

Ministère des Enseignements Secondaires
et Supérieurs

Ministère de la fonction publique,
du Travail et de la Sécurité Sociale

Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso
Site web: www.univ-bobo.bf

Caisse Nationale de Sécurité Sociale
Site web: www.cnss.bf



Unité de Formation et de Recherche en Sciences
et Techniques (UFR/ST)

Section Statistique de la Direction
Régionale de Bobo

Rapport de stage pour l'obtention de la Licence de Statistiques et d'Informatique

Sous le thème :

Analyse et évolution des risques professionnels de 2008 à 2013 : cas de la Direction Régionale de Bobo

Présenté et soutenu par :

KANTE Samballa

Sous la direction de :

Directeur de Rapport

Docteur SANGARE Boureima

Enseignant à l'Unité de Formation
et de Recherche en Sciences et Techniques

Maître de Stage

Monsieur BADO Babou Claver

Chef de la section statistique à la
Direction Régionale de Bobo/CNSS

Sommaire

dédicace.....	4
remerciements.....	5
résumé	6
avant-propos	7
liste des Tableaux	8
liste des Graphiques	9
sigles et abréviations	10
introduction	11
REVUE THEORIQUE ET EMPIRIQUE.....	12
chapitre I : presentation de la CNSS.....	13
I) historique de la CNSS	13
II) organisation de la Direction Régionale de Bobo-Dioulasso	13
III) missions de la CNSS.....	14
chapitre II : les risques professionnels.....	15
I) concept de risques professionnels	15
1) quelques définitions.....	15
2) définition de risques professionnels.....	16
3) les Catégories de risques professionnels.....	16
2-1) les accidents de travail	17
2-2) les maladies professionnelles.....	17
II) causes des risques professionnels	19
a) les causes des accidents de travail.....	20
b) les principales causes des maladies professionnelles.....	20
c) routes versus risques professionnels	20
III) gestion des risques professionnels.....	21
1) les formalités de réparation.....	21
2) les différentes prestations.....	22
MATERIELS ET METHODES.....	24
1. méthodes statistiques	25
2. matériels.....	25
RESULTATS ET INTERPRETATIONS	26
chapitre III : analyse des risques professionnels	27

I) analyse univariée	27
1) les types de sinistre	27
2) facteurs humains dans la détermination des risques professionnels	28
3) les risques professionnels dans les différentes villes de la DRB	29
4) les branches d'activités versus les risques professionnels	30
II) analyse bivariée : les sinistres selon la circonstance.....	32
1) directions régionales versus circonstance des risques professionnels	32
2) branches d'activités versus circonstance des risques professionnels.....	33
3) genre versus circonstance des sinistres	35
III) modélisation de la circonstance des sinistres.....	36
I-évolution des risques professionnels	37
1) évolution des risques professionnels dans les villes	38
2) évolution des risques professionnels dans les branches d'activités	39
3) évolution des risques professionnels selon la circonstance	41
4) évolution des risques professionnels selon le genre	41
II) préventions des risques professionnels	42
2) principes de prévention	42
3) modèle de prévention des RP : Arbre des causes	44
DISCUSSION	47
conclusion.....	48
bibliographie.....	50

Dédicace

A mon père, M. KANTE Younoussa

A ma mère, Mme SISSOKO Aminata

A mes frères et sœurs

Remerciements

Mes remerciements vont en premier lieu au tout puissant Allah, le très miséricordieux , le tout miséricordieux par essence et par excellence de m'avoir permis d'accomplir ce travail.

Je remercie tout le personnel de la CNSS/Bobo pour m'avoir accueilli au sein de leur service, de m'avoir aidé dans la réalisation de ma mission, mais également de m'avoir fait découvrir leur travail qui a un lien direct avec mon projet professionnel.

Je remercie personnellement M. HIEN André qui à apporter son soutien moral et financier durant toute la période de mon stage ; ainsi que M. DOLY pour m'avoir donné toute la documentation nécessaire au bon déroulement de ma mission.

Je tiens aussi à remercier M. BADO Babou Claver qui m'a aidé tout au long de monstage, et qui a pris le temps de répondre à mes diverses interrogations et m'a orienté dans la rédaction de mon rapport.

Un grand merci au corps enseignant pour le bon encadrement apporté tout au long de ma formation plus particulièrement au Dr SANGARE Boureima pour le suivi du rapport et sa disponibilité.

Enfin je remercie mes parents pour leur soutien moral, affectif et financier sans oublier mes camarades pour les moments de joie partagés ensemble, leurs encouragements au cours de la formation.

J'exprime ma gratitude à tous ceux, cités ou non, qui ont contribué à l'élaboration de ce rapport.

Résumé

La sécurité et la santé des hommes au travail est une préoccupation remontant à l'antiquité. Au fil du temps, la notion de risques professionnels a été développée et celle de prévention est aussi apparue. Aujourd'hui, la sécurité et la santé au travail reste, partout dans le monde, une préoccupation pour les gouvernements, les employeurs, les travailleurs et leur famille. Aussi bien le Code du Travail de 2004, que celui de 2008 ont renforcé les obligations de l'employeur en matière de sécurité et de santé au travail en terme de prévention individuelle et collective.

Les risques professionnels constituent des risques sociaux et font partie des événements multiples et multiformes qui produisent des effets néfastes sur l'individu. Les risques sociaux sont des événements qui ont une incidence directe sur la situation économique des individus et de leur famille, que celle-ci se caractérise par une baisse des revenus ou par une augmentation des dépenses. Individuellement ou collectivement, les hommes ont cherché à se protéger contre les conséquences des risques sociaux. La prise en compte des risques sociaux a revêtu plusieurs formes : solidarité, assistance ou prévoyance.

L'objectif général de cette étude est d'identifier les facteurs déterminant la survenance des sinistres et les actions entreprises en vue de réparer le préjudice subi par le travailleur dans l'exercice de ses fonctions. Pour notre travail, nous avons eu recours aux différents annuaires statistiques de la CNSS et aux différents rapports d'activités de la CNSS/DRB. De nos travaux, il ressort que les manœuvres et les ouvriers sont les plus exposés aux risques professionnels. Les indices statistiques montrent par ailleurs qu'il faudra orienter la prévention prioritairement vers les industries manufacturières.

Avant-propos

Créée en 2011, la licence de Statistiques, d'Informatique et d'Economie est une filière professionnelle de l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso(UPB) qui est située à une quinzaine de kilomètres de Bobo. Cette filière est un démembrement de l'UFR/ST (Unité de formation et de Recherche en Sciences Techniques) et a pour but de former des professionnels dans le domaine des statistiques, de l'informatique et de l'économie. Ces derniers auront pour mission d'assister les cadres de conception dans l'exercice de leur fonction sur la base de techniques statistiques appropriées. Ces techniques permettent :

- d'organiser la collecte de l'information ;
- d'analyser, résumer, segmenter des vastes ensembles de données ;
- de décrire, traiter, synthétiser des résultats d'enquêtes ;
- d'analyser, décomposer, désaisonnaliser, modéliser des séries chronologiques ;
- d'estimer et tester les effets d'un ensemble de facteurs ;
- de concevoir et planifier un sondage.

A l'issue de la formation, il est prévu un stage de trois (03) mois pour l'application pratique des connaissances théoriques assimilées au cours de la formation et c'est dans cette logique que nous avons été admis à la direction régionale de la caisse nationale de sécurité sociale de Bobo-Dioulasso pour notre stage de fin de formation.

Liste des Tableaux

Tableau 1: Affections pneumoconiotiques et non-pneumoconiotiques consécutives à l'inhalation de poussières minérales renfermant de la silice libre.

Tableau 2 : Répartition des AT et MP selon la DR et le type de sinistres en 2011

Tableau 3 : Les fréquences cumulées croissantes de la variable âge des victimes en 2012

Tableau 4 : Répartition des sinistres selon les branches d'activités en 2013

Tableau 5: Table des profils lignes pour la variable DR

Tableau 6 : Table des profils lignes pour la variable branche d'activité

Tableau 7 : Table des profils lignes pour la variable genre

Tableau 8: Évaluation des données statistiques relatives à l'évolution des sinistres déclarées à la CNSS dans les différentes villes de la DRB de 2008 à 2013

Tableau 9: Évaluation des données statistiques relatives à l'évolution des sinistres déclarés à la CNSS/DRB selon la branche d'activité de la victime de 2008 à 2013

Tableau 10 : Évaluation des données statistiques relatives à l'évolution des sinistres déclarés à la CNSS/DRB de 2008 à 2013 selon la circonstance de survenue du sinistre

Tableau 11 : Évaluation des données statistiques relatives à l'évolution des sinistres déclarés à la CNSS/DRB de 2008 à 2013 selon le genre de la victime

Liste des Graphiques

Graphique 1 : Répartition des sinistres déclarés à la CNSS selon la circonstance en 2007

Graphique 2 : Répartition des sinistres selon le genre en 2013

Graphique 3 : Répartition des sinistres par tranche d'âge en 2012

Graphique 4: Répartition des sinistres dans les villes de la DRB en 2013

Graphique 5 : Évolution des AT et MP déclarées à la CNSS/DRB de 2002 à 2013

Graphique 6 : Évolution des ATet MP déclarées à la CNSS dans les différentes villes de la DRB de 2008 à 2013.

Graphique 7: Variations des sinistres dans les différentes villes de la DRB de 2008 à 2013

Graphique 8: Variations des sinistres selon les branches d'activités de 2008 à 2013

Graphique 9: Variations des sinistres selon la circonstance de 2008 à 2013

Graphique 10 : Variations des sinistres selon le genre de 2008 à 2013

Sigles et Abréviations

AES : Accidents d'Exposition au Sang

AT : Accidents de Travail

CNRS : Centre Nationale de la Recherche Scientifique

CNSS : Caisse Nationale de Sécurité Sociale

MP : Maladies Professionnelles

RP : Risques professionnels

Branche1 : Agriculture, Chasse, Sylviculture et Pêche

Branche2 : Industries Extractives

Branche3 : Industries Manufacturières

Branche4 : Electricité-Gaz et Eau

Branche5 : Bâtiment et Travaux Publics

Branche6 : Commerce de Gros et de Détails, Restaurants et Hôtels

Branche7 : Transport, Entrepôts et Communications

Branche8 : Banques, Assurances, Affaires Immobilières et Services fournis aux particuliers

Branche9 : Services fournis à la collectivité, Services Sociaux et Services personnels

Branche10 : Activités mal désignées

DR : Direction Régionale

DRB : Direction Régionale de Bobo

DRD : Direction Régionale de Dédougou

DRF : Direction Régionale de Fada

DRN : Direction Régionale du Nord

DRO : Direction Régionale de Ouagadougou

INSD : Institut Nationale des Statistiques et de la Démographie

Introduction

La protection sociale est définie comme étant les mécanismes de prévoyance collective qui permettent aux individus et aux ménages de faire face financièrement aux conséquences des risques sociaux qu'ils rencontrent. Les risques peuvent être de nature diverses :

- ✓ origine professionnelle : accident de travail et maladie professionnelle ;
- ✓ origine non professionnelle : vieillesse ; invalidité, maladie, maternité, décès, veuvage et lorsque les charges sont augmentées par l'arrivée d'enfants
- ✓ origine économique : chômage

Il existe au Burkina Faso un régime de sécurité sociale destiné à protéger les travailleurs salariés et assimilés et leurs ayants droits. Ce régime comprend :

- ✓ une branche des prestations familiales chargée du service des prestations familiales et des prestations de maternité ;
- ✓ une branche des risques professionnels, chargée de la prévention et du service des prestations en cas d'accident du travail et de maladie professionnelle ;
- ✓ une branche des pensions, chargée du service des prestations de vieillesse, d'invalidité et de survivants ;

Dans ce présent rapport, notre sujet d'étude porte sur les risques professionnels, nous aborderons uniquement les sinistres déclarés au niveau de la direction régionale de Bobo-Dioulasso.

Toute activité professionnelle comporte des risques de santé et de sécurité. La prise en charge des sinistres constitue un problème de santé publique. Ces risques sont des situations ou des événements qui perturbent la situation économique des ménages par augmentation des dépenses et/ou la diminution des ressources. Dans un récent rapport du bureau International du Travail, les coûts économiques des accidents de travail et des maladies liés au travail représentent 20 fois le montant de l'aide officielle au développement (confère doc.7) .

Il apparaît donc évident que tous les acteurs de l'entreprise, et notamment les travailleurs, doivent réfléchir à la manière de maîtriser et de réduire les risques sur les lieux de travail, et d'empêcher les accidents autant que possible car la bonne santé des travailleurs améliore à la fois la productivité et cela profite aux entreprises et à l'économie nationale.

Dans les lignes qui suivent, nous aborderons d'abord de manière claire le concept de risque professionnel sans oublier par la suite d'analyser les données statistiques relatives à ces risques puis enfin proposer des perspectives d'éradiquer autant que possible ces risques en tenant compte de leur évolution.

REVUE THEORIQUE ET EMPIRIQUE

CHAPITRE I : PRESENTATION DE LA CNSS

I) Historique de la CNSS

La CNSS autrefois dénommée "Caisse de Compensation des Prestations Familiales (CCPF)" a été créée par l'arrêté n° 1056/ITLS-HV du 06/12/1955 avec effet au 1er janvier 1956. Avec son siège à Ouagadougou, elle ne gérait que la branche des Prestations Familiales. En 1959, avec la loi 03/59/ACL du 30/01/1959 créant la branche des Risques Professionnels, la caisse prend la dénomination de "Caisse de Compensation des Prestations Familiales et des Accidents de Travail et Maladies Professionnelles (CCPF et AT/MP)". "La branche des pensions" quant à elle, est née de la loi n° 78/60 du 06/10/1960 et a entraîné un changement d'appellation de la CCPF et AT en "Caisse de Prévoyance Sociale (CPS)" comprenant uniquement une (01) direction et trois (03) services. Ces différentes dénominations traduisent bien les réorganisations dans la structure administrative de l'organisme. Depuis sa création en 1955, elle était dirigée par un officier de l'armée française, le capitaine René BACO. En 1963, le siège de la Direction a été transféré à Ouagadougou, capitale de la Haute – Volta, aujourd'hui Burkina Faso. C'est à partir de cette période également qu'une restructuration administrative très réduite de la CPS a été installée à Bobo en une section locale dirigée par Moussa DIALLO. L'année 1974 marque le début du regroupement des services par direction dans l'ensemble de la CNSS et le début d'une décentralisation. C'est ainsi qu'en 1975, il eût la création de deux directions régionales : une à Ouagadougou et l'autre à Bobo-Dioulasso. Cependant, l'actuelle dénomination "Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS)", résulte du code de sécurité sociale issu de la loi n° 13/72/AN du 28/12/72 dont l'application des textes y afférents a été mise en vigueur le 22/12/1976.

II) Organisation de la Direction Régionale de Bobo-Dioulasso

La CNSS est administrée par un conseil d'administration tripartite paritaire de douze membres représentant l'Etat (4), les organisations professionnelles d'employeurs (4) et les organisations syndicales de travailleurs (4). La CNSS est placée sous une triple tutelle du Ministère de l'Emploi, du Travail et de la Sécurité Sociale (tutelle technique), du Ministère de l'économie, des Finances et du Budget (tutelle financière) et du Ministère du commerce, de l'Industrie et de l'Artisanat (tutelle de gestion). Elle se compose de sept directions centrales et de cinq directions régionales : Ouagadougou, Bobo-Dioulasso, Fada N'Gourma, Dédougou et le Nord.

La Direction Régionale de Bobo–Dioulasso où nous avons effectué notre stage, est organisée comme suit : une (01) administration centrale (Direction), qui supervise onze (11) service au siège, quatre (04) agences décentralisés dans les provinces (Bourguiba, Comoé, Poni, Tuy), et une (01) représentation à structure de guichet de renseignements, et d'informations dans la province du Kéné Dougou. Les services se trouvant au siège de Bobo – Dioulasso sont :

- le service des Prestations Familiales (PF) ;
- le service Santé Maternelle et Infantile (SMI) ;
- le service Promotion des Assurances Sociales (SPAS) ;
- le service Prévention des Risques Professionnels (PRP) ;
- le service Accident de Travail et Maladies Professionnelles (AT&MP) ;
- le service Assurance Vieillesse ou Service des Pensions (AV ou SP) ;
- le Service Recouvrement et Contentieux (SRC),
- le Service Financier et Comptable (SFC) ;
- le Service Contrôle de Gestion (SCG) ;
- le Service Engagement et Equipement (SEE) ;
- le Service Ressources Humaines (SRH).

III) Missions de la CNSS

La CNSS a pour mission principale de recouvrer les cotisations sociales et de payer les prestations sociales dues aux assurés. Toutes ses activités sont complétées par une action sanitaire et sociale à travers la formation des jeunes filles déscolarisées et la prise en charge des personnes démunies. A travers ces centres de santé maternelle et infantile (SMI) dont elle dispose, elle fait non seulement la promotion de la couverture sanitaire des assurés sociaux et de leurs ayants droits mais aussi celle de la population désirant bénéficier des prestations de ces centres.

CHAPITRE II : LES RISQUES PROFESSIONNELS

La branche des risques professionnels a été créée par la loi n°03/59 du 30 janvier 1959 instituant un régime de réparation et de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. Elle vise à protéger les travailleurs contre les risques inhérents à l'exercice d'une activité professionnelle donnée. Ces risques sont les accidents du travail et les maladies professionnelles. Qu'est-ce qu'un risque professionnel ? Quels en sont les causes principales et les formalités de réparation ?

Toutes les professions sont exposées aux risques professionnels mais certaines le sont d'avantage. Nous pouvons citer en outre le secteur du bâtiment, des industries manufacturières, du transport, et certaines populations : nouveaux embauchés, intérimaires. La reconnaissance d'un risque professionnel induit une responsabilité de la part de l'employeur et de l'employé.

I) Concept de risques professionnels

1) Quelques définitions

Danger et risque : Le risque est à distinguer du danger : s'il n'y a pas de risque sans danger, il peut exister des dangers sans risques ; le risque naît mathématiquement de la multiplication d'un danger par la probabilité de survenue de ce dernier. Le danger est la propriété ou la capacité intrinsèque d'un équipement, d'une substance, d'une méthode de travail, de causer un dommage pour la santé des travailleurs ;

Hygiène : ensemble des règles et de pratiques relatives à la conservation de la santé ;

Sécurité : situation où l'on n'a aucun danger à craindre ;

Travail : Apparu au XII^e siècle, selon Alain Rey¹, le mot « travail » est issu du latin populaire « tripaliare » qui signifiait tourmenter, torturer avec le trepalium. Le mot désigne aussi un tourment psychologique ou une souffrance physique (le travail d'accouchement). Dans notre contexte, le travail est l'activité rémunérée qui permet la production de biens et services, c'est donc un facteur de production de l'économie qui est essentiellement fourni par des employés en échange d'un salaire ;

Conditions de travail : on entend par conditions de travail, le milieu, l'environnement de travail, les ambiances, les bruits, les vibrations, etc. Elle regroupe aussi l'organisation du travail, la planification du travail ;

Santé au travail : la santé au travail serait un état de bien-être physique, mental et social optimal résultant d'un milieu de travail sûr et salubre dans lequel les travailleurs pourraient exercer une influence sur leur propre travail et accomplir des tâches professionnelles motivantes. Cette définition intègre les notions de sécurité, d'hygiène et de conditions du travail ;

Ergonomie : l'ergonomie est la science dont le but est d'adapter le travail à l'homme. L'homme est considéré comme le centre de référence. Il faut prendre l'individu tel quel et faire en sorte que le travail puisse être adapté à l'homme.

2) **Définition de risques professionnels**

Le risque professionnel est une éventualité permanente de toutes les situations de travail, plus ou moins probable et dommageable selon la nature du travail et les conditions dans lesquelles l'activité professionnelle est exercée.

3) **Les Catégories de risques professionnels**

Les risques professionnels sont classés en différentes catégories :

a) **Risques psychosociaux**

Ces risques regroupent toute forme de mal-être ressentie par un employé. Ils ont pour facteurs communs les problèmes de gestion managériale et les troubles relationnels de l'employé vis-à-vis d'un collègue ou d'une personne extérieure.

Exemple : Stress, Epuisement professionnel.

b) **Risques biologiques**

Ces risques sont liés aux agents biologiques présents dans l'environnement de l'employé. Ce risque est considéré pour les emplois à grande mobilité ou nécessitant des contacts répétés avec un grand nombre de personnes. Ce sont principalement les épidémies chroniques et les risques de pandémies.

Exemple : Les AES ; Grippe aviaire

c) **Risques chimiques**

Liés aux agents chimiques présents dans l'environnement de l'employé. On distingue :

- les CMR : Cancérogènes Mutagènes toxiques pour la Reproduction

Exemple : Poussières de bois ; gaz d'échappement ; huiles minérales ;....

- les ACD : Agents Chimiques Dangereux

Exemple : Plomb ; Produits utilisés dans la coiffure

d) **Autres**

Sont regroupés dans ce lot les risques liés aux phénomènes physiques (chutes, écrasement), à l'activité physique (TMS) , les risques liés aux déplacements professionnels, les risques liés aux équipements de travail, les risques d'incendie et d'explosion sur le lieu de travail.

2-1) Les accidents de travail

a) Définition

Selon l'article 51, al.1 du code de sécurité sociale (CSS), « l'accident du travail est l'accident survenu à un travailleur par le fait ou à l'occasion du travail, quelle qu'en soit la cause ». L'accident du travail couvre deux événements : l'accident de travail proprement dit et l'accident de trajet. L'accident de trajet est définie comme : « l'accident survenu à un travailleur pendant le trajet d'aller et de retour entre sa résidence ou le lieu où il prend ordinairement ses repas et le lieu où il effectue son travail ou perçoit sa rémunération, dans la mesure où le parcours n'a pas été interrompu ou détourné par un motif dicté par l'intérêt personnel ou indépendant de l'emploi ; et aussi l'accident survenu pendant les voyages dont les frais sont supportés par l'employeurs en vertu des textes en vigueur » (confère doc.7).

Les accidents du travail sont encore définis comme tout événement soudain et imprévu qui survienne pendant l'exécution du contrat et par son fait et qui entraîne l'incapacité ou le décès du travailleur.

b) Les différentes circonstances des AT

b-1) L'accident survenu pendant les déplacements professionnels

Tous accidents survenus hors du lieu de travail, mais l'employé étant soumis à l'autorité de son employeur au moment du sinistre. Ce sont principalement les accidents de trajet et les accidents survenus lors des missions professionnelles.

Exemples : Voyages professionnels ; rendez-vous chez un client

b-2) L'accident survenu aux lieux de travail

L'employé peut être victime d'accident de travail alors qu'il n'est pas sous l'autorité directe de son employeur, il suffit que le sinistre soit survenu par le fait du travail. Dans ce lot sont regroupés les accidents survenus aux lieux habituels et occasionnels de travail.

2-2) Les maladies professionnelles

a) Définition

Une maladie est dite professionnelle lorsqu'elle est la conséquence directe de l'exposition d'un travailleur à un risque physique, chimique, biologique ou si elle résulte des conditions dans lesquelles il exerce d'une façon habituelle son activité professionnelle.

La maladie professionnelle peut être encore définie comme « une maladie survenue à un travailleur par le fait et à l'occasion de manipulation et d'emploi d'agents nocifs au cours de son activité salariale » (confère doc.7).

EXEMPLE DE TABLEAU DE MALADIES PROFESSIONNELLES

Toute maladie professionnelle énumérée par le décret n°96-355 du code de sécurité social du 11 octobre 1996 et inscrite dans l'un des 53 tableaux de maladies professionnelles, est considérée comme maladie professionnelle ;

Tableau 1: Affections pneumoconiotiques et non-pneumoconiotiques consécutives à l'inhalation de poussières minérales renfermant de la silice libre.

Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Liste indicative des principaux travaux susceptibles de provoquer ces maladies
<p>Silicose, pneumoconiose du houilleur, schistose, talcose, kaolinose et autres pneumoconioses provoquées par ces poussières; ces affections sont caractérisées par des risques radiographiques spécifiques qu'il s'accompagne ou non de troubles fonctionnels.</p> <p>Complication des affections:</p> <p>a) complication cardiaques: insuffisance ventriculaire droite caractérisée.</p> <p>b) complications pleuro-pulmonaires: tuberculose ou autre myco-bactériose surajoutée et caractérisée; nécrose cavitaire aseptique; aspergillose intracavitaire confirmée par la sérologie ...</p>	<p>15 ans (sous réserve d'un délai d'exposition de 5 ans pour la silicose, de 10 ans pour l'antracose schistose, la talcose, la kaolinose).</p>	<p>Travaux exposants à l'inhalation des poussières renfermant de la silice libre notamment: travaux de forage, d'abattage, d'extraction et de transport de minerais ou de roches renfermant de la silice libre.</p> <p>Concassage, broyage, tamisage et manipulation, effectués à sec, de minerais ou de roches renfermant de la silice libre;</p> <p>Taille et polissage de roches renfermant de la silice etc.</p>

Source: décret numéro 96-355 du 11-10-1996 (extrait du code social)

Cette liste fixe également le délai de prise en charge pendant lequel le travailleur ou assimilé demeure en droit d'obtenir la réparation des maladies professionnelles dont il serait atteint quand il ne serait plus exposé aux causes de la maladie.

DELAI DE PRISE EN CHARGE : le délai maximum entre l'apparition de l'affection et la date à laquelle le travailleur a cessé d'être exposé au risque.

A côté des maladies professionnelles proprement dites, la loi a prévu une catégorie de maladies qui peuvent être prises en charge, les maladies à caractère professionnel. Au terme de l'article 53 de la loi n°015-2006/AN du 11 mai 2006 portant régime de sécurité sociale applicable aux travailleurs salariés et assimilés au Burkina Faso, « est également présumée d'origine professionnelle, une maladie caractérisée, non désignée dans le tableau de maladies professionnelles, lorsqu'il est établi qu'elle est essentiellement et directement causée par le travail habituel de la victime et qu'elle entraîne le décès ou une incapacité permanente de celle-ci ».

b) Les différentes maladies d'origine professionnelles

b-1) Les maladies respiratoires

Les principales maladies respiratoires d'origine professionnelle sont les allergies respiratoires, les particules peuvent également s'accumuler dans le poumon au fur du temps et provoquées des troubles.

Exemple : les asthmes, les rhinites, les pneumoconioses

b-2) Les maladies de la peau

Si la peau est une barrière efficace pour protéger le corps contre les agressions extérieures, elle n'en est pas moins extrêmement fragile. Dans le milieu professionnel, elle peut subir de multiples agressions. Des cancers de la peau peuvent également se déclarer suite à une exposition professionnelle. La manipulation et l'exposition à des produits chimiques sont de loin la première source de risques pour la peau.

Exemple : eczéma, irritation, brûlure

b-3) Les infections

Les infections sont dues à la pénétration et à la multiplication d'un agent biologique dans le corps : virus, bactérie, champignon, prion, parasite... Ces agents biologiques sont présents partout, chez les êtres vivants, dans l'environnement et dans les milieux de travail.

Exemple : le charbon, le tétanos

b-4) Les intoxications chroniques

En milieu professionnel, l'exposition répétée à certains produits chimiques (plomb, solvants organiques...) peut être à l'origine d'une intoxication chronique, avec des conséquences à moyen et à long terme. La toxicité à long terme du plomb est aujourd'hui démontrée.

Exemple : le saturnisme

II) Causes des risques professionnels

Dans une organisation, un individu exécute une tâche, à un moment donné, dans un lieu (environnement), avec de l'équipement et/ou du matériel. Normalement quand on effectue un travail, ces six composantes fonctionnent de façon parallèle pour produire le résultat désiré sans se nuire entre elles. Une perturbation au niveau de l'une ou plusieurs de ces composantes provoque un fait accidentel.

a) Les causes des accidents de travail

Le facteur humain : même si on a toujours mis en avant les facteurs matériels et techniques, le plus souvent le facteur humain est à l'origine des accidents de travail. Dans la plupart des cas l'homme lui-même est la principale cause des accidents du fait d'inaptitudes diverses qu'il porte en lui. C'est son geste, son action qui sera la cause déclenchant de l'accident, les facteurs matériels ne réalisant que des conditions favorables dangereuses.

Parmi les gestes néfastes qui peuvent déclencher l'accident, on peut retenir :

- des inaptitudes purement médicales qui sont constituées par des maladies, des infirmités plus ou moins visibles, des inaptitudes à l'effort donc un niveau de résistance faible,
- des inaptitudes psychologiques,
- des inaptitudes psychotechniques qui portent surtout sur la psychomotricité et de la dextérité.

b) Les principales causes des maladies professionnelles

b-1) les produits chimiques: le mode d'action de ces produits chimiques est variable : certains produits sont dits toxiques et provoquent des intoxications (plomb, mercure, insecticide) ; d'autres produits sont dits caustiques (acide, chaud, soude) ; d'autres encore sont dits allergisants ; il ya aussi les produits asphyxiants (acides d'oxygène) ; il ya enfin des produits dits cancérigènes (goudron).

b-2) les agents physiques : on les trouve

- dans certaines techniques de travail (utilisation de rayonnement, travail dans l'air comprimé) ;
- dans certains facteurs d'ambiance (bruit, lumière, chaleur)

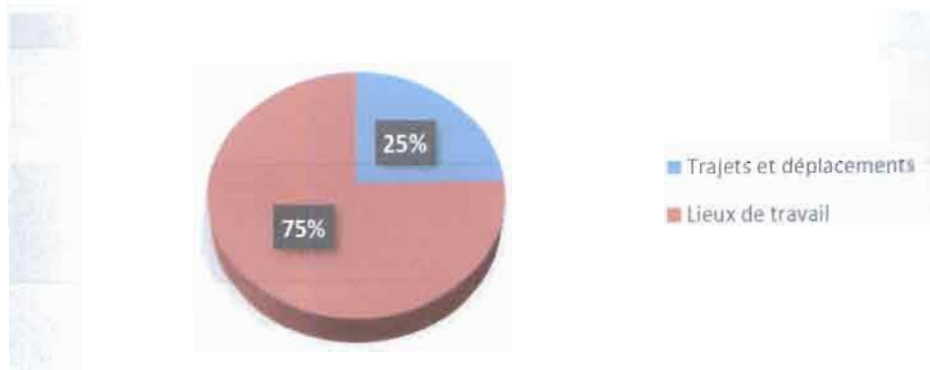
b-3) les agents microbiens et parasitaires : on les retrouve dans certaines professions où l'homme est en contact avec des animaux malades ou des produits issus de ces animaux ; on les retrouve aussi dans le règne végétal (plantes venimeuses comme le champignon)

b-4) les facteurs psychologiques : ils sont définis par la nature des relations au sein de la communauté de travail et le degré de satisfaction des aspirations et les besoins de l'individu.

c) Routes versus risques professionnels

Le graphique ci-dessous présente la répartition des sinistres selon la circonstance en 2007. Certes la majeure partie des sinistres sont survenus aux lieux de travail soit environ 75% mais la part des sinistres survenus pendant les déplacements professionnels est aussi assez considérable soit environ 25%.

Graphique 1 : Répartition des sinistres déclarés à la CNSS selon la circonstance en 2007



Source : Graphique de l'auteur basé sur l'annuaire Statistique 2007

III) Gestion des risques professionnels

1) Les formalités de réparation

A) Les obligations de l'employeur

i) En cas d'accidents de travail

Dès la survenu d'un accident, l'employeur doit assumer à ses frais les soins de première urgence. Le salaire du premier jour est pris en charge à 100% par l'employeur, en cas de besoin, l'employeur assure le transport de la victime sur la formation sanitaire ou vers l'établissement hospitalier le plus proche. L'employeur est tenu de déclarer tout accident de travail, dans un délai de 48 heures à partir du jour où il en a eu connaissance. La déclaration vaut demande de réparation et doit donc être remplie avec le maximum de soins. L'employeur remet en outre à la victime une feuille d'accident lui permettant d'obtenir gratuitement les prestations en nature du médecin, du pharmacien, éventuellement de la formation sanitaire ou de l'établissement hospitalier. Pour permettre le calcul des prestations en espèce, l'employeur est tenu de joindre à la déclaration une attestation de salaire contenant les renseignements sur la période de travail.

ii) En cas de maladies professionnelles

Toute maladie professionnelle doit être déclarée dans un délai de 48 heures dans les mêmes formes que l'accident de travail. Il est fait obligation aux médecins de déclarer à l'organisme de sécurité sociale et à l'inspection du travail toute maladie qu'ils estiment avoir des caractères professionnels et ne figurant pas sur la liste des maladies professionnelles. Tout employeur qui utilise des produits susceptibles de provoquer des maladies professionnelles est tenu de les déclarer à l'organisme de sécurité sociale et à l'inspection du travail. Toutes ces mesures ont pour but de permettre la mise à jour périodique des listes de maladies professionnelles.

B) Les obligations du travailleur

La victime d'un accident de travail ou d'une maladie professionnelle doit obligatoirement informer son employeur. La même obligation incombe aux ayants-droits.

D'autre part, la victime est tenue de respecter certaines prescriptions notamment :

-suivre le traitement prescrit et observer le repos médical en restant à domicile sauf si le médecin traitant l'autorise à se déplacer dans un but thérapeutique ;

-n'effectuer aucune activité salariée pendant la durée de son incapacité temporaire ;
-se soumettre à tous les contrôles médicaux exigés par l'organisme de sécurité sociale et fournir tout renseignement relatif à son état de santé, aux accidents de travail et maladies professionnelles antérieures.

En cas de carence ou d'impossibilité de l'employeur, la déclaration peut être faite par la victime ou par ses représentants ou encore par ses ayants-droit, jusqu'à l'expiration d'un délai de deux ans suivant la date de l'accident ou la première constatation médicale de la maladie professionnelle.

C) Les obligations du médecin traitant

Après la survenue d'un accident de travail ou la constatation d'une maladie professionnelle, la victime se réfère ou est référée à un médecin traitant qui est, soit le médecin d'entreprise ou à défaut le médecin le plus proche.

i) Le certificat médical initial

Le médecin traitant doit établir un certificat médical sur un imprimé fourni par la CNSS ou sur un papier libre qui doit indiquer l'état de la victime, les conséquences de l'accident ou, si les conséquences ne sont pas exactement connues, les suites éventuelles et, en particulier lorsqu'il ya arrêt de travail, la durée probable de l'incapacité de travail. Mention doit être faite de toutes les constatations qui pourraient présenter une importance pour la détermination de l'origine traumatique ou morbide des lésions.

En cas de maladie professionnelle, le certificat établi par le médecin doit indiquer la nature de la maladie et notamment les manifestations mentionnées au tableau des maladies professionnelles correspondant qui ont été constatées ainsi que les suites probables.

ii) Le certificat descriptif final

Lors de la guérison de la blessure sans incapacité permanente ou s'il ya incapacité permanente au moment de la consolidation, le médecin traitant établit un certificat médical descriptif indiquant les conséquences définitives, si celles-ci n'avaient pu être antérieurement constatées.

Le certificat médical doit indiquer la date de la guérison ou de la consolidation ainsi que le taux d'incapacité permanente résultant de l'accident, sous réserve des rechutes et des révisions possibles.

2) Les différentes prestations

Pour la prise en charge des sinistres par la CNSS, il est noté qu'il existe :

A) les prestations en nature

La CNSS prend en charge l'ensemble des dépenses : médicales, chirurgicales, pharmaceutiques, hospitalisation, appareils de prothèses ou d'orthopédie...La victime ne doit pas faire d'avances des frais.

B) les prestations en espèces

i) L'indemnité journalière

Elle est versée en cas d'arrêt de travail à partir du premier jour qui suit l'accident. Elle suppose une incapacité temporaire de la victime au travail et le montant versé par la CNSS est égale à 2/3 de la rémunération journalière moyenne de la victime.

Le 1/3 restant est pris en charge par l'employeur.

ii) L'allocation d'incapacité

Lorsque la maladie professionnelle ou l'accident du travail laisse des séquelles entraînant une diminution de la capacité de travail de la victime celle-ci a droit à une allocation d'incapacité versée en une seule fois, lorsque le degré de son incapacité est inférieur à 15%.

iii) La rente

La rente est une prestation pécuniaire due à la victime conformément aux conditions et aux taux fixés par la loi (degré d'incapacité est au moins égal à 15%), en réparation de l'incapacité permanente. Si l'AT ou la MP entraîne le décès de la victime, ce sont ces ayants-droit qui bénéficieront de la rente : c'est la rente de survivant.

Les rentes de survivants sont fixées en pourcentage de la rémunération servant de base au calcul de la rente d'incapacité permanente, à raison de :

- 50% pour le conjoint survivant ;
- 40% pour les enfants à charge ;
- 10% pour les ascendants.

Connaître et analyser les causes des accidents de travail est une étape cruciale dans l'élaboration d'un bon système de sécurité. Toutefois, l'enjeu d'assurer, dans son entreprise, le plus haut niveau de sécurité est limité par le problème de financement. Les stratégies les plus avantageuses et les décisions les plus audacieuses prises par les dirigeants ne peuvent voir le jour, si elles se heurtent à une insuffisance en termes de moyens de financement.

Dans l'ensemble, il en découle que pour réduire un risque professionnel il faut soit agir sur sa probabilité d'occurrence (en la diminuant par des mesures de prévention) ou agir sur sa gravité en mettant en place des systèmes de protection du travailleur et de son environnement, destinés à réduire les conséquences.

MATERIELS ET METHODES

1. Méthodes statistiques

Dans les lignes qui suivent, nous avons utilisés les méthodes statistiques suivantes :

- ✓ **Analyse univariée** : pour les caractères, genre de la victime, tranche d'âge de la victime, la DR, la branche d'activité. Il s'agit d'appréhender l'effet individuel de chaque variable dans la détermination des sinistres.
- ✓ **Analyse bivariée** : Nous avons effectués ici des tests de khi-deux pour examiner la relation entre la variable DR (respectivement la variable branche d'activité, genre des victimes) et la circonstance des sinistres dans le but d'identifier les variables explicatives de la circonstance des sinistres. L'hypothèse de test pour chaque variable est la suivante :

H_0 : il y a indépendance entre la variable concernée et la circonstance du sinistre

H_1 : il n'y a pas d'indépendance

Le modèle économétrique spécifié à l'issue des tests fera l'objet d'étude futur dont l'analyse multivariée permettra de confirmer ou d'infirmer la fiabilité du modèle.

- ✓ **Indices statistiques** : L'indice simple année de référence 2008 base 100 a été utilisé dans le chapitre 3 pour appréhender l'évolution des sinistres selon les caractères DR, branche d'activité, circonstance des sinistres, genre de la victime, tranche d'âge de la victime. La méthode d'évaluation est :

- Pour l'évolution i d'une année T_{j-1} à la suivante T_j on considère :

$N(i)$ = Nombre de sinistres de T_j - Nombre de sinistres de T_{j-1} ,

Si $N(i) < 0$; i correspond à une diminution des sinistres de N_i unité,

Si $N(i) > 0$; i correspond à une augmentation des sinistres de N_i unité,

On obtient ainsi le tableau relatif à la variation des sinistres d'une année à la suivante,

- Pour évaluer l'évolution au cours des k années, on a :

$$M(i) = \frac{\sum_i N(i)}{k}$$

$M(i)$: moyenne des variations pour la modalité X_i de la variable considérée

$N(i)$: variation des sinistres

k : nombre d'années

Si $M(i) < 0$; il ya eu diminution des sinistres pour la modalité X_i de la variable

Si $M(i) > 0$; il ya eu augmentation des sinistres pour la modalité X_i de la variable

- Indices : fréquences relatives des M_i dans les sinistres de 2008 pour la modalité X_i .

2. Matériels

Pour mener à bien notre étude, nous avons eu recours à Excel 2010 et R version 3.0.1

RESULTATS ET INTERPRETATIONS

CHAPITRE III : ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

Liés aux conditions générales de travail, les risques professionnels font peser sur les salariés la menace d'une altération de leur santé qui peut se traduire par une maladie ou un accident. Il appartient à l'employeur de supprimer ou de réduire ces risques afin d'assurer la sécurité des salariés et de protéger leur santé physique, mentale et morale.

Pour ce faire, il doit prendre les mesures appropriées et les mettre en œuvre conformément aux principes généraux de prévention énumérés par le Code du travail. Compte tenu de la nature de l'activité exercée, il doit évaluer les risques professionnels, consigner les résultats dans un document unique et mettre en œuvre des actions de prévention. C'est dans le cadre de l'évaluation des risques qu'on arrive à apercevoir les raisons et même les conséquences directes des sinistres.

Dans les lignes qui suivent, à l'aide de méthodes statistiques appropriées, nous allons dans un premier temps estimer l'effet individuel des variables jugées explicatives des sinistres et dans un second temps examiner la répartition des sinistres selon la circonstance.

I) ANALYSE UNIVARIEE

1) les types de sinistre

Le tableau ci-dessous est relatif aux fréquences absolues des types de sinistre selon la direction de la CNSS où a été déclaré le sinistre en 2011.

L'observation des données de ce tableau permet de nous rendre compte que la direction régionale de Bobo enregistre le plus grand nombre de sinistre après celle de Ouagadougou. En outre on remarque que selon le type de sinistre les accidents de travail sont beaucoup plus fréquents que les maladies professionnelles.

Cette situation s'explique par plusieurs facteurs, en occurrence il est remarqué que les maladies professionnelles contractées ne se déclarent pas simultanément pendant l'exercice des fonctions.

Tableau 2 : Répartition des AT et MP selon la DR et le type de sinistres en 2011

Type de sinistre \ DR	DR					Total
	DRO	DRB	DRN	DRF	DRD	
Accidents du travail	953	570	65	95	46	1729
Maladies professionnelles	2	2	0	0	0	4
S.A.I						79
Total	955	572	65	95	46	1812

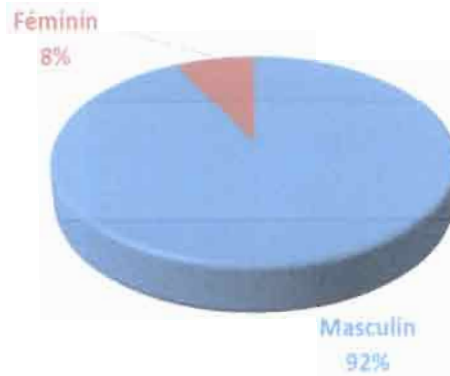
Source : Annuaire Statistique 2011

2) Facteurs humains dans la détermination des risques professionnels

a) Répartition des sinistres selon le genre

Graphique 2 : Répartition des sinistres selon le genre

REPARTITION DES SINISTRES SELON LE GENRE



Source : Graphique de l'auteur basé sur RA CNSS/DRB 2013

Le graphique ci-dessus est relatif aux fréquences relatives des sinistres selon le genre de la victime en 2013. L'analyse de ce graphique fait ressortir que la majeure partie des sinistres survenus en 2013 concernent les hommes soit environ 92%. Comparativement aux hommes nous remarquons que les femmes sont moins impliquées dans les sinistres soit environ 8%.

L'écart est significatif et prend en compte d'autres facteurs, en occurrence il ne faudra pas perdre de vue qu'il ya beaucoup plus d'homme travailleur que de femme. De plus les travaux à risques élevés (ouvriers ; manœuvres) sont pour la plupart effectués par des hommes.

b) Répartition des sinistres selon l'âge

Graphique 3 : Répartition des sinistres par tranche d'âge en 2012



Source : Graphique de l'auteur basé sur le RA/DRB 2012

Le graphique ci-dessus présente les fréquences relatives des sinistres selon l'âge de la victime en 2012. L'observation du graphique permet d'affirmer que la classe modale est la tranche [35 ; 40[; c'est-à-dire que cette tranche d'âge enregistre le plus grand nombre de sinistres survenus en 2012.

Estimation de la Médiane(Me):

On définit la fonction de la médiane par: $F(Me) = 0,5$; F est la fonction de répartition de la variable âge des victimes.

L'intervalle médian est donc $[35 ; 40[$

Il vient que : $Me \in [35 ; 40[$;

Par interpolation linéaire : si $Me \in [X_{i-1} ; X_i[$

$$Me = (X(i) - X(i - 1)) \times \frac{(0,5 - F(X(i - 1)))}{F(X(i)) - F(X(i - 1))} + X(i - 1)$$

$X(i - 1)$: borne inférieure de l'intervalle médian

$X(i)$: borne supérieure de l'intervalle médian

F : fonction de répartition de l'âge des victimes

Me : médiane de l'âge des victimes

D'où $Me = 38$ ans

Interprétation :

-50% des sinistres survenus en 2012 concernent des personnes dont l'âge est inférieur à 38 ans

-50% des sinistres survenus en 2012 concernent des personnes dont l'âge est supérieur à 38 ans.

Tableau 3 : Les fréquences cumulées croissantes de la variable âge des victimes

Age	Fréquences absolues cumulées	Fréquences relatives cumulées
<20	2	0,003
[20-25[	27	0,045
[25-30[	108	0,180
[30-35[	221	0,369
[35-40[	339	0,567
[40-45[	421	0,704
[45-50[	502	0,839
[50-55[	564	0,943
≥ 55	598	1,000

Source : Calcul de l'auteur basé sur le RA/DRB 2012

3) Les risques professionnels dans les différentes villes de la DRB

Graphique 4: Répartition des sinistres dans les villes de la DRB en 2013

REPARTITION DES SINISTRES DANS LES VILLES



Source : Graphique de l'auteur basé sur le RA/DRB 2013

Le graphique présente la répartition des sinistres dans les différentes villes de la DRB en 2013. Il ressort que les villes de Bobo et Banfora enregistrent la plus grande part des sinistres survenus soit environ 99,05% (77,11% pour la ville de Bobo et 21,94% pour Banfora). La concentration des activités économiques dans ces deux villes explique en partie cette situation (confère doc.6).

Par contre les autres villes de la direction régionale enregistrent des nombres d'accidents de travail très réduits. Cette situation s'explique en partie par le fait que ces villes sont faiblement industrialisées et moins urbanisées comparativement aux villes de Bobo et Banfora.

4) Les branches d'activités versus les risques professionnels

Le tableau ci-dessus présente les fréquences absolues et relatives des sinistres selon la branche d'activité de la victime en 2013.

L'observation de ces données permet d'affirmer que le nombre de sinistre est très inégalement réparti selon la branche d'activité considérée. En effet il y a des branches qui sont confrontées de façon permanente aux risques professionnels parmi lesquelles on distinguera les industries manufacturières où sont survenus environs 33,55% des sinistres de l'année.

Sachant bien que nous sommes dans un pays où le secteur primaire est dominant, nous constatons que les auteurs de ce secteur sont moins concernés par les sinistres. Ce paradoxe s'explique par le fait que ces activités sont pour la plupart pratiquées de façon informelle et échappe au contrôle de la CNSS.

La fréquence relative f_i de la branche i est :

$$f_i = \frac{n_i}{N}$$

n_i : fréquence absolue de la branche i

N : Effectif total des sinistres

Tableau 4 : Répartition des sinistres selon les branches d'activités en 2013

Branche de l'activité économique	Effectifs	Fréquence(%)
Agriculture, chasse, sylviculture et pêche	1	0,16
Industries manufacturières	211	33,55
Electricité-Gaz et Eau	6	0,95
Commerce de Gros et de Détails, Restaurants et Hôtels	11	1,75
Transport, Entrepôts et communications	14	2,23
Banques, Assurances, Affaires Immobilières et Services fournis aux particuliers	1	0,16
Services fournis à la collectivité, Services Sociaux et Services personnels	30	4,77
Activités mal désignées	355	56,44
Total	629	100,00

Source : Calcul de l'auteur basé sur le RA/DRB 2013

Par qualification professionnelle ; les ouvriers les employés et les manœuvres ont été les travailleurs les plus exposés aux risques professionnelles avec respectivement 44,36% ; 27,98% et 16,7% des cas de sinistres.

Selon les éléments matériels ; les plus dangereux sont les moyens de transport et manutention. En effet pour l'ensemble des sinistres survenus en 2013 ; ces deux(02) éléments matériels ont été la cause de 38% des cas d'accident.

II) ANALYSE BIVARIEE : Les sinistres selon la circonstance

Dans cette section nous allons analyser les sinistres selon la circonstance c'est-à-dire qu'il s'agira d'appréhender la survenue des sinistres selon que se soit les lieux de travail (lieu habituel et lieu occasionnels de travail) ou éventuellement lors des déplacements professionnels (trajets et déplacements à l'étranger,...).

1) Directions régionales versus circonstance des risques professionnels

a) Commentaire

Le tableau ci-dessous est relatif aux fréquences conditionnelles des sinistres selon la circonstance et la DR où a été déclaré le sinistre. Ces fréquences représentent les probabilités de survenus des sinistres aux lieux de travail (ou pendant les déplacements professionnels) sachant la DR.

L'observation des données nous permet de dire qu'au niveau de la direction régionale de Bobo il ya plus de chance que le sinistre survient aux lieux de travail que pendant les déplacements professionnels.

Tableau 5: Table des profils lignes pour la variable DR

La fréquence marginale $f_{j/i}$ des sinistres pour la direction régionale est déterminée par:

$$f_{j/i} = \frac{n_{ij}}{n_i}$$

n_{ij} : fréquence absolue des sinistres pour la circonstance i

n_i : fréquence absolue des sinistres pour la direction concerné

Circonstance DR	Déplacements professionnels	Lieux de travail	Total
DRO	0,445	0,555	1
DRB	0,280	0,720	1
DRN	0,338	0,662	1
DRF	0,400	0,600	1
DRD	0,391	0,609	1

Source : Calcul de l'auteur basé sur l'annuaire Statistique 2011

b) Examen de la relation entre DR et circonstance des sinistres : test de khi-deux

La valeur du khi-deux calculé(confère doc.1) est définie par:

$$khi(2) = \frac{\sum_i (o(i) - e(i))(o(i) - e(i))}{e(i)}$$

avec $1 \leq i \leq k$;

$o(i)$: fréquences observées

$e(i)$: fréquences théoriques

k : nombre de classes

$khi(2)$: valeur calculée du khi-deux

Les résultats générés par le logiciel (confère doc.2) sont :

chisq.test (DR, correct=FALSE)

Pearson's Chi-squared test

data: DR

X-squared = 42.0587, df = 4, p-value = 1.622e-08

Pour un seuil $\alpha=0,05$

La valeur du p-value $< \alpha$; nous pouvons donc dire avec 95% de chance de ne pas nous tromper qu'il ya dépendance entre la variable DR et celle circonstance des sinistres. En d'autres termes la circonstance du sinistre peut être expliquée par la DR.

2) Branches d'activités versus circonstance des risques professionnels

a) Commentaire

Le tableau ci-dessous est relatif aux fréquences conditionnelles des sinistres selon la circonstance et la branche d'activité de la victime. Ces fréquences représentent les probabilités de survenus des sinistres aux lieux de travail (ou pendant les déplacements professionnels) sachant la branche d'activité de la victime.

On distinguera les branches d'activités où l'on est confrontée a plus de sinistre pendant les déplacements professionnels que plutôt aux lieux de travail et réciproquement.

Les branches où l'on a plus de chance que le sinistre survient pendant les déplacements professionnels sont :

- agriculture, chasse, sylviculture et pêche ;
- commerce ;
- banques, assurances, affaires immobilières et services fournis aux particuliers.

Les branches où l'on a plus de chance que le sinistre survient aux lieux de travail sont:

- industries manufacturières ;
- électricité-Eau et gaz ;
- services fournis à la collectivité, Services Sociaux et Services personnels ;
- activités mal désignées.

La fréquence marginale $f_{j/i}$ des sinistres pour la branche d'activité est déterminée par :

$$f_{j/i} = \frac{n_{ij}}{n_i}$$

n_{ij} : fréquence absolue des sinistres pour la circonstance i

n_i : fréquence absolue des sinistres pour la branche d'activité concernée

Tableau 6 : Table des profils lignes pour la variable branche d'activité

Circonstance Branche	Trajets et déplacements	Lieux de travail	Total
Branche1	1,000	0,000	1
Branche3	0,218	0,782	1
Branche4	0,333	0,667	1
Branche6	0,818	0,182	1
Branche7	0,500	0,500	1
Branche8	1,000	0,000	1
Branche9	0,467	0,533	1
Branche10	0,310	0,690	1
Total	0,302	0,698	1

Source : Calcul de l'auteur basé sur le RA/DRB 2013

Les statistiques des directions régionales montrent par ailleurs que selon la qualification professionnelle, les travailleurs qui font plus d'accidents lors des trajets et déplacements que plutôt aux lieux de travail sont généralement les cadres et les gens de maison.

Par contre les ouvriers ; les manœuvres font beaucoup plus d'accidents aux lieux de travail que pendant les trajets et déplacements.

b) Examen de la relation entre branche d'activité et circonstance des sinistres : test de khi-deux

$$khi(2) = \frac{\sum_i (o(i) - e(i))(o(i) - e(i))}{e(i)} \quad \text{avec } 1 \leq i \leq k ;$$

$o(i)$: fréquences observées

$e(i)$: fréquences théoriques

k : nombre de classes

$khi(2)$: valeur calculée du khi-deux

Les résultats générés par le logiciel (confère doc.2) sont :

```
>chisq.test(Branches)
```

Pearson's Chi-squared test

data: Branches

X-squared = 25.4944, df = 3, p-value = 1.217e-05

Pour un seuil $\alpha=0,05$

La valeur du p-value $< \alpha$; nous pouvons donc dire avec 95% de chance de ne pas nous tromper qu'il ya dépendance entre la variable Branche d'activité et celle circonstance des sinistres. En d'autres termes la circonstance du sinistre peut être expliquée par la branche d'activité.

3) Genre versus circonstance des sinistres

a) Commentaire

Le tableau ci-dessous est relatif aux fréquences conditionnelles des sinistres selon la circonstance et le genre de la victime. Ces fréquences représentent les probabilités de survenus des sinistres aux lieux de travail (ou pendant les déplacements professionnels) sachant le genre de la victime.

A la lumière des observations nous pouvons dire que les hommes ont plus de chance de faire des sinistres aux lieux de travail que pendant les déplacements professionnels. Par contre les femmes ont plus de chance que le sinistre survient pendant les déplacements professionnels qu'aux lieux de travail.

Tableau 7 : Table des profils lignes pour la variable genre

La fréquence marginale $f_{j/i}$ des sinistres pour le genre (confère doc.1) est déterminée par :

$$f_{j/i} = \frac{n_{ij}}{n_i}$$

n_{ij} : fréquence absolue des sinistres pour la circonstance i

n_i : fréquence absolue des sinistres pour le genre considéré

Circonstance	Trajets et déplacements	Lieux de travail	Total
Masculin	0,281	0,719	1
Féminin	0,563	0,438	1
Total	0,302	0,698	1

Source : Calcul de l'auteur basé sur le RA/DRB 2013

b) Examen de la relation entre le genre et Circonstance des sinistres : test de khi-deux

Dans ce cas le nombre de degré de liberté est égal à 1 ; nous devons donc effectué la correction de continuité de Yate (confère doc.1). La formule de la valeur du khi-deux calculée devient

$$khi(2) = \frac{\sum_i (|o(i) - e(i)| - 0,5) (|o(i) - e(i)| - 0,5)}{e(i)}$$

$o(i)$: fréquences observées

$e(i)$: fréquences théoriques

k : nombre de classes

khi(2): valeur calculée du khi-deux

Les résultats générés par le logiciel sont :

```
>chisq.test(Genre)
```

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction

data: Genre

X-squared = 15.4077, df = 1, p-value = 8.664e-05

Pour un seuil $\alpha=0,05$

La valeur du p-value $< \alpha$; nous pouvons donc dire avec 95% de chance de ne pas nous tromper qu'il ya dépendance entre la variable Genre et celle circonstance des sinistres. En d'autres termes la circonstance du sinistre peut être expliquée par le genre de la victime.

III) Modélisation de la circonstance des sinistres

Dans les lignes précédentes, nous avons effectués l'analyse de la circonstance des sinistres selon la direction régionale, la branche d'activité et le genre de la victime. Les tests du khi deux nous indiquent que toutes ces variables expliquent de manière significative la circonstance des sinistres. Cependant nous pouvons écrire le modèle binaire suivant:

$$Y_i = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \epsilon_i$$

Y_i : la circonstance des sinistres

X₁ : villes

X₂ : la qualification professionnelle

X₃ : équipements de travail

X₄ : le genre de la victime

β ($\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$) : vecteur des paramètres.

ϵ_i : terme d'erreur(les variables omissent et les erreurs de mesure)

Aux termes de notre analyse, nous pouvons dire que la détermination du degré de risque professionnel varie considérablement d'une activité à une autre et son évaluation tient compte nécessairement de plusieurs paramètres.

En effet plusieurs variables expliquent de manière significative les sinistres, en occurrence le type de branche d'activité, les facteurs humains et l'environnement. Les variations des risques selon ces facteurs peuvent être expliquées à priori par la circonstance du sinistre pour la construction de modèle dont l'étude servira à diminuer progressivement la probabilité des risques.

CHAPITRE IV : EVOLUTION ET PREVENTIONS DES RISQUES PROFESSIONNELS

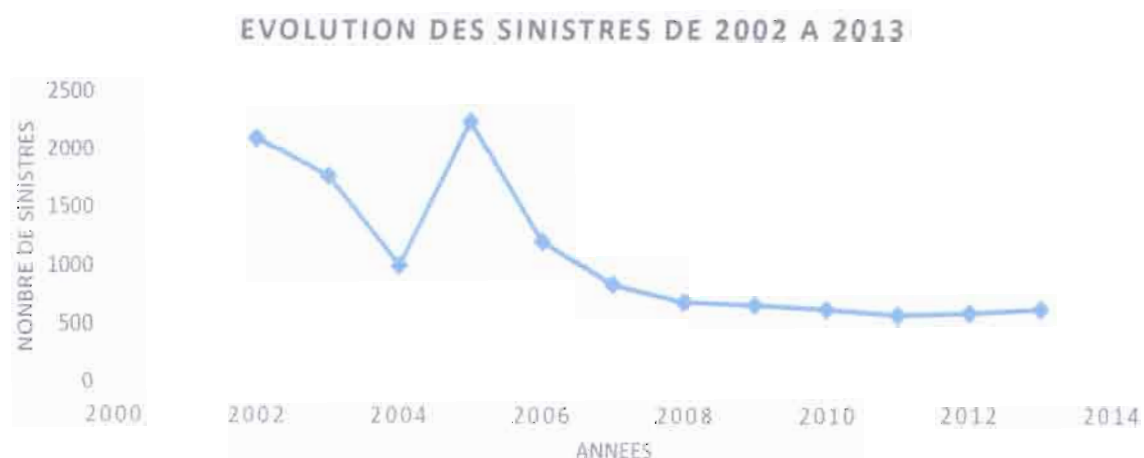
Un accident ou une maladie professionnelle résulte toujours de causes liées à des facteurs de risques techniques, humains, organisationnels ou de l'incidence conjointe de ces facteurs souvent multiples et interdépendants. La prévention doit s'intéresser à tous ces facteurs pouvant être mis en cause dans la genèse d'un accident de travail ou d'une maladie professionnelle : il s'agit de les analyser pour déceler l'importance de leurs effets isolés ou conjugués, et trouver des mesures et moyens pour les éradiquer si possible, sinon les rendre moins influents.

L'évaluation des risques professionnels dans le temps permet de se rendre compte non seulement du sens d'évolution des risques mais aussi d'appréhender l'effet des moyens de préventions et d'y rapporter éventuellement des actions correctives ou l'adoption de nouvelle politique. La prévention des risques professionnels regroupe les actions collectives ou individuelles qui évitent l'apparition d'un danger lié au travail effectué ou à son environnement, ou en diminue les impacts.

Pour mener à bien notre étude nous allons d'abord évaluer l'impact des sinistres au cours du temps pour quelques variables spécifiques et proposer des actions de préventions des risques qui permettront aux employeurs et travailleurs d'atteindre le maximum de sécurité sanitaire et psychique dans l'exécution des tâches.

I-Evolution des risques professionnels

Graphique 5 : Évolution des AT et MP déclarées à la CNSS/DRB de 2002 à 2013



Source : Graphique de l'auteur basé sur les RA/DRB

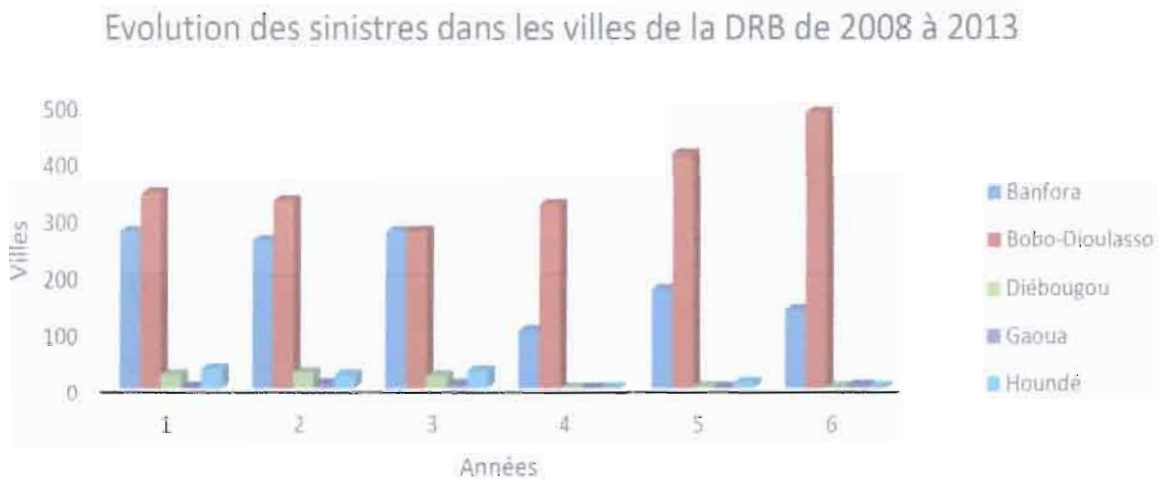
Le graphique ci-dessus est relatif à l'évolution des sinistres de 2002 à 2013. La courbe traduisant cette évolution a été quelque peu en dents de scie avec un pic en 2005 avec 2238 victimes pour connaître ensuite son niveau le plus bas en 2011 avec 576 victimes avant de se terminer en 2013 par une hausse significative avec 627 victimes.

La variation accidentelle des sinistres pendant l'année 2005 s'explique par la prise en compte d'une partie des sinistres de 2004.

Hors mis le cas de 2005 nous pouvons dire que les sinistres ont considérablement diminués avec le temps et s'explique par les politiques de préventions et les reformes en terme de sécurité sociale.

1) Evolution des risques professionnels dans les villes

Graphique 6 : Évolution des ATet MP déclarées à la CNSS dans les différentes villes de la DRB de 2007 à 2012.



Source : Graphique de l'auteur basé sur les RA/DRB

Le graphique ci-dessus présente les fréquences absolues des sinistres déclarées à la CNSS dans les différentes villes de la DRB de 2007 à 2012.

Il ressort de ce graphique que les villes de Bobo-Dioulasso et Banfora enregistrent toujours respectivement les plus grands nombre d'accident de travail et de maladies professionnelles au fur des années.

Contrairement à ces deux(02) villes, Gaoua et Orodara enregistrent respectivement les plus faibles nombre d'accidents de travail et de maladies professionnelles au fur des années. Entre ces deux extrémités se situent les villes de Diébougou et Houndé.

a) Evaluation

Tableau 8: Evaluation des données statistiques relatives à l'évolution des sinistres déclarés à la CNSS dans les différentes villes de la DRB de 2008 à 2013

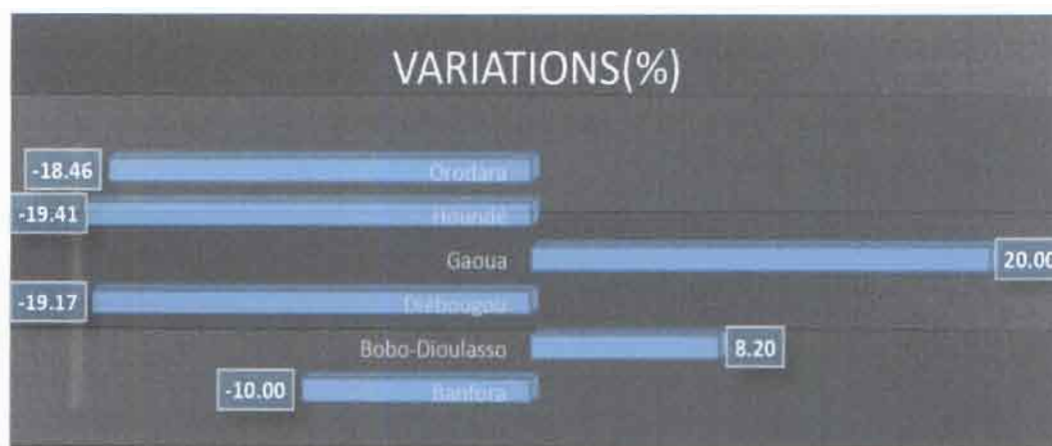
Evolution des sinistres / Lieu CNSS	1	2	3	4	5
Banfora	-16	16	-175	73	-36
Bobo-Dioulasso	-14	-53	46	89	73
Diébougou	4	-6	-22	2	-1
Gaoua	5	-1	-6	1	3
Houndé	-11	7	-30	8	-7
Orodara	-1	3	-15	1	0

Source : Calcul de l'auteur basé sur les RA/DRB

A la lumière de ces observations nous pouvons nous permettre de classer ces villes selon l'évolution des accidents de travail et maladies professionnelles de 2008 à 2013.

b) Classification des villes selon le degré d'évolution

Graphique 7: Variations des sinistres dans les différentes villes de la DRB de 2008 à 2013



On remarque qu'il y a eu une baisse des risques professionnels de 2008 à 2013 dans toute les villes de la DRB sauf à Bobo et Gaoua où l'on constate une augmentation des sinistres respectivement de 8,2% et de 20%. La concentration des activités économiques dans la ville de Bobo comparativement aux autres témoigne en partie cette situation. Ainsi l'ordre chronologique de classement des villes selon le degré d'évolution des sinistres est : Gaoua ; Bobo ; Banfora ; Diébougou ; Houndé ; Orodara

2) Evolution des risques professionnels dans les branches d'activités

a) Evaluation

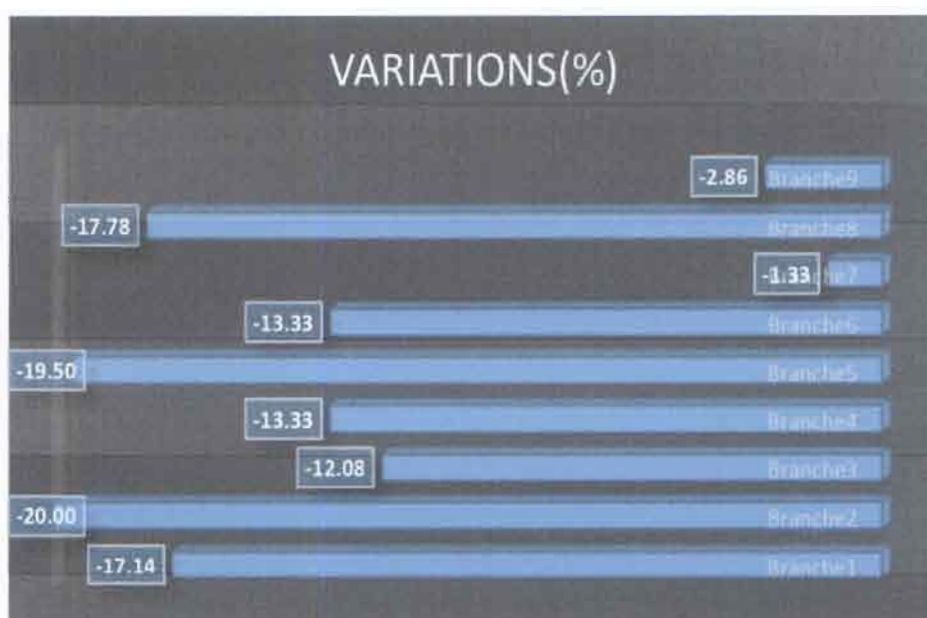
Tableau 9: Evaluation des données statistiques relatives à l'évolution des sinistres déclarés à la CNSS selon la branche d'activité de la victime de 2008 à 2013

Branche	Evolution des sinistres				
	1	2	3	4	5
Branche1	1	-6	-1	2	-2
Branche2	1	2	-5	0	0
Branche3	-26	-32	-187	-73	-4
Branche4	6	-2	-2	-14	0
Branche5	-37	0	2	-4	0
Branche6	7	-10	-2	-13	-4
Branche7	8	15	-19	-3	-2
Branche8	3	-5	-1	0	-5
Branche9	5	4	9	-40	17

Source : Calcul de l'auteur basé sur les RA/DRB

b) Identification

Graphique 8: Variation des sinistres selon les branches d'activités de 2008 à 2013



A la lumière de ces observations il ressort qu'il ya eu une diminution des sinistres au niveau de toutes les branches d'activités de la DRB mais a intensité variable. Ainsi notons qu'au niveau de la branche7 et de la branche 9, la diminution est très faible comparativement aux autres.

Dans les branches d'activités où il ya eu une faible diminution des sinistres, nous pouvons dire que les mesures et moyens de préventions ont des insuffisances pour garantir la sécurité et la santé des travailleurs. Par contre les branches où il ya diminution remarquable des sinistres nous pouvons dire a priori que les mesures et moyens de préventions restent efficaces mais a intensités variables d'une branche à l'autre. Cette situation interpelle les chefs

d'entreprises à revoir les moyens de préventions des risques professionnels ou l'adoption de nouvelles politiques de prévention.

3) Evolution des risques professionnels selon la circonstance

a) Evaluation

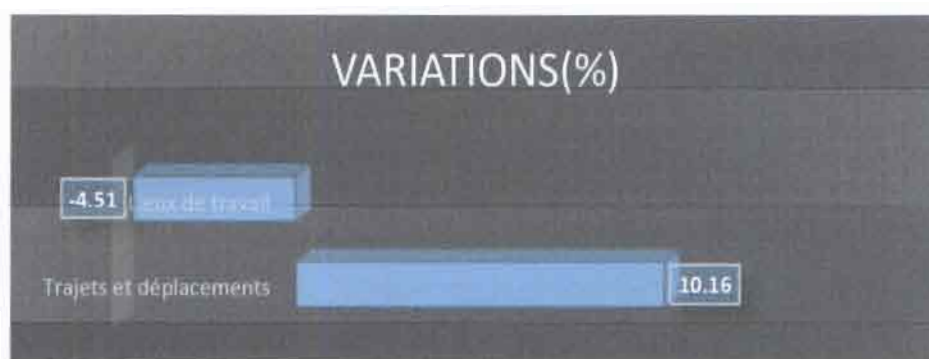
Tableau 10 : Evaluation des données statistiques relatives à l'évolution des sinistres déclarées à la CNSS de 2008 à 2013 selon la circonstance de survenue du sinistre.

Evolution des sinistres / Circonstance	1	2	3	4	5
Trajets et déplacements	49	-11	-45	66	5
Lieux de travail	-82	-23	-162	113	26

Source : Calcul de l'auteur basé sur les RA/DRB

b) Comparaison

Graphique 9: Variations des sinistres selon la circonstance de 2008 à 2013



A la lumière de ces observations il ressort que : Les sinistres survenus lors des déplacements professionnels ne cessent d'augmenter au cours du temps alors que les sinistres survenus aux lieux de travail ont diminués. Cette situation nous amène à dire qu'en général les moyens de préventions mis en place pendant l'exercice des fonctions aux lieux de travail sont efficaces. Par contre des mesures et actions doivent être prises par les employeurs et employés pour freiner l'augmentation accélérée des accidents lors des déplacements professionnels (inciter sur le code de la route en occurrence).

4) Evolution des risques professionnels selon le genre

a) Evaluation

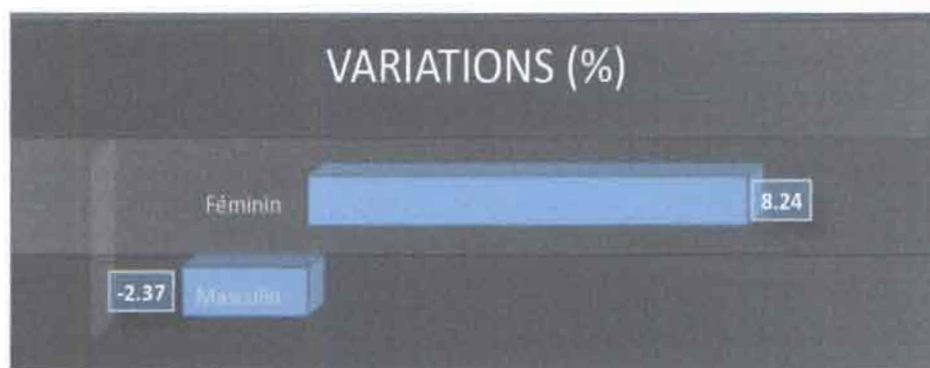
Tableau 11 : Evaluation des données statistiques relatives à l'évolution des sinistres déclarés à la CNSS de 2008 à 2013 selon le genre de la victime

Evolution des sinistres \ Sexe	1	2	3	4	5
Masculin	-47	-22	-204	150	45
Féminin	14	-12	-3	29	-14

Source : Calcul de l'auteur basé sur les RA/DRB

b) Comparaison

Graphique 10 : Variations des sinistres selon le genre de 2008 à 2013



A la lumière de ces observations il ressort que selon le genre de la victime, il ya eu une augmentation remarquable des sinistres au niveau des femmes soit environ 8,24%. Par contre chez les hommes on note une diminution des sinistres de 2,37%.

II) PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS

1) Définition

La prévention des risques professionnels, c'est l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour préserver la santé et la sécurité des salariés, améliorer les conditions de travail et tendre vers le bien-être au travail. Elle s'inscrit dans une logique de responsabilité sociale des entreprises et vise à anticiper et à limiter les conséquences humaines, sociales et économiques des accidents du travail et des maladies professionnelles.

2) Principes de prévention

L'employeur est responsable de la prévention et de l'application des mesures prescrites en matière de sécurité et santé au travail. L'action de l'employeur dans ce domaine et notamment en matière de prévention des risques professionnels doit se baser sur les principes suivants :

a. Éviter les risques : l'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour que les lieux de travail, les machines ; les matériels, les substances et les procédés de travail placés sous son contrôle ne présentent pas de risques pour la santé et la sécurité des travailleurs ;

b. Évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités : apprécier leur nature et leur importance, notamment élaborer et mettre en œuvre un programme d'amélioration des conditions et du milieu de travail afin de déterminer les actions à mener pour assurer la sécurité et garantir la santé des travailleurs ;

c. Combattre les risques à la source : Intégrer la prévention dès la conception des équipements, des modes opératoires et des lieux de travail. La prévention est assurée par des mesures techniques appliquées aux nouvelles installations ou aux procédés lors de leur conception ou de leur mise en place ou par des adjectifs techniques apportées aux installations ou procédés existants ;

d. Adapter le travail à l'homme : Concevoir les postes de travail et choisir les équipements, les méthodes de travail et de production pour limiter notamment le travail monotone, cadencé ou pénible ;

e. Tenir compte de l'évolution de la technique : Assurer une veille pour mettre en place des moyens de prévention adaptés, en prenant en considération les effets sur l'organisation. La prévention est assurée par :

- des mesures d'organisation de sécurité au travail ;
- des mesures d'organisation de la médecine au travail ;
- de mesures d'organisation du travail.

f. Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou par ce qui l'est moins : L'utilisation des procédés, substances, machines ou matériels spécifiés par la réglementation entraînant l'exposition des travailleurs à des risques professionnels sur les lieux de travail peut être subordonnée au respect de certaines dispositions pratiques ou interdite lorsque la protection du travailleur ne paraît pas être assurée ;

g. Planifier la prévention : L'employeur doit intégrer dans un ensemble cohérent la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'environnement ;

h. Donner la priorité aux mesures de protection collective : Lorsque les mesures prises pour les protections collectives ne sont pas suffisantes pour garantir la sécurité ou la santé des travailleurs ou à défaut de protection collective efficace, des mesures de protection individuelle contre les risques professionnels doivent être mises en œuvre. Aucun travailleur ne doit être admis à son poste de travail sans son équipement de protection individuelle. Pour ce faire, les travailleurs doivent recevoir les instructions nécessaires pour le port optimal de l'équipement et de son entretien.

i. Former et informer les salariés sur les risques et leur prévention : Les travailleurs doivent être informés de manière complète des risques professionnels existant sur les lieux de travail et recevoir des instructions adéquates relatives aux moyens disponibles et la conduite à tenir pour prévenir ces risques. Ces informations et instructions doivent être portées à la connaissance des travailleurs de manière à ce que chacun d'eux en ait une bonne

compréhension. Pour ce faire, l'employeur doit leur assurer une formation générale minimale en matière de sécurité et de santé au travail.

3)Modèle de prévention des RP : Arbre des causes

Il existe des programmes de prévention pour lesquels les chefs d'entreprise peuvent bénéficier d'aide et de conseils. Analyser les accidents et réaliser l'arbre des causes pour corriger les dysfonctionnements.

L'arbre des causes est une représentation graphique de l'enchaînement logique des faits qui ont provoqué l'accident.

a. Construction de l'arbre des causes

L'arbre des causes se construit en partant du ou des faits ultimes que l'on veut analyser et l'on remonte systématiquement, pas à pas, en se posant pour chaque fait que l'on fait connaître, les questions suivantes :

Qu'es-ce qu'il a fallu pour que cela arrive ?

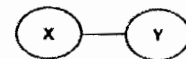
Est-ce nécessaire ?

Est-ce suffisant ?

Les faits sont reliés entre eux à partir de ce questionnement. Il existe trois types de liaisons possibles :

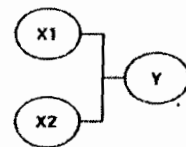
- Chaîne = un fait – un antécédent

(X) a été nécessaire et suffisant pour que (Y) se produise.



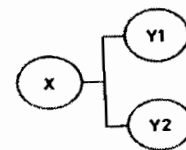
- Conjonction : un fait – plusieurs antécédents

Chacun des faits (X1) et (X2) a été nécessaire pour que (Y) se produise ; mais aucun des deux ne suffisait seul. Il a fallu l'action conjuguée des deux.



- Disjonction : plusieurs fait – un seul antécédent

(X) a été nécessaire et suffisant pour que (Y1) et (Y2) se produisent.



b. Exploitation de l'arbre des causes

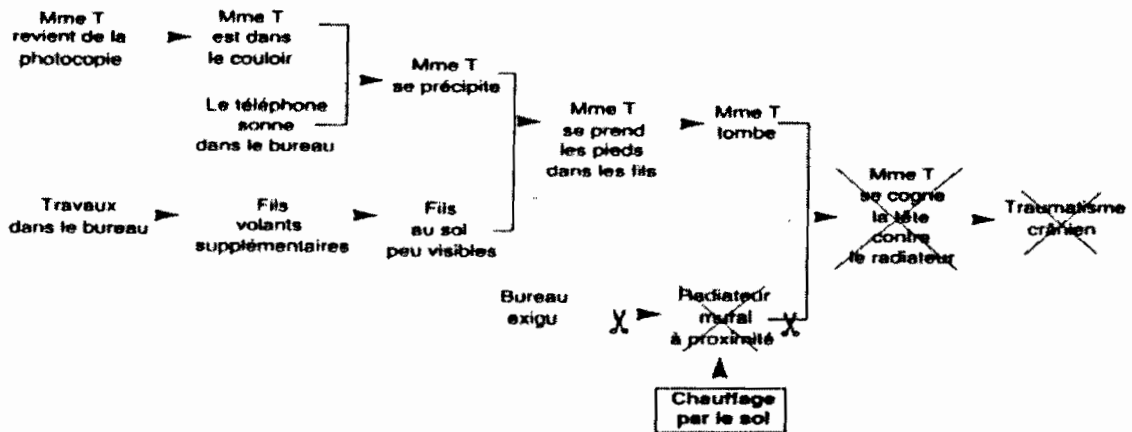
L'arbre des causes fait apparaître un enchaînement de faits nécessaires à la survenue d'un accident. Il permet de proposer des mesures de prévention en recherchant à tous les niveaux les possibilités d'actions capables d'empêcher la production de l'accident.

Pour cela :

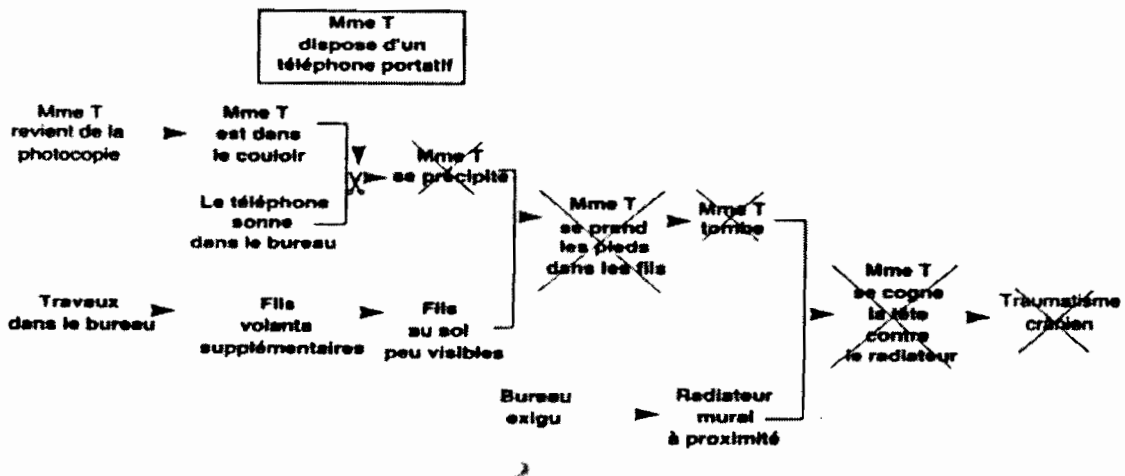
- On examine systématiquement tous les faits de l'arbre
- On recherche systématiquement pour chacun d'entre eux s'il existe un ou plusieurs moyens de le supprimer, d'en empêcher l'apparition et d'en éviter les conséquences néfastes.

Deux possibilités d'actions peuvent tour à tour être envisagées :

- Elimination directe du fait considéré (suppression de la bulle)

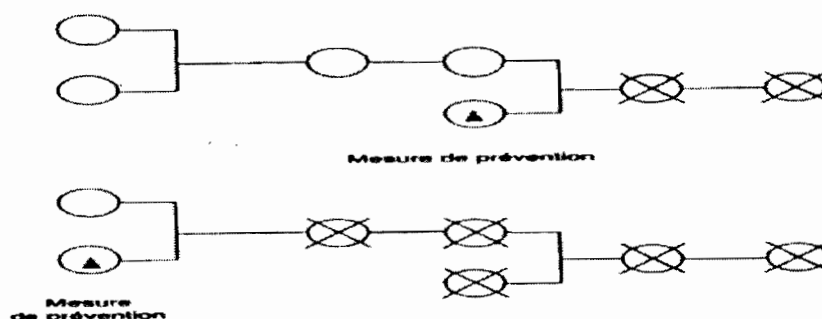


- Introduire un élément qui empêche sa production (intervenir sur la liaison entre deux faits)



Plus les mesures de prévention portent sur des faits éloignés de la blessure, plus ces mesures empêchent un nombre important de facteurs d'accidents de se reproduire.

Plus le facteur sur lequel porte la mesure de prévention est éloigné de la blessure (dans l'arbre des causes de l'accident), plus le nombre des facteurs dont l'apparition est susceptible d'être évitée par la mise en place de cette mesure sera importante.



Dans un monde en pleine mutation et dans un contexte de compétition économique exacerbée, aux astreintes physiques traditionnelles se sont progressivement substituées des contraintes psychologiques.

En effet, à mesure de la tertiarisation de l'économie ou les tâches intellectuelles et relationnelles deviennent primordiales, les problèmes de souffrance psychologique au travail (stress) apparaissent de plus en plus souvent, ce qui nécessite la mise en œuvre d'une stratégie de prévention psychologique beaucoup plus accentuée et de moyens de prévention nouveaux.

Une prévention efficace des risques professionnels doit donc nécessairement prendre en compte le facteur humain et ne pas se borner à l'analyse de prévention technique et organisationnelle et à la mise en œuvre des mesures qui en découlent.

DISCUSSION

CONCLUSION

L'étude des risques professionnels a été d'un intérêt remarquable car elle nous a permis de comprendre à priori de façon claire le concept de risque professionnel mais aussi d'appréhender les facteurs déterminants de ces risques. Pour ce faire les analyses effectuées nous ont permis d'approfondir nos connaissances dans la maîtrise de certains logiciels et combler nos insuffisances en termes de connaissances théoriques et pratiques. En effet il a été remarqué que les maladies professionnelles ont une fréquence marginale par rapport aux accidents de travail. Les variables explicatives de la circonstance des sinistres sont principalement l'urbanisation, la qualification professionnelle, les équipements de travail et le genre. Nous retiendrons que les bonnes pratiques de prévention des RP sont :

- Intégrer la gestion de la santé et de la sécurité au travail dans toutes les fonctions de l'entreprise (achat, étude, production...)
- Harmoniser la politique de la santé et de la sécurité avec les autres politiques de l'entreprise (ressources humaines, qualité, environnement, production, gestion financière...);
- Développer l'autonomie de l'entreprise en matière de prévention ;
- Favoriser une approche pluridisciplinaire (technique, humaine et organisationnelle)
- Faire de l'identification et de l'évaluation a priori des risques un élément majeur de la politique de la santé et de la sécurité au travail ;
- Intégrer la prévention dès la conception des lieux, des équipements, des postes et des méthodes de travail ;
- Analyser les accidents du travail et les maladies professionnelles en remontant aux causes les plus en amont ;
- Améliorer la politique de maîtrise des risques et faire évoluer les valeurs de base de l'entreprise.

Ces pratiques de prévention permettent d'agir:

- soit sur la probabilité d'occurrence des risques
- soit sur les conséquences des risques

Une étude future portant sur le modèle binaire ci-dessous permettra de réduire la probabilité d'occurrence des risques:

$$Y_i = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \epsilon_i ; \text{ avec}$$

Y_i : la circonstance des sinistres

X_1 : villes

X_2 : la qualification professionnelles

X_3 : équipements de travail

X_4 : le genre de la victime

β ($\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$) : vecteur des paramètres.

ϵ_i : terme d'erreur (les variables omises et les erreurs de mesure)

Les paramètres estimés de ce modèle représentent les probabilités de survenue des sinistres selon le caractère considéré et permettront par conséquent de classer les variables selon leurs impacts dans la circonstance de survenue du sinistre et d'élaborer un plan d'action traject (confère doc.3).

Enfin pour ce qui est de réduire les conséquences des sinistres, nous avons déjà identifié les modalités des variables pour lesquels il ya eu évolution des sinistres, cela nous sert de pistes d'orientation des politiques et moyens de préventions ou d'apporter des modifications pour améliorer l'efficacité.

Bibliographie

- [1] Aurelio Mattei, Inférence et décisions statistiques, troisième édition, Université de Lausanne, 2008
- [2] Christopher Hay-Johans, An Companion to Linear Statistical Models, 2012 by Talor and Francis Group, LLC
- [3] CNRS, Analyse du Risques Trajet et Propositions d'actions, Paris, 2005
- [4] CNSS, Annuaire Statistiques de 2011, Ouagadougou, 2003
- [5] CNSS, Rapports d'activités 2013 de la DRB, Bobo Dioulasso, 2014
- [6] $x_{y,z}x_{y^2}x_{y^2}$ INSD, Analyse des données : « Travail et Sécurité Sociale » au Burkina en 2007, Ouagadougou, 2008
- [7] T. Jean. Marie Nonguierma, Risques professionnels et protection sociale, Burkina Faso, 2009
- [8] [http : // www.cnss.bf](http://www.cnss.bf); consulté en Juin 2014
- [9] [http : // www.atousante.com](http://www.atousante.com); consulté en Septembre 2014
- [10] [http : // www.insd.bf](http://www.insd.bf); consulté en Septembre 2014
- [11] [http : // www.sante-environnement-travail.fr](http://www.sante-environnement-travail.fr); consulté en Septembre 2014