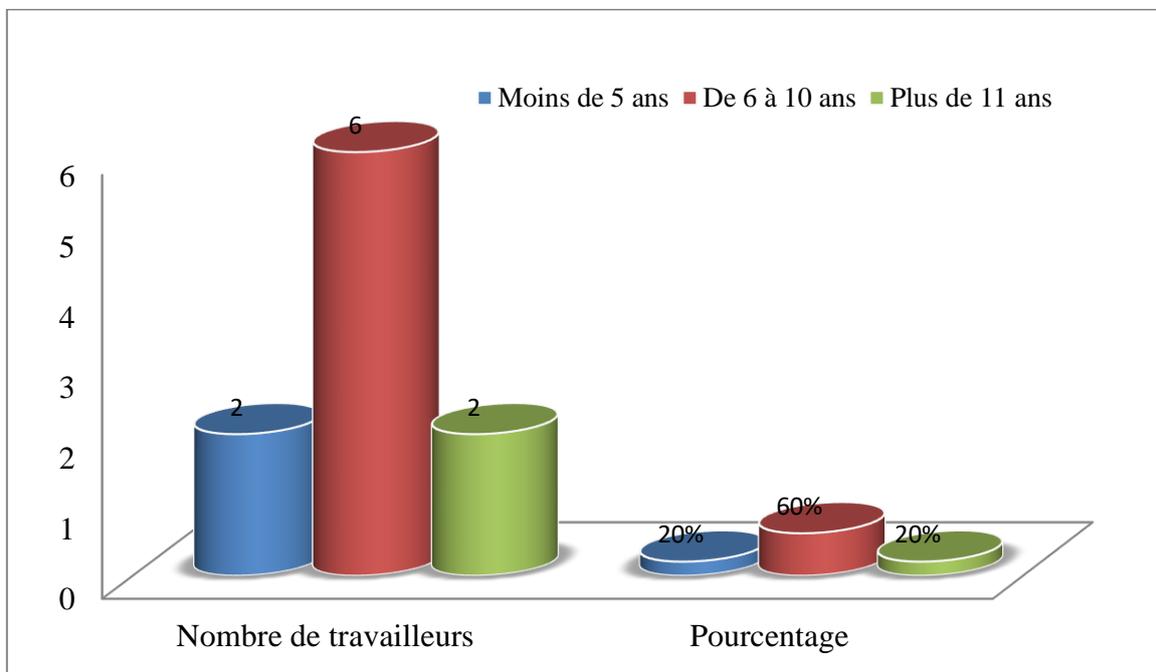


Figure III.12 Années et de mois travaillés dans cette entreprise.

❖ On remarque à partir du tableau précédent et figure que la plupart des travailleurs ont une expérience allant de 6 à 10 ans de travail à un taux de 60 %, puis ils sont suivis par le groupe de travailleurs dont l'expérience est inférieure à 5 ans de 20% et enfin ceux qui ont une expérience de plus de 11 ans à un taux de 20%.

4.1.6 Années d'expérience en relation avec des années d'expérience dans l'entreprise :

Tableau III.6 Années d'expérience (dans la fonction / dans l'entreprise).

Années	Moins de 5 ans	De 6 à 10 ans	Plus de 11 ans
Années d'expérience	1	7	2
Années et de mois travaillés dans cette entreprise	2	6	2

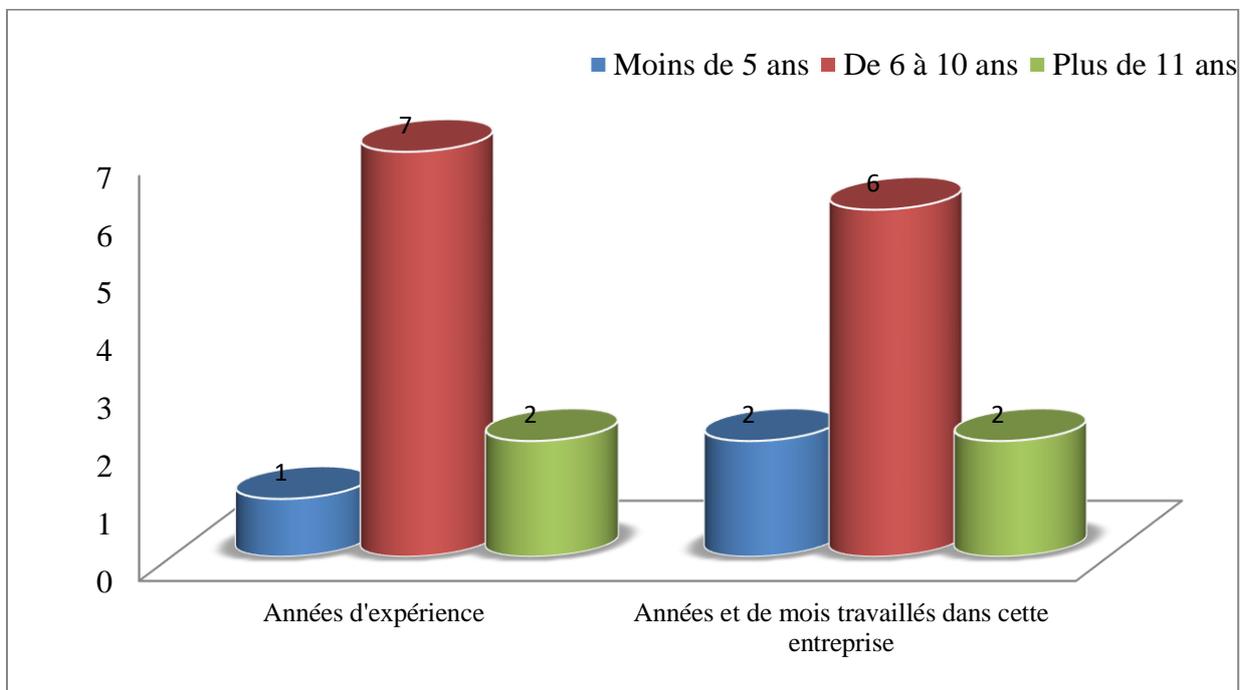


Figure III.13 *Années d'expérience (dans la fonction/ dans l'entreprise).*

- ❖ D'après le graphique et le tableau précédents, nous remarquons que la plupart des travailleurs ont une ancienne expérience.

4.1.7 Type de travailleurs (permanent ou occasionnel) :

Tableau III.7 Type de travailleurs

type de travailleurs	PERMANENT	OCCASIONNEL
nombre	10	0
Pourcentage	100%	0%

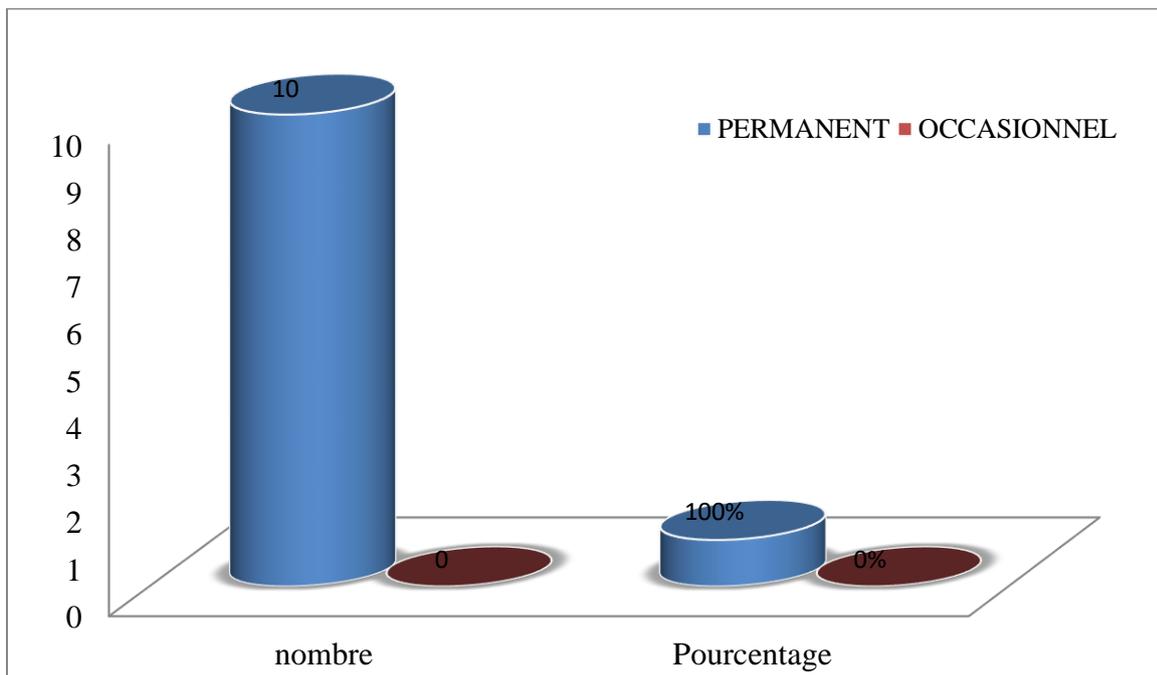


Figure III.14 Type de travailleurs

- ❖ D'après le graphique, nous remarquons que le type de travailleurs permanents est de 100%

4.1.8 Horaires de travail des travailleurs

Tableau III 8 Horaires de travail

horaire de travail	régulier	variable
nombre	8	2
Pourcentage	80%	20%

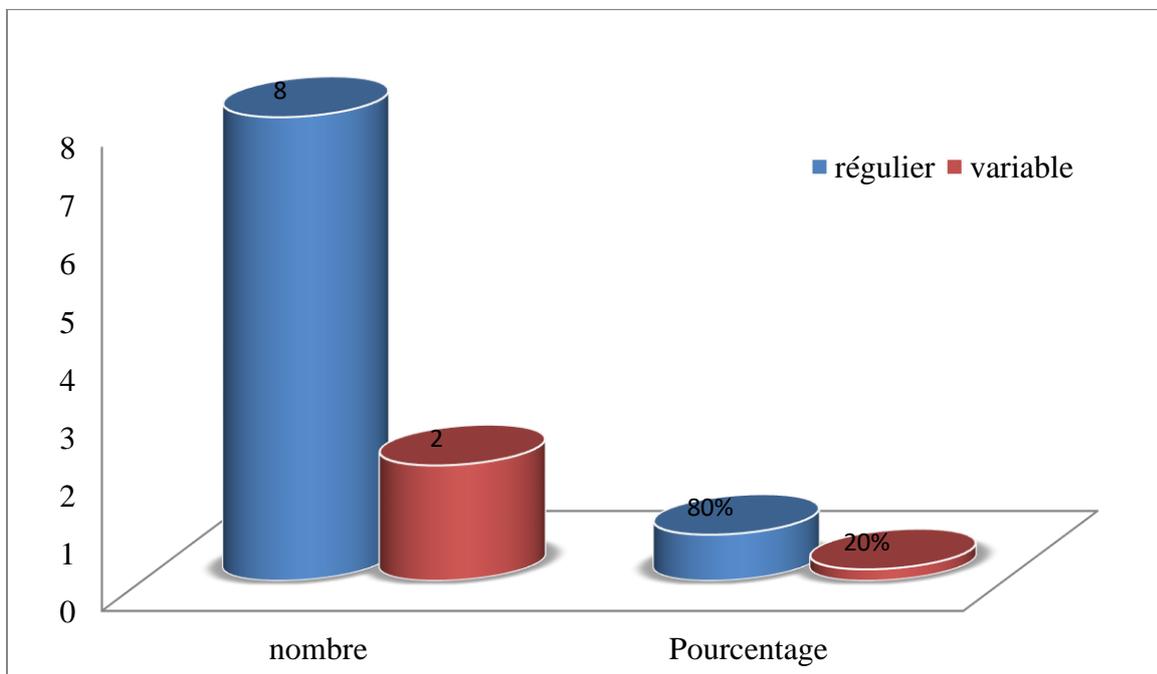


Figure III 15 Horaires de travail des travailleurs

- ❖ Sur le graphique, nous remarquons que 80% travailleurs ont un travail régulier et 20% travailleurs variable

4.1.9 Calendrier de travail des employés

Tableau III 9 Calendrier de travail des employés

Calendrier	toute la journée	Nuit	Rotation entre différents quarts
Les travailleurs	6	2	2
Pourcentage	60%	20%	20%

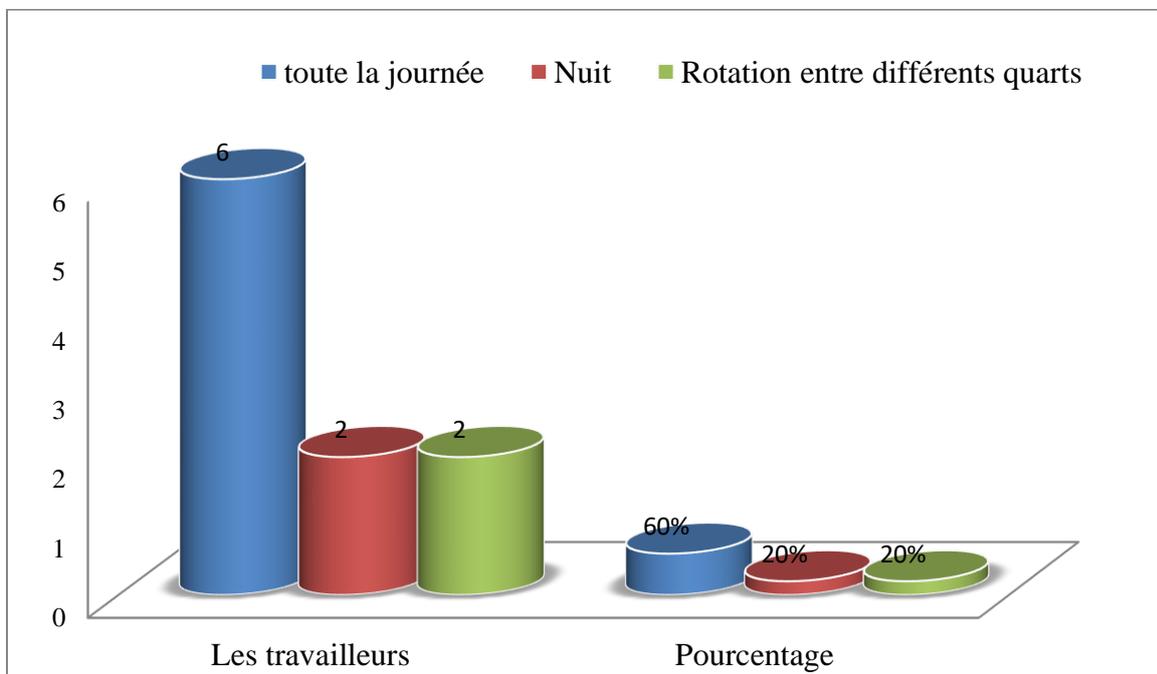


Figure III 16 Calendrier de travail des employés

- ❖ Dans le graphique, nous remarquons que 60% des travailleurs travaillent toute la journée, 20% la nuit et 20% à Rotation entre différents quarts.

4.2 LE POSTE B : L'Unité de travail (direction technique)

4.2.1 Répartition selon le sexe :

Tableau III.10 Répartition selon le sexe.

Sexe	Homme	Femme
Le nombre	8	2
Pourcentage	80%	20%

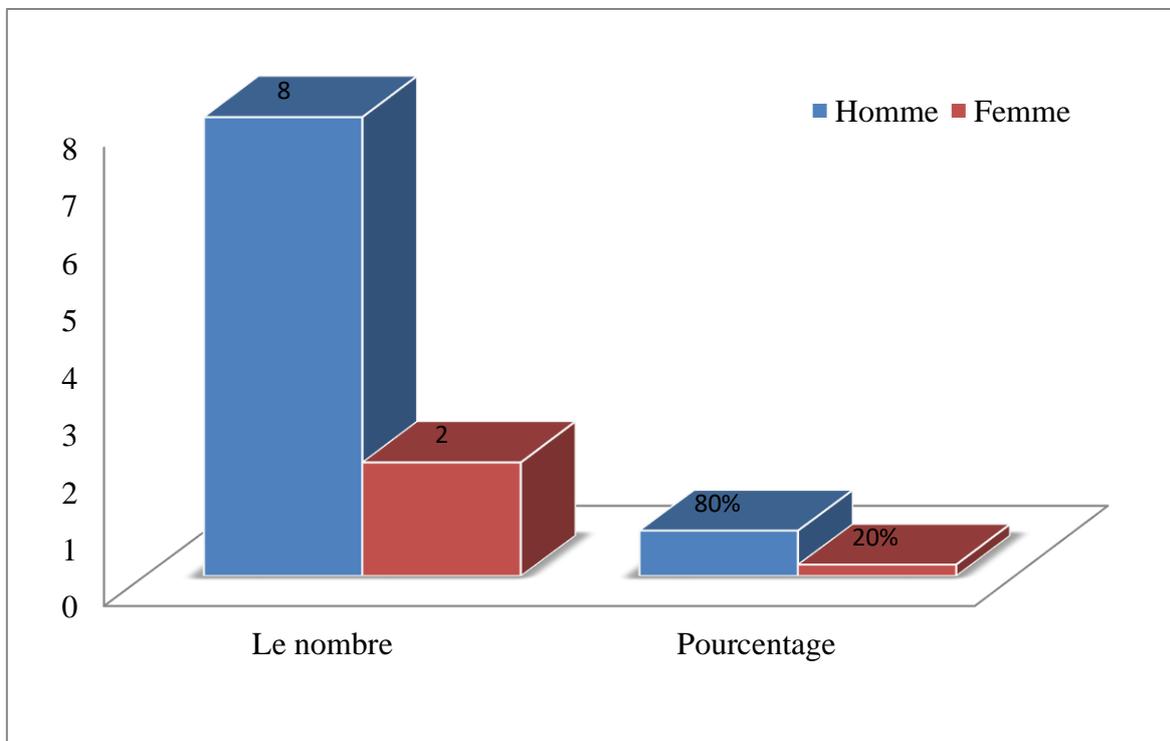


Figure III 17 Répartition selon le sexe.

❖ Nous pouvons voir dans le tableau et le graphique précédents que la majorité des employés sont des hommes

4.2.2 Répartition par âge

Tableau III11 Répartition par âge.

âge	Moins de 30 ans	31 à 40 ans	De 41 à 50 ans	Plus de 50 ans
Nombre des travailleurs	1	5	2	2
pourcentage	10 %	50%	20%	20%

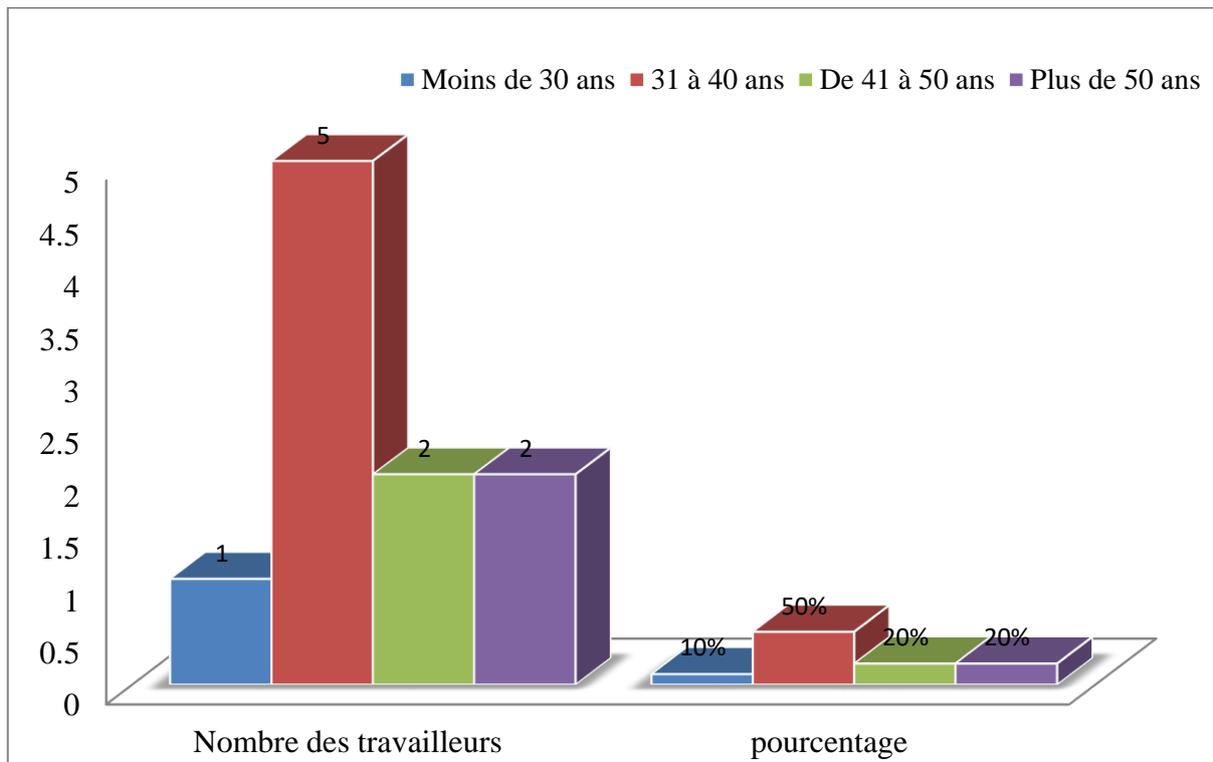


Figure III.18 Répartition par âge

- ❖ Nous remarquons sur le graphique que la majorité des travailleurs sont dans la trentaine

4.2.3 Répartition par fonction :

Tableau III 12 Répartition par fonction.

La fonction	Nombre de travailleurs	Pourcentage
Chef maintenance mécanique	1	10%
Chef maintenance électrique	1	10%
technicien maintenance matériel roulants	2	20%
technicien maintenance les engins élévateurs	2	20%
technicien maintenance les Equipment fixe	1	10%
technicien basse tension électrique	1	10%
technicien moyenne, haute et très haute tension électrique	2	20%

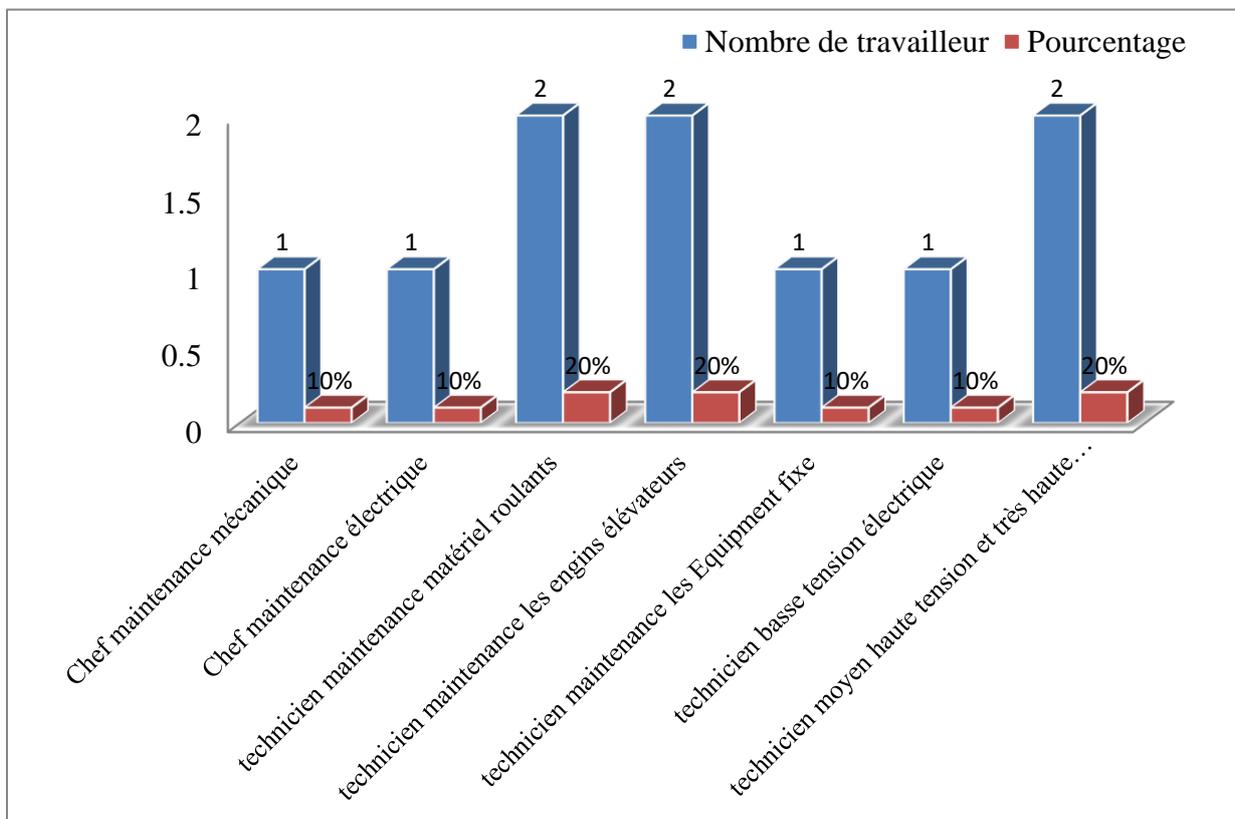


Figure III.19 Répartition par fonction

❖ On remarque dans le tableau précédent et figure que la plupart des membres de l'échantillon technicien maintenance

- Chef maintenance mécanique 10%
- Chef maintenance électrique 10%
- Technicien maintenance matériel roulant 20%
- Technicien maintenance les engins élévateurs 20%
- Technicien maintenance les Equipment fixe 10%
- Technicien basse tension électrique 10%
- Technicien moyenne, haute tension et très haute tension électrique 20%

4.2.4 Distribution selon les années d'expérience :

Tableau III13 *Distribution selon les années d'expérience. (Années d'expérience en dehors de l'organisation)*

Années	Moins de 5 ans	De 6 à 10 ans	Plus de 11 ans
Nombre des travailleurs	2	5	3
Pourcentage	20 %	50%	30%

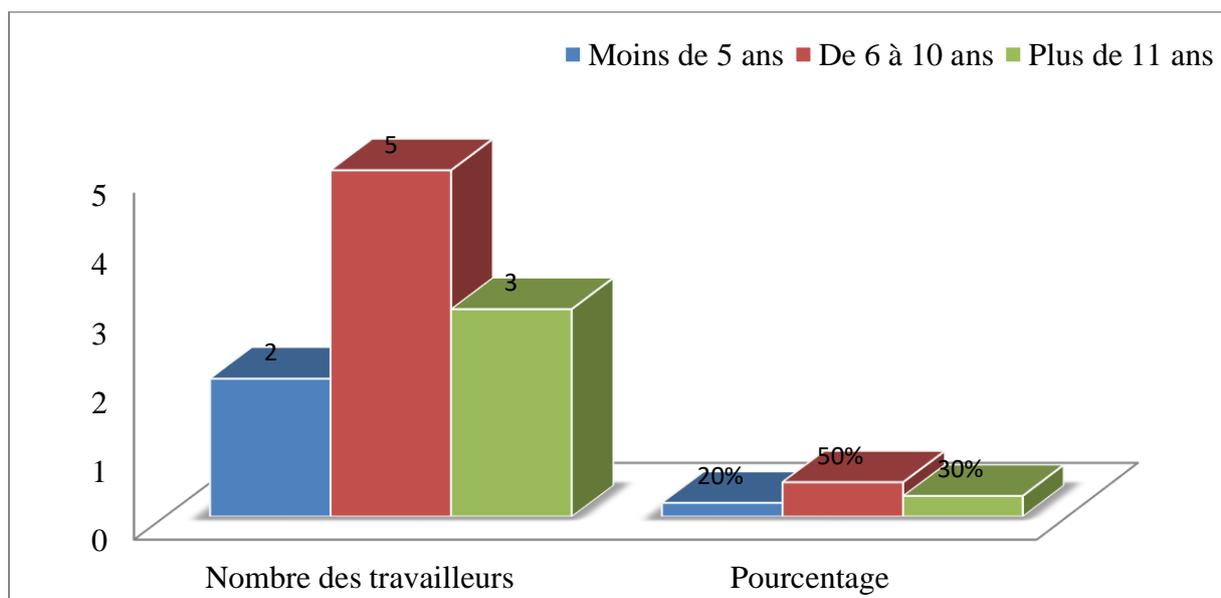


Figure III.20 Années d'expérience

❖ On remarque à partir du tableau précédent et figure que la plupart des travailleurs ont 6 à 10 ans d'expérience à un taux de 50%, suivis par la catégorie des travailleurs qui ont 11 ans d'expérience à un taux de 30% et les travailleurs dont l'expérience est inférieure à 5 ans de 20%. La figure montre une plus grande distribution par années d'expérience.

4.2.5. Le nombre d'années et de mois que vous avez travaillés dans cette entreprise :

Tableau III14 *Années et mois travaillés dans cette entreprise*

Années	Moins de 5 ans	De 6 à 10 ans	Plus de 11 ans
Nombre des travailleurs	3	5	2
Pourcentage	30 %	50%	20%

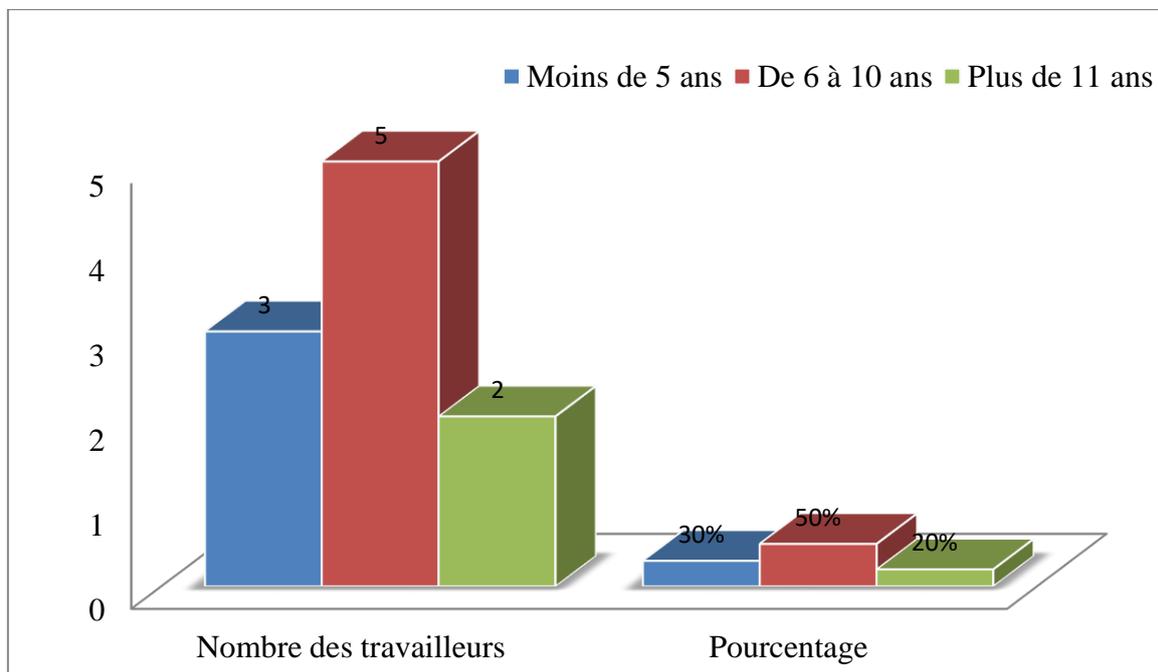


Figure III.21 *Années et mois travaillés dans cette entreprise.*

❖ On remarque à partir du tableau précédent et figure que plupart des travailleurs ont une expérience allant de 6 à 10 ans à un taux 50%, de travail et des travailleurs dont

l'expérience est inférieure à 5 ans à un taux de 30%, et enfin ceux qui ont plus de 11 ans d'expérience de 20%..

4.2.6 Années d'expérience en relation avec des années d'expérience dans l'entreprise :

Tableau III15 *Années d'expérience (dans la fonction / dans l'entreprise).*

Nombre de travailleurs	Moins de 5 ans	De 6 à 10 ans	Plus de 11 ans
Années d'expérience	2	5	3
Années et de mois travaillés dans cette entreprise	3	5	2

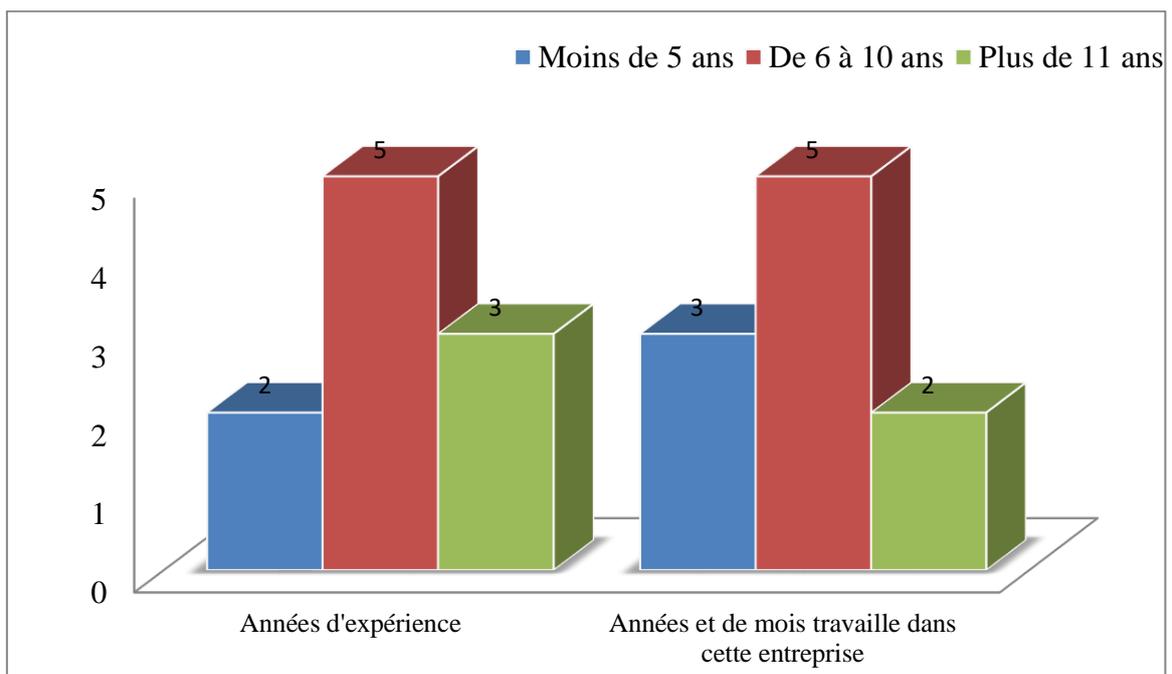


Figure III.22 *Années d'expérience (dans la fonction / dans l'entreprise).*

- ❖ Nous notons que les années d'expérience et les années d'expérience au sein de l'entreprise sont à peu près égales.

4.2.7 Type de travailleurs (permanent ou occasionnel)

Tableau III 15 Type de travailleurs

type de travailleurs	PERMANENT	OCCASIONNEL
Nombre	10	0
Pourcentage	100%	0%

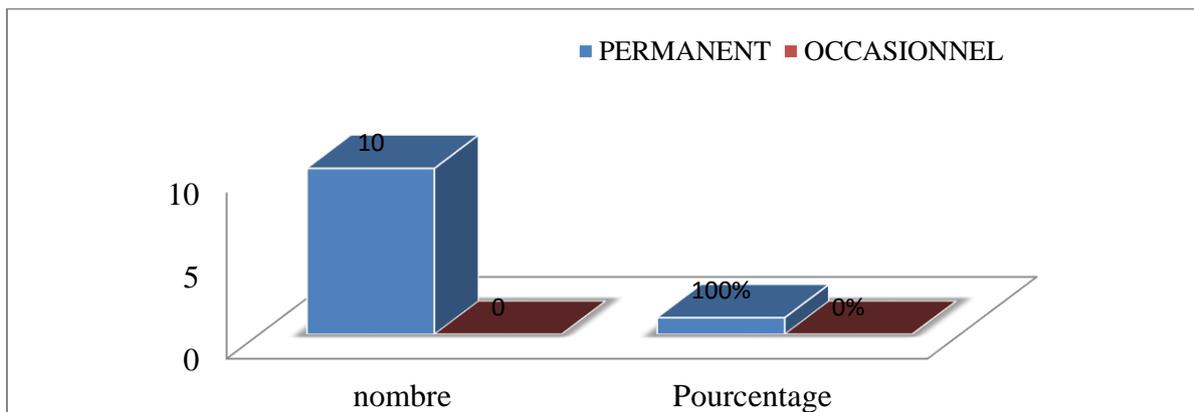


Figure III.23 Type de travailleurs

- ❖ D'après le graphique, nous remarquons que le type de travailleurs permanents est de 100%

4.2.8 Heures de travail :

Tableau III 16 Heures de travail

horaires de travail	régulier	variable
nombre	6	4
Pourcentage	60%	40%

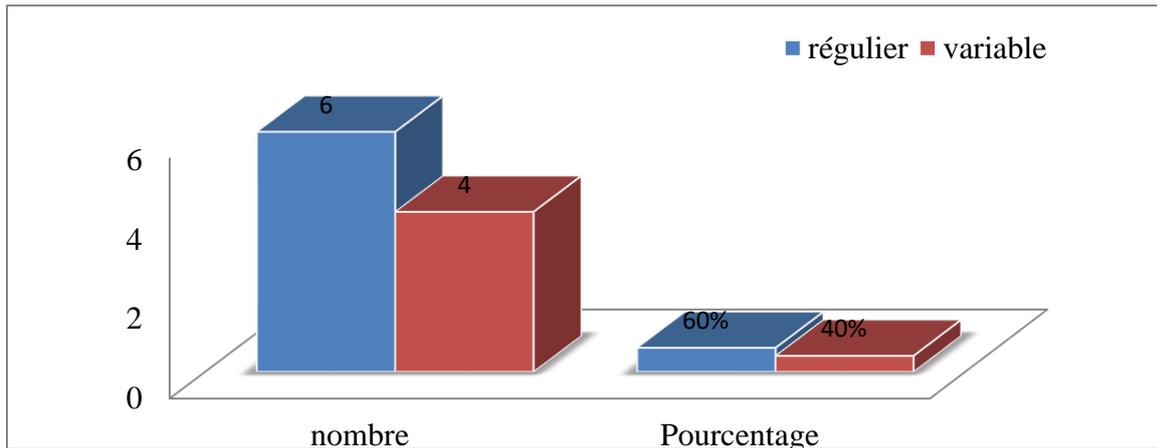


Figure III.24 Heures de travail

- ❖ Sur le graphique, nous remarquons que 60% travailleurs régulier et 40% travailleurs variable.

4.2.9. Calendrier de travail des employés :

Tableau III 17 Calendrier de travail des employés

Calendrier	toute la journée	Nuit	Rotation entre différents quarts
Les travailleurs	4	2	4
Pourcentage	40%	20%	40%

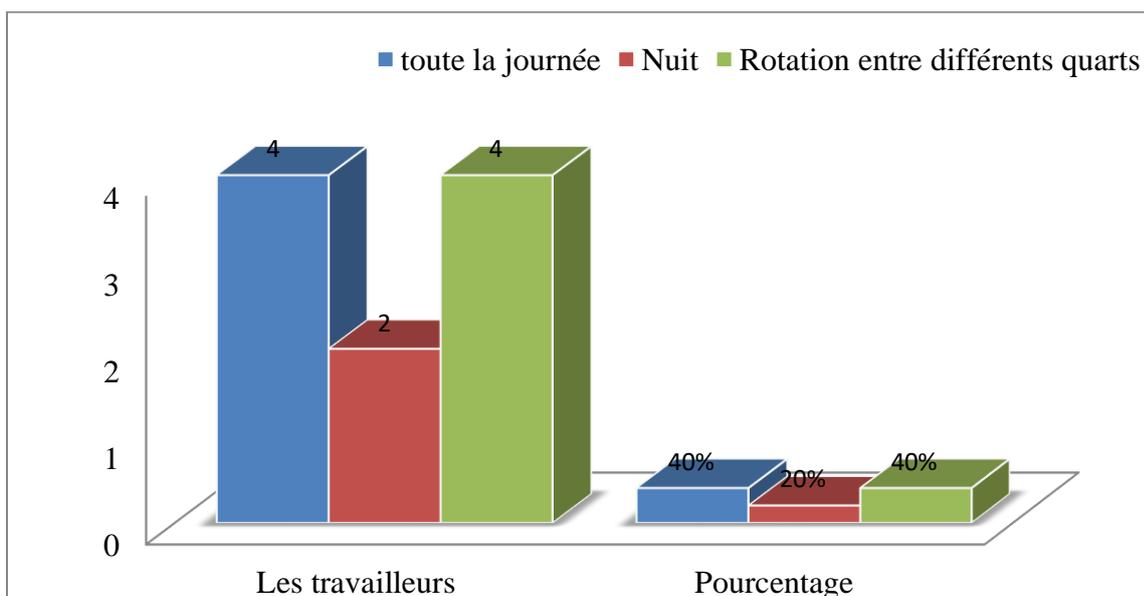


Figure III.25 Calendrier de travail des employés

- ❖ Dans le graphique, nous remarquons que 60% des travailleurs travaillent toute la journée, 20% la nuit et 20% à Rotation entre différents quarts.

4.3 LE POSTE C : L'Unité de travail (direction des ressources humaines D.R.H)

4.3.1 Répartition selon le sexe :

Tableau III18 Répartition selon le sexe.

Sexe	Homme	Femme
Le nombre	3	7
Pourcentage	30%	70%

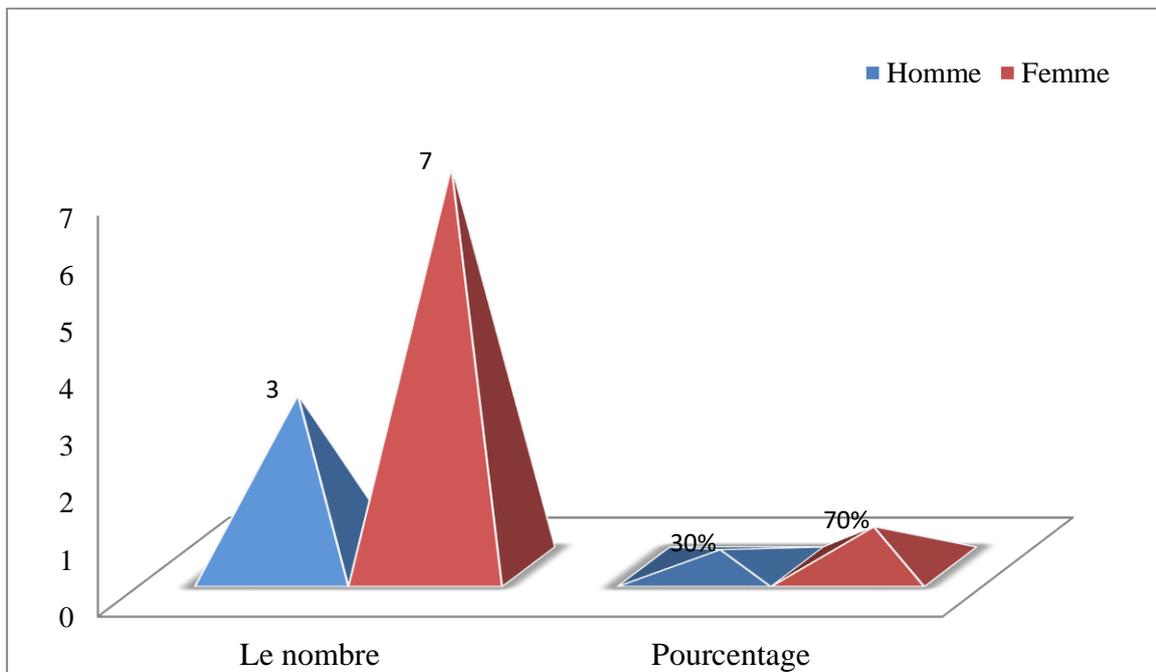


Figure III.26 Répartition selon le sexe.

- ❖ A partir du graphique et de la figure précédente, on remarque que la majorité des travailleurs sont des femmes

4.3.2 .Répartition par âge

Tableau III 19 Répartition par âge

âge	Moins de 30 ans	31 à 40 ans	De 41 à 50 ans	Plus de 50 ans
Nombre des travailleurs	4	5	1	0
pourcentage	40 %	50%	10%	0%

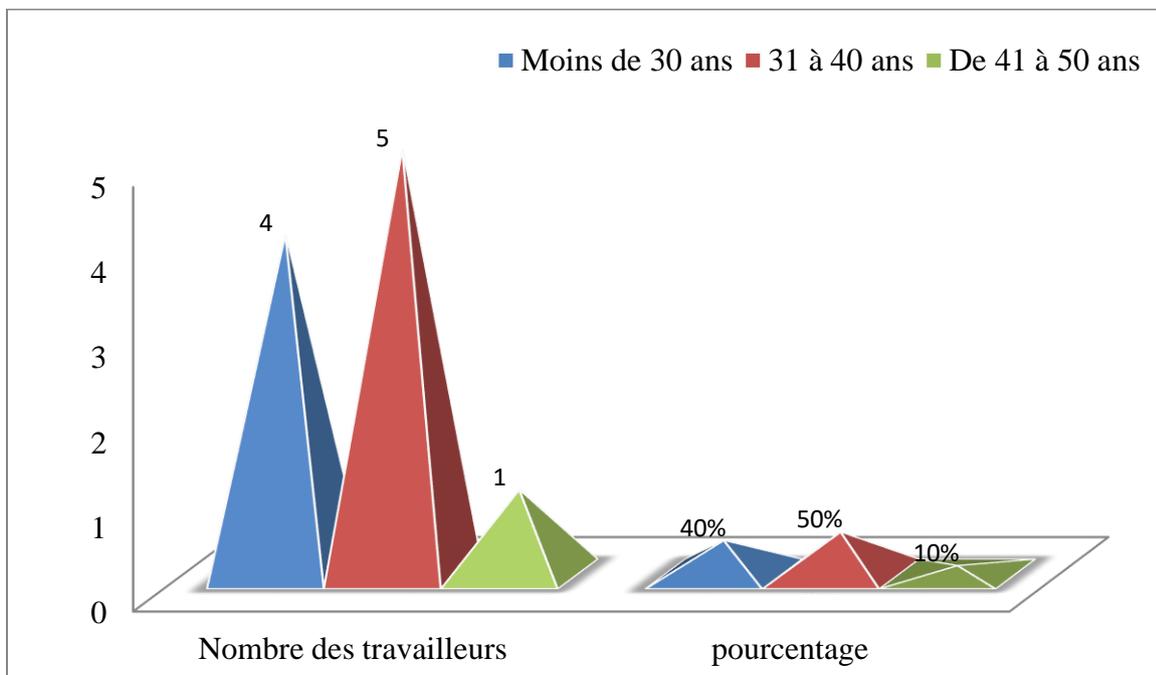


Figure III.27 Répartition par âge.

- ❖ A partir du graphique et de la figure précédente, on constate que la majorité des travailleuses sont jeunes

4.3.3 Répartition par fonction :

Tableau III 20 Répartition par fonction

La fonction	Nombre des travailleurs	Pourcentage
Chef de service D.R.H	1	10 %
Centre de formation	2	20 %
service des personnels	3	30 %
Centre médical	3	30 %
secrétaire	1	10 %

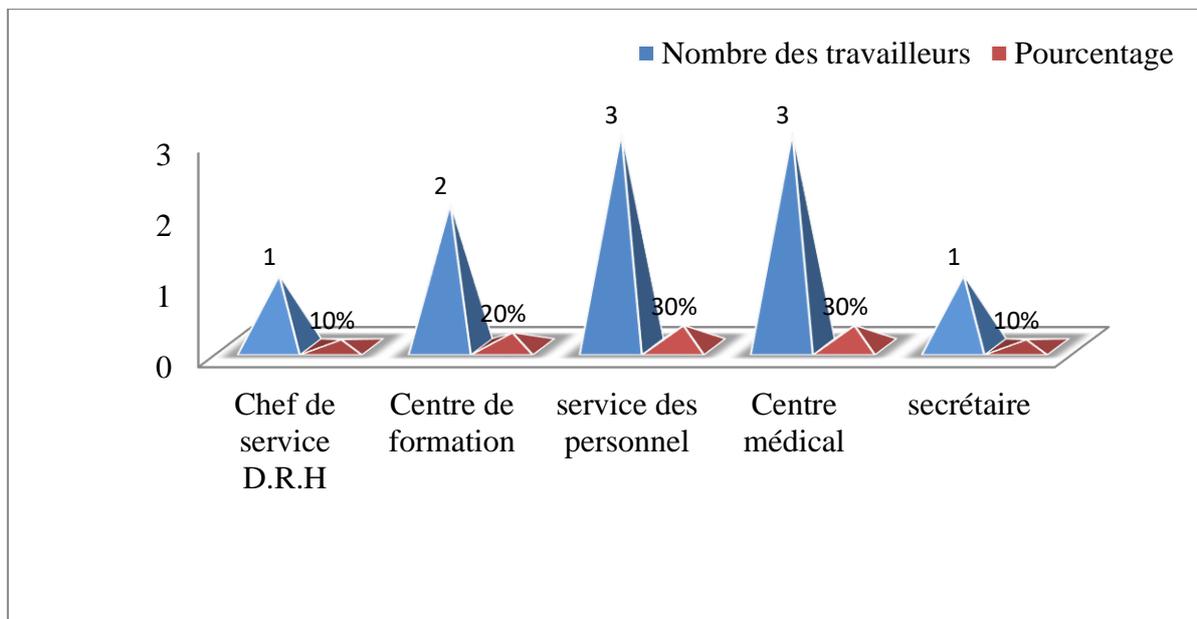


Figure III.28 Répartition par fonction

❖ D'après le graphique, nous remarquons que :

- service des personnel 30 %
- Centre medical 30 %
- Centre de formation 20 %
- Chef de service D.R.H 10 %
- secrétaire 10 %

4.3.4 Distribution selon des années d'expérience :

Tableau III 21 *Distribution selon des années d'expérience.(Années d'expérience en dehors de l'organisation)*

Années d'expérience	Moins de 5 ans	De 6 à 10 ans	Plus de 11 ans
Nombre des travailleurs	4	5	1
pourcentage	40%	50%	10%

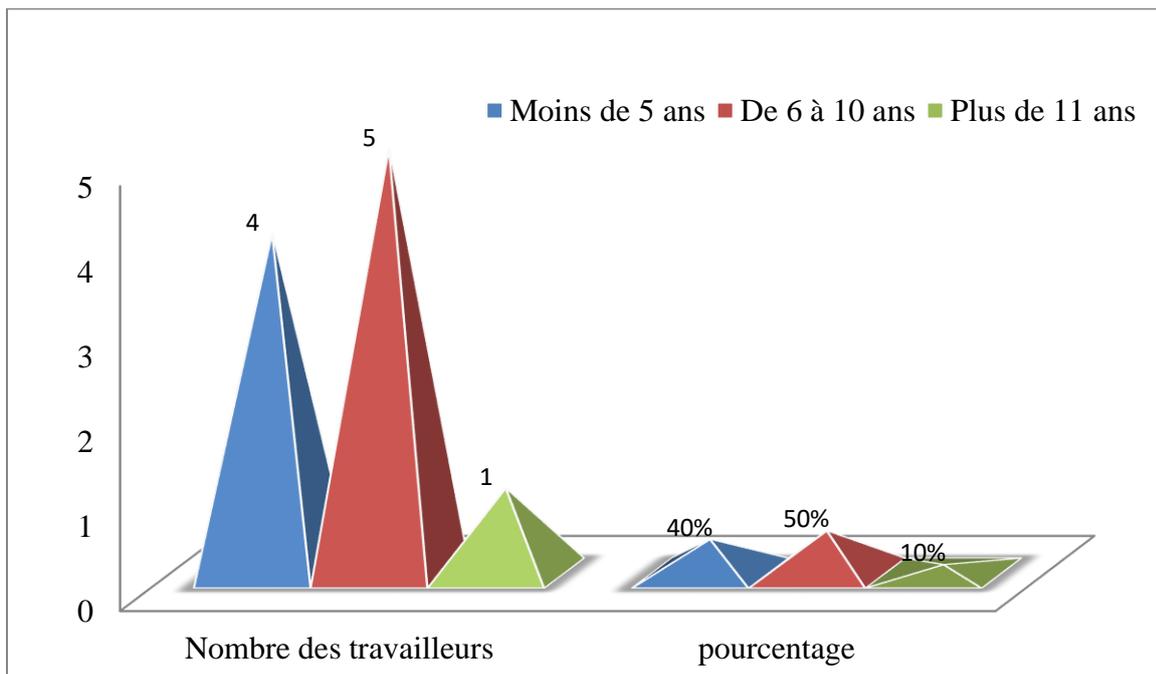


Figure III.29 *Années d'expérience*

- ❖ On remarque à partir du tableau précédent et figure que la plupart des travailleurs ont 6 à 10 ans d'expérience à un taux de 50%, et les travailleurs dont l'expérience est inférieure à 5 ans de 40%. suivis par la catégorie des travailleurs qui ont 11 ans d'expérience à un taux de 10%. La figure montre une plus grande distribution par années d'expérience.

4.3.5 Le nombre d'années et de mois que vous avez travaillés dans cette entreprise :

Tableau III 22 *Années et mois travaillés dans cette entreprise*

Années et mois travaillés dans cette entreprise	Moins de 5 ans	De 6 à 10 ans	Plus de 11 ans
Nombre des travailleurs	3	6	1
Pourcentage	30 %	60%	10%

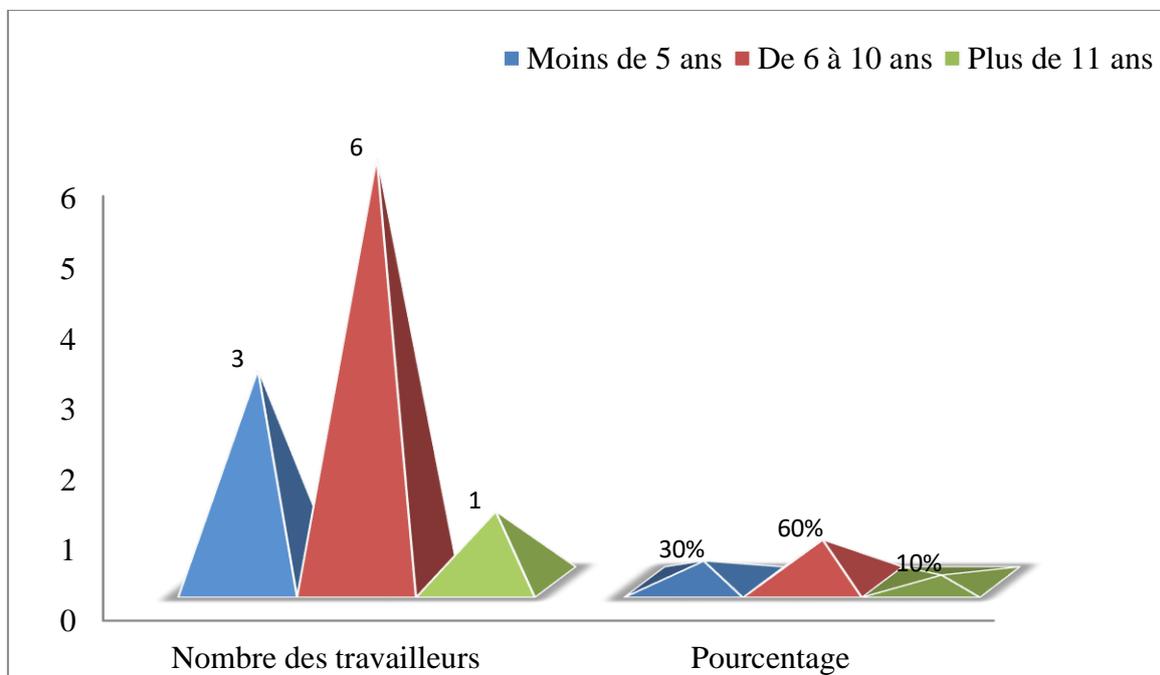


Figure III.30 *Années et mois travaillés dans cette entreprise*

❖ On note sur le graphique que la catégorie De 6 à 10 ans est plus expérimentée au sein de l'entreprise.

4.3.6 Années d'expérience en relation avec des années d'expérience dans l'entreprise :

Tableau III 23 *Années d'expérience (dans la fonction / dans l'entreprise).*

Les Années	Moins de 5 ans	De 6 à 10 ans	Plus de 11 ans
Années d'expérience	4	5	1
Années et de mois travaillés dans cette entreprise	3	6	1

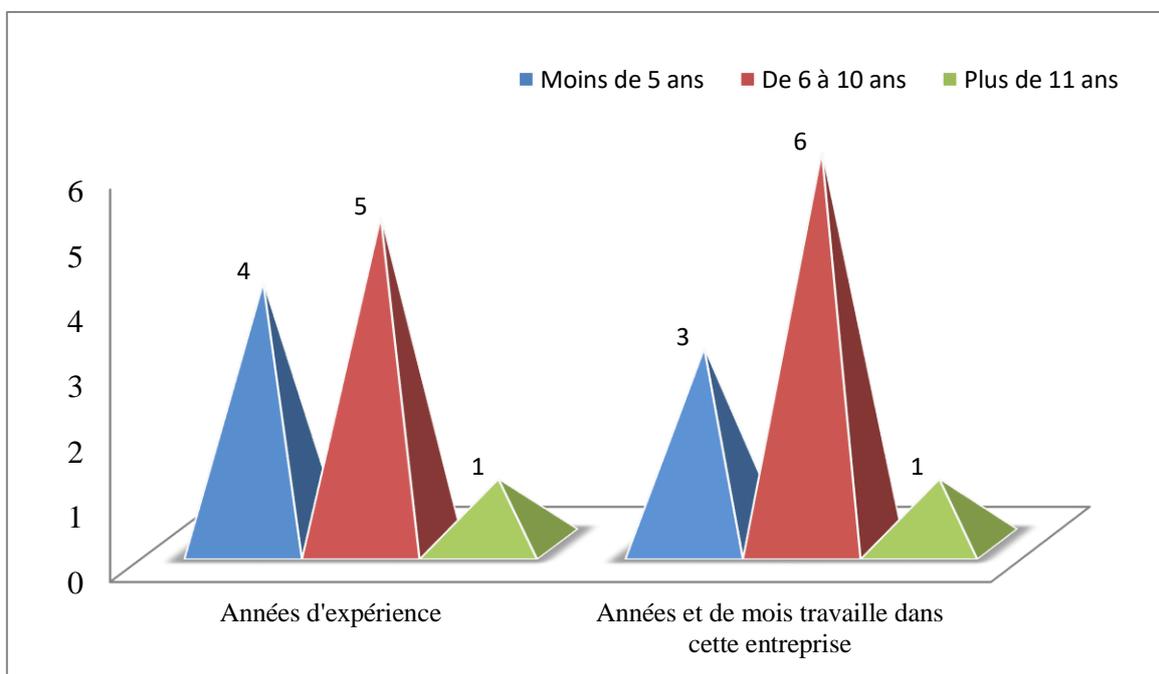


Figure III.31 *Années d'expérience (dans la fonction / dans l'entreprise)*

- ❖ Nous notons que des années d'expérience et des années d'expérience au sein de l'entreprise sont à peu près égales..

4.3.7 Type de travailleurs (permanent ou occasionnel) :

Tableau III 24 Type de travailleurs

type de travailleurs	PERMANENT	OCCASIONNEL
nombre	10	0
Pourcentage	100%	0%

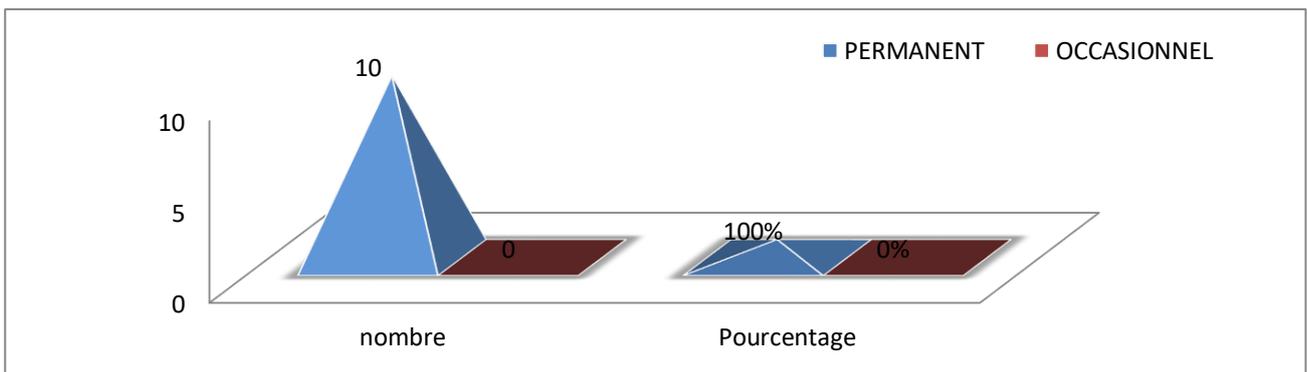


Figure III.32 Type de travailleurs

- ❖ On remarque sur le graphique que tous les travailleurs ont un type de travail permanent

4.3.8 Horaires de travail :

Tableau III 25 Horaires de travail

Horaires de travail	régulier	variable
nombre	9	1
Pourcentage	90%	10%

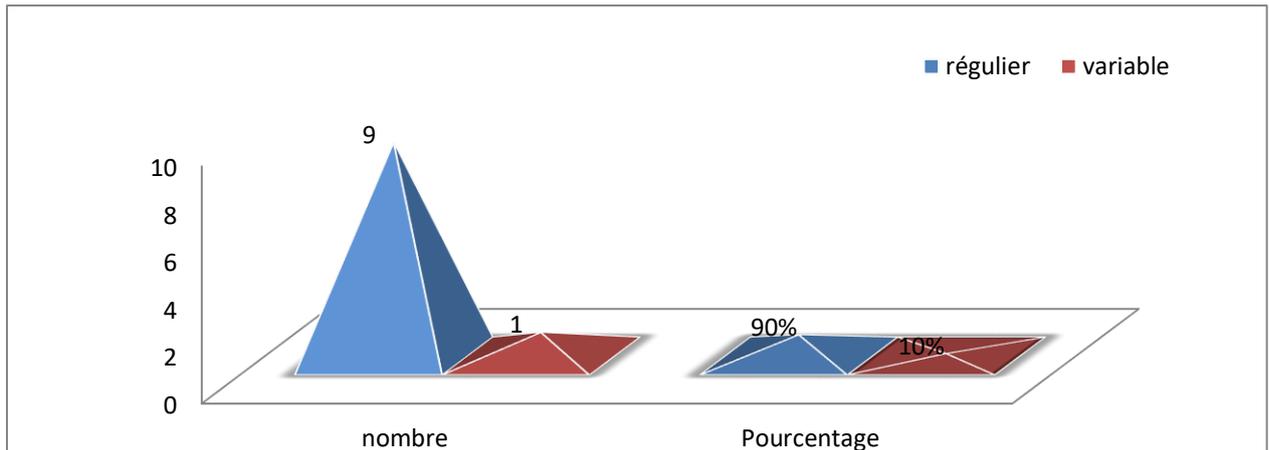


Figure III.33 Horaires de travail

- ❖ On remarque sur le graphique que la majorité des travailleurs ont des horaires de travail régulier

4.3.9 Calendrier de travail des employés :

Tableau III 26 Calendrier de travail des employés

Calendrier	toute la journée	Nuit	Rotation entre différents quarts
Les travailleurs	10	0	0
Pourcentage	100%	0%	0%

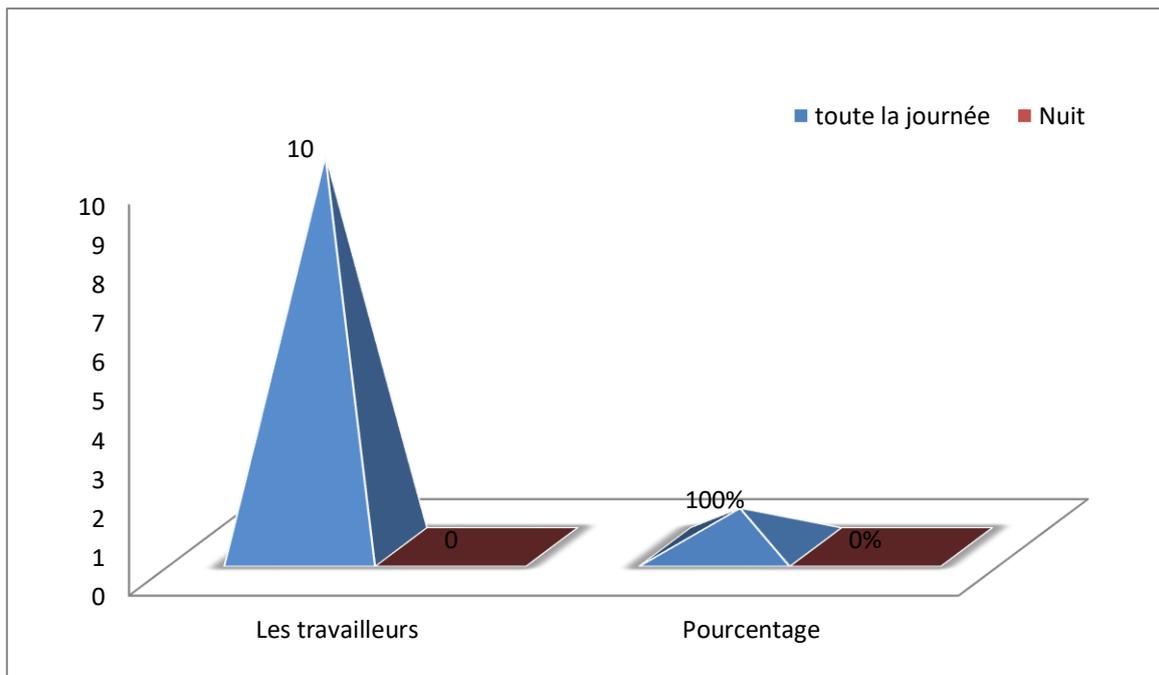


Figure III.34 Calendrier de travail des employés

❖ On remarque sur le graphique que tous les travailleurs travaillent toute la journée

5. Formulaire distribué au sein de l'entreprise :

1° Comment évaluez-vous le niveau d'effort physique au cours d'une journée de travail ?

- Pas d'effort
- Effort léger
- Effort élevé
- Effort extrême

2° Au cours d'une journée de travail combien de temps passez-vous à porter une charge qui pèse :

1 à 10 kg

10 à 25kg

Plus de 25kg

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Jamais | <input type="checkbox"/> Jamais | <input type="checkbox"/> Jamais |
| <input type="checkbox"/> Rarement (moins de 2h/J) | <input type="checkbox"/> Rarement (moins de 2h/J) | <input type="checkbox"/> Rarement (moins de 2h/J) |
| <input type="checkbox"/> Souvent (2 à 4h/j) | <input type="checkbox"/> Souvent (2 à 4h/j) | <input type="checkbox"/> Souvent (2 à 4h/j) |
| <input type="checkbox"/> Toujours | <input type="checkbox"/> Toujours | <input type="checkbox"/> Toujours |

3° Au cours d'une journée de travail avez-vous à faire des déplacements avec charge ?

- Jamais
- Rarement
- Souvent
- Toujours

4° Votre poste de travail vous impose-t-il des postures inconfortables (se pencher, se tourner, lever les bras) ?

- Jamais
- Rarement
- Souvent
- Toujours

5° L'ambiance physique de travail est-elle confortable (bruit, température, éclairage) ?

- Très confortable
- Confortable
- Inconfortable
- Très inconfortable

6° Dans votre tâche avez-vous la liberté pour décider comment effectuer votre travail ?

- Oui
- Rarement
- Non

7° A votre poste avez-vous le temps nécessaire pour exécuter votre travail ?

- Oui
- Rarement
- Non

8° Votre travail nécessite-t-il de longues périodes de concentration ?

- Oui
- Rarement
- Non

9° Les relations avec vos collègues sont-elles bonnes ?

- Bonnes
- Assez bonnes
- Pas du tout

10° Avez-vous durant les six derniers mois ressenti une fatigue générale ou une situation de stress ?

- Oui
- Rarement
- Non

6 .les réponses étaient les suivantes :

6.1 Pour le poste a (niveau de la carrière de cimenterie)

6.1.1 La première étude portait sur le niveau d'effort physique pendant la journée de travail, et nous avons constaté 30% ont un effort élevé et 70% un effort extrême.

6.1.2 La deuxième étude portait sur la période de temps que les travailleurs passent à porter les poids suivants :

- **De 1 à 10 kg** : nous avons constaté que 100% des travailleurs portent une charge tout au long de la journée
- **De 10 à 25 kg** : Nous avons constaté que 70% des travailleurs portent souvent cette charge (2 à 4 heures / jour) et 30% des travailleurs portent rarement cette charge (moins de 2 heures / jour).
- **Plus de 25kg** : Nous avons constaté que 60% des travailleurs portent souvent cette charge (2 à 4 heures / jour) et 40% des travailleurs portent rarement cette charge (moins de 2 heures / jour).

6.1.3 La troisième étude portait sur les déplacements avec une charge utile pendant la journée de travail : Nous avons constaté que oui toujours.

6.1.4 La quatrième étude portait sur les situations inconfortables au travail : Nous avons constaté que les travailleurs 60% souvent et 40% rarement des positions inconfortables pendant le travail, comme se pencher, tourner et lever les bras.

6.1.5 La cinquième étude portait sur l'environnement physique de travail : est-il confortable (bruit, température, éclairage) ? : Nous avons constaté que 100% des travailleurs trouvent

l'environnement de travail physique très inconfortable, Il y a beaucoup de bruit et la température est trop élevée.

6.1.6 La sixième étude portait sur la liberté de déterminer comment faire votre travail. Nous avons constaté que 50% des travailleurs ont la liberté, 50% ont rarement

6.1.7 La septième étude portait sur le temps nécessaire pour effectuer votre travail et est-ce suffisant pour que vous finissiez les tâches : 60% des travailleurs oui et 40% rarement

6.1.8 La huitième étude portait sur une concentration prolongée sur le travail : Nous avons constaté que 100% Rarement des travailleurs besoin de longues périodes de concentration.

6.1.9 La neuvième étude portait sur les relations avec les collègues : Nous avons constaté que 50% assez bonnes et 50% pas du tout

6.1.10 La dixième étude a examiné le sentiment de fatigue générale ou de stress au cours des six derniers mois : nous avons constaté que 70% des travailleurs souffraient de fatigue de charge physique et 30% situation de stress pour plusieurs raisons, dont Charge élevée et bruit des explosif pour fendre de grosses pierres et problèmes dans la carrière, etc.

6.2 Pour le poste b (direction technique)

6.2.1 La première étude portait sur le niveau d'effort physique pendant la journée de travail, et nous avons constaté 40% ont un Effort élevé et 60% un Effort extrême.

6.2.2 La deuxième étude portait sur la période de temps que les travailleurs passent à porter les poids suivants :

- **De 1 à 10 kg** : nous avons constaté que 100% des travailleurs ont une charge tout au long de la journée toujours
- **De 10 à 25 kg** : Nous avons constaté que 60% des travailleurs portent souvent cette charge (2 à 4 heures / jour) Et 40% des travailleurs font rarement cette charge (moins de 2 heures / jour).
- **Plus de 25kg** : Nous avons constaté que 60% jamais Et 40% des travailleurs font rarement cette charge (moins de 2 heures / jour)

6.2.3 La troisième étude portait sur les déplacements avec une charge utile pendant la journée de travail : Nous avons constaté que oui toujours.

6.2.4 La quatrième étude portait sur les situations inconfortables au travail : Nous avons constaté que 50% Rarement et 50% souvent des positions inconfortables pendant le travail, comme se pencher, tourner et lever les bras.

6.2.5 La cinquième étude portait sur l'environnement physique de travail : est-il confortable (bruit, température, éclairage) ? : Nous avons constaté que 100% des travailleurs trouvent l'environnement de travail physique inconfortable, Il y a beaucoup de bruit et la température est trop élevée.

6.2.6 La sixième étude portait sur la liberté de déterminer comment faire votre travail. Nous avons constaté que 100% ont rarement

6.2.7 La septième étude portait sur le temps nécessaire pour effectuer votre travail et est-ce suffisant pour que vous finissiez les tâches : 70% des travailleurs oui et 20% rarement et 10% non

6.2.8 La huitième étude portait sur une concentration prolongée sur le travail : Nous avons constaté que 100% Rarement des travailleurs besoin de longues périodes de concentration.

6.2.9 La neuvième étude portait sur les relations avec les collègues : Nous avons constaté que 50% bonnes et 30% assez bonnes et 20% pas du tout

6.2.10 La dixième étude a examiné le sentiment de fatigue générale ou de stress au cours des six derniers mois : nous avons constaté que 90% des travailleurs souffraient de fatigue de charge physique et 10% situation de stress pour plusieurs raisons, dont les températures élevées, en particulier dans la zone du four, et les pannes fréquentes de la machine, etc.

6.3 .Pour le poste C (direction des ressources humaines D.R.H)

6.3.1 La première étude portait sur le niveau d'effort physique pendant la journée de travail, et nous avons constaté 90% pas d'effort et 10% Effort léger.

6.3.2. La deuxième étude portait sur la période de temps que les travailleurs passent à porter les poids suivants :

- **De 1 à 10 kg** : Nous avons constaté que 100% des travailleurs ont une charge tout au long de la journée toujours
- **De 10 à 25 kg** : Nous n'avons constaté que 100% des travailleurs jamais à porter une charge.
- **Plus de 25 kg** : Nous n'avons constaté que 100% des travailleurs jamais à porter une charge.

6.3.3. La troisième étude portait sur les déplacements avec une charge utile pendant la journée de travail : Nous avons constaté que rarement.

6.3.4. La quatrième étude portait sur les situations inconfortables au travail : Nous avons constaté que 20% Rarement et 80% toujours des positions inconfortables pendant le travail, comme se pencher, tourner et lever les bras.

6.3.5. La cinquième étude portait sur l'environnement physique de travail : est-il confortable (bruit, température, éclairage) ? : Nous avons constaté que 100% des travailleurs trouvent l'environnement de travail physique confortable.

6.3.6. La sixième étude portait sur la liberté de déterminer comment faire votre travail. Nous avons constaté que 100% ont oui a liberté.

6.3.7. La septième étude portait sur le temps nécessaire pour effectuer votre travail et est-ce suffisant pour que vous finissiez les tâches : 80% des travailleurs oui et 20% rarement.

6.3.8. La huitième étude portait sur une concentration prolongée sur le travail : oui Nous avons constaté que 100% des travailleurs besoin de longues périodes de concentration

6.3.9. La neuvième étude portait sur les relations avec les collègues : Nous avons constaté que 70% bonnes et 30% assez bonnes.

6.3.10. La dixième étude a examiné le sentiment de fatigue générale ou de stress au cours des six derniers mois : nous avons constaté que 90% des travailleurs souffraient situation de stress et 10% de fatigue générale.

7. Comparaison simple entre le poste A et poste B et le poste C

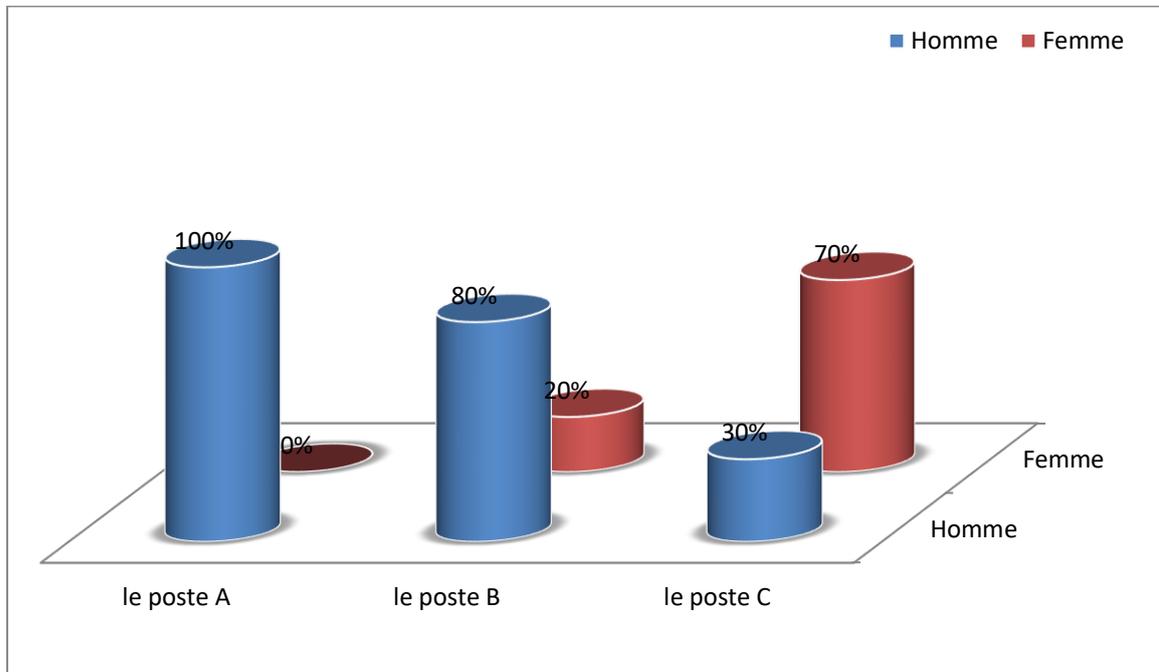


Figure III.35 Comparaison simple entre le poste A et poste B et le poste C

7.1. Le niveau d'effort physique au cours d'une journée de travail

Les résultats sont les suivants :

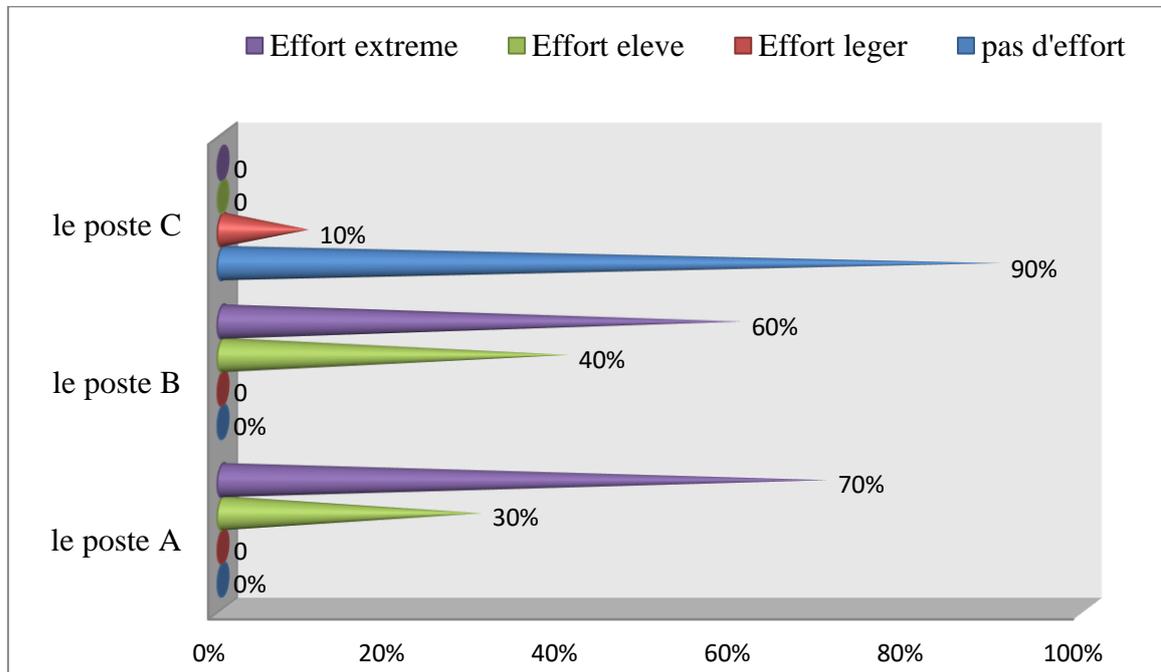
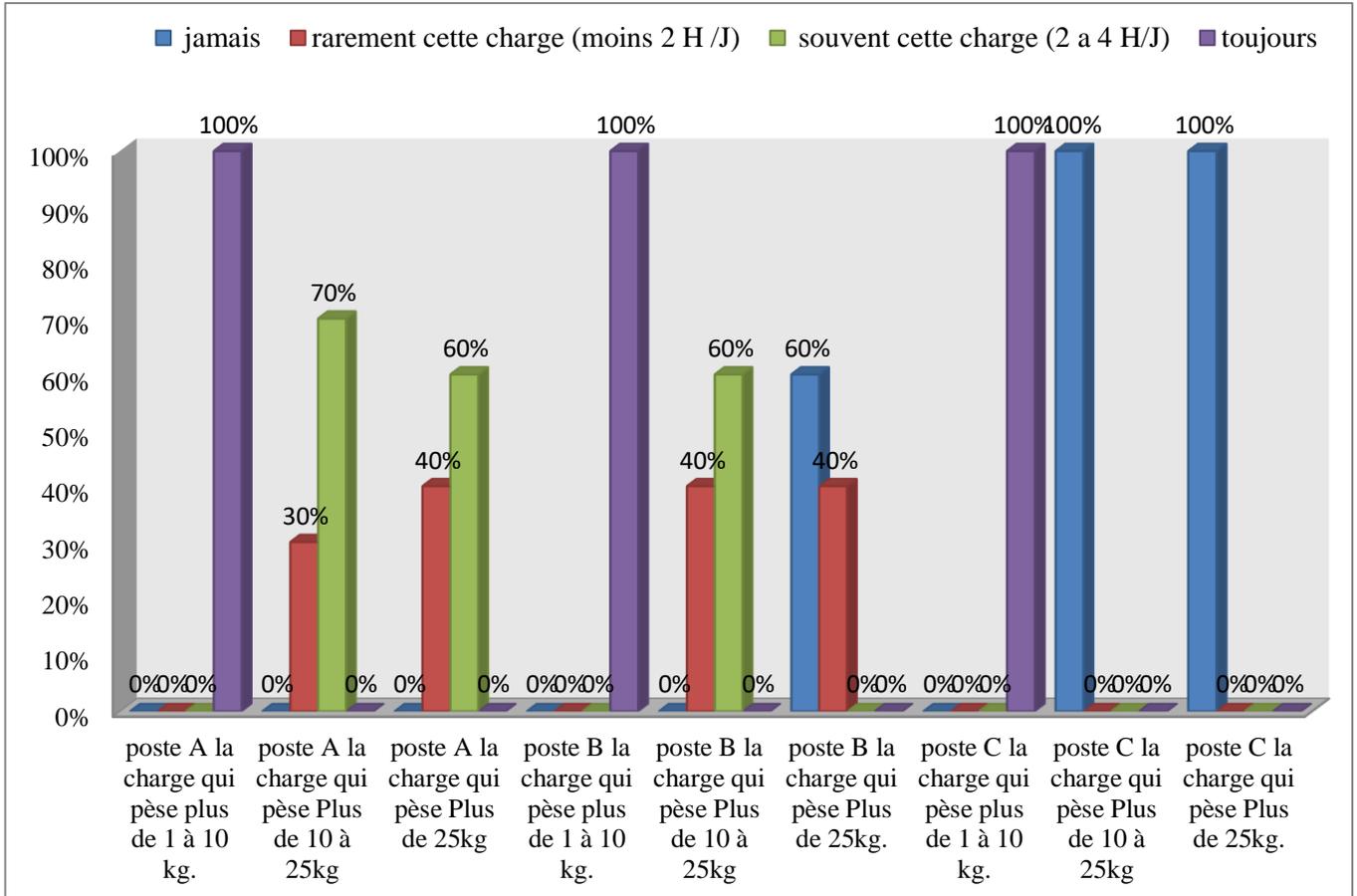


Figure III.36 Le niveau d'effort physique au cours d'une journée de travail

- ❖ On remarque sur le graphique que les travailleurs **poste A** et **poste B** font plus d'efforts physiques que les travailleurs **poste C**

7.2. Le temps que les travailleurs passent a porter les poids suivants

Figure III.37 Combien de temps passez-vous à porter une charge qui pèse



❖ D'après le graphique, nous remarquons que les travailleurs poste A et poste B passent beaucoup de temps à porter de lourdes charges par opposition aux travailleurs poste C

7.3 Les déplacements avec une charge pendant la journée de travail

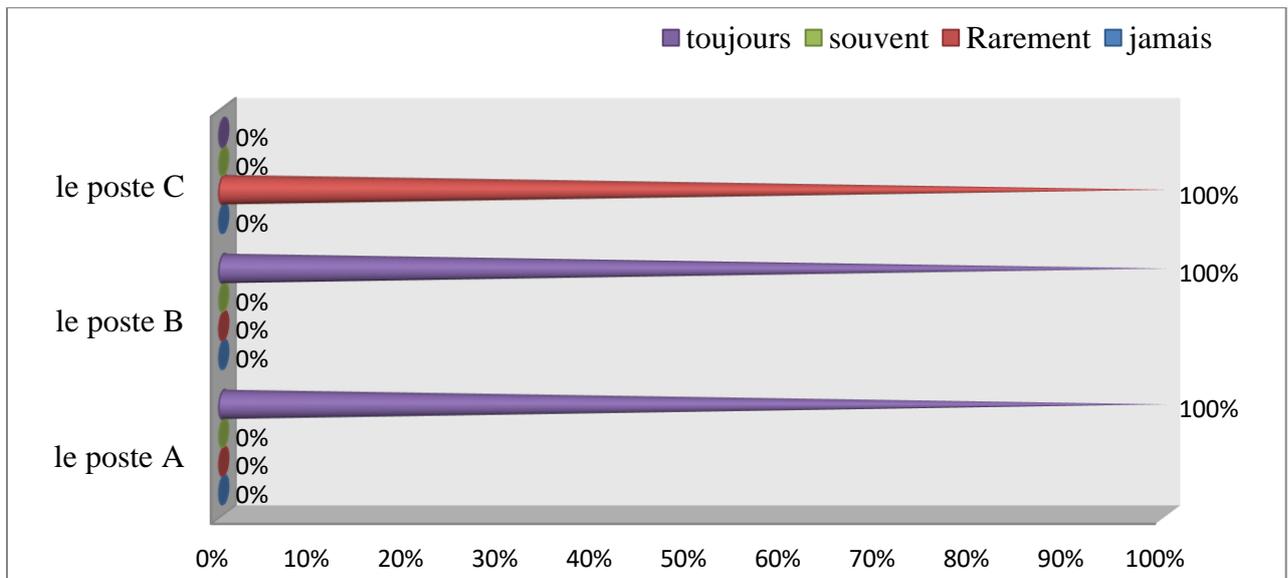
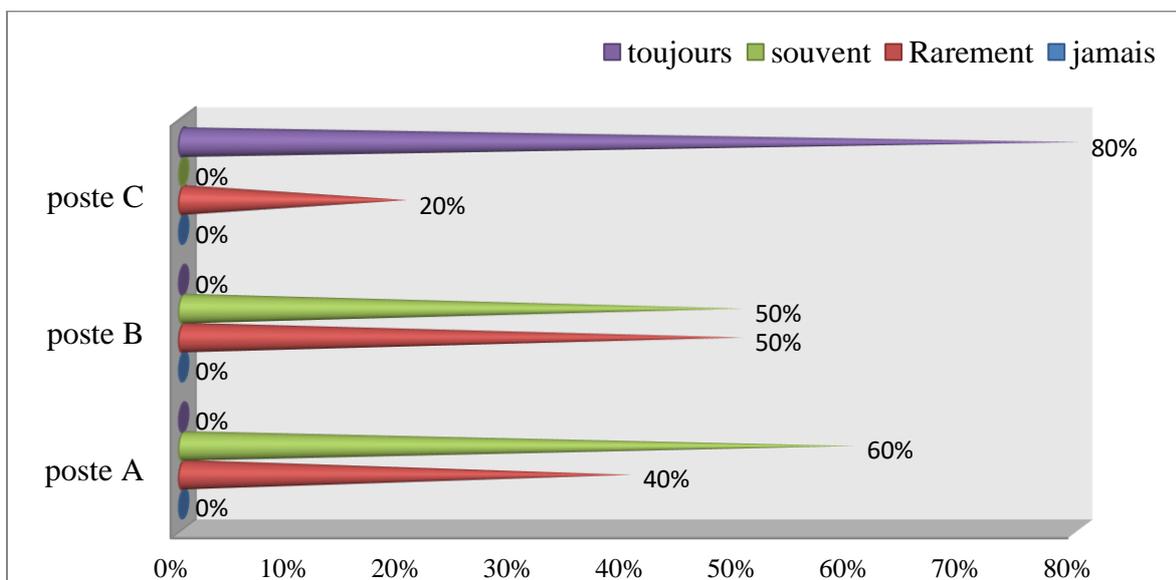


Figure III.38 les déplacements avec une charge pendant la journée de travail.

- ❖ À Travers le graphique on remarque que les travailleurs de Poste A et poste B se déplacent beaucoup pendant la journée de travail, contrairement à Poste C.

7.4 .Votre poste de travail vous impose-t-il des postures inconfortables (se pencher, se tourner, lever les bras)



Des postures inconfortables (se pencher, se tourner, lever les bras)

- ❖ Le poste de travail C fait face à des positions plus inconfortables (se pencher, se tordre, lever les bras) que le poste de travail A et B.

7.5 L'état de l'environnement physique de travail

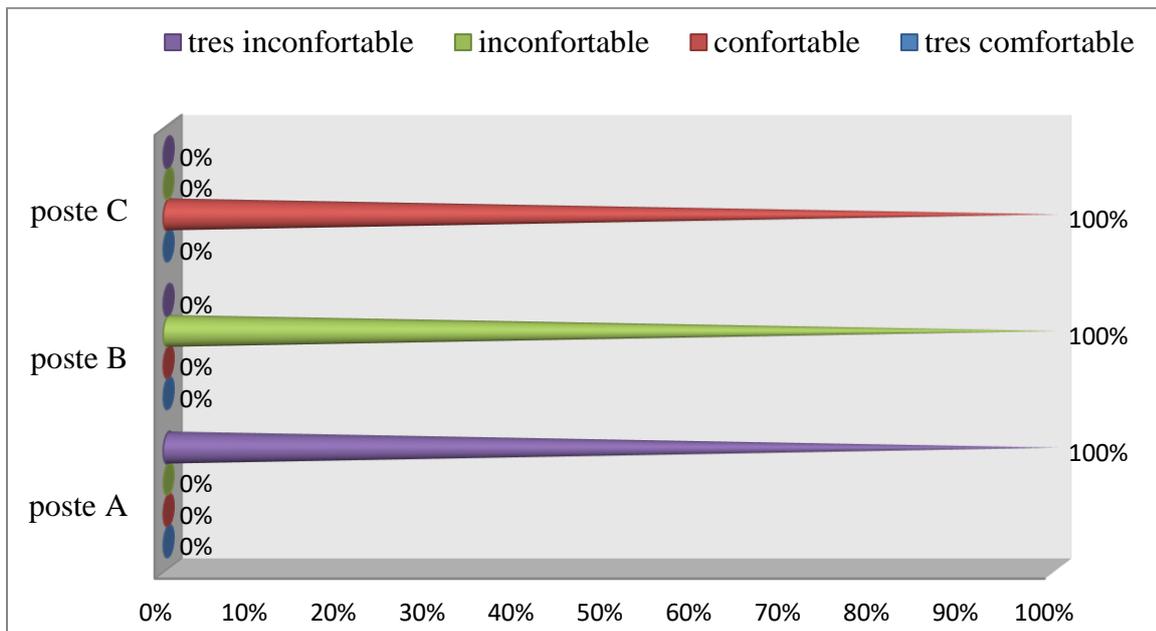
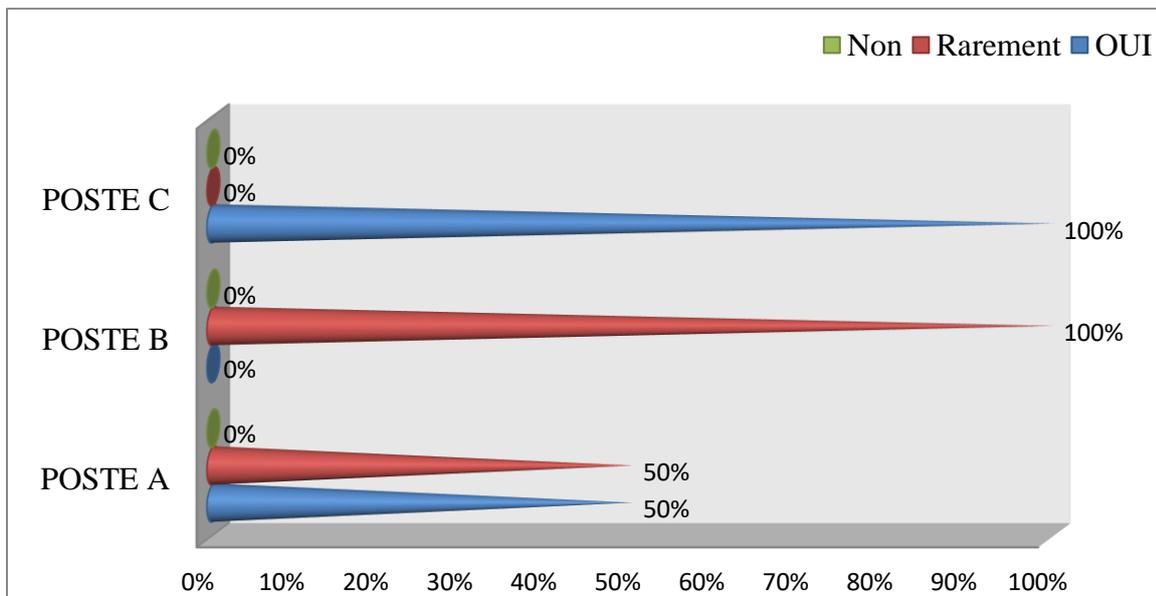


Figure III.39 l'état de l'environnement physique de travail

- ❖ A partir du graphique, nous concluons que le poste de travail C est en bon état physique de travail contrairement à A et B

7.6 .La liberté de décider de comment faire le travail



La liberté de décider de comment faire le travail.

- ❖ A travers le graphe, on remarque que les travailleurs du poste C ont plus de liberté de

décider comment faire le travail, contrairement à A et B

7.7 A votre poste avez-vous le temps nécessaire pour exécuter votre travail ?

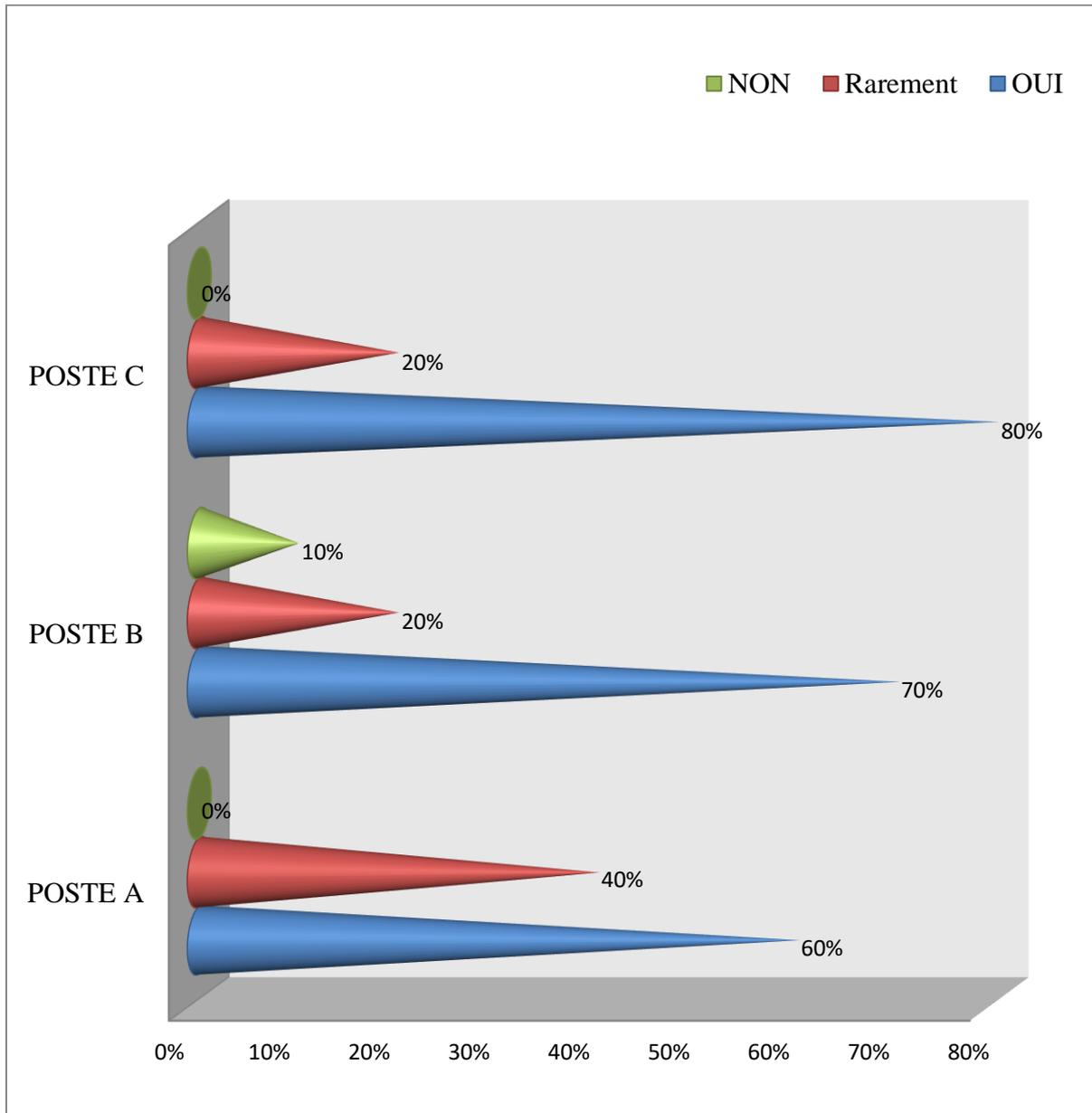


Figure III.40 *Le temps nécessaire pour effectuer les travaux.*

- ❖ À Travers le graphique, nous remarquons que tous les postes de travail ont de grands pourcentages du temps requis pour terminer le travail.

7.8 .Votre travail nécessite-t-il de longues périodes de concentration ?

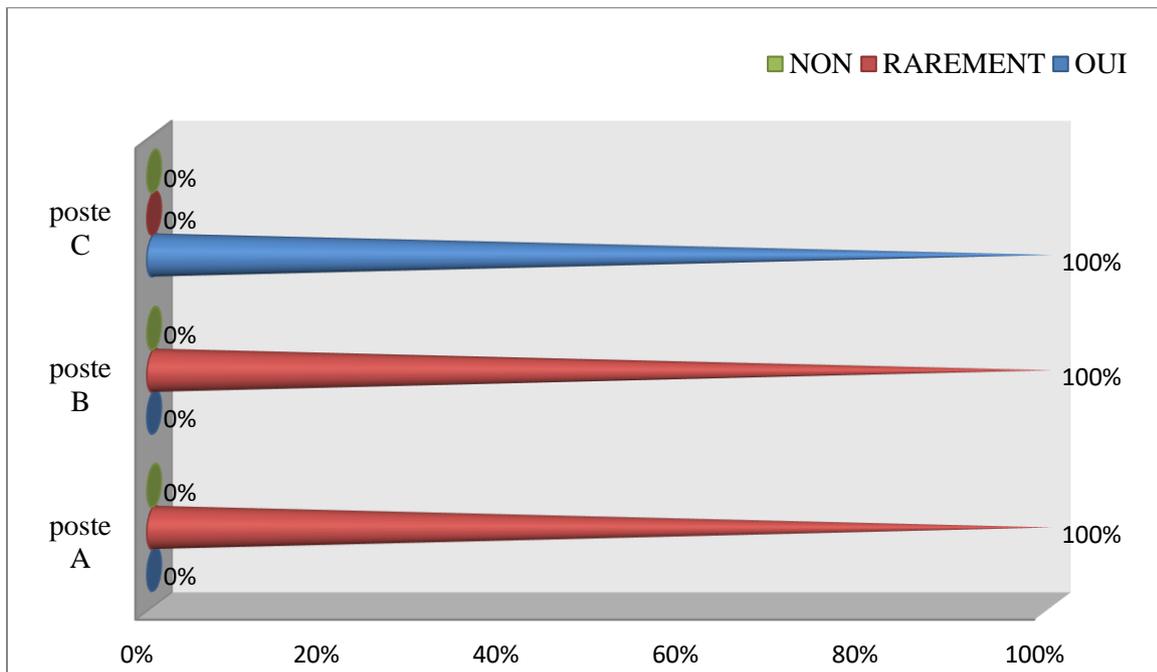


Figure III.41 la concentration prolongée sur le travail.

- ❖ D'après le graphique, nous remarquons que les travailleurs du poste de travail C ont besoin de se concentrer plus longtemps sur le travail que les postes de travail A et B.

7.9.Les relations avec les collègues

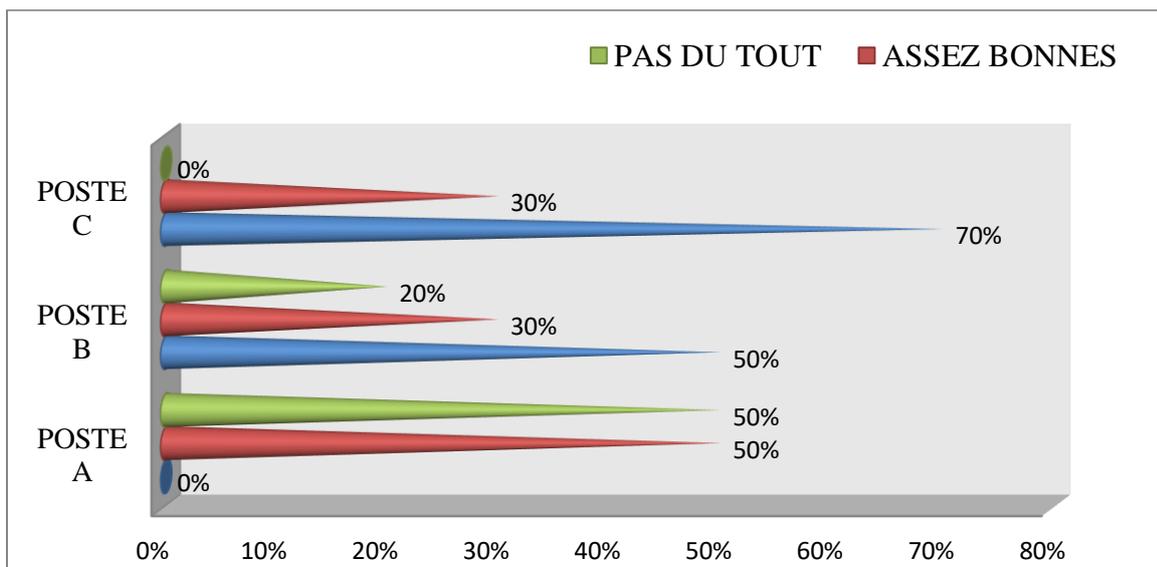


Figure III.42 les relations avec les collègues.

- ❖ Sur le graphique, on remarque que les relations avec les collègues du poste de travail

Ce sont meilleures, suivi du poste de travail B et enfin du poste de travail A.

7.10 .Avez-vous durant les six derniers mois ressenti une fatigue générale ou une situation de stress ?

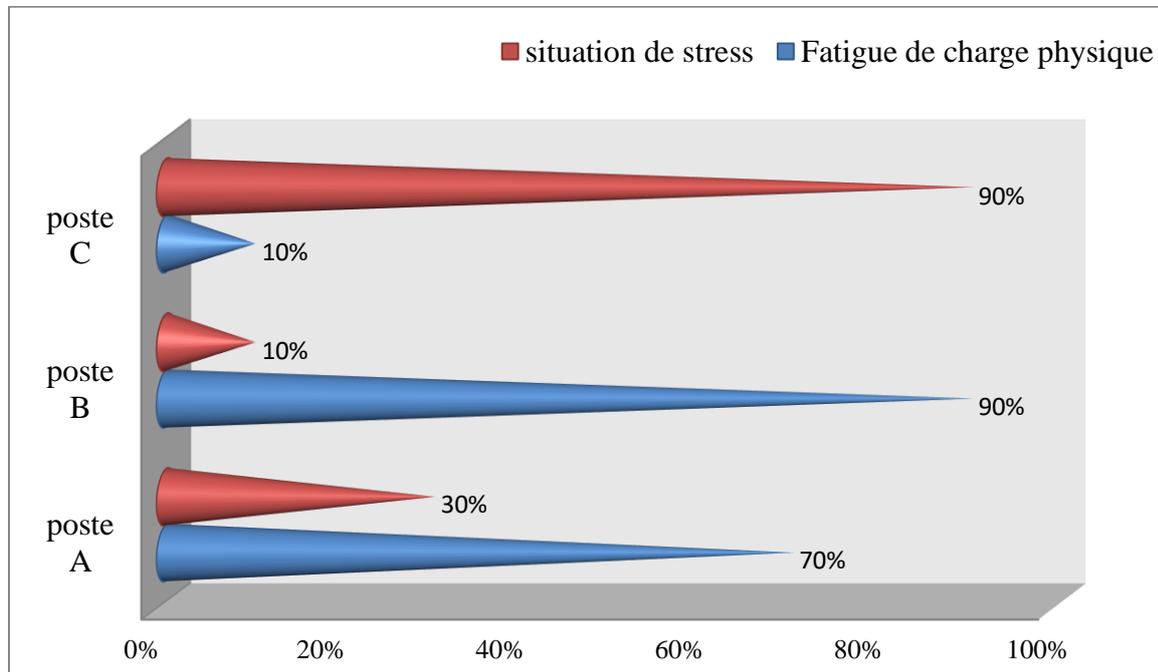


Figure III.43 *Sentiment de fatigue générale ou de nervosité.*

- ❖ D'après le graphique on voit la sensation générale de fatigue aux postes de travail A et B et de nervosité au poste de travail C.

8. Observations

- ❖ À travers les statistiques précédentes, nous notons que les travailleurs post A et B sont à risque de charge de travail physique, car ils sont exposés à beaucoup d'efforts physiques, portent des poids et font beaucoup de mouvements inconfortables qui conduisent à un effondrement physique. Les travailleurs de poste C sont également à risque de charge de travail mental, car ils sont exposés à une concentration prolongée, à une exposition au stress et à des restrictions sur le lieu de travail.

9. Recommandations

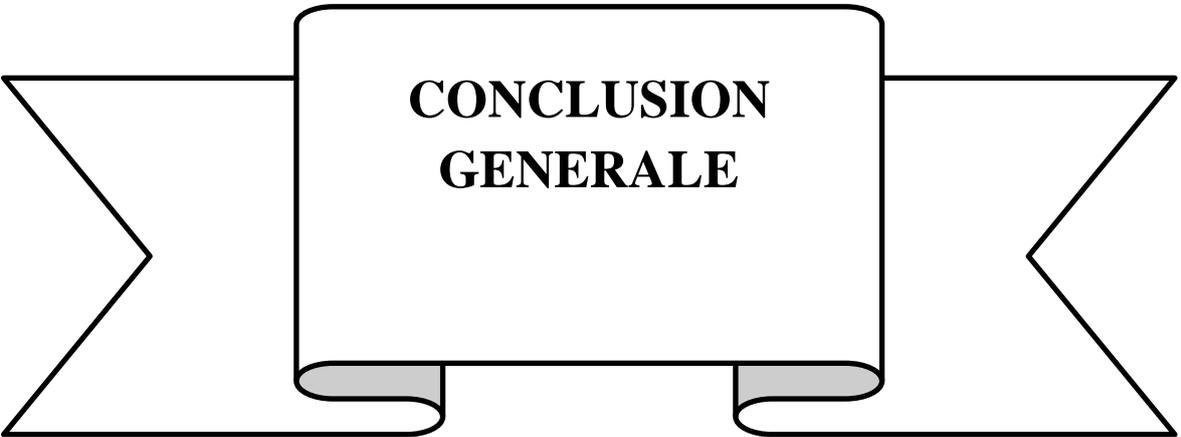
- Porter des poids à l'aide de machines spécialisées au lieu d'un effort physique
- Réduire les charges

- Ne pas porter la charge pendant longtemps et la déplacer sur une longue distance
- Portez un équipement de protection individuel pour se protéger des bruits dangereux et d'autres dangers.
- Programmer des pauses
- Le siège doit être confortable
- Améliorer la relation entre les amis de travail et cela retourne les points positifs
- Réduction de la concentration prolongée, telle que l'écran, etc.
- Lorsque vous vous sentez stressé, faites une pause

10. CONCLUSION

Le dernier chapitre comprenait l'étude appliquée menée au Centre (**E.C.D.E**) L'objectif était de déterminer l'étendue de l'impact des charges physiques et mentales sur la performance des travailleurs (direction ressources humaines, de la gestion technique et de la carrière de ciment,). Les pressions internes et externes sur les travailleurs ont été étudiées pour organiser et déterminer dans quelle mesure chaque dimension affecte la performance de l'élément humain. La plupart d'entre elles sont dues à des conditions de travail et des pressions économiques.

Pour ce faire, nous avons étudié les tendances et les opinions d'un échantillon de travailleurs de l'entreprise (ECDE). Les réponses ont confirmé qu'il existe des charges mentales et physiques au travail qui ont impact certain sur la performance.



**CONCLUSION
GENERALE**

Conclusion générale

Il est considéré que le sujet de la charge de travail est l'un des sujets qui se sont répandus dans différentes institutions et même dans la vie quotidienne de l'individu et ont laissé un ensemble de conséquences pour lui et son organisation, et ce problème est devenu le centre d'attention des chercheurs afin d'identifier les facteurs et les conditions qui ont aidé et ouvert la voie à la propagation de ce phénomène, en essayant de le déchiffrer et de le révéler. Les dimensions de ce phénomène sont de développer des solutions appropriées pour le réduire car il affecte l'organisation et ses éléments directeurs.

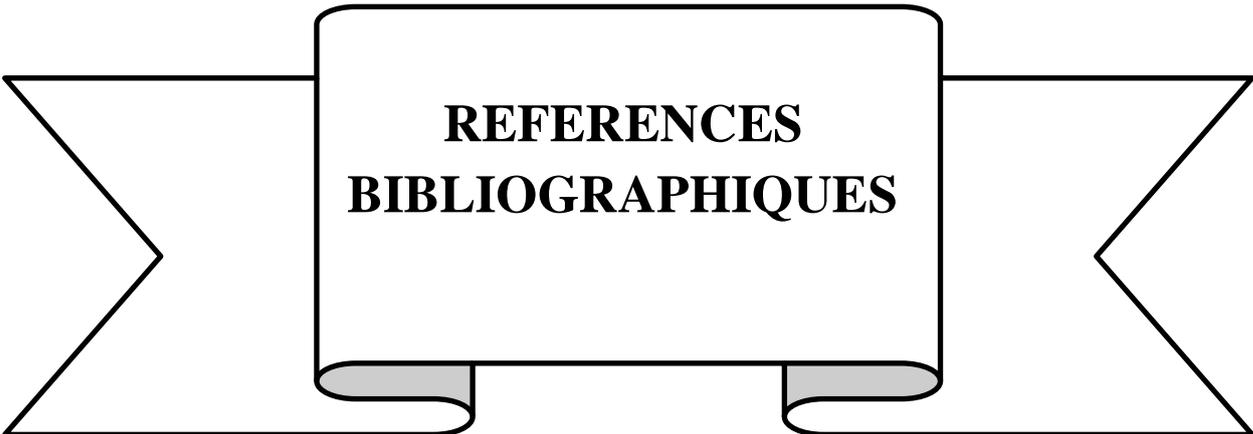
Tout travail nécessite l'activation d'un ensemble de mécanismes physiques et mentaux pour effectuer les tâches requises. Ces mécanismes incluent ce que l'on appelle la « charge mentale », qui se définit comme un ensemble d'exigences psychologiques et physiques auxquelles le salarié est exposé tout au long de la journée de travail et qui ont des répercussions plus ou moins graves sur ses performances et sa santé.

Une charge mentale correspond aux exigences mentales, cognitives ou intellectuelles auxquelles un employé est exposé tout au long de sa journée de travail. Si les nouvelles formes d'organisation du travail et les évolutions technologiques et informatiques facilitent le travail manuel, elles demandent plus d'effort mental que les emplois traditionnels.

Deuxièmement, la charge physique et l'environnement de travail physique produisent des exigences sensorielles qui affectent la capacité de l'employé à voir, entendre et toucher correctement, et comprend des caractéristiques telles que la qualité de l'air, la température et l'humidité. En outre, le bruit est l'une des conditions inconfortables les plus importantes qui causent du stress, comme lorsqu'elle résulte des conditions physiques de travail " Inadaptées aux besoins et aux capacités des employés, il en résulte une fatigue générale, une fatigue sensorielle et une frustration de performance. Ces conditions peuvent entraîner un stress psychologique. L'environnement de travail industriel est la science de l'adéquation de l'environnement de travail et des activités de travail aux capacités, aux dimensions et aux besoins des personnes, où l'environnement de travail traite de l'environnement de travail physique, de la conception des outils, de la technologie, de la conception du poste de travail, des exigences de travail, de la charge physiologique et biomécanique sur le corps , car son objectif est d'augmenter le degré d'adéquation entre les employés et les environnements dans lesquels ils travaillent leurs outils et les exigences de leur travail..

Enfin, nous résumons quelques conseils sur le fardeau mental et physique et ils sont les suivants :

- Attention aux détails qui peuvent causer de la fatigue mentale.
- Tenir compte de l'environnement de travail pouvant affecter la performance des employés.
- Former les employés de manière appropriée à l'exercice de leurs fonctions.
- Former les employés pour éviter les risques professionnels.
- Faciliter le suivi des salariés et la détection des cas de burn-out.
- Organiser le travail de manière à ce que les employés évitent la fatigue mentale.
- Amélioration des conditions physiques de travail.
- Remettre chaque travailleur à son travail approprié.
- Accordez plus d'attention aux travailleurs, réduisez les heures de travail et augmentez le nombre de travailleurs.
- L'attention et l'augmentation du salaire minimum garantissent la préservation des compétences dans les institutions.



**REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES**

BIBLIOGRAPHIQUES

[1] Source : Ben Halima M.A., Rococo E. Discrimination salariale selon l'état de santé en France [archive] Document de travail no 55. 2013/03.

[10] INRS 2019 - DOSSIER RISQUES LIÉS À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE - Page 1 sur

[11] INRS 2019 - DOSSIER RISQUES LIÉS À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE - Page 6 sur

[12] santé travail f.p.

[13] : : INRS 2019 - DOSSIER RISQUES LIÉS À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE - Page 5 sur

[14] NICOLAS PICHON 2015 LES RISQUES PSYCHOSOCIAUX thèse publiée école de commerce de Lyon

[15] : « Liste des états ayant ratifié la Convention 81 », sur ilo.org (consulté le 15 novembre 2010).

[16] : David Weil, « « Pour une approche stratégique en matière d'inspection du travail », Revue internationale du travail, vol. 147 », sur ilo.org (consulté le 15 novembre 2010), p. 387.

[17] : Reynaud B, « Controverses scientifiques. Remarques méthodologiques en marge de la contribution de Philippe Askenazy sur « La santé et la sécurité dans les entreprises américaines », Actes de la recherche en sciences sociales, 2006/4, 165, p. 114-118 », sur cairn.info (consulté le 15 novembre 2010), p. 116.

[18] : Référence officielle ISO 31000 – Management du risque — Principes et lignes directrices.

[19] : Référence officielle ISO/CEI 31010 :2009 - Gestion des risques – Techniques d'évaluation des risques.

[2] Le réseau mondial pour la santé au travail [archive] - GOHNET, no 6, hiver 2003[PDF]

[20] : Référence officielle ISO Guide 73 :2009 - Management du risque — Vocabulaire.

[21] : ISO 31000 catalogue (http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=43170).

[22]: « ISO 45001 Whitepaper » sur bsigroup.com.

[23] :« Goodbye OHSAS 18001, bienvenue ISO 45001 : nouvelle norme ISO de Santé et Sécurité au Travail », sur svp.com.

[24] :« ISO 45001 - Santé et sécurité au travail ».

[25] :« ISO 45001 :2018 - analyse de la nouvelle norme pour la santé et la sécurité » sur nbn.be.

[26] : INRS 2019 - DOSSIER RISQUES LIÉS À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE - Page 1 sur

[3] <https://www.linternaute.fr>

[4] Les composantes des conditions de travail et leurs enjeux 2018

[5] Allou Lila (2016) L'impact des conditions de travail sur la motivation des

[6] La notion de charge mentale au travail www.officiel-prevention.com

[7] KAOULAL Oussama 2019 Evaluation des charges physique et mentales au travail Étude de cas thèse non publiée Université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed

[8] SAHLI DORIA 2014 Conditions de travail en Entreprise thèse publiée Université Abderrahmane Mira BEJAIA

[9] vie et terre www.techno-science.net

1 Pierre Sébastien Fournier, Modèle de la charge de travail, Inspiré de Falzon et Sauvagnac, 2004, p13.

10 Crop-Express. (2006). Charge de travail et rémunération. Québec, Canada: L'Ordre des conseillers en ressources humaines et en relations industrielles agréés du Québec.

11 Officiel prévention-Mai 2013-DOSSIER-La notion de charge mentale au travail-page 2 sur 4. (www.officiel-prevention.com/dossier/protections-collectives-organisation-ergonomie/psychologie-du-travail/la-notion-de-charge-mentale-au-travail) .

12 (PIERRE S, F, opcit, p4).

2 Sassi, N. & Ben Aissa, H. (2016). Analyse des composantes de la charge de travail perçue par les cadres dans un contexte de gestion des compétences. Relations industrielles / Industrial Relations, 71(3), 494–520..

3 l'impact de la charge de travail sur la fidélisation des salariés. Cas pratique: MEDITERRANEAN SHIPPING. COMPANY ALGERIA (MSCA).

4 Pierre-Sébastien Fournier, Sylvie Montreuil, Jean-Pierre Brun, Caroline Bilodeau et Julie Villa Université Laval

5 ¹Theorell, T., &Karasek, R. A. (1996):Current Issues Relating to Psychosocial Job Strain and Cardiovascular Disease Research. Journal of Occupational Health Psychology, 1(1), 9-26.

6 ¹Siegrist (1996) (Docteur à l'Institute for Advanced Study de Vienne (Autriche) à la Johns Hopkins UniversitySchool of Public Health à Baltimore propose).

7 Lamonde, F., & Montreuil, S. (1995). Le travail humain, l'ergonomie et les relations industrielles. Relations industrielles/Industrial Relations, 50(4), 695-740.

8 Falzon , P., &Sauvagnac, C. (2004). Charge de travail et stress. Dans P. Falzon (Éd.), Ergonomie (pp. 175-190). Paris : Presses Universitaires de France

9 Bass, B. M. (1999). Two Decades of Research and Development in Transformational Leadership. European Journal of Work and OrganizationalPsychology, 8(1), 13.

Salariés thèse publiée Université Abderrahmane Mira.

Site Web:

(www.inrs.fr/risques/activite-physique.html

(www.inrs.fr/risques/activite-physique.html)

(www.inrs.fr/risques/activite-physique.html).

(www.inrs.fr/risques/activite-physique.html).

<http://setedeide.fontainepicard.com>

<https://www.santetravail-fp.fr/risques-psycho sociaux>