

Université de Montréal

Évaluation de l'impact du plan de prévention de l'Association paritaire pour  
la santé et sécurité du travail - secteur fabrication de produits en métal et  
produits électriques sur l'évolution des taux d'accidents du travail.

par

Lyne Lemire

École de relations industrielles

Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures

en vue de l'obtention du grade de

Maître ès sciences (M.Sc.)

en Relations Industrielles

Février 1996

© Lyne Lemire, 1996

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé:

Évaluation de l'impact du plan de prévention de l'Association paritaire pour  
la santé et sécurité du travail - secteur fabrication de produits en métal et  
produits électriques sur l'évolution des taux d'accidents du travail.

présenté par:

Lyne Lemire

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes:

Jean-Michel Cousineau: Président-rapporteur

Marcel Simard : Directeur de recherche

Jean-Marie Rainville : Membre du jury

Mémoire accepté le: 28 mai 1996

## SOMMAIRE

L'objectif de la présente recherche consiste à évaluer l'impact du plan de prévention de l'Association paritaire du secteur des produits en métal et des produits électriques sur l'évolution des taux d'accidents du travail. Les caractéristiques spécifiques de ce plan et du secteur que couvre l'association y sont présentés. Ce plan, qui vise à structurer la gestion de la prévention, est comparé avec le programme de prévention prévu à la Loi sur la santé et sécurité du travail afin de bien les distinguer l'un de l'autre.

La revue de la littérature a démontré l'importance du programme de prévention en ce qui a trait à la réduction des taux d'accidents. Cette revue a permis de dégager deux autres catégories de facteurs (organisation structurelle de la sécurité du travail et contexte organisationnel de l'entreprise) qui doivent être considérées afin de mesurer adéquatement l'efficacité d'un programme de prévention. Toutefois, la relation entre ces facteurs n'y est pas toujours claire.

La présente recherche se distingue entre autres par l'approche diachronique qui y est employée et le modèle conceptuel qui y est utilisé. L'efficacité du plan de prévention de l'Association est déterminée au moyen d'une comparaison entre les taux de fréquence des accidents du travail, affichés par les entreprises concernées, avant et après l'application de ce plan. Les hypothèses principales supposent que plus le plan d'activités de prévention est développé, de même que plus la capacité totale de l'entreprise en matière de prévention est grande, plus l'entreprise est efficace à réduire ses taux d'accidents. Nous postulons également que la plupart des facteurs provenant du contexte organisationnel et de l'organisation

structurelle en SST auront un impact sur le développement du plan de prévention et sur l'efficacité des entreprises en matière de santé et sécurité du travail.

Les résultats obtenus lors d'analyses bivariées et multivariées montrent que le degré de développement du plan d'activités de prévention de l'Association sectorielle paritaire représente effectivement un facteur favorisant la réduction des taux d'accidents. Cependant, ce facteur est très corrélé au degré d'implication du comité paritaire en santé et sécurité du travail, ce dernier facteur étant lui-même plus fortement corrélé à la réduction du taux d'accidents que le premier, de sorte que c'est le degré d'implication du comité paritaire qui est retenu comme le principal prédicteur de la baisse des taux d'accidents. Le second prédicteur est la capacité totale de l'entreprise en matière d'activités de prévention, qui est indépendante des autres variables et qui mesure l'ensemble des activités de prévention réalisées par l'entreprise, incluant celles réalisées grâce au plan de prévention - ASP.

D'autre part, des analyses de variance ont révélé que les entreprises syndiquées étaient, avant l'application du plan de prévention, généralement plus développées en matière d'activités de santé et sécurité du travail. L'implication du comité paritaire y était également plus importante. Par conséquent, les besoins en santé et sécurité du travail étaient moindres que chez les entreprises non syndiquées et le plan de prévention - ASP moins développé. Ainsi, ces entreprises ont affiché une diminution moins importante de leur taux de fréquence au terme de sa réalisation.

Mots clés: Évaluation, prévention, programme, sécurité du travail, taux d'accidents.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>SOMMAIRE</b> .....	iii
<b>TABLE DES MATIÈRES</b> .....	v
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	viii
<b>LISTES DES FIGURES</b> .....	ix
<b>LISTES DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS</b> .....	x
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	xi
<b>INTRODUCTION</b> .....	1

### *CHAPITRE I*

#### *CONCEPTUALISATION DU PROJET DE RECHERCHE*

<b>1.1 <u>Objet de la recherche</u></b> .....	3
<b>1.2 <u>Objectif de la recherche</u></b> .....	7
<b>1.3 <u>Revue de la littérature</u></b> .....	9
<b>1.4 <u>Problématique et modèle conceptuel de la recherche</u></b> .....	17
1.4.1 <u>Problématique de la recherche</u> .....	17
1.4.2 <u>Modèle conceptuel de la recherche, variables et hypothèses</u> .....	22

**CHAPITRE II**  
**METHODOLOGIE DE RECHERCHE**

<b>2.1</b>	<b><u>Population étudiée et échantillon</u></b> .....	<b>39</b>
<b>2.2</b>	<b><u>Nature et collecte des données</u></b> .....	<b>40</b>
<b>2.3</b>	<b><u>Méthodes d'analyses</u></b> .....	<b>42</b>

**CHAPITRE III**  
**PRÉSENTATION DES RÉSULTATS**

<b>3.1</b>	<b><u>Analyse univariée</u></b> .....	<b>45</b>
3.1.1	<b><u>L'évolution du taux de fréquence des entreprises</u></b> .....	<b>45</b>
3.1.2	<b><u>Le plan d'activités de prévention - ASP</u></b> .....	<b>47</b>
3.1.3	<b><u>L'organisation structurelle de la santé et sécurité du travail</u></b> .....	<b>50</b>
3.1.4	<b><u>Le contexte organisationnel</u></b> .....	<b>54</b>
3.1.5	<b><u>Présentation des taux de fréquences au temps 1 et 2 selon un échantillon réduit</u></b> .....	<b>60</b>

**3.2 Tests d'hypothèses**3.2.1 Analyse bivariée ..... 633.2.2 Analyse multivariée ..... 67***CHAPITRE IV******DISCUSSION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS*****4.1 Discussion et interprétation des résultats** ..... 71**CONCLUSION** ..... 79**BIBLIOGRAPHIE** ..... 87**ANNEXE 1** ..... xii**ANNEXE 2** ..... xvi

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Distribution de fréquence du type de relations de travail au sein de l'entreprise .....	57
Tableau 2: Résultats de la matrice des coefficients de corrélation de Pearson .....	64
Tableau 3: Résultats des analyses de régression par groupes de variables .....	68

## LISTE DES FIGURES

Figure 1: Modèle conceptuel de la recherche .....	22
Figure 2: Histogramme de l'évolution du taux de fréquence des entreprises .....	46
Figure 3: Histogramme du degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP .....	48
Figure 4: Histogramme du pourcentage d'activités totales réalisées .....	49
Figure 5: Histogramme du développement de l'implication de la direction ....	51
Figure 6: Histogramme du développement de la décentralisation vers les ateliers .....	52
Figure 7: Histogramme du développement de l'implication du comité paritaire de santé et sécurité du travail .....	53
Figure 8: Histogramme du nombre de travailleurs oeuvrant dans les entreprises .....	55
Figure 9: Présence ou non d'un syndicat au sein des entreprises .....	55
Figure 10: Degré de rotation de la main d'oeuvre dans les entreprises .....	56
Figure 11: Attitude favorable ou non de l'inspecteur envers la réalisation du plan de prévention - ASP .....	59
Figure 12: Présence ou non de changements technologiques dans les entreprises .....	59
Figure 13: Histogramme de l'évolution du taux de fréquence au temps 1 avec un échantillon réduit à 20 cas .....	61
Figure 14: Histogramme de l'évolution du taux de fréquence au temps 2 avec un échantillon réduit à 20 cas .....	62

## LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ASP: Association sectorielle paritaire pour la santé et sécurité du travail

CSST: Commission de la santé et sécurité du travail du Québec

LSST: Loi sur la santé et sécurité du travail

OSHA: Occupational Health and Safety Act (Loi américaine sur la santé et sécurité du travail)

SIMDUT: Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

SST: Santé et sécurité du travail

## REMERCIEMENTS

Je voudrais remercier tous les conseillers et les membres de la direction de l'Association paritaire du secteur de la fabrication de produits en métal et produits électriques. Sans leur appui, leur expertise, leur accueil chaleureux, leur grande disponibilité ainsi que l'ensemble des documents et des informations qu'ils m'ont transmis, je n'aurais pu accomplir la présente recherche. Plus particulièrement, je désire exprimer ma reconnaissance à M. Christian Lafontaine, un conseiller de l'Association, qui a consacré beaucoup de son temps pour recueillir d'importantes informations, m'éclairer et m'encourager dans ma démarche. Merci Christian.

Je ne pourrais passer sous silence l'aide précieuse et les conseils judicieux de Marcel Simard, mon directeur de recherche. Je le remercie de m'avoir remis dans le bon chemin à plusieurs reprises et d'avoir donné à ce mémoire ce que je n'aurais jamais été en mesure de réussir seule. Son dévouement et sa très grande expertise constituent un atout pour tout étudiant désireux d'approfondir ses connaissances.

Je tiens également à souligner le soutien et les encouragements que m'a donné Réjean dans tous les moments difficiles ainsi que les conseils utiles et le temps qu'il a consacré à corriger et structurer mes textes. De même, je dis merci à tous ceux qui m'ont supporté dans ce projet et plus particulièrement à Brigitte, qui a elle aussi participé à la correction du mémoire.

Enfin, je remercie l'Institut de recherche en santé et sécurité du travail qui a contribué en grande partie à ma décision de poursuivre mes études de deuxième cycle en m'octroyant deux bourses annuelles.

## *INTRODUCTION*

Tous les pays industrialisés développent des lois, des règlements et des programmes afin d'éliminer et prévenir les dangers pour la santé et la sécurité des travailleurs. Malgré ces efforts, les accidents du travail demeurent un problème sérieux occasionnant des pertes financières considérables et surtout des dommages physiques et psychologiques souvent irréparables chez les travailleurs qui en sont victimes.

Plusieurs moyens ont été prévus et peuvent être utilisés afin de réduire les accidents et ainsi améliorer les conditions et la qualité de vie au travail de chacun. Au Québec, la Loi sur la santé et sécurité du travail (LSST) favorise entre autres la création d'Associations sectorielles paritaires pour la santé et sécurité du travail. À prime abord, il est justifié de croire qu'une telle organisation, spécialisée dans des secteurs d'activités économiques spécifiques et disposant de grandes compétences en matière de santé et sécurité du travail, puisse élaborer des outils efficaces pour réduire les taux d'accidents du travail.

L'Association paritaire du secteur de la fabrication de produits en métal et produits électriques a développé, depuis environ une dizaine d'années, un plan de prévention personnalisé à chaque entreprise participante. Il est élaboré paritairement avec des membres de l'entreprise et rejoint l'objectif de concertation et de participation privilégié par la LSST.

L'Association a modifié l'importance accordée à cet outil depuis 1995 en décidant de l'offrir systématiquement à toutes les entreprises contactées et en élargissant son contenu pour y inclure notamment les services d'une équipe multidisciplinaire, comprenant des spécialistes en gestion de la prévention et des spécialistes techniques. Par conséquent, l'évaluation de l'impact du plan de prévention élaboré par cette association sur les taux d'accidents du travail pourrait, dans la mesure où elle s'avérera concluante, se révéler utile pour appuyer cette nouvelle orientation et, le cas échéant, pour promouvoir cet outil auprès des entreprises et des diverses organisations.

Le premier chapitre traite de l'objet et de l'objectif de la recherche, de la revue de la littérature et de la problématique qui en a été dégagée. La méthodologie utilisée pour constituer l'échantillon et la collecte de données, de même que les méthodes d'analyses quantitatives ayant servi à traiter ces données, sont présentées au second chapitre. Le chapitre suivant porte sur les résultats obtenus suite aux analyses univariées, bivariées et multivariées. Enfin, le dernier chapitre est consacré à la discussion et à l'interprétation des résultats.

## CHAPITRE I

### *CONCEPTUALISATION DU PROJET DE RECHERCHE*

#### **1.1 Objet de la recherche**

Le plan de prévention de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail (ASP) - secteur fabrication de produits en métal et produits électriques constitue l'objet de la présente recherche. Une Association sectorielle paritaire, selon l'article 101 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail, est mandatée spécialement pour rendre des services spécifiques en santé et sécurité du travail (sst), notamment en matière de formation, d'information, de recherche et de conseil en santé et sécurité du travail, et peut élaborer des guides de prévention particuliers aux activités des établissements. Les Associations paritaires fournissent ces services aux travailleurs et aux employeurs faisant partie de leur secteur. Il s'agit d'un organisme consultatif dirigé par un conseil d'administration paritaire (représentants patronaux et syndicaux) et financé à même une cotisation prélevée auprès des employeurs des secteurs respectifs.

L'Association du secteur de la fabrication des produits en métal et des produits électriques a suscité particulièrement notre intérêt, en raison du type de plan de prévention qu'elle offre à ses entreprises. Elle est également apparue comme étant une des plus pertinentes, considérant le secteur qu'elle couvre.

En effet, la fabrication des produits en métal représente un secteur à haut risque au plan de la santé et de la sécurité du travail. Il est classé dans le premier groupe prioritaire selon les normes établies par la Commission de la santé et sécurité du

travail (CSST). En 1992, il était l'un des trois secteurs les plus à risques avec une incidence d'environ 25 lésions professionnelles par 100 travailleurs, pour un total de 5 798 accidents indemnisés. La CSST a versé 40 831 775\$ pour couvrir les frais relatifs aux accidents de travail et aux maladies professionnelles (CSST, 1992). Certaines caractéristiques du secteur peuvent expliquer ce phénomène, notamment la multiplicité des risques découlant des activités exercées et la taille plutôt petite des entreprises. En effet, la CSST a dénombré 1 990 entreprises de 20 travailleurs et moins sur un total de 2 350. (CSST, 1992).

Depuis 1987, l'ASP a mis en place un plan de prévention personnalisé aux entreprises de son secteur<sup>1</sup>. Ce dernier a pour objectif de structurer l'ensemble du dossier en santé et sécurité du travail en proposant des activités d'identification des risques, notamment les enquêtes et analyses d'accidents et les inspections, ainsi que des activités de correction des risques, telles que la formation et l'information des travailleurs, les équipements de protection individuelle et les mesures destinées à assurer le suivi des activités de prévention<sup>2</sup>. En outre, les conseillers de l'ASP favorisent, par le biais de la réalisation du plan de prévention - ASP, la création de certains mécanismes tels que le comité paritaire en santé et sécurité du travail et l'implication de la direction, des superviseurs et des travailleurs en la matière. La mise en oeuvre du plan débute par un diagnostic de la situation de l'entreprise en sécurité du travail. Le plan de prévention est ensuite élaboré par les conseillers de l'ASP et est soumis à l'entreprise qui, via son comité paritaire en santé et sécurité du travail, choisit les

<sup>1</sup> Que nous désignerons désormais sous le vocable "plan de prévention - ASP".

<sup>2</sup> Depuis janvier 1995, l'ASP a modifié les mécanismes, structures et activités du plan de prévention. En effet, ce dernier est maintenant offert systématiquement à toutes les entreprises contactées. De plus, une équipe multi-disciplinaire est impliquée tout au long du processus (des services en ergonomie, par exemple, sont inclus au besoin dans le plan). Ce dernier porte maintenant le nom: "Opération Plan de Prévention".

activités qu'elle désire développer. Ce comité décide également des échéanciers propres à chaque activité. Le plan de prévention - ASP est adapté à la situation particulière de l'entreprise et vise à corriger les lacunes observées lors du diagnostic. La durée de réalisation du plan, depuis la demande de l'entreprise jusqu'à la réalisation de toutes les activités de prévention, nécessite environ une année<sup>3</sup>.

Par ailleurs, la LSST prévoit un programme de prévention qui est obligatoire pour tous les établissements classés dans un groupe sectoriel prioritaire (groupe 1, 2 et 3), dont celui de la fabrication des produits en métal. Ce programme est un des mécanismes prévu par la loi afin d'atteindre son objectif d'élimination des dangers à la source pour les travailleurs. Il doit inclure, entre autres: "un programme d'adaptation aux normes; un registre des postes; des mesures de surveillance de la qualité du milieu de travail; des mesures d'entretien préventif; des normes d'hygiène et de sécurité spécifiques à l'établissement; l'identification des moyens et des équipements de protection individuelle; des programmes de formation et d'information en santé et sécurité du travail" (art.59). L'existence du comité paritaire en santé et sécurité du travail n'est pas obligatoire pour implanter le programme de prévention et la mise en oeuvre de ce programme est sous la responsabilité de l'employeur. Lorsqu'un tel comité existe dans l'établissement, il doit recevoir une copie du programme (art. 60). Ce comité aura alors la responsabilité d'établir les programmes de formation et d'information en santé et sécurité du travail prévus par le programme de prévention, de choisir les moyens et les équipements de protection individuelle et

---

<sup>3</sup> Il n'y avait pas de règles strictes quant à la durée minimale ou maximale exigée pour la réalisation du plan de prévention - ASP. Certains plans pouvaient être complétés après une période d'un peu moins d'une année alors que d'autres exigeaient jusqu'à deux ans.

de faire des recommandations à l'employeur pour les autres constituantes du programme (art.78).

Ce programme à caractère obligatoire prévu par la LSST comporte les mêmes éléments pour toutes les entreprises, indépendamment de leurs caractéristiques et de leur problématique spécifique. De plus, tel que mentionné ci-haut, celui-ci peut être élaboré sans le concours d'un comité paritaire et ne suppose pas nécessairement la participation des travailleurs, des superviseurs et de la direction. Enfin, il vise davantage la surveillance de la sécurité ou encore la mise en oeuvre de corrections des risques technico-matériels que l'organisation de la prévention, considérant les éléments devant y être inclus (tels que la surveillance de la qualité du milieu de travail et l'adaptation aux normes).

Or, il semble probable qu'un plan d'activités de prévention élaboré par un organisme spécialisé en sst, connaissant très bien les particularités spécifiques de son secteur et les caractéristiques propres des entreprises, soit un outil d'intervention davantage adapté aux organisations. De plus, l'ASP favorise la participation de tous les groupes concernés par l'intermédiaire du comité paritaire (sa constitution étant une condition préalable pour élaborer le plan d'activités), par la formation de petits groupes paritaires responsables de la mise en oeuvre d'activités spécifiques prévues dans le plan et par l'implication même de la direction, des superviseurs et des travailleurs dans certaines activités. En ce sens, l'approche du plan d'activités de prévention - ASP est différente de celle qui est à la base du programme de prévention de la LSST, en ce qu'elle est davantage orientée vers l'organisation de la prévention plutôt que vers la simple surveillance de la santé-sécurité.

## 1.2 Objectif de la recherche

L'objectif de la présente recherche consiste à évaluer l'impact du plan d'activités de prévention - ASP, au cours de sa période d'application, sur l'efficacité des entreprises participantes à réduire la fréquence des accidents du travail. Ce plan, étant élaboré à la suite d'une demande formulée par une entreprise, demeure un mécanisme volontaire et paritaire (dans la mesure où il exige la participation des travailleurs et de représentants de l'entreprise). Conséquemment, le contenu du plan d'activités et son degré de développement différeront d'un milieu de travail à l'autre puisque la nature du plan suppose qu'il soit unique à chaque entreprise et que sa réalisation demeure une question de bonne volonté de la part de celle-ci.

Deux variables indépendantes serviront à mesurer certaines caractéristiques du plan de prévention - ASP, dont nous chercherons à évaluer l'impact sur les taux d'accidents de l'entreprise (variable dépendante). Il s'agit du degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP (pourcentage d'amélioration ou d'augmentation du nombre d'activités de prévention réalisées en comparaison avec la situation de départ) et le pourcentage d'activités totales réalisées par l'entreprise au terme du plan de prévention (le nombre d'activités réalisées auparavant, auquel s'ajoutent celles développées dans le cadre du plan de prévention - ASP). En conséquence, nous postulons deux hypothèses principales qui permettront de vérifier l'impact du plan d'activités de prévention sur l'efficacité des entreprises à réduire leur taux d'accidents en fonction de son degré de développement et du pourcentage d'activités totales. La première hypothèse peut être formulée dans les termes suivants; "plus le degré de

développement du plan d'activités de prévention est élevé et plus l'impact sur le taux de fréquence est grand". Inversement, un degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP moins grand devrait entraîner un impact moins significatif sur le taux d'accidents. Notre seconde hypothèse principale est la suivante: "plus l'entreprise réalise un grand nombre d'activités de prévention et plus l'impact sur le taux de fréquence est élevé". Au contraire, une entreprise réalisant moins d'activités de prévention devrait afficher une amélioration moindre de sa performance en sst.

La vérification de ces hypothèses exige que l'on considère certaines variables contrôle. En effet, des facteurs autres que le plan (ou programme) de prévention lui-même<sup>4</sup> peuvent contribuer à réduire la fréquence des accidents. Conséquemment, la revue de la littérature pertinente nous permettra de dégager les facteurs influençant l'efficacité des entreprises à réduire les taux d'accidents du travail afin de parvenir à dégager une problématique spécifique et construire un modèle conceptuel de recherche approprié.

---

<sup>4</sup> Malgré une terminologie différente, nous pouvons comparer le plan de prévention offert par l'A.S.P à un programme de prévention. Nous en discuterons davantage lors de la présentation de la problématique en y dégageant une définition d'un programme de prévention. Cependant, compte tenu de l'orientation différente entre le plan de prévention - ASP (organisation de la prévention) et le programme de prévention prévu dans la LSST (surveillance de la sécurité), une terminologie différente devient nécessaire afin de bien les démarquer l'un de l'autre.

### 1.3 Revue de la littérature

L'objet même de la recherche, soit le plan de prévention - ASP, soulève la question des facteurs pouvant influencer l'efficacité des entreprises à diminuer leurs taux de fréquence des accidents du travail. Toutefois, la littérature pertinente à ce sujet demeure avant tout empirique. Il existe en effet très peu de théories concernant la question. Cependant, cette même littérature permet de dégager les principaux facteurs d'efficacité ou de performance en matière de prévention des accidents du travail.

L'article de Cohen (1977) est fort intéressant puisque l'auteur élabore une synthèse de neuf recherches importantes. Trois formes de recherche sont dénombrées selon la méthodologie utilisée: 1) sondage d'opinions auprès des intervenants en sécurité du travail; 2) analyses des pratiques communes des entreprises ayant les meilleures performances en sécurité du travail; 3) analyses comparatives d'entreprises en fonction de leurs performances en sécurité du travail. Indépendamment de la méthodologie utilisée, l'auteur est parvenu à dégager certains facteurs déterminants de l'efficacité en sécurité du travail.

L'un de ces facteurs est le développement du programme de prévention qui, par ses activités d'identification des risques (inspection et investigation des accidents), ses activités de correction des risques technico-matériels (entretien des lieux de travail; contrôle environnemental) ainsi que le contrôle des risques comportementaux (formation pour les nouveaux travailleurs au sujet des procédures sécuritaires de travail; promotion de la prévention), exerce un impact

positif sur la performance des entreprises (taux plus faibles d'accidents). Par ailleurs, l'implication de la direction dans la prévention des accidents du travail s'est également révélée un facteur important. Il fait notamment référence à l'appui accordé par la direction au responsable en sécurité du travail ainsi qu'à l'implication personnelle de la haute direction dans les activités en sécurité du travail. Le type d'interrelation entre la direction, les superviseurs et les travailleurs représente un autre facteur d'efficacité. Les meilleures performances en sécurité du travail sont reliées aux visites informelles de la haute direction dans les ateliers et aux contacts journaliers entre les superviseurs et les travailleurs. La stabilité de la force de travail s'est avérée importante également. On retrouve, dans les entreprises ayant des taux d'accidents moins élevés, des travailleurs plus âgés, expérimentés, mariés et où la rotation de la main d'oeuvre est moins forte.

L'étude de Dassa (1977) permet de dégager l'importance du modèle de prise en charge de la prévention. L'auteur remarque une stabilisation des taux d'accidents nationaux en France entre 1969 et 1973 qui suppose que les améliorations techniques et matérielles ont atteint leur maximum. Conséquemment, l'auteur suggère que l'on doit s'orienter vers la modification de la prise en charge de la prévention. La recherche a été effectuée auprès de 3 paires d'entreprises ayant chacune des méthodes de fabrication et de prévention semblables. L'étude a permis de dégager 3 modèles d'organisation de la sécurité: 1) administratif et empirique (organisation et méthodes de prévention définies et mises en place avec l'aide du syndicat professionnel patronal régional); 2) organisation paritaire (prévention effectuée dans une optique de concertation des institutions de

l'entreprise et avec l'aide des syndicats et des institutions nationales en sécurité);  
3) sécurité intégrée ou patronal-novateur (les problèmes de sécurité, de même que les conditions de travail, sont transmis des services fonctionnels au sommet de la hiérarchie). Les meilleurs résultats, quant à la fréquence et la gravité, sont observés dans les entreprises du type paritaire. Il semble que la décentralisation et le libéralisme laissés aux ateliers représentent des critères d'efficacité en sécurité du travail. En effet, c'est le modèle ouvert au paritarisme, à la concertation et aux préoccupations des ateliers (décentralisation) qui entraîne des taux plus bas d'accidents du travail que les moyennes nationales. Cependant, cette étude n'a pas pris en compte le développement du programme de prévention en tant que tel.

L'étude de Cronin (1971) menée auprès de 41 établissements d'une même entreprise révèle, dans un premier temps, une variation très importante de l'indice des accidents malgré notamment une taille et un aménagement semblables. Suite à cette première constatation, trois paires d'entreprises ont été constituées selon leurs similitudes afin de déceler les différences pouvant expliquer les grandes variations dans l'indice d'accidents. L'auteur conclut à une relation positive entre l'efficacité des consultations paritaires (comité) et une meilleure performance des entreprises en sécurité du travail. Par ailleurs, les taux d'accidents seraient influencés directement par les relations professionnelles (les communications et la participation étant les deux volets dominants de cette étude). Cet impact des relations professionnelles s'est révélé comme étant le facteur le plus important.

L'étude de Cleveland et Cohen (1983), la troisième et dernière phase de deux recherches précédentes, avait justement pour objectif de vérifier les résultats obtenus lors des deux premières études. L'échantillon comprenait les huit entreprises affichant la plus longue période de temps sans lésions professionnelles à l'échelle des États-Unis. De ce nombre initial, 5 entreprises ont répondu au questionnaire élaboré à la phase un. La recherche a été complétée par des visites de deux à trois journées dans les entreprises. Voici les principales caractéristiques observées chez les entreprises les plus performantes en sécurité du travail: implication des superviseurs, de la direction et des travailleurs dans le développement du programme de prévention; nomination de responsables en santé et sécurité du travail consacrant une grande partie de leur temps à des préoccupations de cette nature; superviseurs et travailleurs impliqués dans les inspections et les enquêtes d'accidents; système de communication pour encourager les travailleurs à rapporter les conditions dangereuses à la direction; nomination de responsables pour la formation des nouveaux travailleurs; bonnes relations et conditions de travail (meilleure rémunération, programmes sociaux ou d'aide aux employés, gestion "humaniste"); main d'oeuvre stable; situation financière et économique favorable.

La recherche exploratoire de Simard et al. (1988) se préoccupait de la gestion et de la prise en charge de la prévention des accidents du travail dans les entreprises. Cette recherche a été effectuée auprès de 100 établissements de plus de 70 travailleurs du secteur manufacturier. Plusieurs (plus de 2 000) représentants de l'employeur (haute direction jusqu'aux contremaîtres), du syndicat et des responsables en sst de ces entreprises furent questionnés. Ces

entreprises ont été divisées en deux groupes selon leur performance en sst sur une période de deux années. Les entreprises ayant affiché des taux d'accidents moins élevés que leur unité de classification durant 2 ans ont été regroupées. Un second groupe a été également formé avec les entreprises qui affichaient des taux plus élevés que leur unité. La comparaison des deux groupes a permis de dégager les approches les plus efficaces en matière de sécurité du travail. Divers facteurs d'efficacité ont été identifiés par des analyses multivariées (analyse du discriminant). Le facteur le plus important est le degré de développement du programme de prévention. Les entreprises ayant développé à la fois des activités d'identification et des activités de correction des risques (approche intégrée) affichent un degré d'efficacité en sécurité du travail plus élevé. Le deuxième facteur en importance est le degré de prise en charge décentralisée de la prévention. Ainsi, les entreprises dont la prise en charge est fortement décentralisée en matière de sécurité du travail (implication des responsables en sst, des contremaîtres et des travailleurs) font également preuve d'une efficacité accrue. Cette étude fait également ressortir l'influence de la taille de l'entreprise sur le nombre d'activités réalisées ainsi que sur la prise en charge de la prévention. Ce constat n'est toutefois pas systématique pour toutes les entreprises. Une entreprise de petite taille développe généralement moins d'activités et favorise une prise en charge centralisée de la prévention. La situation inverse prévaut chez les entreprises de grande taille (400 travailleurs et plus).

L'étude de Chew (1988) comportait 18 paires d'entreprises (taux faibles d'accidents du travail versus taux élevés d'accidents) de taille moyenne, soit de 50 à 200 travailleurs, provenant de six industries différentes de l'Inde, de Singapour

et de la Thaïlande. Un questionnaire, portant notamment sur l'intervention du surveillant des ouvriers de production, sur les préoccupations et la participation de la haute direction et sur les équipements de protection individuelle, a été complété par le chef d'entreprise et le responsable de la sécurité (ou sinon, la personne connaissant le mieux les questions de sécurité). Des analyses non paramétriques (test de Wilcoxon) ont été effectuées afin de connaître le sens et l'ampleur relative des différences dans les couples. Les résultats démontrent l'importance des facteurs humains. La participation de la direction et des contremaîtres, au sujet des questions relatives à la sécurité du travail, favorise la réduction des taux d'accidents. L'hypothèse concernant l'efficacité du comité en santé et sécurité a également été confirmée. En effet, les entreprises qui disposent d'un comité effectuant régulièrement des activités d'inspections, où l'on discute de questions techniques et où les recommandations sont considérées par la direction, affichent des taux moins élevés d'accidents du travail.

La recherche de Simard et Marchand (1994) impliquait 94 entreprises provenant de l'étude précédente réalisée en 1988. Cette recherche portait sur l'impact de la décentralisation de la prise en charge de la prévention sur l'efficacité des entreprises en sécurité du travail. Les auteurs posent l'hypothèse que le comportement de type participatif des superviseurs (les superviseurs et leurs travailleurs sont impliqués personnellement dans la prévention) mène à des taux d'accidents du travail plus faibles. Par ailleurs, cette recherche tient compte de certaines variables organisationnelles (notamment l'implication de la direction et le degré de développement du programme de prévention) et de certaines caractéristiques de la main d'oeuvre (âge, expérience de travail, rotation) qui

pourraient altérer cette relation. L'analyse bivariée confirme l'existence d'une relation positive entre l'implication participative du superviseur et l'efficacité en sécurité du travail. Par contre, l'analyse multi-variée (échantillon réduit à 68 entreprises) révèle que cette relation disparaît lorsque d'autres variables ayant potentiellement un impact sur l'efficacité sont contrôlées. En fait, le degré de développement du programme de prévention (relation positive), la capacité perçue des travailleurs pour prendre des initiatives en sécurité du travail (relation positive) et le nombre de travailleurs de 45 ans et plus (relation négative) se sont révélés des facteurs ayant un impact sur l'efficacité des entreprises en sécurité du travail lorsque la relation de base est contrôlée par les deux groupes de variables (facteurs organisationnels et caractéristiques de la main d'oeuvre). À l'inverse, la proportion des travailleurs de 25 ans et moins, le taux de rotation des travailleurs, la capacité perçue des travailleurs à être prudents, l'implication de la direction et des responsables à temps plein en sécurité ne sont pas apparus comme étant des facteurs significatifs. Cependant, l'implication des gestionnaires et la désignation d'un responsable à temps plein en sécurité du travail (2 indicateurs de l'implication de la direction) semblent être des variables qui influencent plutôt le développement du programme de prévention et le type d'implication des superviseurs (ces dernières variables étant reliées à l'efficacité de la sécurité). Le type d'implication des superviseurs ne semble pas être un facteur déterminant de l'efficacité en sécurité du travail lorsqu'il est contrôlé par d'autres facteurs organisationnels. Les auteurs posent l'hypothèse que ce facteur pourrait être un simple corrélat du développement du programme de prévention, compte tenu de la forte relation révélée par l'analyse bivariée. Conséquemment, ces deux facteurs pourraient se développer simultanément et se renforcer mutuellement.

Cousineau et al. (1992) ont étudié l'impact des mesures de prévention (inspections, amendes, programme de prévention, droit de refus, comité de santé et sécurité du travail et poursuites) prévues par la LSST sur la fréquence des accidents et de certains types d'accidents spécifiques ("frappé par", "coincé entre" et "chutes"). L'étude a été entreprise avec l'aide des données de la CSST couvrant la période de 1982 à 1984 pour 23 industries. Cette étude concluait notamment que les amendes imposées aux entreprises par les inspecteurs entraînent des impacts positifs sur les taux d'accidents globaux et davantage sur les accidents spécifiques ci-haut mentionnés.

Les auteurs Gray et Scholz (1993) ont mesuré l'impact des mesures de renforcement de la loi américaine fédérale de santé et sécurité du travail (OSHA) sur les lésions professionnelles, en utilisant les données annuelles de 1979 à 1985 concernant 6 842 établissements aux États-Unis. Les auteurs se sont basés sur le postulat voulant que les entreprises qui augmentent leur conformité vis-à-vis la loi amènent des réductions de leurs taux d'accidents. Leurs analyses économétriques démontrent une amélioration des taux de fréquence de 22% et des taux de gravité de 20% sur trois années. Pour l'ensemble de l'échantillon (9.3% des entreprises ont été pénalisées), la réduction des lésions professionnelles est d'environ 2%. Conséquemment, cette étude confirme l'impact positif des inspections et des amendes imposées aux entreprises sur les lésions professionnelles aux États-Unis. Plusieurs études économiques ont également conclu dans ce sens (Viscusi, 1986), (Bartel et Thomas, 1985), (Cook et Gautschi, 1981), (Robertson et Keeve, 1983), (Scholz et Gray 1990).

## **1.4 Problématique et modèle conceptuel de la recherche**

### **1.4.1 Problématique de la recherche**

La revue de la littérature montre que plusieurs recherches se basant sur des données, des modèles et des secteurs différents (notamment, Cohen, 1977; Cleveland et Cohen, 1983; Simard et al., 1988 et Simard et Marchand, 1994) supportent l'importance du programme de prévention comme facteur d'efficacité en sécurité du travail. À ce stade, il est pertinent de définir en quoi consiste un programme de prévention.

La prévention, selon Gérard Dion (1986) se définit comme un:

“ Ensemble des mesures visant à éviter les accidents du travail ou en réduire le nombre et la gravité. Elle consiste principalement dans l'établissement de règlements de sécurité au travail, dans la formation des agents de production et dans l'organisation de campagnes de propagande en vue de faire ressortir les avantages humains, sociaux et économiques de la sécurité. Elle est un des objectifs poursuivis par toute législation sur la santé et la sécurité du travail.”(p. 366)

Cette définition de la prévention permet de dégager certains éléments. Premièrement, la prévention a pour objectif premier d'éliminer ou, à tout le moins, de diminuer les lésions professionnelles. Deuxièmement, la prévention implique des actions ou des activités en santé et sécurité du travail. Elle implique également la participation de certains acteurs.

Toujours selon le même auteur, un programme est une:

“Suite d’actions coordonnées que l’on se propose d’accomplir, de mesures que l’on veut adopter, de projets que l’on entend réaliser en vue d’arriver au résultat recherché.” (P.375)

Cette définition suppose des objectifs et un ensemble d’actions ou d’activités régis par des échéanciers afin de réaliser des objectifs. Un programme de prévention consisterait, suivant les deux définitions précédentes, en un plan d’action ou encore en un ensemble d’activités en sécurité du travail planifiées par l’entreprise afin de réduire ses taux de lésions professionnelles et d’améliorer son efficacité en cette matière. Le plan de prévention - ASP correspond étroitement à cette définition. Il comporte des objectifs de réduction des taux d’accidents, des activités de prévention avec pour chacune d’elles des échéanciers de réalisation, auxquels s’ajoutent des mécanismes et l’implication de divers acteurs dans la mise en place et la réalisation de ces activités.

La revue de la littérature suggère, en plus de l’impact du programme de prévention, l’importance d’autres facteurs. Toutefois, il est à noter qu’aucune des études antérieures recensées ne prend en considération l’ensemble de ces facteurs, tel que nous avons l’intention de le faire dans la présente étude. Ce qui confère dès lors à cette dernière une originalité certaine. En fait, nous pouvons classer ces facteurs en deux catégories. La première concerne des variables d’organisation structurelle de la sécurité du travail: implication de la direction (désignation de responsable fonctionnel, implication personnelle dans certaines activités); décentralisation de la prise en charge vers les ateliers (superviseurs et

travailleurs); implication du comité paritaire en sst. La deuxième catégorie de facteurs concerne le contexte organisationnel de façon plus large: caractéristiques de la main-d'oeuvre (âge, expérience, stabilité); relations de travail; caractéristiques de l'entreprise (taille); activités des inspecteurs. Il est donc important de considérer ces facteurs, à titre de variables contrôle, afin d'évaluer le plus exactement possible l'impact du plan d'activités de prévention - ASP sur l'efficacité des entreprises à réduire leurs taux d'accidents.

Cependant, la question des relations entre ces autres variables et le programme de prévention n'est pas toujours clarifiée dans la littérature. En ce qui concerne les variables d'organisation structurelle, la littérature tend à supporter l'argument d'une corrélation entre ces variables et le développement du programme de prévention. Ainsi, l'étude de Simard et al. (1988) supporte l'hypothèse voulant qu'il existe une corrélation entre le développement du programme de prévention et la décentralisation de la prise en charge de la prévention. En fait, un programme développé suppose et/ou implique une décentralisation de la prévention par le nombre et le type d'activités prévues. Inversement, une décentralisation de la prévention suppose certaines activités et peut contribuer conséquemment à un programme de prévention davantage développé.

De même, selon Cohen (1977), on peut penser que l'implication de la direction représente un facteur favorable au développement du programme. En effet, l'auteur mentionne que cette implication est un élément déterminant pour l'efficacité d'un programme de prévention:

“It has long been maintained that management commitment may be a significant determinant to an effective program.... Indeed, one cannot envision high levels of housekeeping, well designed plant operations, good environmental qualities, and concerted safety activities of all types without strong and continuing management support”. (p.175)

L'auteur suppose, par une argumentation logique, une corrélation entre le développement du programme de prévention et l'implication de la direction. Cependant, aucun test statistique n'a été utilisé pour valider ces conclusions.

En ce qui concerne les variables de contexte organisationnel, nous retrouvons très peu d'éléments dans la littérature sur les relations entre ces variables et le développement du programme de prévention, exception faite de l'étude de Simard et al. (1988) qui note l'influence de la taille de l'entreprise sur le développement du programme de prévention ainsi que de l'étude de Cleveland et Cohen (1983) qui notent que les entreprises affichant les plus bas taux d'accidents possédaient non seulement un programme de prévention plus développé mais bénéficiaient également d'une bonne situation financière et de bonnes marges de profits. Conséquemment, les recherches antérieures, à défaut de documenter l'existence de relations causales entre les variables de contexte organisationnel et le développement du programme de prévention, suggèrent, l'existence de certaines corrélations.

Les activités des inspecteurs peuvent également influencer l'efficacité des entreprises à réduire leur taux d'accidents en les incitant à faire de la prévention:

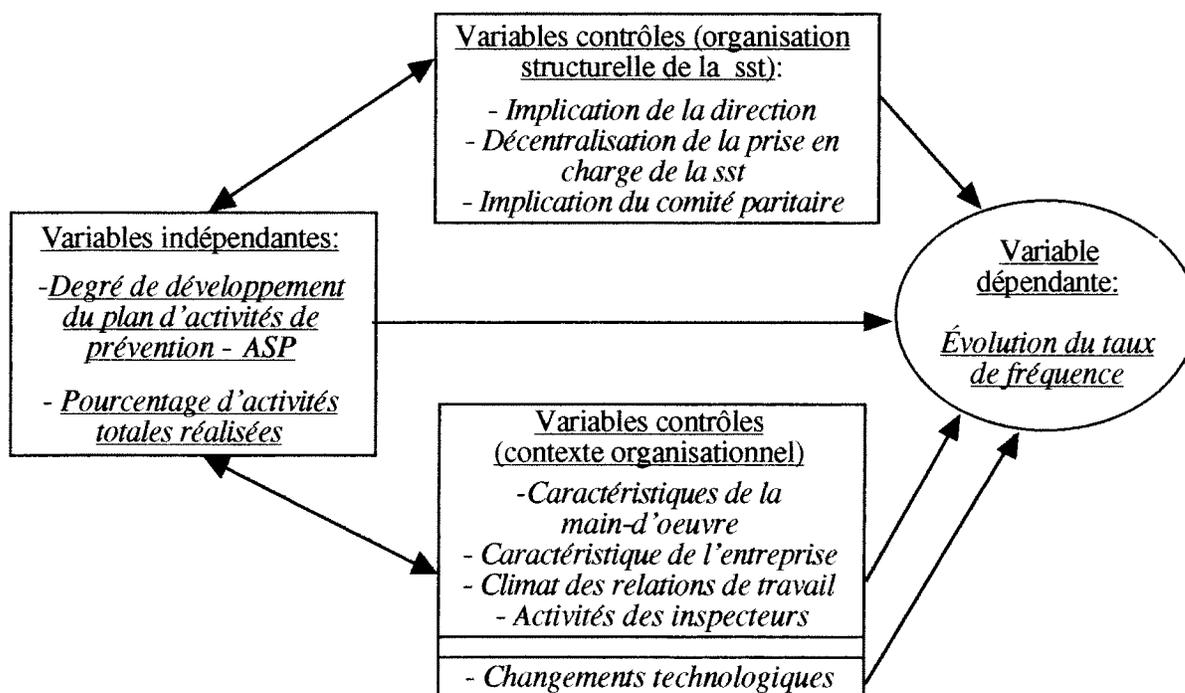
“Inspections that impose a penalty appear to focus managerial attention on safety issues in a way that leads to broader efforts to reduce hazards.” (Gray et Scholz, 1993, p.199)

Enfin, nous pouvons penser que la réalisation de changements technologiques dans les entreprises durant la réalisation du plan de prévention - ASP peut constituer un facteur ayant un impact sur les taux d'accidents, même si ce facteur n'est pas abordé dans la littérature étudiée. En fait, notre recherche implique déjà un contrôle de l'influence de la technologie puisque nous comparerons les taux d'accidents de chaque entreprise avant et après la réalisation du plan de prévention - ASP. Cependant, il demeure nécessaire de contrôler les changements technologiques survenus durant l'application de ce plan parce que ces changements peuvent impliquer des modifications du niveau de risque dans l'entreprise.

### 1.4.2 Modèle conceptuel de la recherche, variables et hypothèses

La revue de la littérature et la problématique que nous en avons dégagée ont fait ressortir deux catégories de variables contrôles (organisation structurelle de la sécurité du travail et contexte organisationnel de l'entreprise) nécessaires pour mesurer l'impact réel de la réalisation d'un programme de prévention sur l'évolution des taux d'accidents. Il est supposé que la plupart de ces variables, d'une part, sont en corrélation avec le niveau de réalisation du plan d'activités de prévention - ASP et, d'autre part, ont un effet positif sur le niveau d'efficacité de l'entreprise à réduire ses taux d'accidents. Seuls les changements technologiques survenus durant la réalisation du plan ne devraient pas être en corrélation avec le niveau de réalisation du plan d'activités de prévention - ASP. Le modèle conceptuel suivant schématise la problématique spécifique de notre recherche:

Figure 1: Modèle conceptuel de la recherche



La variable dépendante de la recherche est l'efficacité des entreprises à réduire leur taux d'accidents (évolution des taux de fréquence)<sup>5</sup>. Nous rappelons que notre objectif de recherche consiste à évaluer l'efficacité du plan d'activités de prévention - ASP en terme d'impact sur le taux de fréquence. Ce taux est obtenu en divisant le nombre d'accidents déclarés (fréquence) durant une année donnée par le nombre total d'heures-personnes travaillées durant la même période, multiplié par 200 000 heures (unité de mesure standardisée pour fin de comparaison). Par conséquent, il réfère au nombre de lésions professionnelles par 200 000 heures travaillées, soit l'équivalent de 100 personnes par année (Péruce, 1988). Généralement, sur le plan opérationnel, l'approche privilégiée est synchronique. On compare le taux de fréquence de l'entreprise par rapport à la moyenne de son secteur afin de déterminer son efficacité. Dans notre cas, nous utiliserons une approche diachronique en comparant les taux de fréquence de l'entreprise avant et après l'application du plan de prévention - ASP puisque nous voulons évaluer l'impact d'un nouvel élément dans l'entreprise (soit le plan de prévention - ASP lui-même).

L'efficacité d'une entreprise sera donc mesurée en divisant le taux de fréquence de l'entreprise, l'année suivant la période de référence, par celui existant avant l'application de ce plan (période de comparaison)<sup>6</sup>. Conséquemment, si le résultat

<sup>5</sup> Le taux de gravité n'a pas été considéré puisqu'il nous a été impossible d'obtenir l'information valide concernant les pratiques administratives des entreprises étudiées en matière d'assignation temporaire au cours de la période retenue aux fins de l'étude.

<sup>6</sup> En considérant le fait que le début de l'application du plan de prévention - ASP pouvait se situer à n'importe quel moment d'une année, nous avons choisi d'établir certains critères afin de déterminer les périodes de comparaisons nécessaires pour évaluer l'efficacité d'une entreprise. Ainsi, si une entreprise débutait son plan de prévention - ASP dans les six premiers mois de l'année, soit de janvier à juin inclusivement, la première année de référence est celle précédant le début de la réalisation du plan. Au contraire, si l'entreprise commençait son plan de prévention entre juillet et décembre, l'année de référence correspond à celle où débutait le plan. Par ailleurs, compte tenu de la difficulté à obtenir les taux de fréquences, dans certains cas, notre étude dut se limiter à une comparaison des taux sur une période de deux années. Nous vous présenterons cependant certains résultats provenant d'un échantillon réduit comportant des comparaisons de taux de fréquence sur trois années. Ainsi, nous observerons l'évolution de ces taux à court et à moyen terme.

est inférieur à 1, l'entreprise affiche un taux moins élevé qu'auparavant. Elle a donc amélioré son efficacité en SST et nous pourrions conclure à l'impact positif du plan de prévention - ASP, toutes choses étant égales par ailleurs. Inversement, si nous remarquons un résultat supérieur à 1, nous ne pourrions conclure à un tel impact positif.

Les variables indépendantes concernent l'objet de notre recherche, soit le plan d'activités de prévention - ASP de chaque entreprise chez la population étudiée. Au plan opérationnel, nous utiliserons deux variables afin de mesurer l'impact de la réalisation du plan sur l'évolution des taux de fréquences, soit le degré de développement du plan et le pourcentage total des activités que les entreprises réalisent. Par conséquent, deux mesures distinctes seront utilisées. Nous nous servirons d'une part, d'une mesure relative appelée "degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP" pour évaluer l'augmentation ou l'amélioration du nombre d'activités réalisées dans le cadre du plan. D'autre part, nous emploierons une mesure appelée "pourcentage d'activités totales réalisées" afin de déterminer la capacité totale de l'entreprise en matière d'activités de prévention. Ces deux variables respectent également une approche diachronique puisque la situation de l'entreprise avant et suite à la réalisation du plan de prévention - ASP est prise en considération. La première variable (degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP) réfère à l'impact du plan de prévention - ASP en terme de comparaison puisqu'elle mesure jusqu'à quel point l'entreprise a davantage développé ses activités par rapport à ce qu'elle accomplissait auparavant.

La seconde (pourcentage d'activités totales réalisées) réfère plutôt à l'ensemble des activités réalisées par l'entreprise au cours de l'année d'application de ce plan.

Au plan opérationnel, le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP et le pourcentage d'activités réalisées ont été mesurés à l'aide d'une grille que nous avons développée<sup>7</sup>. En premier lieu, nous avons retenu les dix activités de prévention qui étaient le plus susceptibles de se retrouver dans chaque plan de prévention - ASP: enquêtes et analyse d'accidents, inspections, statistiques, analyse sécuritaire des tâches, procédure de suggestion, réunions de sécurité, équipements de protection individuelle, SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail) et mesure de suivi des activités de prévention<sup>8</sup>. Ensuite, nous avons retenu des indicateurs (sous-activités) dichotomiques spécifiques à chaque activité afin de mesurer lesquels ont été développés avant l'application du plan de prévention - ASP et ceux effectivement réalisés grâce à ce plan<sup>9</sup>. Au total, 42 indicateurs ont été utilisés afin de mesurer le degré de développement des dix activités.

Le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP a été obtenu en divisant le nombre total de sous-activités qui ont été effectivement réalisées, parmi celles prévues au plan, par les activités déjà accomplies auparavant. Conséquemment, plus le résultat est élevé et plus l'entreprise a amélioré ou

<sup>7</sup> Nous avons joint cette grille en annexe 1 plutôt que de procéder à une simple énumération successive des 42 indicateurs qu'elle contient.

<sup>8</sup> Certaines activités ou sous-activités ont été retenues dans le cadre du plan de prévention - ASP mais ne l'ont pas été pour les fins de l'étude puisqu'elles étaient plus rarissimes.

<sup>9</sup> À titre d'exemple, les indicateurs dichotomiques ou sous-activités ayant servi à mesurer le développement des inspections sont au nombre de six: élaboration d'une procédure d'inspection; désignation de responsables de manière paritaire; formation suffisante des responsables des inspections; fréquence des inspections fixées et respectées; élaboration et utilisation d'une grille d'inspection; établissement d'un mécanisme de suivi des recommandations.

développé davantage ses activités en sst, comparativement à sa situation de départ et vice-versa. Les résultats peuvent donc varier de 0 à 42 (ce dernier chiffre correspondant au nombre total de sous-activités retenues dans le cadre de notre étude).

Le pourcentage d'activités réalisées est mesuré simplement en divisant le nombre total de sous-activités que l'entreprise a réalisé pendant l'application du plan de prévention - ASP (incluant ce qui était déjà réalisé auparavant et ce qui s'est ajouté grâce à ce dernier) sur le nombre total pouvant être obtenu, soit 42. Cette variable permettra donc de prendre davantage en considération l'organisation ou la capacité totale de l'entreprise en matière d'activités de prévention, selon les indicateurs retenus. Nous pourrions donc vérifier la relation entre le nombre total d'activités réalisées et l'efficacité des entreprises en matière de sst. Plus un résultat sera élevé et plus la situation globale de l'entreprise en matière d'activités de prévention sera avancée. Le résultat peut varier de 0 à 1. L'information concernant ces indicateurs ou sous-activités se retrouvent directement dans les dossiers et a été complétée avec l'aide des conseillers de l'ASP. La relation entre ces deux variables et la variable dépendante constitue la relation de base de notre étude. Nous postulons les hypothèses de relations suivantes:

*Plus le degré de développement du plan d'activités de prévention de l'ASP est élevé et plus grande sera l'efficacité des entreprises à réduire leurs taux d'accident du travail.*

*Plus le pourcentage d'activités totales réalisées est élevé et plus grande sera l'efficacité des entreprises à réduire leurs taux d'accident du travail.*

Cependant, pour vraiment vérifier ces deux hypothèses, nous devons contrôler ces relations au moyen de diverses autres variables puisque la littérature démontre l'impact d'autres facteurs sur l'efficacité des entreprises en matière de sécurité du travail. Nous présenterons les relations entre ces diverses variables et nous dégagerons les hypothèses relatives à chacune d'elles.

La première catégorie de variables concerne l'organisation structurelle de la sécurité du travail. Nous y retrouvons trois variables qui permettront d'évaluer l'impact du développement de l'implication des acteurs sur l'efficacité des entreprises à réduire leur taux de fréquence. Ces variables sont: 1) le développement de l'implication de la direction; 2) le développement de la décentralisation de la prise en charge de la sst (implication des superviseurs et des travailleurs); 3) le développement de l'implication du comité paritaire en santé et sécurité du travail. Ces variables respectent également l'approche diachronique privilégiée dans notre étude puisque nous considérons à la fois la situation initiale et celle issue de l'application du plan de prévention - ASP. Nous utiliserons des indicateurs (ou activités) dichotomiques spécifiques pour chaque variable. Ces derniers permettront de connaître, quant à l'implication des acteurs, les éléments qui se sont ajoutés dans le cadre de l'application de ce plan. Ensuite, nous soustrairons ce qui a été effectivement réalisé grâce au plan de prévention - ASP de ce qui était déjà accompli pour dégager le degré d'implication des acteurs<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Nous avons décidé de soustraire tous les indicateurs servant à construire les variables d'organisation structurelle de la sécurité du travail, plutôt que de les diviser, pour deux raisons. Premièrement, une entreprise pouvait n'avoir encore rien réalisé et par conséquent, il était impossible de faire une division par zéro dans plusieurs cas. De plus, une division ne permettait pas d'obtenir autant de variance qu'une soustraction, compte tenu que ces variables ne sont pas continues.

Conséquemment, plus le résultat sera élevé et plus l'entreprise aura développé ou amélioré le degré d'implication des acteurs comparativement à la situation de départ et vice-versa.

Le développement de l'implication de la direction, en sécurité du travail, sera mesuré à l'aide d'une échelle basée sur ces 5 indicateurs ou activités dichotomiques: 1) il existe ou non une politique en sst; 2) il existe ou non des règlements internes en sécurité; 3) la direction a distribué et communiqué les lois et les règlements aux superviseurs et aux travailleurs; 4) un représentant de l'entreprise discute des politiques et des règlements en sécurité avec chaque nouveau travailleur; 5) la direction discute de santé et sécurité du travail dans ses réunions de gestion. En soustrayant ce qui a été réalisé suite à l'application du plan de ce qui existait déjà, le résultat variera de -5 à 5. En se basant sur l'étude de Cohen (1977) concernant la corrélation positive entre l'implication de la direction et le niveau de réalisation du programme de prévention ainsi que l'effet positif de cette implication sur la performance des entreprises en sécurité du travail, nous dégageons ces hypothèses:

*Il existe une corrélation positive entre le degré de développement du plan - ASP et le développement de l'implication de la direction en sécurité du travail.*

*Plus la direction s'implique dans la sécurité du travail et plus le niveau d'efficacité de l'entreprise à réduire ses taux est élevé.*

Le développement de la décentralisation de la prise en charge de la prévention se mesurera en utilisant les indicateurs ou activités dichotomiques pour l'implication des superviseurs en sécurité du travail et ceux retenus pour les travailleurs. L'implication des superviseurs sera mesurée à l'aide d'une échelle basée sur 4 indicateurs: 1) les superviseurs ont reçu une formation en sst; 2) ils participent à au moins une activité de sst (inspections des lieux, enquêtes d'accidents, rapporter les conditions dangereuses, soumettre des suggestions au comité paritaire); 3) ils font appliquer les règlements de sécurité; 4) ils tiennent des réunions de sécurité. De même, l'implication des travailleurs comporte 4 indicateurs: 1) les travailleurs portent les équipements de protection individuelle mis à leur disposition; 2) ils participent à au moins une activité en sst (rapporter les conditions dangereuses, participer à l'établissement de bonnes méthodes de travail, inspecter les lieux de travail); 3) ils formulent des suggestions pour améliorer les conditions de sécurité du travail; 4) ils ont reçu de la formation en sst.

Premièrement, nous additionnerons les indicateurs ayant servi à mesurer l'implication des superviseurs et des travailleurs qui ont été réalisés par l'application du plan de prévention - ASP. De ce résultat sera soustrait ce qui était déjà fait auparavant. Le résultat variera de -8 à 8. En considérant les études de Simard et al. (1988) et Simard et Marchand (1994) sur la corrélation positive entre la décentralisation et le développement du programme de prévention, d'une part, et l'effet positif entre la décentralisation et la performance des entreprises en sécurité du travail, d'autre part, nous posons les hypothèses suivantes:

*Il existe une corrélation positive entre le degré de développement du plan de prévention - ASP et le développement de la décentralisation de la prise en charge de la prévention.*

*Plus le développement de la décentralisation de la prise en charge de la prévention est élevé et plus l'efficacité des entreprises à réduire leurs taux d'accidents est importante .*

Enfin, nous avons également mesuré le développement de l'implication du comité de sst en utilisant une échelle basée sur ces cinq indicateurs dichotomiques: 1) le comité effectue des suivis de ses rencontres précédentes, 2) il affiche les procès-verbaux; 3) il utilise au moins un de ces outils de travail (statistiques, registre et rapports d'accidents); 4) il a choisi les équipements de protection individuelle; 5) les membres du comité connaissent les lois et règlements en sst<sup>11</sup>. En suivant la même méthode, nous soustrairons le total de ce qui a été réalisé dans le cadre du plan de prévention - ASP de ce qui était déjà en place avant son application. Le résultat pourra varier de -5 à 5. Ainsi, plus le résultat sera élevé et plus l'entreprise aura développé l'implication du comité paritaire avec l'application du plan de prévention - ASP.

En considérant les études de Cronin (1971) et de Chew (1988), qui montrent

<sup>11</sup> Nous n'avons pas inclus 3 activités susceptibles d'être réalisées par le comité paritaire puisque dans la presque totalité, sinon l'ensemble des cas, elles étaient effectivement retenues et effectuées. Il s'agit de l'élaboration d'un ordre du jour et d'un procès-verbal à chaque rencontre du comité ainsi que de la formation des membres, notamment sur le rôle du comité ou sur certaines activités en sst, telles que les enquêtes et analyses d'accidents.

l'importance du comité paritaire en santé et sécurité du travail pour une meilleure performance des entreprises en la matière, ainsi que l'importance que les conseillers de l'ASP accordent au rôle du comité dans la mise en place et la réalisation du plan de prévention - ASP, nous postulons l'hypothèse suivante:

*Il existe une corrélation positive entre le degré de développement du plan de prévention - ASP et le développement de l'implication du comité paritaire en santé et sécurité du travail.*

*Plus le développement de l'implication du comité de santé et sécurité est élevé et plus l'efficacité des entreprises à réduire leurs taux d'accidents est importante .*

La deuxième catégorie de facteurs, soit celle concernant le contexte organisationnel, comporte 7 variables. La première variable décrit une caractéristique de l'entreprise (taille), qui sera mesurée en calculant le nombre de travailleurs à temps plein. Conséquemment, cette variable sera continue. Généralement, la taille de l'entreprise constitue, dans les études sur les facteurs d'efficacité en prévention, une variable contrôlée puisque les entreprises développent plus ou moins les activités de prévention selon leur taille respective. Plus une entreprise est de grande taille et plus, généralement, elle dispose des ressources financières, matérielles et humaines pour investir dans les activités de prévention. Par conséquent, elle développe de manière davantage significative son programme de prévention (cela fut d'ailleurs constaté par l'étude de Simard et al.,1988).

Nos hypothèses de recherche concernant la taille de l'entreprise est essentiellement basée sur la capacité de celle-ci à fournir ou non les ressources financières, humaines et matérielles nécessaires à la réalisation du plan de prévention et à la réduction des taux d'accidents:

*Il existe une corrélation positive entre la taille de l'entreprise et le degré de développement du plan de prévention - ASP.*

*Plus l'entreprise est de grande taille et plus elle affiche un niveau élevé de réduction de ses taux d'accidents.*

Les deux variables suivantes concernent les caractéristiques de la main d'oeuvre: syndicalisation et stabilité. La syndicalisation de la main-d'oeuvre sera mesurée simplement en vérifiant la présence ou non d'un syndicat dans l'entreprise. Cette variable, même si elle n'est que peu traitée dans la littérature, devrait logiquement entraîner des effets sur les taux d'accidents et également sur le degré de réalisation du programme de prévention. Par ailleurs, seul Cleveland et Cohen (1983) ont discuté de cette variable en remarquant que quatre des entreprises les plus performantes en sécurité n'étaient pas syndiquées. Cependant, cet échantillon n'était pas représentatif puisqu'il concernait les cinq entreprises les plus performantes en sécurité du travail aux États-Unis et que celles-ci offraient des conditions et des relations de travail telles que les travailleurs ne semblaient, de toute évidence, que peu intéressés à se syndiquer. Cette étude ne constitue pas, conséquemment, un cadre de référence justifiant de ne pas contrôler cette

variable. Ainsi, la présence d'un syndicat devrait augmenter les pressions des travailleurs envers l'entreprise afin de réduire les accidents du travail et de réaliser les activités du programme de prévention. Les hypothèses concernant cette variable stipulent que:

*Il existe une corrélation positive entre la présence d'un syndicat dans une entreprise et le degré de développement du plan de prévention - ASP.*

*La présence d'un syndicat favorise un niveau plus élevé de réduction des taux d'accidents de l'entreprise.*

La stabilité de la main d'oeuvre sera mesurée à l'aide de l'évaluation des conseillers de l'ASP. Ceux-ci, par leur connaissance des entreprises, pourront nous indiquer si elles ont connu, durant la réalisation du plan de prévention - ASP, une forte rotation de main-d'oeuvre (0), une rotation moyenne (1) ou une faible rotation (2). La stabilité des travailleurs, tel que révélé dans la littérature (Cohen, 1977; Cleveland et Cohen, 1983; Simard et Marchand, 1988) a un impact sur l'efficacité de l'entreprise à réduire ses taux d'accidents et sur la réalisation du programme de prévention. Une main d'oeuvre plus stable se préoccupe davantage des questions de sécurité et s'implique en conséquence d'autant plus dans les activités de prévention. Une main d'oeuvre stable implique un choix en faveur de l'option "voice" plutôt que de l'option "exit". L'option "voice" consiste à effectuer des pressions auprès de la direction afin d'améliorer les conditions de travail alors que l'option "exit" réfère à la préférence du travailleur de quitter

l'entreprise plutôt que d'utiliser ces moyens de pressions. En outre, cette main-d'oeuvre a tendance à travailler de manière plus sécuritaire et influence ainsi directement l'efficacité des entreprises à réduire leur taux d'accidents.

“The presence of such persons could infuse the total workforce with more mature and responsible attitudes about following safe job procedures.” (Cohen, 1977, p.176)

Conséquemment, nous pensons retrouver une corrélation positive entre la stabilité de la main d'oeuvre et le niveau de réalisation du programme, de même qu'un effet positif sur les taux d'accidents. Nous posons les hypothèses suivantes:

*Il existe une corrélation positive entre la stabilité des travailleurs et le degré de développement du plan de prévention - ASP.*

*Plus la main d'oeuvre de l'entreprise est stable et plus le niveau de réduction des taux d'accident est élevé.*

Le climat des relations de travail devrait également être en corrélation avec le niveau de réalisation du programme de prévention et exercer un effet positif sur la réduction des taux d'accident. Le type de relations présent dans l'entreprise est évalué par les conseillers de l'ASP qui ont travaillé étroitement avec les représentants de la direction et des travailleurs. Nous avons demandé aux conseillers de l'ASP de nous indiquer, selon une échelle de 1 à 4, le type de

relations régnant au sein de chaque entreprise durant la réalisation du plan de prévention - ASP (tendues, plutôt tendues, plutôt coopératives, coopératives). Par ailleurs, le type de relations de travail existant dans une entreprise a de fortes chances de se refléter également au sein du comité de sst. Ainsi, nous avons également demandé aux conseillers de l'ASP d'évaluer, sur une échelle de 1 à 4, l'entente des membres du comité paritaire sur les questions de sst durant la réalisation du plan de prévention - ASP (difficile, assez difficile, assez facile et facile)<sup>12</sup>. Nous additionnerons ensuite le nombre obtenu pour ces deux variables. Le résultat pourra ainsi varier de 2 à 8. Ainsi, plus le résultat sera élevé et plus l'entreprise aura connu des relations coopératives durant la réalisation du plan de prévention - ASP et inversement.

Cohen et Cleveland (1983), Cronin (1971) et Cohen (1977) estiment que les entreprises affichant de plus faibles taux d'accidents bénéficient de relations plus coopératives. Par ailleurs, malgré l'absence de support dans la littérature à ce sujet, le type de relations de travail retrouvé dans l'entreprise devrait être en corrélation positive avec le niveau de réalisation du plan de prévention - ASP. En effet, la présence de relations coopératives devrait favoriser la réalisation du programme contrairement à des relations tendues ou conflictuelles qui devraient normalement en limiter la progression. Les hypothèses relatives aux relations de travail se posent comme suit:

*Il existe une corrélation positive entre le type de relations de travail et le degré de développement du plan de prévention - ASP.*

<sup>12</sup> Il est à noter que nous avons omis un choix intermédiaire ou neutre afin de situer l'entreprise selon qu'il y existe un climat de travail coopératif ou tendu.

*L'entreprise où l'on observe des relations coopératives affiche un niveau plus élevé de réduction de ses taux d'accidents.*

Les deux prochaines variables concernent les activités des inspecteurs. La première consiste à mesurer les activités de contrôle des inspecteurs, soient les pressions que ceux-ci exercent sur l'entreprise afin de l'inciter à faire de la prévention. Il s'agit de demander aux conseillers si l'inspecteur a ou non effectué des visites de contrôle dans l'entreprise, s'il a donné ou non des avis de correction et s'il a imposé ou non des amendes.

La seconde variable concerne l'attitude de l'inspecteur vis-à-vis le plan de prévention - ASP. Plus spécifiquement, nous avons demandé aux conseillers de l'ASP si l'inspecteur a encouragé ou non la réalisation du plan de prévention - ASP. Un inspecteur favorisant uniquement le programme de prévention prévu par la LSST exercera une influence négative sur la réalisation du plan de prévention. En effet, les entreprises doivent dépenser temps et énergie pour répondre à la fois aux exigences des inspecteurs et à la réalisation du plan. Compte tenu que les demandes des inspecteurs peuvent amener, entre autres, des sanctions monétaires si elles ne sont pas exécutées, certaines entreprises préféreront limiter la réalisation du plan. À l'inverse, un inspecteur ayant une attitude favorable envers ce plan, en incitant son développement, favorisera ainsi sa réalisation.

Les activités de contrôle des inspecteurs ont été largement traitées dans la littérature économique (Gray et Scholz, 1993; Viscusi, 1986; Bartel et Thomas,

1985; Cook et Gautschi, 1981; Robertson et Keeve, 1983; Scholz et Gray, 1990 ). De façon globale, elles sont vues comme un facteur ayant un impact positif sur les taux d'accidents et également comme un facteur en corrélation avec la réalisation d'un programme de prévention (les pressions incitent les entreprises à se préoccuper de la prévention). À notre connaissance, il n'existe toutefois pas, à l'heure actuelle, de recherche quant à l'impact de l'attitude des inspecteurs envers des programmes de prévention autres que ceux prévus par la loi. Par contre, il est logique de concevoir qu'un inspecteur ayant une attitude favorable envers ce type de programme puisse exercer un impact positif sur son développement et également sur la réduction des taux d'accidents. Conséquemment, nous voulons vérifier l'impact des activités des inspecteurs en posant les hypothèses suivantes:

*Le fait qu'un inspecteur effectue des pressions (visites, avis de correction, amendes) auprès d'une entreprise a un impact positif sur le degré de développement du plan de prévention - ASP ainsi qu'une influence positive sur le niveau de réduction des taux d'accidents.*

*Une attitude favorable de l'inspecteur envers le plan de prévention - ASP influence positivement le degré de développement de ce plan et exerce un impact positif sur le niveau de réduction des taux d'accidents de l'entreprise.*

Finalement, les changements technologiques (quoiqu'appartenant aux variables de l'organisation contextuelle) devraient entraîner des impacts sur la variable dépendante uniquement. L'existence ou non de changements technologiques

importants durant la réalisation du plan de prévention - ASP a été évaluée par les conseillers de l'ASP qui, par leurs visites et leur suivi auprès des entreprises étudiées, connaissent la présence ou non de tels changements. Tel que nous l'avons mentionné, notre devis de recherche est diachronique, puisqu'il consiste à comparer une mesure des taux avant et après la réalisation du plan de prévention - ASP. De cette façon, nous contrôlons les changements technologiques mais seulement si aucun changement important n'a été effectué durant la réalisation du plan. Compte tenu que de tels changements pourraient influencer les taux d'accidents, nous devons en contrôler les effets. Notre hypothèse stipule que:

*Les changements technologiques importants survenant dans une entreprise durant la réalisation du plan de prévention - ASP, exerceront un impact négatif sur le niveau de réduction de ses taux d'accidents.*

## CHAPITRE II

### *MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE*

#### 2.1 Population étudiée et échantillon

Nous étudierons l'ensemble des entreprises du secteur de la fabrication des produits en métal et des produits électriques qui ont réalisé le plan de prévention - ASP de janvier 1987 jusqu'à juillet 1994. Cependant, nous avons dû écarter certaines entreprises puisqu'il nous était impossible d'obtenir l'information nécessaire aux fins de notre étude pour les raisons suivantes.

Dans plusieurs cas, il nous a été impossible d'obtenir les taux de fréquence pour les périodes retenues<sup>13</sup>. Certaines entreprises ont également été écartées du projet au motif que les conseillers ayant aidé celles-ci à réaliser le plan de prévention - ASP n'étaient plus en fonction à l'ASP. Enfin, d'autres entreprises ont été éliminées à cause d'un manque d'information nécessaire quant à leur situation en santé et sécurité du travail avant la réalisation du plan de prévention - ASP et quant à certaines de leurs caractéristiques. Le nombre total d'entreprises de notre échantillon se limite donc à 36 entreprises sur une possibilité d'environ une cinquantaine au total<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> Les raisons les plus fréquemment rencontrées pour expliquer cette impossibilité sont les suivantes: vente; fermeture; changement de vocation de l'entreprise; responsables du dossier en sst à l'époque de la réalisation de ce plan n'étaient plus en fonction.

<sup>14</sup> Il est important de noter que de 1987 à 1994, l'ASP offrait le plan de prévention aux entreprises de manière ponctuelle. C'est pour cette raison que le nombre total d'entreprises participantes est d'environ 50 pour une période de 8 ans. Cependant, depuis 1995, le plan de prévention est devenu l'outil privilégié de l'ASP et est offert systématiquement à toutes les entreprises contactées. Environ une soixantaine d'entreprises ont décidé de réaliser ce plan en 1995.

## 2.2 Nature et collecte des données

L'ASP dispose d'une base de données collectées grâce à certains outils spécifiques. En effet, deux outils utilisés par l'ASP ont permis de dégager la presque totalité des informations nécessaires pour mesurer les indicateurs. Il s'agit de la grille diagnostique et du plan de prévention - ASP lui-même.

La grille diagnostique permet de connaître l'ensemble des données concernant la situation en sécurité du travail de l'entreprise avant que ne soit implanté le plan de prévention - ASP. Elle fournit également des données sur l'entreprise elle-même, notamment sa taille, les caractéristiques de sa main d'oeuvre, ses taux d'accidents, l'implication de la direction, des superviseurs, des travailleurs et du comité paritaire dans la prévention.

Le plan de prévention comporte l'ensemble des activités et sous-activités que l'entreprise a décidé de réaliser. Il contient également les échéanciers propres à chaque activité.

Les données concernant les relations de travail, les activités des inspecteurs, la stabilité des travailleurs et les changements technologiques survenus durant l'application du plan ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire distribué à chaque conseiller de l'ASP impliqué dans la réalisation du plan de prévention<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Nous avons reproduit en annexe 2 toutes les questions ayant servi à construire nos variables.

Chaque questionnaire comportait une partie personnalisée à chaque entreprise et destinée à recueillir l'information n'étant pas disponible dans les dossiers.

Nous avons également développé des grilles d'évaluation pour les dix activités les plus susceptibles de se retrouver dans un plan de prévention<sup>16</sup>. Nous avons aussi déterminé les indicateurs ou sous-activités essentiels à chaque activité. De même, nous avons utilisé des grilles pour les quatre types de degré de développement de l'implication (direction, superviseurs, travailleurs et comité paritaire de sst). Ces grilles permettent de connaître la situation de l'entreprise avant et suite à la réalisation du plan de prévention - ASP.

---

<sup>16</sup> Tel que nous l'avons déjà mentionné, cette grille se retrouve en annexe.

### **2.3 Méthodes d'analyse**

Les données recueillies ont été traitées au moyen du logiciel informatique SPSS/PC+ afin de procéder à des analyses univariées, bivariées et multivariées.

Nous débuterons par des analyses univariées, sous forme de tableaux, de diagrammes en bâtons et d'histogrammes, afin de présenter les caractéristiques descriptives principales de toutes les variables de notre échantillon de 36 cas. Nous présenterons également les résultats obtenus à partir d'un échantillon réduit à 20 cas afin de dégager la tendance de l'évolution des taux de fréquence sur 2 années. Ainsi, nous pourrions observer les différences entre l'évolution du taux de fréquence à court terme (soit l'année suivant la période de comparaison) et à moyen terme (soit deux ans après l'année de référence).

Nous procéderons ensuite à la vérification des hypothèses de la recherche en présentant les résultats obtenus d'une part, lors des analyses bivariées et, d'autre part, lors des analyses multivariées.

Les analyses bivariées seront réalisées avec l'aide d'une matrice des coefficients de corrélation de Pearson afin de dégager les associations observées entre les diverses variables du modèle. Ce coefficient peut varier de -1 à 1 et permet de mesurer le degré d'association ou d'intensité entre deux variables et de déterminer le sens de la relation (négative ou positive). Cependant, il ne permet pas de conclure à une relation de causalité entre deux variables (Kervin, 1992; Norusis, 1988).

Finalement, nous effectuerons des analyses de régression multiple, compte tenu du fait que notre variable dépendante est continue. La régression multiple permet de dégager l'effet spécifique de chaque variable sur la variable dépendante (évolution du taux de fréquence), avec le  $b$  et le  $\beta$ , lorsque l'effet des autres variables est contrôlé. De plus, cette analyse permet de connaître la proportion de la variation dans la variable dépendante qui est expliquée par les variables du modèle, avec le coefficient multiple de détermination ajusté. (Kervin;1992).

Cependant, étant donné le nombre limité de cas dont nous disposons, nous procéderons à des analyses par blocs de variables. Idéalement, le nombre de cas doit être de 20 fois supérieur au nombre des variables utilisées dans la régression multiple. Cependant, ce nombre peut être réduit à 5 fois le nombre total de variables si, notamment, la distribution de la variable dépendante affiche un faible coefficient de 'Skewness' (Kervin;1992).

Nous commencerons donc par analyser notre relation de base, soit la variable dépendante, et nos deux variables indépendantes (degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP et pourcentage d'activités totales réalisées). Nous vérifierons ensuite chaque bloc (variables structurelles et contextuelles) avec notre relation de base (les deux variables concernant le plan d'activités de prévention - ASP et l'évolution des taux de fréquences des accidents). Enfin, nous dégagerons le modèle final qui tiendra compte de l'ensemble des variables qui se sont révélées significatives lors des étapes précédentes.

Par ailleurs, nous utiliserons un seuil de signification bilatéral de 0,10 pour les deux types d'analyses, considérant la petite taille de notre échantillon, ce qui évitera le rejet de relations effectivement significatives ou les erreurs d'échantillonnage. (Kervin;1992).

## **CHAPITRE III**

### ***PRÉSENTATION DES RÉSULTATS***

#### **3.1 Analyse univariée**

L'analyse univariée ou descriptive permet de dégager les caractéristiques essentielles de chaque variable, notamment la moyenne, la variance, l'écart-type et la distribution de fréquence. Nous présenterons donc chacune des variables faisant partie de l'étude pour dégager les principales caractéristiques de notre échantillon de 36 cas. Nous ferons également état des particularités de l'évolution du taux de fréquence, sur deux périodes de comparaison, avec un échantillon réduit à 20 cas.

##### **3.1.1 L'évolution du taux de fréquence des entreprises**

L'évolution du taux de fréquence constitue la variable dépendante de notre recherche. Ainsi, nous concluons à un impact positif de la réalisation du plan de prévention - ASP si le taux de fréquence des entreprises a diminué comparativement à celui existant avant l'application de ce plan. Nous avons divisé le taux de fréquence observé à la suite de la réalisation du plan de prévention - ASP par celui existant au départ. Ainsi, plus le résultat est petit et plus l'entreprise a été efficace à réduire ses taux d'accidents. En effet, rappelons qu'un résultat inférieur à 1 signifie que l'entreprise affiche un taux de fréquence plus bas que celui de départ et elle a donc connu une meilleure performance en sst. Au

contraire, un résultat supérieur à 1 correspond à une détérioration ou une augmentation du taux de fréquence et ainsi à un impact non positif de la réalisation du plan de prévention - ASP, toutes choses étant par ailleurs égales.

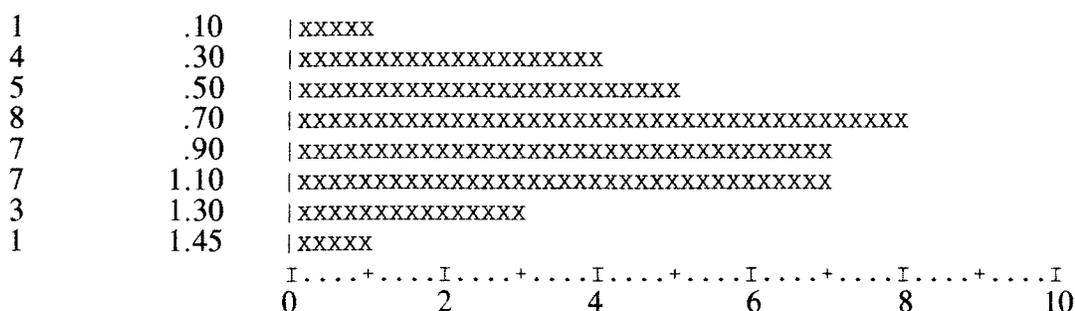
Parmi les 36 entreprises comprises dans notre échantillon, 11 affichent un résultat supérieur à 1, (ce qui correspond à 31% de l'échantillon), et 25 ont connu un résultat inférieur à 1. La valeur minimale est de 0,1 et la valeur maximale est de 1,4. La moyenne est de 0,8 avec un écart-type de 0,3. Par conséquent, les entreprises ont réduit en moyenne leur taux de fréquence de 19,3% (différence entre 1 et 0,8, multiplié par 100). La moyenne ressemble de près à la médiane qui est de 0,8.

Par ailleurs, la distribution de la variable dépendante est quasi normale avec un coefficient de Pearson (Skewness) de -0,06 et un coefficient d'asymétrie (Kurtosis) de -0,7. L'histogramme suivant présente la distribution de fréquence de l'évolution des taux de fréquence. Il comporte 8 classes ayant une étendue de 0,2 chacune.

Figure 2: Histogramme de l'évolution du taux de fréquence des entreprises

(n=36)

Fréquence Point milieu



### **3.1.2 Le plan d'activités de prévention - ASP**

Tel que nous l'avons déjà mentionné, nous avons utilisé deux variables afin de mesurer l'impact du plan d'activités de prévention - ASP sur le taux de fréquence des entreprises. La première variable réfère à l'impact du plan de prévention - ASP en termes d'augmentation du nombre d'activités réalisées comparativement à la situation antérieure, alors que la seconde réfère plutôt à l'ensemble des activités que les entreprises réalisent à la suite de l'application du plan de prévention - ASP.

#### **3.1.2.1 Le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP**

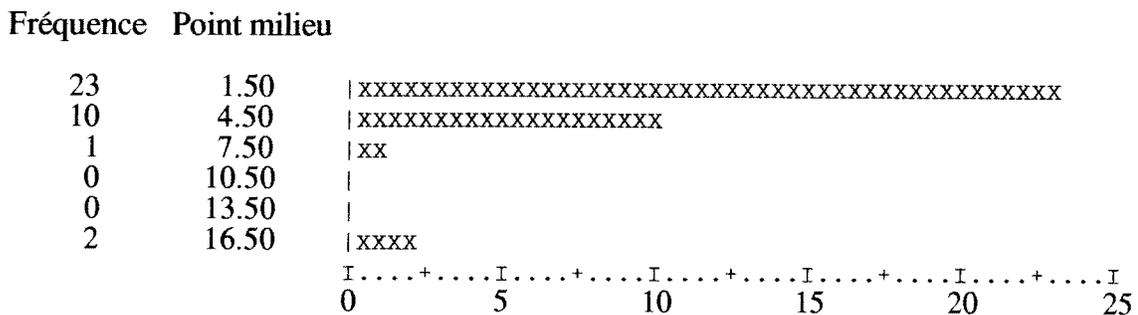
En premier lieu, il serait pertinent de rappeler que nous avons divisé le nombre d'activités réalisées dans le cadre du plan de prévention - ASP par celles que l'entreprise effectuait avant l'application du programme. Le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP indique donc jusqu'à quel point les entreprises ont augmenté ou amélioré, en terme relatif, leur base antérieure d'activités de prévention réalisées. Ainsi, plus une entreprise affiche une valeur élevée et plus elle a augmenté le nombre d'activités réalisées en regard de sa situation antérieure et inversement.

La moyenne du degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP est de 3,0 avec un écart-type de 3,7 et une médiane de 1,7. Ainsi, grâce au plan de prévention, les entreprises ont multiplié en moyenne par 3.0 le nombre

d'activités qu'elles réalisaient avant l'application du plan. La valeur minimum est de 0,04 et la valeur maximale est de 17,0. Cependant, il faut préciser que nous observons 2 valeurs extrêmes qui gonflent la moyenne. Par ailleurs, le coefficient de Pearson (Skewness) est de 2,6 et le coefficient d'asymétrie est de 7,5. Conséquemment, cette variable devra être transformée afin de mieux respecter la condition de normalité nécessaire pour réaliser les analyses bivariées et multivariées.

L'histogramme suivant permet d'observer qu'effectivement cette variable comporte des valeurs extrêmes et que les valeurs se regroupent davantage entre 0 et 7. L'étendue de chacune des classes correspond à 3.

Figure 3: Histogramme du degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP (n=36)



### 3.1.2.2 Le pourcentage d'activités totales réalisées à la fin du plan de prévention - ASP

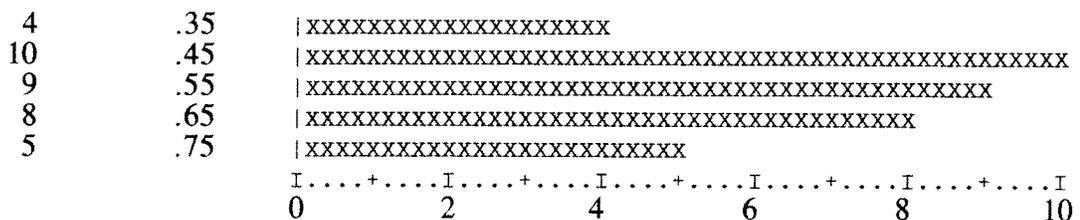
Cette variable fut construite en additionnant simplement les activités que l'entreprise réalisait avant l'application du plan de prévention - ASP à celles

effectivement développées dans le cadre de ce plan. Nous avons ensuite divisé ce résultat par le nombre total d'indicateurs qu'une entreprise pourrait obtenir selon notre propre grille d'évaluation, soit 42. Conséquemment, plus une entreprise affiche un résultat élevé et plus elle réalise un grand nombre d'activités au terme du plan de prévention - ASP.

La moyenne du pourcentage d'activités réalisées est de 0,552. Les entreprises réalisent donc en moyenne 55,2% des indicateurs retenus pour les fins de l'étude. La médiane est de 0,5 et l'écart-type de 0,1. La valeur minimale est de 0,3 et la valeur maximale est de 0,7. À titre d'information, les entreprises réalisaient, avant l'application du plan de prévention - ASP, en moyenne 21.15% des activités retenues. Enfin, cette variable suit une courbe quasi normale avec un coefficient de Pearson de 0,1 et un coefficient d'asymétrie de -0,4. L'histogramme suivant confirme qu'effectivement, cette variable suit une courbe normale et permet également d'observer les fréquences de chaque classe qui affichent une étendue de 0,5.

Figure 4: Histogramme du pourcentage d'activités totales réalisées (n=36)

Fréquence Point milieu



### **3.1.3 L'organisation structurelle de la santé et sécurité du travail**

La mesure de l'organisation structurelle de la santé et sécurité du travail consiste essentiellement à évaluer le développement de l'implication de la direction, de la décentralisation de la prise en charge de la sst vers les ateliers (implication des superviseurs et des travailleurs en santé et sécurité du travail) et de l'implication du comité paritaire. Nous rappelons que chacune des trois variables suivantes a été mesurée selon la même méthode. Nous avons simplement soustrait le nombre d'indicateurs qui ont été ajoutés durant l'application du programme de ceux ayant déjà été réalisés antérieurement. Ainsi, plus le résultat est élevé et plus les entreprises ont développé l'implication des acteurs dans la prévention grâce à l'application du plan. Par ailleurs, en considérant le fait que nous avons effectué une soustraction, une valeur négative signifie simplement que l'entreprise a augmenté de façon moins significative l'implication de chacun des acteurs suite à l'application du plan comparativement à ce qu'elle réalisait déjà auparavant. Il est donc important de souligner qu'un résultat négatif ne signifie pas qu'une entreprise a diminué le nombre d'activités réalisées relativement à l'implication de chaque groupe d'acteurs en cause. Par ailleurs, une valeur positive implique nécessairement que l'entreprise a développé de façon davantage significative l'implication de ces acteurs avec la réalisation du plan de prévention - ASP, en comparaison avec ce qu'elle accomplissait auparavant.

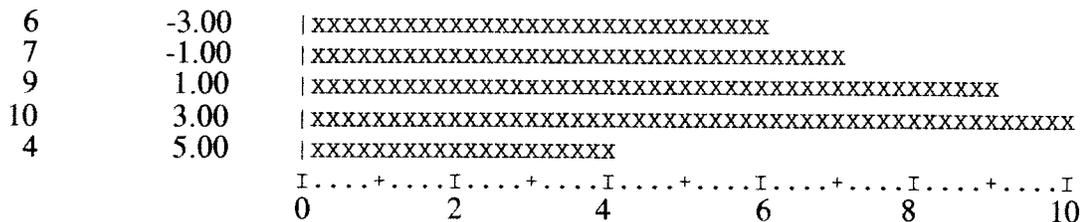
**3.1.3.1 Le développement de l'implication de la direction**

En premier lieu, nous avons vérifié la consistance interne des indicateurs (activités) ayant servi à mesurer cette variable avec utilisation de l'alpha de Cronbach. Ce dernier étant de 0,59, nous avons décidé de conserver les cinq indicateurs. Ainsi, la distribution du degré d'implication de la direction varie de -4 à 5. La moyenne correspond à 0,6. Avant l'application du plan de prévention - ASP, les entreprises réalisaient en moyenne 1,3 des cinq indicateurs retenus. Elles en ont ajouté, en moyenne, 2,0 grâce à l'application de ce plan, pour un total moyen de 3,4 activités sur 5 suite à l'application du plan.

L'histogramme de cette variable, qui comporte 5 classes d'une étendue de 2, permet d'observer la variance ainsi que le mode qui correspond à la classe située entre 2 et 4.

Figure 5: Histogramme du développement de l'implication de la direction  
(n=36)

Fréquence Point milieu

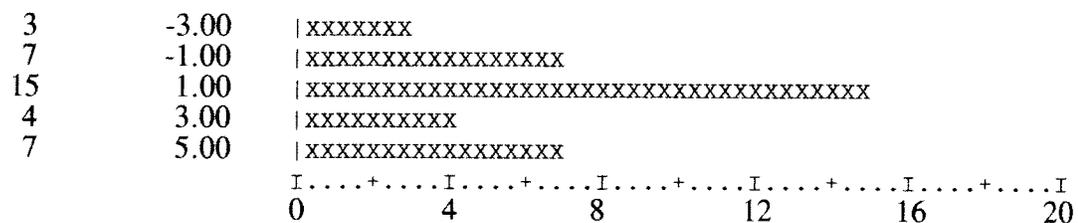


### 3.1.3.2 Le développement de la décentralisation de la prise en charge de la prévention vers les ateliers

L'alpha de Cronbach, pour les huit indicateurs (activités) ayant servi à évaluer le degré de décentralisation, soit les quatre indicateurs mesurant l'implication des superviseurs et les quatre indicateurs utilisés pour l'implication des travailleurs, est de 0,65. Nous avons également soustrait ce qui a été ajouté à la suite de l'application du plan de ce qui existait déjà auparavant. Ainsi, plus le résultat est élevé et plus les entreprises ont significativement décentralisé la prise en charge de la prévention. La moyenne est de 0,8. Avant l'application du plan de prévention - ASP, les entreprises réalisaient en moyenne 2,2 indicateurs sur une possibilité de 8. Suite à l'application de ce plan, les entreprises réalisaient en moyenne 5,3 indicateurs, ce qui signifie qu'elles ont développé en moyenne 3,0 indicateurs grâce au plan. La distribution de fréquence varie de -4 à 5 et l'histogramme, qui comporte 5 classes d'une étendue de 2, permet d'observer la variance ainsi que le mode qui correspond à la classe située entre 0 et 2.

Figure 6: Histogramme du développement de la décentralisation vers les ateliers  
(n=36)

Fréquence Point milieu

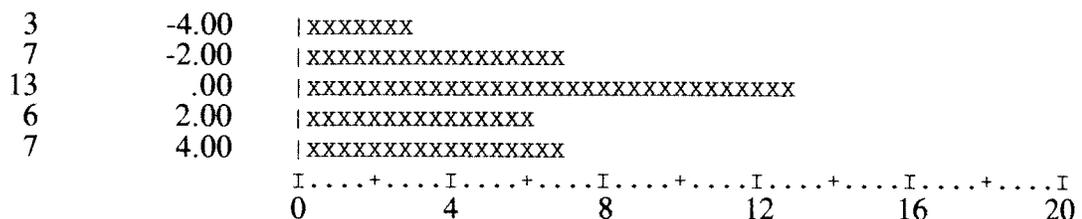


### 3.1.3.3 Le développement de l'implication du comité paritaire de santé et sécurité du travail

L'alpha de Cronbach étant de 0,64, nous avons retenu les cinq indicateurs (activités) afin de mesurer le degré de développement du comité paritaire en santé et sécurité du travail. De même que pour les deux autres variables concernant l'organisation structurelle de la sst, nous avons soustrait ce qui fut réalisé par l'application du plan de prévention - ASP de ce qui existait déjà auparavant. Avant l'application de ce plan, les entreprises réalisaient en moyenne 2,2 des 5 indicateurs retenus. Suite à sa réalisation, ce chiffre a augmenté à 4,2. Elles ont donc augmenté leur réalisation de 2 activités ou indicateurs. Le résultat varie de -4 à 5 et l'histogramme suivant, qui comporte 5 classes d'une étendue de 2, permet de visualiser la distribution de fréquence ainsi que la classe modale de cette variable, soit la classe comportant les valeurs 0 et 1.

Figure 7: Histogramme du développement de l'implication du comité paritaire de santé et sécurité du travail (n=36)

Fréquence Point milieu



### **3.1.4 Le contexte organisationnel**

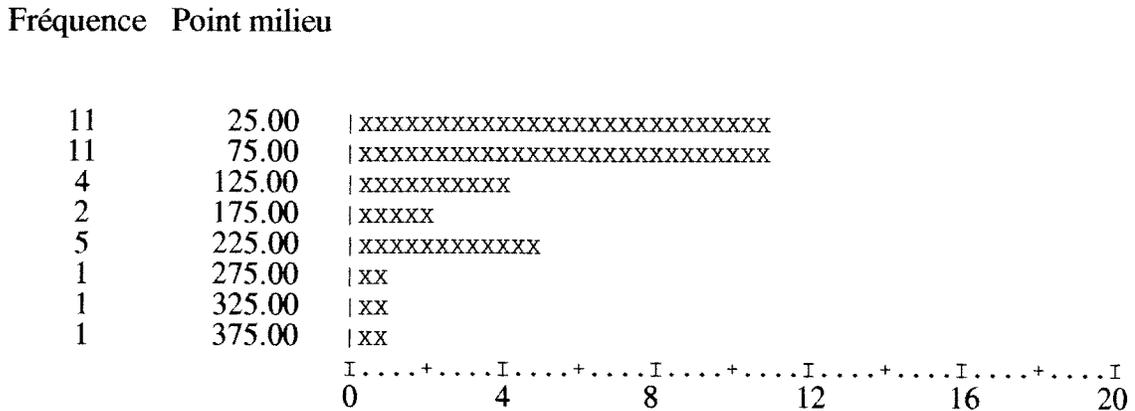
Le contexte organisationnel réfère aux caractéristiques de l'entreprise et de sa main d'oeuvre, au type de relations de travail qui régnait lors de la réalisation du plan de prévention - ASP, à la présence ou non de changements technologiques et à l'attitude des inspecteurs envers la réalisation de ce plan.

#### **3.1.4.1 Caractéristiques des entreprises**

À titre d'information, 26 des entreprises étudiées proviennent du secteur de la fabrication des produits en métal alors que 10 entreprises oeuvrent dans le secteur des produits électriques. Si l'on ramène ces chiffres en pourcentage, l'échantillon comportait 72,2% d'entreprises du secteur des produits en métal et 28.8% d'entreprises du secteur électrique.

Le nombre moyen des travailleurs par entreprise est de 114 avec un écart-type de 94 et une médiane de 82. Le nombre minimum de travailleurs dans une entreprise est de 10 et le nombre maximum est de 400. Enfin, lorsque nous observons l'histogramme, nous pouvons constater que cette variable ne suit pas une courbe normale. Le coefficient d'asymétrie (Skewness) est de 1,2 et le coefficient d'asymétrie est de 1,0. Cette variable sera également transformée afin de rendre sa distribution plus normale pour les fins de l'analyse bivariée et multivariée.

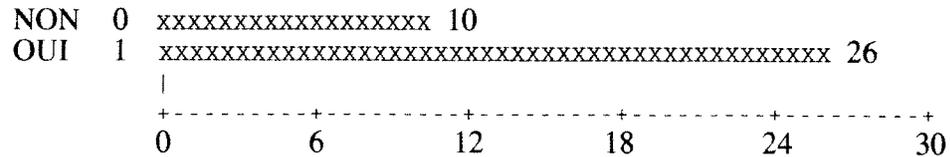
Figure 8: Histogramme du nombre de travailleurs oeuvrant dans les entreprises  
(n=36)



**3.1.4.2 Caractéristiques de la main-d’oeuvre**

Deux variables ont été utilisées afin de tenir compte des caractéristiques de la main-d’oeuvre. Il s’agit de la présence ou non d’un syndicat et du type de rotation de la main-d’oeuvre connu dans l’entreprise durant la réalisation du plan de prévention - ASP. Nous avons noté la présence d’un syndicat dans 26 entreprises parmi les 36 étudiées, soit 72.2%. Ce qui est nettement supérieur à ce que l’on retrouve dans la population en général.

Figure 9: Présence ou non d’un syndicat au sein des entreprises (n=36)





des relations plutôt coopératives, durant l'application du plan de prévention - ASP. Enfin, les relations de travail ne sont ni tendues ni coopératives chez 2 entreprises (valeur correspondant à 4). Le mode correspond à la valeur 5. Ainsi, 17 entreprises (47.2%) ont connu des relations de travail assez coopératives. Enfin, 63,9% des entreprises (soit 23/36) ont connu des relations coopératives plutôt que tendues.

Tableau 1: Distribution de fréquence du type de relations de travail au sein de l'entreprise (n=36)

Type de relations:	Valeur	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage Valide	Pourcentage Cumulatif
tres tendues	1	1	2.8	2.8	2.8
tendues	2	2	5.6	5.6	8.3
assez tendues	3	8	22.2	22.2	30.6
ni tendues ni coopératives	4	2	5.6	5.6	36.1
assez coopératives	5	17	47.2	47.2	83.3
coopératives	6	5	13.9	13.9	97.2
tres coopératives	7	1	2.8	2.8	100.0
Total	-----	36	100.0	100.0	-----

#### 3.1.4.4 Attitudes des inspecteurs

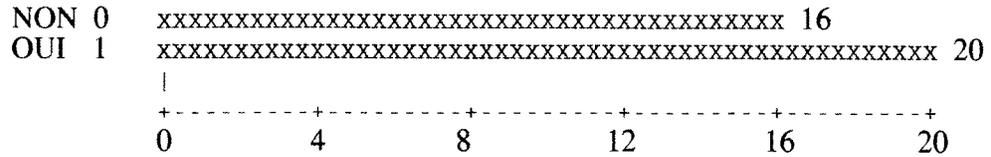
Nous avons décidé de ne pas retenir les variables concernant les activités de contrôle des inspecteurs. En effet, nous avons constaté que 30 entreprises avaient reçu des visites d'inspecteurs, seulement deux n'en avaient pas reçues et nous n'avons pu obtenir l'information requise au sujet des quatre dernières. Ainsi, nous pouvons conclure que la presque totalité des entreprises ont effectivement reçu la visite d'un inspecteur. Compte tenu du peu de variance, il devenait inutile d'inclure cette variable dans les analyses ultérieures.

De même, nous avons constaté que 23 entreprises avaient reçu des avis de correction d'un inspecteur et seulement cinq d'entre elles n'en avaient pas reçus. Nous n'avons pu obtenir l'information pour les huit dernières. Nous avons donc décidé de ne pas inclure cette deuxième variable étant donné le peu de variance. Nous pouvons également supposer qu'il est courant, pour les entreprises ayant participé au plan de prévention - ASP, de recevoir des avis de correction.

Enfin, nous savons que 21 entreprises n'ont pas reçu d'amendes de la part des inspecteurs. Nous n'avons pas cette information pour les 15 autres entreprises. Cette variable ne pouvait donc pas servir pour les analyses bivariées et multivariées. Par ailleurs, nous croyons qu'il est peu probable que ces dernières entreprises aient reçu des amendes puisque ceci n'est pas d'usage courant dans la pratique. Le cas échéant, il est fort probable que les conseillers de l'ASP l'auraient appris. Nous voulions cependant nous en assurer avant de poursuivre les analyses puisque plusieurs études ont montré l'impact positif des activités de contrôle des inspecteurs sur les taux d'accidents. Cet élément s'est également révélé comme étant un facteur en corrélation avec la réalisation d'un programme de prévention (Gray et Scholz, 1993; Viscusi, 1986; Bartel et Thomas, 1985; Cook et Gautschi, 1981; Robertson et Keeve, 1983; Scholz et Gray, 1990 ).

Par conséquent, seule la variable concernant l'attitude de l'inspecteur envers le plan de prévention - ASP a été conservée. Ainsi, les inspecteurs ont encouragé la réalisation de ce plan chez 20 entreprises. Les 16 autres n'ont pas reçu d'encouragement spécifique à ce sujet.

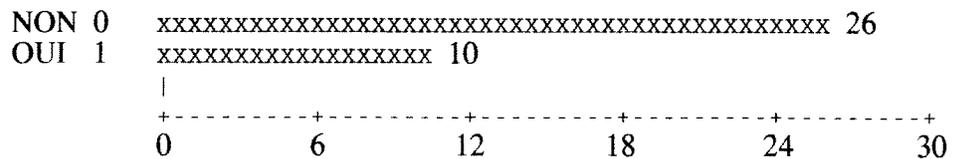
Figure 11: Attitude favorable ou non de l'inspecteur envers la réalisation du plan de prévention - ASP (n=36)



### 3.1.4.5 Changements technologiques

Enfin, nous avons observé que 10 des entreprises incluses dans notre étude ont connu des changements technologiques importants durant la réalisation du plan de prévention - ASP. Conséquemment, 26 entreprises n'ont pas vécu de tels changements.

Figure 12: Présence ou non de changements technologiques dans les entreprises (n=36)



### 3.1.5 Présentation des taux de fréquences aux temps 1 et 2 selon un échantillon réduit

Nous avons obtenu les taux de fréquences pour l'année suivant celle de la réalisation du plan de prévention - ASP (la deuxième année suivant la période de comparaison initiale) pour 20 entreprises seulement. Cependant, nous avons décidé de présenter ces résultats, étant donné la tendance et les conclusions qui s'en dégagent. En premier lieu, nous avons réduit notre échantillon à 20 cas afin de nous assurer que le taux de fréquence au temps 1 (soit la première année après celle retenue comme base de comparaison) suivait la même tendance sans les 16 cas pour lesquels nous n'avons pu obtenir le taux de fréquence pour la deuxième année<sup>17</sup>. En effet, les raisons expliquant l'impossibilité d'obtenir cette information, telles qu'une fermeture ou vente d'une entreprise, auraient pu influencer tout simplement le taux de fréquence que l'entreprise a affiché durant la réalisation du plan de prévention.

Nous rappelons que la moyenne de l'évolution du taux de fréquence pour un échantillon de 36 cas est de 0,807 (soit, une diminution de 19,3%) et celui pour l'échantillon réduit à 20 cas est de 0,866, avec un écart-type de 0,310 et une médiane de 0,841. Les entreprises ont donc diminué leur taux de fréquence de 13,4% en moyenne dans cet échantillon réduit. Alors que nous avons pensé que la moyenne serait peut-être même plus élevée, dans notre échantillon réduit qui excluait les valeurs manquantes, elle est au contraire plus basse, ce qui signifie

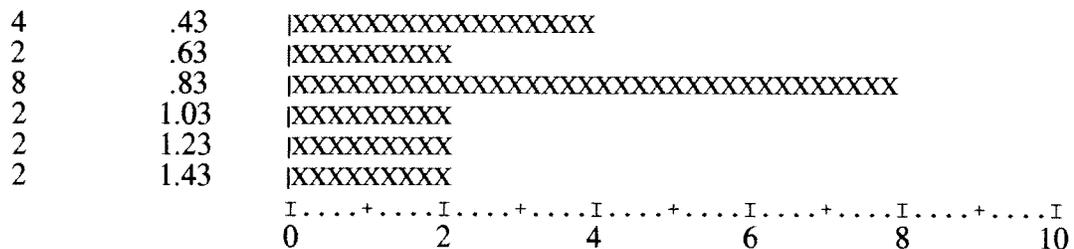
<sup>17</sup> Les taux de fréquences à court et moyen terme pour l'échantillon de 20 cas ont été mesurés de la même manière que celui utilisé pour l'échantillon de 36 cas. Nous avons simplement divisé le taux de fréquence de l'année en question par celui retenu pour la période initiale.

que les entreprises ont connu une moins grande amélioration de leur performance en sst.

De plus, 30% des entreprises affichent un taux de fréquence plus élevé que celui du départ, soit 6 entreprises sur 20, ce qui rejoint ce que nous avons observé pour notre échantillon de 36 cas (où 31% des entreprises affichaient un taux de fréquence plus élevé que leur taux initial).

Figure 13: Histogramme de l'évolution du taux de fréquence au temps 1 avec un échantillon réduit à 20 cas

Fréquence Point milieu



Nombre de cas: 20

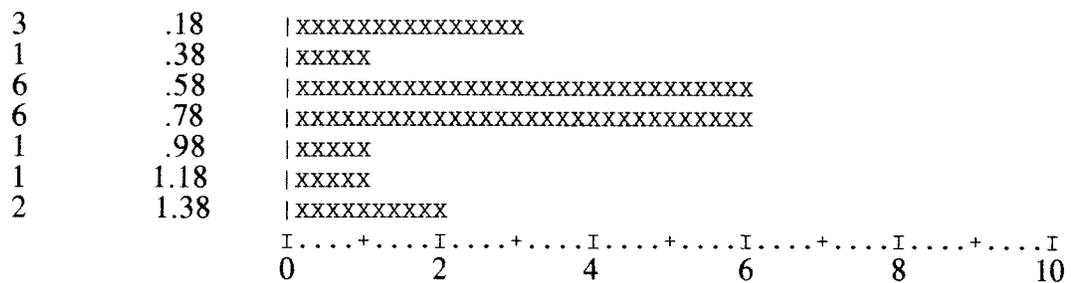
Nombre de cas avec une valeur manquante: 0

En observant maintenant l'évolution du taux de fréquence de la deuxième année après celle retenue pour les fins de comparaison, nous observons une diminution encore plus significative du taux puisque la moyenne diminue à 0,681 avec un écart-type de 0,343 et une médiane de 0,666. Ainsi, les entreprises ont diminué, à la deuxième année de comparaison, leur taux de fréquence de 31,9% par rapport à leur taux initial. Ce qui signifie que les entreprises ont enregistré une baisse de

plus de deux fois (2,38) plus grande après la deuxième année, comparativement à la diminution notée au terme de la première année (31,9/13,4). Par conséquent, il semble que l'impact d'un plan de prévention, tel que celui proposé par l'ASP, entraîne des résultats nettement plus significatifs à moyen terme (sur deux ans) qu'à court terme (observations sur un an).

Figure 14: Histogramme de l'évolution du taux de fréquence au temps 2 avec un échantillon à 20 cas

Fréquence Point milieu



Nombre de cas: 20

Nombre de cas avec une valeur manquante: 0

## **3.2 Tests d'hypothèses**

La vérification des hypothèses se fera à l'aide de deux types d'analyses statistiques. En premier lieu, nous avons utilisé une matrice de corrélation de Pearson, afin de dégager les variables associées ou corrélées avec l'évolution du taux de fréquence. Nous enchaînerons avec la présentation des quatre régressions multiples que nous avons effectuées. La dernière partie sera consacrée à la discussion des résultats.

### **3.2.1 Analyse bivariée**

Le tableau 2, à la page suivante, présente les résultats obtenus avec la matrice des coefficients de corrélation de Pearson. Les variables étant significativement corrélées avec la variable dépendante sont indiquées au moyen d'un ou plusieurs astérisques, selon le seuil de signification obtenu. Par ailleurs, les résultats des corrélations avec la variable dépendante, soit l'évolution du taux de fréquence (freq1), devraient normalement être négatifs. En effet, nous rappelons que plus une entreprise est performante et plus le résultat est petit et inversement.

Tableau 2: Résultats de la matrice des coefficients de corrélation de Pearson  
(n=36)

	FREQ1	DEVPP	TOTACT	IMPDIR	DECENT	IMPCSS
FREQ1	1.0000					
DEVPP	-.3253**	1.0000				
TOTACT	-.2429*	-.1540	1.0000			
IMPDIR	-.2067	.2050	.1022	1.0000		
DECENT	-.0451	.1570	.0683	.1363	1.0000	
IMPCSS	-.4798***	.4970***	-.1418	.2473*	.1239	1.0000
ROTATION	-.0253	-.2781**	-.0533	.1637	.0353	.1928
SYNDIC	.4146***	-.2033	.0583	.1126	-.0760	-.4896***
NBRTRSM	.4435***	-.2590*	-.0232	-.2335*	.1275	-.3036**
RELATION	-.2041	.1247	.3237**	.4749***	-.0007	.2776**
TECHNO	-.1681	.1496	-.0971	.1183	-.1564	.2475*
INSENC	-.2320*	-.1120	.1598	.0051	-.1655	-.0776

	ROTATION	SYNDIC	NBRTRS	RELATION	TECHNO	INSENC
ROTATION	1.0000					
SYNDIC	.0049	1.0000				
NBRTRSM	-.0132	.3379***	1.0000			
RELATOT	.2490*	-.2698*	-.2560*	1.0000		
TECHNO	-.2707*	-.3077**	-.0981	.0385	1.0000	
INSENC	.0710	.0693	-.1839	.1112	-.0693	1.0000

Légende:

- \* si  $p \leq 0,10$
- \*\* si  $p \leq 0,05$
- \*\*\* si  $p \leq 0,01$

Nos deux variables indépendantes, qui constituent la relation de base avec notre variable dépendante, sont significativement corrélées avec notre variable dépendante, soit l'évolution du taux de fréquence. En effet, le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP (devpp) affiche un coefficient de Pearson de -0,3253 et le pourcentage d'activités totales réalisées à la fin du plan de prévention (totact) présente un coefficient de -0,2429. Ainsi,

plus ces deux variables sont élevées et plus on y associe une grande performance des entreprises en ce qui a trait au taux de fréquence.

Sur le plan de l'organisation structurelle de la sst, seul le degré d'implication du comité paritaire en sst (impcss;  $r = -0,4789$ ) est significativement corrélé avec la variable dépendante. En effet, le degré d'implication de la direction (impdir;  $r = -0,2067$ ) et le degré de décentralisation de la prise en charge vers les ateliers (decen;  $r = -0,0451$ ) ne sont pas associées significativement avec l'évolution du taux de fréquence. Par conséquent, seule une plus grande implication du comité paritaire est en corrélation avec une meilleure performance des entreprises.

Quant aux variables concernant le contexte organisationnel, le nombre de travailleurs dans l'entreprise (nbrtrs  $r = 0,4435$ ), la présence ou non d'un syndicat (syndic;  $r = 0,4146$ ) et l'attitude de l'inspecteur envers la réalisation du plan de prévention (insenc;  $r = -0,2320$ ) sont corrélés de manière significative avec l'évolution du taux de fréquence. Au contraire, le type de rotation de la main d'oeuvre qu'a connu l'entreprise durant la réalisation du plan de prévention - ASP (rotation  $r = -0,0253$ ), le type de relations de travail régnant dans l'entreprise (relation;  $r = -0,2041$ ) et la présence ou non de changements technologiques (techno;  $r = -0,1681$ ) ne sont pas associés significativement avec l'évolution du taux de fréquence. Contrairement à nos attentes, la présence d'un syndicat dans une entreprise est associée à une moins grande performance des entreprises (corrélacion positive) en terme de réduction des taux de fréquence. De même, plus une entreprise est de grande taille et moins bonne semble être sa performance en sst.

Enfin, en ce qui a trait aux variables associées significativement avec les deux variables ayant servi à évaluer l'impact du plan de prévention, seuls le degré d'implication du comité paritaire en SST ( $r = 0,4970$ ), le nombre de travailleurs dans l'entreprise ( $r = -0,2590$ ) et le type de rotation de la main d'oeuvre ( $r = -0,2781$ ) sont associées significativement avec le degré de développement du plan. En outre, le type de relations de travail ( $r = 0,3237$ ) est l'unique variable ayant été associée de manière significative avec le pourcentage d'activités réalisées.

### 3.2.2 Analyse multivariée

Le tableau 3, à la page suivante, résume les résultats obtenus à la suite de toutes les régressions multiples effectuées par blocs de variables. Le coefficient partiel de régression ou l'effet unique de chaque variable sur la variable dépendante (b), le Béta qui indique la force et le sens de chaque relation ainsi que le seuil de signification pour le T-Test (sig t) sont présentés pour chaque variable impliquée dans les régressions. De plus, ce tableau indique le coefficient de détermination ou le pourcentage de variation de la variable dépendante expliquée ( $R^2$  ajusté), le nombre de degré de liberté (DL) et le seuil de signification du test de Fisher (sig F) pour chaque régression.

Tableau 3: Résultats des analyses de régression par groupes de variables

Variables	Relation de base			Relation de base contrôlée par les variables structurelles			Relation de base contrôlée par les variables organisationnelles			Modèle final		
	b	sig T	Béta	b	sig T	Béta	b	sig T	Béta	b	sig T	Béta
DEVPP	-0,08	0,03	-0,37	-0,04	0,37	-0,16	-0,08	0,05	-0,34	-0,04	0,32	-0,16
TOTACT	-1,24	0,07	-0,30	-1,37	0,04	-0,33	-1,45	0,04	-0,35	-1,36	0,03	-0,33
IMPDIR				-0,01	0,80	-0,04						
DECEN				0,01	0,68	0,06						
IMPCSS				-0,09	0,02	-0,45				-0,06	0,08	-0,33
NBRTRS							0,03	0,15	0,23			
SYNDIC							0,35	0,06	0,32	0,26	0,15	0,24
ROTATION							-0,14	0,25	-0,19			
RELATION							0,06	0,32	0,17			
INSENC							-0,20	0,18	-0,21			
TECHNO							-0,11	0,51	-0,10			
	R <sup>2</sup> ajusté: 0,15			R <sup>2</sup> ajusté: 0,24			R <sup>2</sup> ajusté: 0,31			R <sup>2</sup> ajusté: 0,31		
	DL: 33			DL: 30			DL: 27			DL: 31		
	Sig F: 0,03			Sig F: 0,02			Sig F: 0,02			Sig F: 0,00		

En premier lieu, nous avons vérifié notre relation de base avec l'évolution du taux de fréquence. Le résultat confirme que le degré de développement du plan d'activités de prévention (Béta: -0,37; sig: 0,03) et le pourcentage d'activités totales réalisées (Béta: -0,30; sig = 0,07) augmentent la probabilité d'obtenir une meilleure évolution des taux de fréquence. Par conséquent, plus une entreprise réalise un nombre élevé d'activités de prévention, ou plus elle développe son plan d'activités de prévention - ASP, et plus elle améliore sa performance en santé et

sécurité du travail. Ces deux variables expliquent 15% ( $R^2$  ajusté) de la variation de la variable dépendante. Le modèle est significatif à 0,03, avec 33 degrés de liberté.

Lorsque nous contrôlons cette relation de base avec les variables du bloc de l'organisation structurelle en sst, seul le pourcentage d'activités totales réalisées (Béta: -0,33; Sig: 0,04) représente un déterminant de l'évolution du taux de fréquence. De même, le degré d'implication du comité paritaire (Béta: -0,45; Sig: 0,02) aide également à améliorer l'efficacité des entreprises en matière de sst. Le degré d'implication de la direction (Béta: -0,04; Sig: 0,80) et le degré de décentralisation (Béta: 0,06; Sig: 0,68) ne se sont pas révélés des variables significatives. Le modèle explique 24% de la variation de l'évolution du taux de fréquence, avec un seuil de signification de 0,02 et 30 degrés de liberté.

Ensuite, notre relation de base a été contrôlée par les variables du bloc du contexte organisationnel<sup>18</sup>. À ce niveau, les deux variables de notre relation de base redeviennent des déterminants significatifs. En effet, le pourcentage d'activités totales réalisées (Béta: -0,35; Sig: 0,04) ainsi que le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP (Béta: -0,34; Sig: 0,05) demeurent des variables contribuant à améliorer l'efficacité des entreprises en sst. De plus, seule la variable concernant la présence ou non d'un syndicat (Béta:

<sup>18</sup> Nous avons effectué deux analyses de régressions multiples pour ce bloc, puisque nous avons au total 8 variables (6 provenaient du bloc organisationnel auxquelles nous avons ajouté les 2 variables de notre relation de base), ce qui ne nous laissait que peu de cas pour chacune d'elles. La première régression a été accomplie sans la variable rotation, qui affichait la plus faible corrélation avec l'évolution du taux de fréquence, alors que la deuxième analyse incluait toutes les variables. Les résultats demeurant sensiblement les mêmes dans les deux analyses, nous avons gardé l'ensemble des variables.

0,32; Sig: 0,06) représente un facteur ayant un impact sur l'évolution du taux de fréquence. Le modèle est significatif à 0,02 avec 27 degrés de liberté. Ce dernier explique 31% de la variation de la variable dépendante. Par ailleurs, contrairement à ce que nous avons envisagé au départ, c'est l'absence d'un syndicat qui favorise l'efficacité de l'entreprise en matière de sst. En effet, tel que le coefficient de corrélation de Pearson l'avait démontré, la relation entre l'évolution du taux de fréquence et cette variable est positive plutôt que négative.

Enfin, nous avons effectué une régression multiple pour notre modèle final. Ce dernier comportait les quatre variables ayant été significatives au terme des analyses précédentes. De cette façon, notre relation de base est contrôlée à la fois par les variables de l'organisation structurelle en sst et par celles du contexte organisationnel. À ce niveau, seul le pourcentage d'activités totales réalisées (Béta: -0,33; Sig: 0,03) et le degré d'implication du comité paritaire (Béta: 0,33; Sig: 0,08) aide les entreprises à afficher une meilleure performance en sst. À noter que la variable syndicale n'est plus retenue comme "prédicteur" dans le modèle final. Le modèle explique 31% de la variation de l'évolution du taux de fréquence. Il est significatif à 0,00 avec 31 degré de liberté.

## CHAPITRE IV

### *DISCUSSION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS*

#### **4.1 Discussion et interprétation des résultats**

Notre premier objectif consistait à vérifier l'impact du plan de prévention - ASP sur l'évolution des taux de fréquence des accidents du travail des entreprises participantes. Nous avons utilisé deux variables à cette fin. La première mesurait la contribution du plan d'activités de prévention - ASP en terme relatif, puisque nous avons divisé les activités ou sous-activités effectivement réalisées dans le cadre de ce plan par celles déjà accomplies, afin de connaître le degré de développement ou d'amélioration par rapport à la situation initiale.

La deuxième mesure référait plutôt à la capacité totale de l'entreprise en matière de prévention, puisqu'elle consistait en l'addition de toutes les sous-activités réalisées au terme du plan de prévention - ASP. Par ailleurs, le modèle d'analyse comprend d'autres éléments, potentiellement associés au plan de prévention - ASP, et qui réfèrent plutôt à des variables d'organisation structurelle de la santé et sécurité du travail. À titre d'exemple figurent notamment les indicateurs ayant servi à mesurer le degré d'implication de la direction ou du comité paritaire.

Enfin, un dernier sous-ensemble de variables réfère au contexte organisationnel puisqu'il s'agit de caractéristiques plus globales de l'entreprise (nombre de travailleurs oeuvrant dans l'entreprise, présence ou non d'un syndicat, degré de

rotation de la main d'oeuvre, climat des relations de travail, attitude des inspecteurs envers la réalisation du plan de prévention - ASP, présence ou non de changements technologiques dans les entreprises).

Les analyses bivariées ont révélé des corrélations significatives entre l'évolution du taux de fréquence et, en ordre décroissant d'association, le degré d'implication du comité paritaire ( $r = -0,4798$ ), le nombre de travailleurs oeuvrant dans l'entreprise ( $r = 0,4435$ ), la présence ou non d'un syndicat ( $r = 0,4146$ ), le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP ( $r = -0,3253$ ), le pourcentage des activités totales réalisées ( $r = -0,2429$ ) et l'attitude de l'inspecteur envers la réalisation du plan de prévention ( $r = -0,2320$ ).

Cependant, à la suite des analyses multivariées, seules une des deux variables mesurant le plan de prévention, en l'occurrence le pourcentage d'activités totales réalisées (Béta:  $-0,33$ ; Sig:  $0,03$ ), de même que la variable mesurant le degré d'implication du comité paritaire (Béta:  $-0,33$ ; Sig:  $0,08$ ), se sont révélées être en relation significative avec la diminution des taux de fréquence des accidents du travail des entreprises concernées. Certaines observations s'imposent face à ces résultats.

Premièrement, le degré d'implication du comité paritaire est fortement corrélé avec le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP ( $r = 0,4970$ ). Toutefois, cette dernière variable (degré de développement du plan de prévention) est moins fortement corrélée avec la variable dépendante (évolution du taux d'accidents du travail;  $r = -0,3253$ ) que le degré d'implication du comité

paritaire ( $r = -0,4798$ ). Ces inter-corrélations peuvent expliquer certains résultats obtenus lors des régressions. En effet, le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP affiche un Béta (ce coefficient permet de déterminer l'importance relative de chaque variable avec les autres) de  $-0,37$  lors de la première étape de régression (relation de base) alors qu'il est de  $-0,34$  lorsque nous le contrôlons par les variables du contexte organisationnel. Dans ces deux analyses, le degré d'implication du comité paritaire en sst ne faisait pas partie de l'équation. Cependant, en présence de cette dernière variable, le Béta de la variable de développement du plan d'activités de prévention - ASP tombe à  $-0,16$  lors de la régression de la relation de base avec les variables de l'organisation structurelle de la sst et lors de la régression réalisée pour déterminer le modèle final. Il perd ainsi son statut de prédicteur significatif. En somme, l'effet bénéfique du degré de développement disparaît lorsque nous tenons compte du degré d'implication du comité paritaire, en raison du fait que ces deux variables se développent simultanément et que la variable d'implication du comité paritaire étant plus fortement corrélée avec la variable dépendante, c'est elle qui ressort comme étant le meilleur prédicteur de l'efficacité de l'entreprise à réduire son taux de fréquence des accidents du travail. Ces résultats, qui démontrent l'importance du comité paritaire de sst, appuient ceux obtenus par Chew (1988) et Cronin (1971). En effet, les résultats des analyses non paramétriques de l'étude de Chew (1988) montrent que les entreprises affichent des meilleures performances en sst lorsqu'il existe un comité paritaire davantage impliqué. De même, la recherche de Cronin (1971) révèle une relation directe entre l'efficacité du comité paritaire de sst et un niveau inférieur de taux d'accidents.

Deuxièmement, lorsque nous observons les résultats obtenus lors des différentes étapes de régression, la capacité totale des entreprises en matière de prévention, ou le pourcentage d'activités totales réalisées, n'est pas ou peu influencé par les autres variables. En effet, le Béta observé dans les quatre étapes de régression varie très peu, indépendamment des variables qui sont intégrées dans l'analyse. Celui-ci a été, suivant l'ordre des étapes de régression qui figurent au tableau 5, de -0,30, -0,33, -0,35 et -0,33. Le pourcentage d'activités réalisées semble constituer une variable indépendante des autres, alors même que dans l'analyse bivariée elle affichait un coefficient de Pearson moins fort ( $r = -0,2429$ ) que d'autres variables. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que cette variable représente un indice de la capacité totale de l'entreprise d'agir en prévention, puisqu'elle a été évaluée en fonction des activités ajoutées dans le cadre du plan de prévention - ASP et de celles accomplies auparavant. D'autre part, la mesure que nous avons utilisée afin d'évaluer la capacité totale des entreprises en matière de prévention, par le biais de la variable "pourcentage d'activités totales de prévention réalisées", est équivalente à diverses autres mesures utilisées dans la littérature pour mesurer le programme de prévention de l'entreprise. En effet, le développement du programme de prévention se mesurait alors en additionnant ou en comparant l'ensemble des activités de prévention réalisées par les entreprises. D'ailleurs, ces différentes recherches ont montré que le développement du programme de prévention représente un des meilleurs prédicteurs de l'efficacité de l'entreprise à réduire ses taux de fréquence de ses accidents (Cohen, 1977; Smith et al, 1978; Cohen et Cleveland, 1983; Simard et al., 1988; Simard et Marchand, 1994).

Troisièmement, il faut discuter de la question de l'impact apparemment négatif de la présence d'un syndicat sur la variable dépendante ( $r = 0,4146$ )<sup>19</sup>, même si la variable syndicale n'est pas retenue comme prédicteur dans le modèle final de régression. De même, la variable syndicale est en corrélation négative avec le degré d'implication du comité paritaire ( $r = -0,4896$ ), qui est le premier prédicteur de l'efficacité de l'entreprise à réduire ses taux de fréquence d'accidents du travail dans le cadre du plan de prévention - ASP ( $r = -0,4798$ ). Toutefois, cela ne signifie aucunement que la présence d'un syndicat dans une entreprise entraîne un impact négatif sur l'implication du comité paritaire, le degré de développement du plan de prévention et, conséquemment, sur l'évolution du taux de fréquence des accidents du travail.

En effet, nous avons effectué des analyses de variance<sup>20</sup> afin d'observer les différences entre les groupes, soit entre les entreprises syndiquées et non syndiquées, de même que les différences entre les entreprises n'ayant pas mis en place un comité paritaire, (ou celles où le comité effectuait peu d'activités), et celles où un tel comité existait et était plus actif<sup>21</sup>.

<sup>19</sup> En effet, rappelons qu'une entreprise est efficace lorsqu'elle réduit ses taux d'accidents. Ainsi, une relation positive entre la variable syndicale et la variable dépendante signifie qu'une entreprise connaît une plus grande réduction du taux de fréquence en l'absence d'un syndicat (qui correspondait à la valeur 0) ou inversement, qu'elle affichait une diminution moins grande de son taux d'accidents en présence d'un syndicat (qui correspondait à la valeur 1).

<sup>20</sup> L'analyse de variance permet de rejeter ou non l'hypothèse nulle voulant que les moyennes soient égales entre les groupes. Si le F prob est plus petit que 5% ou 10%, nous pouvons rejeter l'hypothèse nulle et conclure qu'il existe une différence significative dans les moyennes entre les groupes (Norusis; 1988).

<sup>21</sup> Pour les fins de l'analyse de variance, nous avons catégorisé à nouveau l'implication du comité paritaire en sst. Par conséquent, nous avons attribué la valeur "zéro" si un comité ne faisait aucune ou une seule activité (ou sous-activités) parmi celles retenues dans le cadre de notre étude, la valeur "un" s'il accomplissait deux ou trois activités et la valeur "deux" s'il réalisait quatre ou cinq activités.

Nous avons dégagé de ces analyses quatre observations ou tendances provenant de la situation de l'entreprise avant et après l'application du plan de prévention - ASP.

Avant l'application du plan de prévention:

- 1) Le comité paritaire en santé et sécurité du travail réalisait 2,41 activités de plus<sup>22</sup> lorsque les entreprises étaient syndiquées (F prob = 0,0062). Il était donc davantage impliqué.
- 2) Les entreprises réalisaient un plus grand nombre d'activités de prévention (2,64 fois plus lorsque le comité était davantage impliqué avant l'application du plan de prévention - ASP (F prob = 0,0025). Celles-ci réalisent alors moins d'activités dans le cadre du plan de prévention (F prob = 0,0738) et le degré de développement du plan est également moins élevé (plus de deux fois moins développé; F prob = 0,0023).

Après l'application du plan de prévention:

- 3) Aucune différence significative n'est observée relativement au pourcentage d'activités totales réalisées à la fin du plan de prévention - ASP entre les entreprises syndiquées (55,6%) et celles qui ne le sont pas (54,05%) (F prob = 0,7354). De même, aucune différence n'est observée quant au pourcentage d'activités totales réalisées entre les entreprises où le comité paritaire est peu

<sup>22</sup> Le nombre total possible d'activités réalisées par un comité, selon les indicateurs que nous avons retenus, correspond à cinq.

impliqué avant l'application du plan de prévention - ASP et celles où le comité est très impliqué à la même époque (F prob = 0,283).

- 4) Les entreprises non syndiquées affichaient une amélioration plus grande de leur taux de fréquence (0,63), avec un taux moyen de 30, l'année suivant la période de référence, alors que la diminution pour les entreprises syndiquées était de 0,88, pour un taux moyen de 37,6 (F prob = 0,0425)<sup>23</sup>. Autrement dit, les entreprises non syndiquées affichaient, au terme du plan de prévention - ASP, une réduction plus importante de leur taux d'accidents et un taux de fréquence plus petit que les entreprises syndiquées.

Ces résultats nous amènent à deux conclusions. D'une part, la présence d'un syndicat semble favoriser la mise en place d'un plus grand nombre d'activités de prévention avant l'application du plan de prévention - ASP. Conséquemment, le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP est moins élevé puisque la situation préalable de l'entreprise en matière de prévention était davantage avancée. Toutefois, nous n'observons pas de différences significatives dans la variable de "pourcentage d'activités totales réalisées", qui reflète la capacité totale de l'entreprise au terme du plan de prévention. Cela nous permet de comprendre pourquoi la variable syndicale n'a pas d'effet négatif sur la performance de l'entreprise quand nous tenons compte du nombre total d'activités de prévention réalisées.

<sup>23</sup> À titre d'information, nous avons observé une différence significative intéressante (F prob = 0,0384) entre l'évolution du taux de fréquence et le type d'activités réalisées. En effet, les entreprises qui réalisent à la fois des activités d'expressions et de corrections des risques (ces activités ont déjà été décrites dans le chapitre 1) ont amélioré davantage leur taux de fréquence (0,5167, soit une diminution de près de la moitié de leur taux de fréquence initial) comparativement à celles qui développaient peu des deux types d'activités (0,9284) ou seulement l'un des deux types (0,8283).

Des conclusions similaires s'imposent en ce qui a trait à la relation entre la variable syndicale et l'implication du comité paritaire en sst. Nous avons constaté que la présence d'un syndicat favorise une plus grande implication du comité paritaire avant l'application du plan de prévention - ASP. Ce constat nous éclaire au sujet de la relation négative que nous observons entre la présence d'un syndicat et le degré d'implication du comité paritaire pendant l'application du plan de prévention - ASP. En effet, chez les entreprises syndiquées, le comité s'impliquait davantage avant l'application du plan de prévention. Les besoins de ces entreprises étant moins considérables, elles n'avaient pas à développer le plan d'activités de prévention - ASP et l'implication de leur comité au même titre que les autres.

## *CONCLUSION*

Tel que nous l'avons déjà mentionné, la revue de la littérature a permis de dégager les facteurs d'efficacité en matière de prévention, soit le programme de prévention, l'organisation structurelle en santé et sécurité du travail (implication des acteurs dans la sst) et le contexte organisationnel de l'entreprise (notamment, sa taille et les caractéristiques de la main d'oeuvre). L'impact du plan de prévention - ASP sur la réduction des taux d'accidents du travail des entreprises participantes a donc été mesuré en contrôlant l'effet de ces deux groupes de facteurs. Le plan de prévention lui-même a été évalué à l'aide de deux variables (son propre degré de développement d'activités de prévention et le pourcentage d'activités totales réalisées au terme de sa réalisation). Une approche diachronique, distincte du cadre méthodologique habituel, a été utilisée pour mesurer, d'une part, l'efficacité des entreprises en matière de prévention et d'autre part, le développement du plan d'activités de prévention en tant que tel. Nous avons en effet comparé les taux d'accidents du travail affichés, par les entreprises étudiées, avant et après la réalisation du plan de prévention - ASP. Cette approche nous a permis d'évaluer l'évolution du taux de fréquence en fonction des réalisations concrètes obtenues dans le cadre de l'application de ce plan. Nos hypothèses principales de recherche supposent une corrélation positive entre le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP et l'efficacité de l'entreprise à réduire ses taux d'accidents. De la même façon, la performance des entreprises en matière de santé et sécurité du travail est directement influencée par le pourcentage d'activités totales de prévention réalisées.

Les résultats obtenus au terme des analyses multivariées confirment en partie nos hypothèses principales. En effet, les entreprises les plus performantes (celles ayant connu une plus grande réduction de leur taux d'accidents du travail suite à la réalisation du plan de prévention - ASP) ont accompli un plus grand nombre d'activités de prévention (pourcentage d'activités totales réalisées) et peuvent compter sur un comité paritaire en santé et sécurité du travail davantage impliqué en cette matière.

Le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP, étant fortement corrélé avec le degré de développement du comité paritaire, n'a pas été retenu à l'étape finale de régression puisque cette dernière variable s'est révélée être un prédicteur plus significatif. En d'autres mots, ces deux variables se développent simultanément et le degré de développement du comité paritaire en sst constitue le meilleur prédicteur de l'efficacité des entreprises à réduire leur taux de fréquences puisqu'il est le plus fortement corrélé avec la variable dépendante (taux d'accidents du travail).

Nous avons été surpris de constater une corrélation négative entre la présence d'un syndicat et le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP. Les mêmes remarques s'imposent en ce qui a trait à la relation négative observée entre la variable syndicale et le degré d'implication du comité paritaire de sst. Ces relations s'expliquent cependant à l'aide d'analyses de variance qui ont révélé que la présence d'un syndicat dans les entreprises favorise, avant l'application du plan de prévention - ASP, une plus grande implication du comité paritaire de santé et sécurité du travail et la mise en oeuvre d'un nombre plus

important d'activités de prévention. Par conséquent, le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP est moins important chez les entreprises syndiquées puisque leurs besoins en la matière étaient déjà en partie comblés. Pour les mêmes raisons, ces entreprises affichaient une réduction moins importante que les autres de leur taux d'accidents du travail suite à la réalisation du plan.

Il faut par contre mentionner que la validité externe de la présente recherche est relativement faible. En effet, notre étude ne concerne que 36 entreprises, ayant élaboré un plan de prévention - ASP, sur une cinquantaine d'entreprises participantes au total. Malgré le fait que notre recherche inclut une très grande proportion de la population totale étudiée, il est évident que la petite taille de notre échantillon permet difficilement de généraliser nos résultats à d'autres populations ou secteurs d'activités économiques. De même, notre échantillon comporte un biais de sélection puisqu'il est constitué uniquement d'entreprises qui ont volontairement choisi de participer à un plan de prévention - ASP. Conséquemment, notre échantillon ne peut être représentatif de toutes les entreprises des secteurs étudiés. Toutefois, les résultats de notre étude rejoignent et confirment ceux obtenus dans la littérature. En effet, plusieurs recherches supportent l'importance du développement du plan (ou des activités) de prévention et du degré de développement du comité paritaire en sst pour une meilleure efficacité des entreprises en cette matière (Cronin, 1971; Cohen, 1977; Smith et al, 1978; Cohen et Cleveland, 1983; Simard et al, 1988; Chew, 1988; Simard et Marchand, 1994). La plupart de ces études ne comportaient cependant aucune analyse statistique, ne portaient généralement que sur de très petits

échantillons et ne considéraient pas l'ensemble des facteurs que nous avons retenus dans notre recherche. À titre d'exemples, mentionnons l'étude de Cohen (1977) qui recense 9 recherches portant sur le sujet et relève les facteurs déterminants d'une meilleure efficacité en prévention, la recherche de Cleveland et Cohen (1983) qui n'utilise aucune méthode statistique et n'étudie que les cinq entreprises les plus performantes aux États-Unis et, enfin, celle de Chew (1988), qui réalise des études non paramétriques concernant 18 paires d'entreprises. Par conséquent, nous pouvons supposer, à la lumière de résultats provenant de diverses recherches mettant en évidence l'importance d'un programme de prévention et, conséquemment, du nombre d'activités réalisées, que ce facteur constitue effectivement un prédicteur d'une meilleure performance des entreprises en matière de prévention des accidents du travail.

Il nous faut également émettre une réserve quant au nombre d'indicateurs ayant servi à mesurer le degré d'implication du comité paritaire en sst, des travailleurs, des superviseurs et de la direction. En effet, la consistance interne, évaluée à l'aide de l'alpha de Cronbach, pourrait être plus élevée en ajoutant d'autres indicateurs mesurant le degré d'organisation structurelle de la sst. Nous avons dû nous limiter aux indicateurs retenus dans le cadre de la présente recherche en raison du fait qu'il était souvent impossible d'obtenir l'information auprès des entreprises participantes. Il nous a également été impossible d'ajouter certaines sous-activités ou activités de prévention pour les mêmes raisons. Ainsi, l'ajout de certains indicateurs améliorerait sans doute la consistance interne de ces variables et pourrait permettre une meilleure évaluation de l'impact du plan de prévention - ASP sur l'efficacité des entreprises à réduire leur taux de fréquence.

Il aurait été d'autre part souhaitable d'évaluer l'impact du plan de prévention - ASP, sur l'évolution des taux d'accidents du travail, à court et à moyen terme. Cependant, les informations nécessaires à une telle évaluation furent impossibles à obtenir. Nous croyons toutefois pouvoir soutenir que l'impact de ce plan de prévention est davantage significatif à moyen terme, puisque la mise en place et l'application complète des activités de prévention peuvent exiger un certain temps avant d'atteindre leur efficacité optimale. De même, l'évaluation de l'impact du plan de prévention - ASP sur l'évolution du taux de gravité des entreprises aurait sûrement permis une meilleure évaluation de son efficacité. Nous n'avons toutefois pu recueillir l'information nécessaire concernant les pratiques administratives des entreprises étudiées. En effet, certaines entreprises ne considèrent pas le nombre de journées perdues lorsqu'elles pratiquent des assignations temporaires puisque les travailleurs concernés ne bénéficient alors pas de l'indemnité de remplacement du revenu versée par la CSST. Par conséquent, leur taux ne reflète pas leur expérience réelle en matière de gravité.

Par ailleurs, le modèle final de régression explique 31% de la variance concernant l'évolution du taux de fréquence des accidents du travail. Ce pourcentage, quoique statistiquement intéressant en lui-même, indique toutefois qu'une partie de la variance de la performance des entreprises en matière de prévention n'est pas expliquée par notre modèle de recherche. Il faut alors se demander quels sont les autres facteurs pouvant exercer un impact significatif sur l'évolution des taux d'accidents.

À ce sujet, nous croyons que les aspects techniques reliés à la prévention, tels que les modifications ergonomiques, l'entretien préventif et l'amélioration des équipements, pourraient être davantage pris en considération dans un futur modèle de recherche. La gestion de la prévention implique en soi certaines améliorations de ces aspects techniques. Nous songeons notamment aux recommandations et au suivi consécutifs aux enquêtes et aux analyses d'accidents ou aux inspections. L'impact ou les effets reliés à ces aspects techniques pourraient probablement être évalués dans les recherches ultérieures au moyen de variables indépendantes de celles déjà développées dans le cadre du présent projet.

L'initiative des travailleurs en matière de sst constitue un autre facteur important quant à l'efficacité des entreprises à réduire leur taux d'accident (notamment, Simard et Marchand; 1994). Ce volet a été faiblement évalué dans notre recherche par le biais de la variable "degré d'implication des travailleurs". Cette dernière était composée des quatre indicateurs suivants: 1) les travailleurs portent les équipements de protection individuelle 2) ils participent à au moins une activité de prévention 3) ils formulent des suggestions afin d'améliorer les conditions de travail 4) ils ont reçu de la formation en sst. Force est de constater que ces indicateurs ne mesurent qu'indirectement et sommairement l'initiative des travailleurs qui, vraisemblablement, pourrait servir à nous éclairer au sujet de la variance du taux d'accidents du travail non expliquée par notre modèle de recherche.

Toute chose étant égale par ailleurs, les résultats obtenus supportent l'hypothèse voulant que le plan de prévention de l'Association paritaire du secteur de la fabrication de produits en métal et produits électriques représente un outil efficace pour améliorer la performance des entreprises en prévention. Même si ce n'est pas la variable "degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP" elle-même qui est demeurée un prédicteur significatif lors de la dernière étape de régression, les deux facteurs significatifs de l'analyse finale mesurent la contribution et l'intervention de l'Association paritaire auprès des entreprises.

En effet, le pourcentage d'activités totales de prévention réalisées représente la capacité totale de l'entreprise en cette matière et a été mesuré en considérant les activités que celle-ci réalisait avant l'application du plan de prévention - ASP et celles qui se sont ajoutées grâce à ce plan. En outre, il faut rappeler que l'Association exige la mise sur pied d'un comité paritaire en sst avant même d'aider les entreprises dans l'élaboration d'un plan de prévention - ASP et elle favorise également l'implication de ce comité par les diverses activités qu'elle propose. D'ailleurs, les indicateurs retenus pour mesurer le degré d'implication du comité paritaire représentent les activités susceptibles d'être proposées par l'Association et acceptées par l'entreprise.

Ainsi, à la lumière des résultats obtenus au terme de la présente étude, nous ne pouvons qu'appuyer la nouvelle orientation de l'Association paritaire qui, depuis 1995, consacre une grande partie de son énergie au plan de prévention - ASP. Celle-ci en a d'ailleurs amélioré les mécanismes et le contenu en favorisant, notamment, l'intervention d'équipes multi-disciplinaires (conseillers techniques et

conseillers en gestion de la prévention). Les résultats confirment et justifient l'importance du plan de prévention - ASP de même que la nouvelle orientation de l'Association. Dans cette optique, nous espérons que ces résultats puissent servir à promouvoir le plan lui-même auprès des entreprises et des diverses organisations concernées dont la plupart, rappelons-le, font partie d'un groupe considéré comme étant à très haut risque sur le plan des accidents du travail.

## BIBLIOGRAPHIE

Andersson, R., *Etiological Differences Between Accidental and Non-Accidental Occupational Overexrtion Injuries*, Journal of Occupational Accidents, vol. 12, pp. 177-186, 1990.

Andlauer, P.N. et S. Hermann, *Proposition d'application d'une méthode de recherche en vue d'une meilleure prévention des accidents du travail*, Accidents et sécurité du travail, préface de Jacques Leplat, pp. 215-218, Collection du Travail Humain, Presses universitaires de France, Paris, 1972.

Baillargeon, G., *Méthodes statistiques avec application dans différents secteurs de l'entreprise et traitement informatique de données avec programme Basic pour micro-ordinateur, volume 1*, Les éditions SMG, Trois-Rivières, 1984.

Bartel, A. et L.G. Thomas, *Direct and Indirect Effects of Regulation: A New Look at OSHA's Impact*, Journal of Law and Economics, vol. 28, 1985.

Bensiali, A.K., *Models for Problem-solving in Health and Safety*, Safety Science, vol. 15, pp. 183-205, 1992.

Berthelette, D. et R. Pineault, *Analyse d'implantation du programme de santé au travail*, Travail et santé, vol.8, no.4, hiver 1992, pp. s23-s30, 1992.

Booth, M. et J.D. Butler, *A New Approach to Permit to Work Systems Offshore*, Safety Science, vol. 15, pp. 309-326, 1992.

Booth, R.T., Hale, A.R. et S. Dawson, *Identifying and Registering Safety Practitioners*, Safety Science, vol.14, pp. 231-240, 1991.

Brigham, C.J., *Program Evaluation: One Corporation's Approach*, Professional safety, May 1981, pp. 31-34, 1981.

Brun, J.-P., *De l'analyse des données à une démarche d'expression des travailleurs: Une approche intégrée de la prévention*, Journal of Occupational Accidents, vol. 12, pp. 307-319, 1990.

Bryant, M., *Success with Occupational Safety Programs*, Occupational Safety and Health Series, International Labour Office, Genève, 1984.

Cazamian, P., Chich, G., Devèze, G. et G. Faure, *Approche scientifique de la sécurité du travail*, Accident et sécurité du travail, préface de Jacques Leplat, pp. 35-42, Collection du Travail humain, Presses universitaires de France, Paris, 1972.

Chew, D.C.E., *Quelles sont les mesures qui assurent le mieux la sécurité du travail: Étude menée dans trois pays en développement d'Asie*, Revue internationale du Travail, vol. 127, no 1, 1988.

Child, J. et R. Mansfield, *Technology Size and Organisational Structure*, Sociology, vol. 6, pp. 369-393, 1972.

Cohen, A., *Factors in Successful Safety Programs*, Journal of Safety Research, vol.9, no 4, pp. 168-178, 1977.

Cohen, A., Smith, M.J. et H.H. Cohen, *Safety Program Practices in High Versus Low Accident Rate Companies - An Interim Report*, HEW Publication, no. 75-185, NIOSH, 1975.

Cohen, H.H. et R.J. Cleveland, *Safety Program Practices in Record-Holding Plants*, Professional Safety, March 1983, pp.26-33, 1983.

Cohen, H.H. et R.C. Jensen, *Measuring the Effectiveness of an Industrial Lift Truck Safety Training Program*, Journal of Safety Research, vol. 15, pp. 141-151, 1984.

Commission de la santé et de la sécurité du travail, *Rapport d'activité 1992*, CSST, 1993.

Commission de la santé et de la sécurité du travail, *Annexe statistique au rapport d'activité*, CSST, 1992.

Cook, W. et F.H. Gautschi, *OSHA, Plant Safety Programs and Injury Reduction*, Industrial Relations, vol.20, 1981.

Cousineau, J.M., Girard, S. et P. Lanoie, *Safety Regulation and Specific Injury Types in Quebec*, Juin 1992, 1992.

Cronin, J.B., *Cause et effet? Étude de divers aspects des accidents du travail au Royaume-Uni*, Bureau international du Travail, Vol. 103, no 2, Février 1971, pp.113-131, 1971.

Dassa, S., *L'organisation de la sécurité dans l'entreprise*, Le travail humain, vol. 40, no 1, pp. 161-166, 1977.

Denton, K.D., *Safety Management: Improving Performance*, McGraw-Hill, New-York, 1982.

Dion, G., *Dictionnaire canadien des relations du travail*, 2ième édition, Les presses de l'Université Laval, 1986.

Fine, W.T., *Proper Staffing of an Occupational Safety and Health Office*, Professional Safety, March 1982, pp.20-24, 1982.

Gray, W.B. et J.T. Scholz, *Does Regulatory Enforcement Work? A Panel Analysis of OSHA Enforcement*, Law and Society Review, vol. 27, no 1, pp.177-213, 1993.

Guastello, S.J., *Some Further Evaluation of the International Safety Rating System*, Safety Science, vol. 14, pp. 253-259, 1991.

Guastello, S.J., *Do We Really Know How Well Our Occupational Accident Prevention Programs Work?*, Safety science, vol.16, pp.445-463, 1993.

Harmer, R.E., *Safety Review: A System of Program Development and Evaluation*, Professional Safety, October 1982, pp. 27-31, 1982.

Hébert, G., *Management et prévention des accidents du travail: Les responsabilités des cadres à l'égard de la prévention*, Ecole de Relations Industrielles, Université de Montréal, Tiré-à-part 66, pp. 545-565, 1987.

Hébert, G., *Management et prévention des accidents du travail*, Relations Industrielles, vol. 31, no 1, pp. 3-28, 1976.

Heinrich, H.W., *Industrial Accident Prevention: A Safety Management Approach*, 5th ed., McGraw-Hill, New-York, 1980.

Kjellén, U., *Safety Control in Design. Experiences From An Offshore Project*, Journal of Occupational Accidents, vol. 12, pp. 49-61, 1990.

Hovden, J., et R.K. Tinmannsvick, *Internal Control: A Strategy for Occupational Safety and Health. Experiences from Norway*, Journal of Occupational Accidents, vol. 12, pp. 21-30, 1990.

Hoyos, C.G. et B. Zimolong, *Occupational Safety and Accident Prevention*, Elsevier, Amsterdam, 1988.

IRSST, *Organisation du travail dans l'industrie des produits en métal*, périodique d'information sur la recherche en sst, vol.8, no. 2, pp. 14-15, IRSST, été/automne 1991.

Kervin, J.B., *Methods for Business Research*, Harper Collins Publishers Inc., États-Unis, 1992.

Laflamme, L., *A Better Understanding of Occupational Accident Genesis to Improve Safety in the Workplace*, Journal of Occupational Accidents, vol. 12, pp. 155-165, 1990

Lauridsen, O. et T. Tonnesen, *Injuries Related to the Apects of Shift Working. A comparasion of Different Offshore Shift Arrangements*, Journal of Occupational Accidents, vol. 12, pp. 167-176, 1990.

Leigh, J., Mulder, H.B., Want, G.V., Fransworth, N.P. et G.G. Morgan, *Personal and Environmental Factors in Coal Mining Accidents*, Journal of Occupational Accidents, vol. 13, pp. 233-250, 1990.

Lindsay, F.D., *Successful Health and Safety Management. The Contribution of Management Audit*, Safety Science, vol. 15, pp. 387-402, 1992.

Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1.

Mace, G., *Guide d'élaboration d'un projet de recherche*, Les presses de l'Université Laval, Québec, 1988.

Menckel, E., *Safety Engineers and Accident Prevention. An Inventory of Activities within One Industrial Sector in Sweden*, Journal of Occupational Accidents, vol. 12, pp. 271-282, 1990.

Menckel, E. et N. Cartet, *The Development and Evaluation of Accident Prevention Routines: A Case of Study*, Journal of safety Research, vol.16, pp. 73-82, 1985.

Montreuil, S., *Training Non-Specialists in Diagnosing and Changing Working Conditions in Sawmills*, Journal of Occupational Accidents, vol. 12, pp. 119-129, 1990.

Norusis, M. J., *SPSS Base System User's Guide*, États-Unis, 1990.

Norusis, M. J., *The SPSS Guide to Data Analysis for Spss/pc+*, États-Unis, 1988.

Oortman Gerlings, P.D. et A.R. Hale, *Certification of Safety Services in Large Dutch Industrial Companies*, Safety Science, vol. 14, pp. 43-59, 1991.

Persson, I. et T.J. Larsson, *Accident-Related Permanent Disabilities of Young Workers in Sweden 1984-85*, Safety Science, vol. 14, pp. 187-198, 1991.

Pérusse, M., *Us et abus des statistiques d'accidents. II. Les indicateurs usuels*, Travail et santé, vol.4, no 2, été 1988, pp 87-90, 1988.

Petersen, D., *Analyzing Safety Performance*, Garland, New-York, 1980.

Plasse, M., *Santé et sécurité du travail*, Agence D'Arc inc., Montréal, 1988.

Quivy, R. et Van Campenhoudt, L., *Manuel de recherche en sciences sociales*, Bordas, Paris, 1988.

Robertson, L. et J.P. Keeve, *Workers Injuries: The Effects of Worker's Compensation and OSHA Inspections*, Journal of Health Politics, Policy and Law, vol.8, 1983.

Saari, J., *On Strategies and Methods in Compagny Safety Work: From Informational to Motivational Strategies*, Journal of Occupational Accidents, vol. 12, pp. 107-117, 1990.

Saari, j. et J. Lahtela, *Characteristics of Job in Hight and Low Accidents Frequency Compagnies in the Light Metal Working Industry*, Accident Analysis and Prevention, vol. 11, pp. 51-60, 1979.

Salminen, S., Saari, J., Saarela, K. L. et T. Räsänen, *Fatal and Non-fatal Occupational Accidents: Identical Versus Differential Causation*, Safety Science, vol. 15, pp. 109-118, 1992.

Scholz, J.T. et W.B. Gray, *OSHA Enforcement and Work-place Injuries: A Behavioral Approach to Risk Assessment*, Journal of Risk and Uncertainty, vol.3, 1990.

Siebert, W.S., *The market regulation of industrial safety*, dans Regulators and the market, edited by Cento Veljanovski, *An assessment of the growth of regulation in the U.K.*, Institute of Economic affaires, London, pp. 180-210, 1991.

Simard, M., Lévesque, C. et D. Bouteiller, *Facteurs d'efficacité en matière de gestion de la sécurité du travail*, Porfil-recherche, IRSST, 1989.

Simard, M., Lévesque, C. et D. Bouteiller, *Efficacité en gestion de la sécurité du travail: principaux résultats d'une recherche dans l'industrie manufacturière*, Document de recherche du Grasp, vi, GRASP, 1988.

Simard, M., Lévesque, C. et D. Bouteiller, *Prévention des accidents du travail: contexte législatif québécois et efficacité organisationnelle*, Relations industrielles, vol. 40, no.4, pp. 703-719, 1985.

Simard, M. et A. Marchand, *The Behaviour of First-Line Supervisors in Accident Prevention and Effectiveness in Occupational Safety*, Safety Science, vol. 17, pp. 169-185, 1994.

Simonds, R.H. et Y. Shafai-Sahrai, *Factors Apparently Affecting Injury Frequency in Eleven Matched Pairs of Companies*, Journal of Safety Research, vol. 9, pp. 120-127, 1977.

Smith, M.J., Cohen, H.H., Cohen, A. et R.J. Cleveland, *Characteristics of Successful Safety Programs*, Journal of Safety Research, vol. 10, no. 1 pp. 5-15, 1978.

Smith, M.J., Cohen, H.H., Cohen, A. et R.J. Cleveland, *On-site Observation of Safety Practices in Plants with Differential Safety performance*, National Safety Congress Transactions, vol. 12, pp. 97-103, Industrial Subject Sessions, 1975.

Tarrants, W.E., *Evaluation of Safety Program Effectiveness*, Dans Industrial Accident Prevention, pp. 201-215, McGraw-Hill, New-York, 1980

Tarrants, W.E., *The measurement of Safety Performance*, Garland, New-York, 1980.

Viscusi, W.K., *The Impact of Occupational Safety and Health Regulation, 1973-1983*, Rand Journal of Economics, vol.17, 1986.

Wegman, F., Selm, J.V. et M. Herweijer, *Evaluation of a Stimulation Plan for Municipalities in the Netherlands*, Safety Science, vol. 14, pp. 61-73, 1991.

## ANNEXE 1

### *Indicateurs ou sous-activités ayant servi à déterminer le pourcentage d'activités totales réalisées et le degré de développement du plan d'activités de prévention - ASP*

#### **1) Enquêtes d'accidents et analyses d'accidents**

- 1- L'entreprise procède à des enquêtes et à des analyses d'accidents/incidents.
- 2- L'entreprise a désigné des responsables de façon paritaire.
- 3- Les événements devant faire l'objet d'enquêtes et d'analyses ont été déterminés.
- 4- Les responsables ont été suffisamment formés.
- 5- L'entreprise a élaboré un formulaire et/ou une procédure.
- 6- Un suivi est effectué sur les enquêtes et les analyses des accidents/incidents.

#### **2) Inspection**

- 1- L'entreprise a élaboré une procédure d'inspection.
- 2- L'entreprise a désigné des responsables de façon paritaire.
- 4- Les responsables ont été suffisamment formés.
- 4- La fréquence des inspections a été fixée et respectée.
- 5- Une grille d'inspection a été élaborée et est utilisée.
- 6- Un mécanisme de suivi des recommandations a été établi.

### **3) Statistiques**

- 1- L'entreprise utilise un registre d'accidents.
- 2- L'entreprise recueille et analyse des statistiques d'accidents
- 3- L'entreprise a rédigé une procédure-registre de premiers soins et de secours.

### **4) Analyses de la sécurité des tâches**

- 1- L'entreprise a pratiqué des analyses sécuritaires des tâches.
- 2- L'entreprise a désigné des responsables de façon paritaire.
- 4- Les responsables ont été suffisamment formés.
- 4- L'entreprise a défini les moyens et les procédures.
- 5- L'entreprise a communiqué les résultats des analyses aux travailleurs.
- 6- L'entreprise a élaboré un mécanisme de suivi des recommandations.

### **5) Procédures de suggestions**

- 1- L'entreprise a élaboré des moyens incitant les travailleurs à rapporter par écrit les situations dangereuses ou anormales avec suggestions de corrections.
- 2- L'entreprise a élaboré une procédure écrite pour traiter et donner suite aux suggestion des travailleurs

**6) Réunions de sécurité**

- 1- Des réunions en sst sont tenues régulièrement avec les employés.
- 2- L'entreprise a élaboré des moyens et des procédures quant à la tenue des réunions.
- 3- L'entreprise a désigné les responsables de l'organisation des réunions.
- 4- La fréquence des réunions a été déterminée et est respectée.
- 5- L'entreprise a élaboré un mécanisme de suivi des recommandations.

**7) Formation et information en sst:**

- 1- L'entreprise a élaboré une procédure de formation pour les nouveaux travailleurs.
- 2- L'entreprise a élaboré des moyens de communication adéquats pour informer les travailleurs sur la sst (statistiques, procès-verbaux, journal, articles).
- 3- Les méthodes de travail ont été enseignées et définies en collaboration avec des superviseurs et des travailleurs.

**8) Équipements de protection individuelle:**

- 1- L'entreprise a élaboré une procédure d'implantation des équipements de protection individuelle.
- 2- L'entreprise a communiqué aux travailleurs les raisons liées au port d'équipements de protection individuelle.
- 3- L'entreprise a informé et/ou formé les travailleurs quant à la façon de les porter et de les entretenir.

## 9) SIMDUT

- 1- L'entreprise a procédé un inventaire des matières dangereuses.
- 2- Les matières dangereuses ont été convenablement étiquetées.
- 3- Il existe des fiches signalétiques.
- 4- Les fiches signalétiques sont disponibles sur les lieux de travail.
- 5- Les travailleurs ont été formés relativement au Simdut.

## 10) Suivi des mesures de prévention et de correction

- 1- Élaboration de moyens incitant les travailleurs à rapporter par écrit les situations dangereuses ou anormales avec suggestions de corrections.
- 2- Élaboration d'une procédure écrite pour traiter et donner suite aux suggestions des travailleurs
- 3- La procédure de traitement et de suivi des suggestions est respectée.

## ANNEXE 2

### *Partie du questionnaire ayant servi à construire les variables de la recherche<sup>24</sup>*

5) Selon vous, l'entreprise a connu au cours de la réalisation du plan de prévention - ASP:

- 0- Une rotation élevée de sa main-d'oeuvre.
- 1- Une rotation moyenne de sa main-d'oeuvre.
- 2- Une faible rotation de sa main-d'oeuvre.

6) Parmi les choix suivants, lequel caractérise le mieux le type de relations de travail de l'entreprise durant la réalisation du plan de prévention - ASP?

- 1- Relations très tendues.
- 2- Relations plutôt tendues.
- 3- Relations plutôt coopératives.
- 4- Relations très coopératives.

---

<sup>24</sup> Seules les questions nécessaires à la construction des variables de l'étude ont été reproduites.

7) Jusqu'à quel point les membres du comité de sst en sont arrivés à des ententes sur les questions de sst durant la réalisation du plan de prévention - ASP?

1- Ce fut difficile.

2- Ce fut assez difficile.

3- Ce fut assez facile.

4- Ce fut facile.

8) Veuillez nous indiquer si les situations suivantes correspondent à l'attitude de l'inspecteur envers le plan de prévention - ASP, en répondant par oui ou par non:

B- L'inspecteur a encouragé la réalisation du plan d'action de l'ASP.

0- Non \_\_\_\_

1- Oui \_\_\_\_

10) Veuillez nous indiquer si les situations suivantes correspondent aux activités de l'inspecteur dans l'entreprise, avant ou durant la réalisation du plan de prévention - ASP, en cochant la réponse appropriée.

A- Est-ce que l'inspecteur a effectué des visites de contrôle (inspections) dans l'entreprise?

0- Non \_\_\_\_

1- Oui \_\_\_\_

8- Ne sais pas \_\_\_\_

B- L'inspecteur a-t-il donné des avis de correction?

0- Non \_\_\_\_\_ 1- Oui \_\_\_\_\_ 8- Ne sais pas \_\_\_\_\_

C- L'inspecteur a-t-il donné des amendes?

0- Non \_\_\_\_\_ 1- Oui \_\_\_\_\_ 8- Ne sais pas \_\_\_\_\_

12) Est-ce que l'entreprise a réalisé des changements technologiques importants (changements entraînant des modifications du niveau de risques d'accidents dans l'entreprise) durant la réalisation du plan de prévention - ASP?

0- Non \_\_\_\_\_ 1- Oui \_\_\_\_\_

