

Université de Montréal

Impact de la formation en sécurité du travail sur les
taux d'accidents du travail d'un échantillon
d'entreprises de l'industrie manufacturière du Québec

par

Marie-Pascale Gagnon

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 (M.Sc.)
en Relations Industrielles

Juin, 1993

© Marie-Pascale Gagnon

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé:

Impact de la formation en sécurité du travail sur
les taux d'accidents du travail d'un échantillon
d'entreprises de l'industrie manufacturière
du Québec

présenté par:

Marie-Pascale Gagnon

a été évalué par un jury composé des personnes
suivantes:

Michel Brossard : Président de jury

Marcel Simard : Directeur de recherche

Marie-Thérèse Chicha: Membre du jury

Mémoire accepté le: 23 août 1993

SOMMAIRE

L'objet de cette recherche est d'évaluer l'impact de la formation en sécurité du travail sur les taux d'accidents du travail. En plus, nous dégagerons les contextes favorables aux pratiques de formation en sécurité du travail. L'étude brosse également un portrait descriptif de ces pratiques de formation.

Différentes études américaines, suivant une approche à caractère behavioriste, ont déterminé que la formation, jumelée au renforcement et au feed-back, influence l'adoption de comportements sécuritaires chez les travailleurs. Notre recherche n'est pas réalisée dans le cadre méthodologique habituellement associé aux études behavioristes. Cependant, nous utilisons certaines hypothèses développées dans cette littérature, en variant le modèle par l'ajout de variables de contrôle qui peuvent avoir un effet sur les comportements ouvriers.

Nous supposons que la formation a un impact indirect sur la fréquence des taux d'accidents du travail; en effet, la formation agit sur les comportements ouvriers (la prudence et le militantisme dans le présent cas) et c'est via ces nouveaux agissements que les taux d'accidents du travail varient.

Nos résultats révèlent que la formation est associée à un contexte d'entreprise favorable à la prévention ainsi qu'à un contexte de main-d'oeuvre stable. Notre hypothèse de base, de l'impact indirect de la formation sur la fréquence des taux d'accidents du travail, via les comportements ouvriers, est confirmée. L'originalité de nos résultats prend son sens lorsque nous constatons que la formation n'influence pas les comportements de prudence ouvrière, mais les comportements d'initiative. De plus, nous avons été surpris de reconnaître que le comportement ouvrier qui influence les taux d'accidents n'est pas la prudence, mais bien l'initiative ouvrière.

Bien que l'initiative soit un comportement ouvrier négligé jusqu'à ce jour, en comparaison avec la prudence, les résultats de notre recherche démontrent que cet aspect semble avoir une portée appréciable à considérer. Ce facteur d'initiative en matière de comportement ouvrier nous oriente désormais vers une nouvelle théorie de l'efficacité qui intègre d'avantage l'action ouvrière autonome.

Mots clés: formation, sécurité du travail, taux d'accidents, comportements ouvriers

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iii
LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES FIGURES	viii
REMERCIEMENTS	ix
INTRODUCTION	11
PREMIER CHAPITRE: OBJET ET PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE	
1.1 Objet de l'étude	14
1.2 Problématique de la recherche	17
1.2.1 Définition de la formation	17
1.2.2 Revue de la littérature	22
1.2.3 Modèle conceptuel	28
1.2.3.1 La variable dépendante	31
1.2.3.2 Les variables indépendantes	31
1.2.3.2.1 Présence/absence de formation	31
1.2.3.2.2 Contenu du programme de formation..	32
1.2.3.2.3 Diffusion de la formation	32
1.2.3.3 Les variables intermédiaires	33
1.2.3.3.1 La prudence ouvrière	35
1.2.3.3.2 L'initiative ouvrière	36
1.2.3.4 Les variables de contrôle	36
1.2.3.4.1 Contexte d'entreprise	37
1.2.3.4.2 Contexte de main-d'oeuvre	42
DEUXIÈME CHAPITRE: MÉTHODOLOGIE	
2.1 Constitution de l'échantillon	46
2.2 Méthodes de collecte des données	47

2.3	Opérationnalisation des variables	49
2.3.1	La variable dépendante	50
2.3.2	Les variables indépendantes	50
2.3.2.1	Étendue du contenu du programme de formation	50
2.3.2.2	Diffusion de la formation	51
2.3.3	Les variables intermédiaires	51
2.3.3.1	La prudence ouvrière	51
2.3.3.2	L'initiative ouvrière	52
2.3.4	Les variables de contrôle	53
2.3.4.1	Variables de contexte d'entreprise	53
2.3.4.2	Variables de contexte de main-d'oeuvre..	57
2.4	Les méthodes d'analyse	57
 TROISIÈME CHAPITRE: PRÉSENTATION DES RÉSULTATS		
3.1	Partie descriptive	62
3.1.1	Les aspects de la formation	62
3.1.2	Présence / absence de formation	65
3.1.3	Degré de développement de la formation	66
3.1.4	Caractéristiques associées au développement la formation	68
3.2	Tests d'hypothèses	71
3.2.1	Analyse bivariée	71
3.2.2	Analyse multivariée	73
3.2.2.1	Première équation de régression	73
3.2.2.2	Deuxième étape de la régression	75
 QUATRIÈME CHAPITRE: DISCUSSION		
		81
 CONCLUSION		
		90
 BIBLIOGRAPHE		
		95

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Degré de diffusion de chacun des sujets de formation	64
Tableau 2	Table de fréquence de la présence ou l'absence de formation en sécurité du travail	65
Tableau 3	Table de fréquence du degré de développement de la formation en sécurité du travail	67
Tableau 4	Table des corrélations entre diverses variables et la formation en sécurité du travail	69
Tableau 5	Coefficients de corrélation entre l'ensemble des variables, les taux d'accidents, et les variables de comportement ouvrier	72
Tableau 6	Coefficients de régression de l'ensemble des variables sur les taux d'accidents	74
Tableau 7	Coefficients de régression de l'ensemble des variables sur la prudence ouvrière	75
Tableau 8	Coefficients de régression de l'ensemble des variables sur l'initiative ouvrière	76

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Les activités de formation	19
Figure 2	Schéma simplifié de la relation entre la formation en sécurité du travail et l'efficacité des entreprises en matière de prévention des accidents du travail	30
Figure 3	Modèle conceptuel de l'impact de la formation en sécurité du travail sur les taux d'accidents du travail	44
Figure 4	Modèle de l'impact de la formation en sécurité du travail sur les taux d'accidents du travail avec estimation des coefficients "path"	78

REMERCIEMENTS

Je désire premièrement gratifier Monsieur Marcel Simard, qui a été plus qu'un simple directeur de recherche. Par sa patience, sa rigueur, ses précieux conseils et son encouragement, il a su me guider dans la réalisation de ce laborieux travail.

J'exprime également ma reconnaissance à Alain Marchand, pour son inestimable support informatique et sa grande disponibilité. Sans sa présence, l'analyse quantitative aurait été beaucoup plus ardue.

Merci à Guy Jauvin et Françoise Simard, pour leur gentille collaboration à lecture de ce texte, les recommandations et les corrections grammaticales.

À mes parents, Françoise et Claude, qui depuis le début de mes études ont su m'appuyer, me rassurer et me conseiller. Pour tout leur support et leur amour, je leur dis: "MERCI".

Je remercie finalement l'Institut de Recherche en Santé et en Sécurité du Travail du Québec (IRSST) pour sa contribution financière, très utile à l'élaboration de cette recherche.

Introduction

INTRODUCTION

Depuis les débuts de l'ère industrielle notre société est frappée par le fléau des accidents du travail, causant des blessures, des dégâts matériels ou même parfois la mort. Malgré les nombreux efforts affectés à la prévention depuis les vingt dernières années, la situation ne s'améliore pas comme on s'y attendait.

Depuis une dizaine d'années on remarque une préoccupation grandissante des différentes parties impliquées, afin de trouver des nouveaux moyens de réduire ou d'enrayer les accidents du travail et de protéger les travailleurs.

La prévention est souvent associée à l'amélioration de la sécurité du travail. Le "Central Training Council of the Department of Employments's" de la Grande-Bretagne (1982) stipule qu'il y a trois moyens de prévenir les accidents du travail: premièrement rendre le milieu de travail le plus sécuritaire possible, deuxièmement protéger le travailleur des risques qui restent à l'aide d'équipements de protection individuelle et troisièmement former les travailleurs afin de favoriser le succès des deux premiers énoncés. La formation est essentielle à la prévention en matière de sécurité du travail.

Au Québec, la formation est un moyen privilégié de rendre un comportement au travail plus sécuritaire et par la suite de diminuer les taux d'accidents. Malgré ce fait, peu d'études scientifiques et empiriques traitant de la relation entre la formation et les taux d'accidents du travail ont été réalisées jusqu'à maintenant, d'où l'intérêt marqué pour ce sujet de recherche.

Le premier chapitre de ce mémoire traite de l'objet et de la problématique de recherche. Le deuxième présente la méthodologie employée pour la constitution de l'échantillon et la collecte des données, ainsi que les différentes méthodes d'analyses quantitatives utilisées. Le troisième chapitre est constitué de la présentation des résultats que nous avons obtenus. Finalement, le dernier chapitre, matière à réflexion, nous donne l'occasion de discuter et d'analyser nos résultats et nous dirige vers une nouvelle théorie de l'efficacité en matière de prévention en sécurité du travail.

Chapitre 1

CHAPITRE 1: OBJET ET PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE

1.1 Objet de l'étude

La notion de sécurité du travail est importante, car elle concerne, de façon personnelle, tous les individus actifs sur le marché du travail. La présente recherche consiste en une étude évaluative de l'impact de la formation en sécurité du travail sur l'efficacité des entreprises à diminuer la fréquence des accidents du travail.

Ce sujet nous intéresse particulièrement pour deux raisons. La première est que, lors de l'adoption de la Loi sur la santé et la sécurité du travail¹, en 1979, la prévention devient une priorité. Le législateur a désormais comme objectif "l'élimination à la source des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs"². Malgré cette intervention de l'État en matière de prévention, les statistiques révèlent que les accidents du travail sont encore nombreux. En 1991, au Québec, le rapport annuel de la Commission de la Santé et de la Sécurité du Travail (1992) révèle que le nombre de demandes de prestation se

¹ Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.Q., 1979, c. 63.

² S.R.Q., c.s. - 2.1, art 2.

chiffrait à presque 214 000. La formation est, par conséquent, un moyen privilégié, tout en étant très actuel, de rendre un comportement ouvrier plus sécuritaire, afin de diminuer la fréquence des accidents du travail.

Le rapport Riverin de 1975 définit la prévention comme "l'action ou les mesures prises pour diminuer, éloigner et éliminer les risques ou dangers". Aux yeux d'Hébert (1976), la prévention est constituée, entre autres, de comportements ou d'attitudes appropriés et c'est à ce dernier élément que la formation touche précisément.

La seconde raison est, qu'à notre connaissance, il existe peu d'études scientifiques et empiriques permettant de vérifier cette supposée relation entre la formation et la diminution du nombre des accidents du travail.

Les principaux objectifs que nous cherchons à atteindre dans cette étude sont, d'une part, de dresser un portrait descriptif des pratiques de formation en sécurité du travail visant les travailleurs (i.e. l'existence de programmes, le contenu de la formation et le degré de diffusion de la formation) en vigueur dans un échantillon d'entreprises manufacturières du Québec. D'autre part,

nous voulons mesurer l'impact de ces pratiques de formation en sécurité du travail sur l'efficacité des entreprises à réduire la fréquence des accidents du travail.

Nous tenterons donc:

1) d'évaluer si les entreprises qui possèdent un programme de formation en sécurité du travail ont un taux d'accidents plus faible que les entreprises où de tels programmes sont absents;

2) de vérifier (dans le sous-ensemble des entreprises où on retrouve un programme de formation) s'il existe une relation significative entre le degré de développement du contenu de la formation et le taux de fréquence des accidents du travail;

Les résultats de cette étude, nous l'espérons, permettront de mieux connaître l'impact de la formation en sécurité du travail sur l'efficacité des entreprises à réduire la fréquence des accidents du travail.

La portée pratique de l'atteinte d'un tel résultat consisterait à identifier les caractéristiques d'un

éventuel programme de formation en sécurité du travail, efficace auprès des travailleurs et contribuant à réduire les accidents du travail.

1.2 Problématique de la recherche

1.2.1 Définition de la formation

Il est, à notre avis, important de préciser les concepts de formation et d'éducation. Les opinions de plusieurs auteurs varient à propos des définitions que l'on donne à ces concepts.

Certains reconnaissent que la formation professionnelle et la formation reliée à l'emploi sont plus spécifiques à l'exercice d'un métier ou d'une profession que l'éducation ne peut l'être.

Les auteurs du rapport de la Commission d'étude sur la formation des adultes (1982) nous déclarent que la formation prenait place dans des lieux liés au travail ou à la vie associative, alors que l'éducation se retrouvait dans des lieux liés au monde scolaire.

Quelques auteurs ont une définition encore plus large de

la formation, qui devient alors assimilable à l'éducation. En effet, l'Institut canadien de l'éducation des adultes définit la formation comme "toutes activités éducatives auxquelles pourrait s'adonner l'adulte, qu'il s'agisse d'études générales ou professionnelles, de recyclage ou de perfectionnement, de matières pertinentes à son travail comme à sa vie de citoyen".

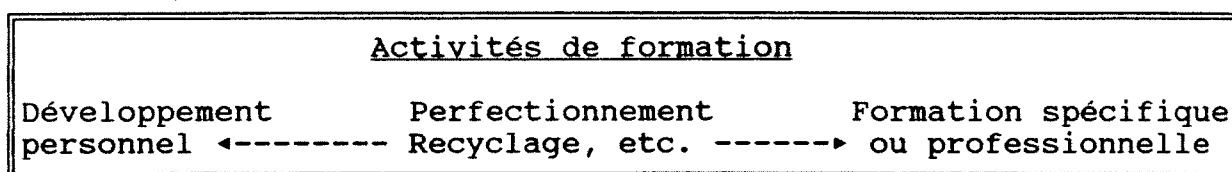
Certains autres insistent également sur le fait que la formation et l'éducation impliquent un processus de diffusion de la connaissance, de l'expérience et des connaissances de quelques individus qui les possèdent à d'autres qui en sont dépourvus; ce transfert a pour but de modifier le comportement ou la pensée de ces derniers.

Larouche (1984) écrit que les auteurs s'accordent finalement pour dire que les différentes activités qui caractérisent la formation et l'éducation visent à modifier le comportement humain et s'appuient sur l'acte d'apprendre ainsi que sur le transfert de cet apprentissage dans les milieux spécifiques.

Afin de faciliter la définition du concept de formation, Larouche (1977) en regroupe les activités et les situe

sur un continuum qui va de la formation professionnelle, spécifique au travail, jusqu'aux activités plus personnelles et générales de l'éducation.

Figure 1



On retrouve, à un bout du continuum de la figure 1, la formation plus spécifique au travail, alors qu'à l'autre extrémité de ce continuum on place le développement personnel ou l'éducation. Les programmes de recyclage et de perfectionnement, permettant de s'adapter au travail, se situent au centre de l'axe.

Par formation professionnelle, on entend un programme de formation qui permet à un individu d'acquérir des connaissances, des attitudes, des habiletés ou des comportements qui lui sont nécessaires à l'exercice de son métier ou de sa profession.

Le perfectionnement, pour sa part, fait référence à tout programme qui concourt à développer les connaissances,

les attitudes, les habiletés ou les comportements qu'un individu possède déjà en partie, dans le but de répondre aux exigences de son poste de travail ou d'accéder à un nouveau poste de travail.

L'éducation réfère finalement aux activités d'un programme qui permet de développer les aptitudes de base d'un individu, sans que ces dernières ne soient nécessairement en rapport avec les tâches d'un poste de travail.

Nous déduisons donc que la formation en sécurité du travail est une forme de formation professionnelle.

En pratique, bien qu'il soit difficile de discerner clairement si un programme de formation est spécifiquement inclus dans un groupe ou dans un autre, il appert que la majorité des programmes de formation en industrie font partie de la formation professionnelle ou du perfectionnement (incluant le recyclage). En effet, selon Larouche (1977), les programmes de formation orientés sur le développement personnel sont, à toutes fins pratiques, inexistantes.

Une enquête de Statistiques Canada, réalisée au cours des années 1969 et 1970, fait clairement apparaître que la

majorité des programmes de formation spécifique et de perfectionnement (recyclage) dans l'industrie, ont un contenu relié à la sécurité du travail et à l'intégration du travailleur. En effet, 56% des programmes de formation, rejoignant 486 741 travailleurs, sont en relation avec la sécurité du travail, l'intégration du travailleur et les métiers.

Cette importance accordée à la formation en sécurité du travail est une motivation supplémentaire à l'élaboration de ce projet de recherche.

Il importe, à ce stade-ci, de préciser le concept de formation. Voici comment nous définissons la formation en sécurité du travail:

C'est une dimension de la formation professionnelle, le plus souvent en emploi, qui consiste en un ensemble d'activités destinées à développer des connaissances, attitudes, habiletés et comportements, tous favorables à la sécurité au travail.

1.2.2 Revue de la littérature

À ce jour, aucun portrait décrivant le contenu et la diffusion de la formation en sécurité du travail n'a encore été fait. À notre connaissance, une seule étude d'impact de la formation en sécurité du travail a été réalisée au Québec et ce sur un type particulier de formation (Lalonde, 1984).

À l'étranger cependant, principalement aux États-Unis, on dénombre quelques études qui traitent de l'influence de la formation sur l'adoption de comportements sécuritaires chez les travailleurs (Alavozius et Sulzer-Azaroff, 1986; Chhokar et Wallin, 1984; Cohen et Jensen, 1984; Karan et Kopelman, 1986; Komanki, Heinzmann et Lawson, 1980; Reber et Wallin, 1984). Ces recherches ont néanmoins la particularité d'être réalisées suivant une approche behavioriste.

Hall (Fredericksen, 1982) a défini l'approche behavioriste du comportement organisationnel comme suit:

"The field of OBM consists of the development and evaluation of performance improvement procedures which are based on the principles of behavior discovered through the

science of behavior analysis. These procedures are individual or group performance within an organisational setting, whether that organization be a business, industrial setting, or human service setting and whether that organization was established for profit or not."

Cette définition démontre que l'approche behavioriste du comportement organisationnel se concentre sur les comportements des individus et des groupes dans leur environnement de travail. De tels comportements sont nombreux et diversifiés; la sécurité du travail en est un exemple.

Synthèse des recherches antérieures sur l'impact de la formation en sécurité du travail

L'approche behavioriste du comportement a récemment réussi, grâce à différentes recherches, à déterminer quelques facteurs qui influencent directement les pratiques sécuritaires et non sécuritaires sur les lieux du travail (Sulzer-Azaroff, 1982). La spécificité de cette approche est qu'elle vise l'augmentation de la sécurité sur les lieux du travail, à l'aide de techniques favorisant la modification des comportements.

L'approche behavioriste appliquée à la sécurité du travail comporte donc deux principaux aspects. Selon Komaki, Barwick et Scott (1978), elle cherche à identifier la performance désirée (c'est-à-dire le comportement sécuritaire) et à fournir la formation et l'entraînement nécessaires aux travailleurs, afin que ceux-ci puissent accomplir leurs tâches de façon sécuritaire, en tout temps.

Le contenu de la formation (variable indépendante) porte le plus souvent sur cinq catégories de comportements ayant une influence sur la sécurité (Chhokar et Wallin, 1984; Reber et Wallin, 1984). Ces catégories sont respectivement: les équipements de protection individuelle (utilisation correcte de lunettes, gants, protecteurs auditifs, etc.), la sécurité générale de l'organisation (position du travailleur par rapport aux outils et à leur utilisation, usage d'équipement de sécurité lors de l'opération de la machinerie...), la manipulation du matériel (façon dont les objets sont soulevés et transportés), le nettoyage ainsi que certains autres aspects variés ayant une relation directe avec les accidents du travail.

Ainsi, l'identification des comportements sécuritaires permet d'obtenir une mesure plus adéquate du niveau de

sécurité existant dans une organisation. Par la suite, il est possible de clarifier et de renforcer ces comportements afin d'en augmenter le taux de fréquence (Komaki, Barwick et Scott, 1978; Chhokar et Wallin, 1984).

Il semble que la formation portant sur les pratiques sécuritaires soit présentée de différentes manières. Les conférences et les films, sans oublier, selon Komaki, Heinzmann et Lawson (1980), les instructions écrites, les montages de diapositives et les explications verbales sont parmi les méthodes les plus utilisées. Celles-ci permettent à l'organisation de mettre en place un système de formation plus ou moins élaboré qui encouragera les comportements sécuritaires chez les employés (Sulzer-Azaroff, 1982).

Tout dépendant de la méthode et du contenu de la formation, la durée est très variable. Est-il nécessaire de spécifier que les consignes verbales prennent nécessairement moins de temps que la présentation d'un film ou d'une conférence?

De façon générale, dans les études consultées, on retrouve deux principaux types de variables dépendantes.

Certains auteurs considèrent les comportements sécuritaires des travailleurs comme variable dépendante de leur analyse, alors que d'autres utilisent en plus les taux d'accidents (McAfee et Winn, 1989).

La méthodologie adoptée par les chercheurs qui privilégient l'approche behavioriste implique de nombreuses observations - avant et après - qui s'échelonnent habituellement sur plusieurs semaines. Chhokar et Wallin (1984) mentionnent des délais de quinze semaines, alors que Komaki, Heinzmann et Lawson (1980) parlent de dix ou onze semaines selon le cas.

Les études de nature empirique, qui utilisent l'approche behavioriste dans le but de modifier les comportements des travailleurs en ce qui concerne la sécurité au travail, impliquent la mesure, avant l'intervention, du niveau de sécurité des différents comportements d'exécution des tâches. Cette mesure est de première importance dans l'analyse de l'impact de la formation, en terme de modification des comportements. Pour ce faire, on procède d'abord à la détermination des pratiques qui contribuent à causer les accidents du travail. Vient ensuite l'observation directe, puis on termine par la détermination du niveau de sécurité (Komaki, Barwick et Scott, 1978; Komaki, Heinzmann et Lawson, 1980; Chhokar

et Wallin, 1984; Reber et Wallin, 1984).

Une autre particularité de ces recherches est que les expérimentations sont faites sur différents groupes de travailleurs, comparés, la plupart du temps, à un groupe-témoin. La formation est dispensée systématiquement à tous les membres qui composent le ou les groupes visés, à l'exception du groupe-témoin qui ne participe pas à l'expérimentation.

Les recherches que nous avons consultées donnent généralement des résultats significatifs: diminution des taux d'accidents, amélioration des comportements de prudence, augmentation de l'utilisation des équipements de protection individuelle.

On reconnaît cependant que les résultats obtenus jusqu'à maintenant sont positifs, à court terme seulement. En effet, on ne sait pas si, à long terme, les effets demeurent les mêmes (McAfee et Winn, 1989; Reber et Wallin, 1984).

On note également que les programmes de formation développés suite à des études behavioristes sont limités, puisqu'ils portent uniquement sur les comportements de

prudence à adopter par les employés lors de l'exécution de leur travail.

De même, parmi les autres limites de ces recherches, il y a le fait que le nombre d'entreprises et de travailleurs concernés est très réduit, ce qui atténue les possibilités de généralisation des résultats.

Dans une revue de cette littérature, McAfee et Winn (1989) nous apprennent que, dans les vingt-trois études recensées portant sur les changements de comportements pour mettre en valeur la sécurité et les réductions d'accidents au travail, la population observée variait de quatre à deux cents travailleurs selon les cas.

Enfin, à cause de leur cadre méthodologique, les études à caractère behavioriste ne sont pas toujours appliquées dans des conditions qui sont précisées. Il est, en effet, difficile de tenir compte de toutes les variables externes (variables de contrôle) qui pourraient, éventuellement, influencer les résultats de ce type d'intervention.

1.2.3 Modèle conceptuel

Les données dont nous disposons pour cette recherche

n'ont pas été recueillies selon le cadre méthodologique habituellement réservé aux études à caractère behavioriste. Vous constaterez que nous n'effectuons aucune observation directe ni aucune mesure avant-après.

Malgré ce fait, nous croyons qu'il est possible d'utiliser certaines hypothèses développées dans la littérature de l'approche behavioriste, tout en enrichissant le modèle par l'apport de variables de contrôle.

En effet, si la formation a un impact sur le taux d'accidents du travail, cet impact devrait être attribuable aux changements dans les comportements des travailleurs. Par conséquent, les variables de notre modèle se définissent ainsi: la formation est la variable indépendante, le taux d'accidents du travail est la variable dépendante et les comportements des travailleurs sont les variables intermédiaires.

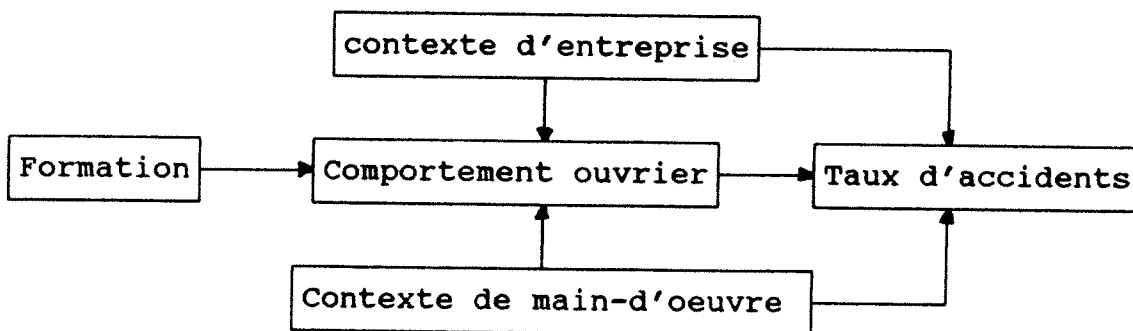
Nous supposons donc que, si la formation a une influence sur les accidents du travail, c'est parce que cette formation modifie les comportements des travailleurs. Voilà ce que nous retenons du behaviorisme.

méthodologique "coupe transversale" (i.e. sans mesure avant-après), a l'avantage de permettre l'étude d'un nombre plus élevé de sujets.

Par ailleurs, ce qui distingue l'approche méthodologique que nous adoptons des études behavioristes, c'est qu'elle permet de contrôler certaines variables externes. Nous pensons, par exemple, à certaines variables managériales, ainsi qu'à des variables concernant les caractéristiques des travailleurs, qui, selon différentes études, peuvent avoir une influence, soit sur les comportements sécuritaires adoptés par les employés, soit sur l'efficacité même des entreprises à réduire leur taux d'accidents du travail (Cohen, 1977; Cohen et Cleveland, 1983; Smith et Al., 1978; Simard, Lévesque et Bouteiller, 1988).

Figure 2.

Schéma simplifié de la relation entre la formation en sécurité du travail et l'efficacité des entreprises en matière de prévention des accidents du travail



1.2.3.1 La variable dépendante

La variable dépendante de notre modèle est représentée par les taux d'accidents du travail. On la définit par le taux de fréquence des accidents (avec perte de temps) de chaque entreprise, mesuré sur deux années: 1986-1987.

1.2.3.2 Les variables indépendantes

La formation est un des principaux éléments à considérer dans le processus de modification des comportements en sécurité du travail. En effet, il est essentiel que les travailleurs connaissent la façon d'accomplir leurs tâches convenablement afin d'acquérir des comportements sécuritaires. Ceux-ci doivent notamment être en mesure de discerner un comportement sécuritaire d'un comportement dangereux; pour ce faire, chaque élément d'une tâche à effectuer doit être bien maîtrisé.

1.2.3.2.1 **Présence ou absence d'un programme de formation**

À un premier niveau d'analyse, nous vérifierons si les organisations possèdent ou non un programme de formation en matière de sécurité du travail et si cette présence,

à elle seule, a un impact quelconque sur notre variable dépendante (les taux d'accidents du travail).

1.2.3.2.2 Contenu du programme de formation

Comme nous l'avons mentionné précédemment, la formation porte habituellement sur les équipements de protection individuelle, sur la sécurité générale de l'organisation, sur la manipulation du matériel et sur le nettoyage.

Nous évaluerons, dans notre recherche, l'étendue du contenu des programmes par trois thèmes abordés en séances de formation soient:

1. les méthodes sécuritaires de travail;
2. le port d'équipement de protection individuelle;
3. les droits et obligations des employés en matière de sécurité du travail.

1.2.3.2.3 Diffusion de la formation

La diffusion de la formation sera mesurée par le pourcentage des travailleurs de l'organisation ayant reçu la formation dans les trois domaines ci-haut mentionnés.

1.2.3.3 Les variables intermédiaires

Notre recherche traite de la formation en rapport avec les comportements ouvriers, selon une approche plus large que celle que l'on retrouve habituellement dans les recherches behavioristes. Tel qu'indiqué plus haut, ces dernières se limitent à l'analyse des comportements de prudence qui réfèrent au respect, de la part des employés, des règles sécuritaires pré-établies. Notre approche est plus complète et s'intéresse non seulement aux comportements de prudence, mais également à l'initiative des travailleurs en matière de sécurité du travail.

Andriessen (1978) est l'un des auteurs qui ont apporté cette dimension supplémentaire associée aux comportements sécuritaires: l'initiative ouvrière. Dans une étude empirique sur la nature et les déterminants qui motivent la sécurité dans l'industrie de la construction, il distingue non seulement un, mais deux aspects en matière de comportements sécuritaires: la prudence et l'initiative ouvrières.

Par prudence, il entend les actes qui comportent des risques personnels qui, avec un petit effort, peuvent

être éliminés. Marcher sur une poutre étroite ou lancer un outil à un collègue en sont des exemples.

L'initiative ouvrière, pour sa part, implique toute action ayant pour but l'amélioration du milieu de travail, comme par exemple, vérifier les courroies de sécurité, avertir un superviseur qu'une courroie est abîmée ou replacer un support qui n'est pas au bon endroit.

Toujours en matière de comportements sécuritaires au travail, dans une étude portant sur les stratégies d'adaptation face aux risques pour la santé au travail, Julia G. Brody (1988), de l'Université du Texas, a également développé cet aspect de l'initiative ouvrière par un autre concept: le "System Oriented Coping"³.

Des recherches antérieures ont traité de différentes stratégies face à des situations stressantes ou à des risques, comme les comportements orientés vers la culpabilisation émotive ou encore la solution individuelle de problème (Fleishman, 1984; Lazarus, 1981; Menaghan et Merves, 1984; Pearlin et Schooler, 1978).

³ que nous traduisons par: comportements "orientés vers le collectif de travail".

Mais c'est Brody (1988) qui a été la première à considérer les comportements "orientés vers le groupe de travail". Son étude révèle que, dépendamment de différentes caractéristiques personnelles (âge, département de travail, éducation), les travailleurs perçoivent et évaluent les risques reliés à leur travail d'une part, et leur capacité de changer la situation d'autre part. Cette évaluation leur permet ensuite d'adopter soit un comportement de prudence "orienté sur le problème", soit un comportement d'initiative "orienté sur le collectif de travail".

Par exemple, Brody (1988) identifie un comportement orienté vers le problème par le port d'équipement de protection individuelle ou la participation des travailleurs aux examens médicaux. Le rapport d'un risque au contremaître ou la formulation d'une demande d'inspection sont, par ailleurs, des exemples qui révèlent un comportement sécuritaire "orienté vers le collectif de travail".

1.2.3.3.1 La prudence ouvrière

Dans la présente étude, la prudence ouvrière sera évaluée par trois indicateurs de perception fournis par les contremaîtres:

1. les travailleurs qu'il supervise ne sacrifient pas la sécurité pour travailler plus vite;
2. les travailleurs respectent les règles de sécurité;
3. les travailleurs portent les équipements de protection individuelle.

1.2.3.3.2 L'initiative ouvrière

Le concept de "capacité d'initiative" représente les actions que posent les travailleurs de leur propre gré, afin d'innover et d'influencer leur environnement de travail. Cette seconde dimension sera également estimée par trois indicateurs de perception fournis par les contremaîtres:

1. les travailleurs qu'il supervise prennent des initiatives pour faire leur travail de façon sécuritaire;
2. les travailleurs font des suggestions pour rendre leur milieu de travail plus sécuritaire;
3. les travailleurs exercent des pressions sur leur contremaître afin d'obtenir des améliorations en matière de sécurité du travail.

1.2.3.4 Les variables de contrôle

Ces variables se composent de deux sous-ensembles qui sont susceptibles d'influencer l'impact de la formation

sur les comportements ouvriers de même que sur les taux d'accidents du travail: les variables de contexte d'entreprise et les variables de contexte de main-d'oeuvre.

1.2.3.4.1 Contexte d'entreprise

Les variables du contexte d'entreprise regroupent l'implication de la direction en matière de prévention, le degré de développement du programme de prévention, l'implication des contremaîtres en matière de prévention, le niveau de risque ainsi que la taille de l'établissement.

Implication de la direction:

Les études behavioristes que nous avons consultées nous ont permis de constater que l'implication de la direction est un élément à ne pas négliger quand on parle de sécurité du travail.

Andriessen (1988) abonde dans le même sens en affirmant que le management a une très grande influence sur le degré des comportements de prudence adoptés au travail.

Les recherches de Cohen et al. (1975), Cohen et Cleveland (1983), Simonds et Shafai-Sahrai (1971), Smith et al. (1978), Simard, Lévesque et Bouteiller (1988), mesurent l'engagement de la haute direction en sécurité du travail en utilisant l'implication des cadres supérieurs dans au moins une activité de prévention ainsi que leur participation à diverses décisions opérationnelles et stratégiques en prévention.

Degré de développement du programme de prévention:

Diverses études (Cohen et Cleveland, 1983; Simard, Lévesque et Bouteiller, 1988) montrent que le déploiement d'activités structurées de prévention a un impact significatif sur la réduction des accidents du travail. Par conséquent, il est important de contrôler le degré de développement du programme de prévention qui peut avoir un effet confondant sur notre variable dépendante, par rapport à l'effet attendu de nos variables indépendantes.

Le degré de développement du programme de prévention sera estimé par une échelle de développement construite à partir de différents indicateurs de réalisation d'activités de prévention: inspection des lieux de travail, enquête lors d'accidents avec perte de temps, enquête lors d'accidents mineurs avec premiers soins,

existence de statistiques concernant le genre d'accidents et les agents causals, analyse sécuritaire de tâche etc...

Implication du contremaître:

Le rôle du contremaître est un autre élément des variables managériales qui est intéressant à considérer pour les fins de notre étude. En effet, Komaki, Heinzmann et Lawson (1980) soulignent que les superviseurs jouent un rôle-clé dans tout programme de formation ayant pour but d'améliorer les comportements sécuritaires des travailleurs.

Dans les études behavioristes, cette implication prend la forme de renforcement lors de la modification des comportements en sécurité du travail.

McAfee et Ashley (1989) affirment que toutes les études considérées dans leur recherche, sans exception, ont démontré que le feed-back avait un effet positif sur l'adoption de comportements sécuritaires et sur la diminution des accidents sur les lieux du travail, à court terme du moins.

Plus encore, les études de Cohen et Jensen (1984), de

Komaki, Heinzmann et Lawson (1980) ainsi que celle de Reber et Wallin (1984) démontrent que la formation est d'autant plus efficace lorsqu'elle est suivie d'un renforcement. Bien que le comportement des travailleurs se soit amélioré après les séances de formation, les résultats de ces recherches permettent de croire que les travailleurs agissent de façon plus sécuritaire lorsqu'ils connaissent les conséquences immédiates de leurs actions.

En plus de l'influence possible des contremaîtres sur le comportement des travailleurs, d'autres études établissent finalement un lien entre leur implication en sécurité du travail et le taux des accidents du travail (Cohen et al., 1975; Smith et al., 1978; Cohen et Cleveland, 1983).

Dans notre étude l'implication du contremaître sera mesurée par sa participation à diverses activités de prévention.

Niveau de risque:

Il est tout à fait cohérent de croire que les organisations qui évoluent dans un contexte de haut niveau de risque sont susceptibles d'avoir des taux

d'accidents plus élevés que celles qui se retrouvent dans un milieu comportant un niveau de risque moins élevé. C'est pourquoi nous considérons le niveau de risque de chaque établissement, mesuré par différents indicateurs de perception fournis par les contremaîtres.

En effet, ces derniers devaient évaluer la proportion de leurs employés⁴ exposés à une série neuf de (9) situations de risques⁵.

Taille de l'établissement:

Différentes études démontrent une relation entre la taille de l'entreprise et les taux d'accidents (Curington, 1986; Lanoie, 1979). On dit que la taille permet de mesurer l'expérience-rating (la cote d'expérience) et que les grands établissements ont un plus haut niveau d'expérience-rating ainsi que d'économies d'échelles. Si l'expérience-rating a un effet sur les taux d'accidents du travail, alors les grands établissements devraient avoir moins d'accidents

⁴ les proportions étaient les suivantes: aucun employé (0%), quelques employés (1-24%), plusieurs employés (25-49%), la plupart des employés (50-75%), presque tous les employés (76-100%).

⁵ employés de votre département qui travaillent dans un contexte de: bruit élevé, chaleur incommode, froid incommode, humidité incommode, poussière, effort physique, attention élevée au travail, nombreux risques provenant des machines, objets lourds à déplacer fréquemment.

que les petits établissements (Bartel et Thomas, 1985; Girard, 1991). Smith (1979) écrit que la relation entre la taille d'une entreprise et les taux d'accidents du travail est représentée par un "U" inversé. La surveillance accrue des superviseurs dans les petites entreprises et les économies d'échelles dans l'utilisation de la sécurité au travail des grandes entreprises font, en effet, diminuer leurs taux d'accidents au-dessous de ceux des moyennes entreprises.

1.2.3.4.2 Contexte de main-d'oeuvre

Les variables de contexte de main-d'oeuvre complètent les variables contrôle. Différentes études démontrent qu'un collectif de travail plus âgé et un faible taux de roulement sont des caractéristiques souvent associées à un faible taux d'accidents (Cohen, 1977; Cohen et Cleveland, 1983; Smith et al., 1978; Simard, Lévesque et Bouteiller, 1991).

Âge des travailleurs:

Nous mesurons cette variable par la moyenne d'âge des employés d'un établissement.

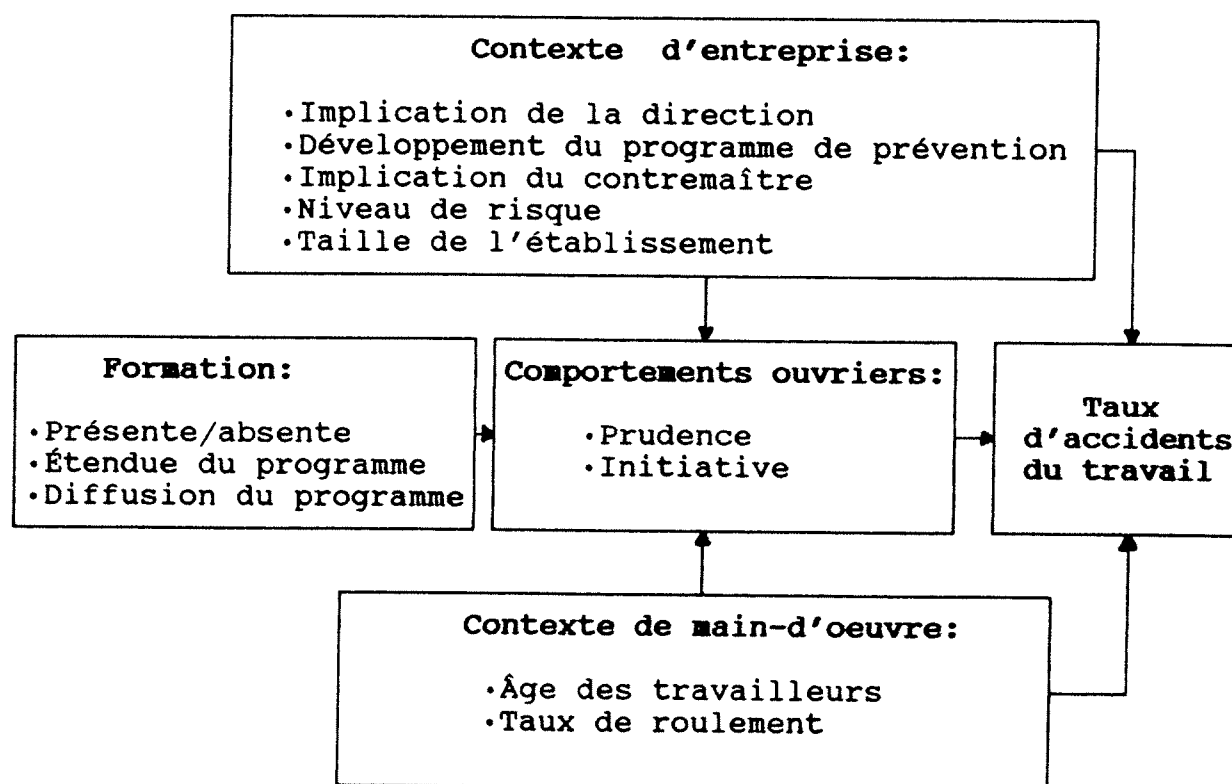
Taux de roulement:

Le taux de roulement de la main-d'oeuvre sera calculé en divisant le nombre d'employés ayant quitté l'entreprise et ayant été remplacés au cours de l'année par le nombre total des employés de production.

La figure 3 représente le modèle conceptuel que nous avons construit afin de poser nos hypothèses. Elle permet de visualiser et de faciliter la compréhension des liens que nous tenterons d'établir entre la formation, la modification des comportements ouvriers et l'efficacité de l'entreprise à réduire le taux d'accidents du travail.

Figure 3

Modèle conceptuel permettant de mesurer l'impact de la formation en sécurité du travail sur les taux d'accidents du travail



Chapitre 2

CHAPITRE 2: MÉTHODOLOGIE

Cette section présente la méthodologie utilisée pour notre étude de l'impact de la formation en sécurité du travail sur les taux d'accidents du travail. Pour ce faire, nous présentons le mode de constitution de l'échantillon, la méthode de collecte des données, l'opérationnalisation des variables et les méthodes d'analyse.

2.1 Constitution de l'échantillon

Les données que nous analyserons dans cette recherche sont tirées de l'étude de Simard, Lévesque et Bouteiller (1988) portant sur l'efficacité en gestion de la sécurité au travail dans les entreprises de 70 employés et plus du secteur manufacturier. La collecte a débuté à l'automne 1987 pour se terminer au printemps 1988 et elle couvre un segment de l'industrie manufacturière québécoise.

Le groupe de Simard, Lévesque et Bouteiller (1988) a opté pour un modèle d'échantillonnage stratifié et non-proportionnel. Leur objectif était alors d'obtenir la participation de 100 entreprises tirées de la population des 1095 entreprises de 70 employés et plus, réparties

dans les 20 secteurs de l'industrie manufacturière du Québec⁶.

Pour constituer l'échantillon final de 100 entreprises, on a appliqué la méthode du quota à un bassin d'entreprises pré-sélectionnées au hasard systématique et reportées en 6 strates définies par la taille et le taux de fréquence des accidents du travail. 71 % des entreprises sollicitées ont répondu suite à l'application de cette méthode. L'échantillon comprend donc 25% de petites entreprises (moins de 150 employés), 42 % de moyennes entreprises (151 à 400 employés), et 33 % de grandes entreprises (401 employés et plus). C'est cet échantillon de 100 entreprises qui nous permettra donc d'étudier l'impact de la formation en sécurité du travail sur les taux d'accidents du travail.

2.2 Méthodes de collecte des données

Au départ, la base de données fut construite dans le cadre d'une problématique de gestion de la santé et de la sécurité du travail. Étant donné la multiplicité des

⁶ aliments, boissons, tabac, plastique, cuir, textile, habillement, bois, meuble, papier, imprimerie, produits métalliques, machinerie, matériel de transport, métaux, produits électriques, produits minéraux, pétrole et charbon, produits chimiques, autres.

intervenants ayant une incidence dans la gestion de ce dossier, cette problématique excluait l'utilisation d'entrevues pour la collecte des données.

Voilà pourquoi l'équipe de Simard, Lévesque et Bouteiller (1988) a suivi une méthode basée sur des questionnaires standardisés et auto-administrés, selon laquelle chaque répondant complète son questionnaire sans assistance extérieure. Le protocole était complété par une visite de chaque entreprise, suivie d'une entrevue de deux heures avec la personne responsable du dossier santé-sécurité afin de convenir des modalités d'application de la recherche.

C'est ainsi qu'une batterie de 13 questionnaires a été administrée en totalité ou en partie, dans les entreprises, dépendamment de leur structure organisationnelle, permettant de rejoindre le président ou le directeur de l'entreprise, le directeur de production ou son équivalent, le gestionnaire responsable de la sécurité du travail, le directeur du personnel ou son équivalent, tous les cadres hiérarchiques intermédiaires et les contremaîtres, les co-présidents patronal et ouvrier du comité de santé-sécurité, les représentants ouvriers à la prévention, l'infirmière et le médecin du travail de même que le président du

syndicat.

Il a ainsi été possible de rejoindre un total de 2169 personnes réparties dans une centaine d'entreprises⁷.

2.3 Opérationnalisation des variables

Dans le chapitre précédent nous avons présenté les variables qui, selon la littérature, contribuent à expliquer le lien entre la formation en sécurité du travail et les taux d'accidents. Nous les présentons cette fois-ci avec les indicateurs qui nous permettront de les mesurer dans cette étude.

⁷ Les raisons du refus de participer ont été dans l'ordre décroissant: 1) l'entreprise était en période de négociation collective; 2) l'entreprise vivait une période d'instabilité dans la gestion du dossier SST (notamment suite au départ du cadre responsable du dossier); 3) l'entreprise était dans une période de très forte production laissant trop peu de disponibilité aux nombreuses personnes sollicitées par le protocole de recherche; 4) la problématique de la recherche axée sur les accidents du travail ne correspondait pas à la problématique de l'entreprise surtout axée davantage sur les questions de santé au travail; 5) un désintérêt de l'entreprise pour les questions de SST.

2.3.1 La variable dépendante: les taux d'accidents

Elle sera déterminée par le taux de fréquence des accidents avec perte de temps de l'entreprise, mesuré sur deux années: 1986 et 1987. On obtient le taux de fréquence en divisant le nombre d'accidents du travail avec perte de temps, de l'année en question, par le nombre d'employés salariés de l'organisation.

2.3.2 Les variables indépendantes

Dans un premier temps, nous mesurons la présence d'un programme de formation en sécurité du travail dans l'organisation. Les entreprises possèdent (1) ou ne possèdent pas (0) un tel programme.

2.3.2.1 Étendue du contenu du programme de formation

L'étendue du contenu du programme de formation sera évaluée par trois thèmes abordés, couverts ou non par le programme de formation: 1) les méthodes sécuritaires de travail; 2) le port d'équipement de protection individuelle; 3) les droits et obligations des employés en matière de sécurité au travail. Une échelle de 1 à 3 mesurera le nombre de ces sujets abordés.

2.3.2.2 Diffusion de la formation

C'est le pourcentage des travailleurs ayant reçu la formation sur les domaines mentionnés plus haut qui indiquera la diffusion du programme de formation en sécurité au sein de l'entreprise.

2.3.3 Les variables intermédiaires

Nous considérons, dans le groupe des variables intermédiaires, deux indicateurs de comportements ouvriers: la prudence et la capacité d'initiative.

2.3.3.1 La prudence ouvrière

Cette première dimension réfère au respect des règles de sécurité de la part des travailleurs. Nous la mesurons avec trois indicateurs de perception des contremaîtres, obtenus par questionnaires et traduisant leur degré d'accord ou de désaccord avec les énoncés suivants:

Les employés que je supervise...

- 1) ...accordent plus d'importance à la production qu'à la sécurité pour travailler plus vite;
- 2) ...respectent les règlements de sécurité;

- 3) ...portent les équipements de protection individuelle.

2.3.3.2 L'initiative ouvrière

La capacité d'initiative est associée aux gestes spontanés que posent librement les employés afin d'améliorer et d'influencer leur milieu de travail en matière de sécurité. Nous utilisons une fois de plus des indicateurs de perception des contremaîtres pour évaluer cette seconde dimension. Les trois indicateurs en question traduisent leur degré d'accord ou de désaccord avec les énoncés suivants:

Les employés que je supervise...

- 1) ...prennent des initiatives personnelles pour faire leur travail de façon sécuritaire;
- 2) ...me font régulièrement des suggestions pour rendre leur milieu de travail plus sécuritaire;
- 3) ...exercent des pressions sur moi pour obtenir des améliorations sur la sécurité de leur travail.

2.3.4 Les variables de contrôle

Les variables de contexte d'entreprise et les variables de caractéristiques de main-d'oeuvre sont les deux groupes de variables que nous devons contrôler afin, de vérifier si elles influencent la relation entre la formation et l'efficacité en matière d'accidents du travail ou encore directement le taux de fréquence des accidents.

2.3.4.1 Les variables de contexte d'entreprise

Implication de la direction

Nous reprenons certains éléments déjà expérimentés (Cohen et al., 1975; Cohen et Cleveland, 1983; Simonds et Shafai-Sahrai, 1971; Smith et al., 1978) en utilisant l'implication des cadres supérieurs (haute direction, responsable de la gestion du personnel, responsable de la production). À cet effet, nous mesurons la participation de ces derniers dans au moins une activité de prévention, ainsi que leur contribution à différentes décisions opérationnelles et stratégiques en prévention (modifications à faire pour rendre le milieu de travail sécuritaire, amélioration des méthodes de travail des employés, développement de différentes activités de

prévention).

Pour ce faire, nous pondérons l'échelle pour qu'elle tienne compte du nombre de cadres impliqués et nous ramenons les indicateurs d'implication et de participation pour qu'ils varient entre 0 et 1.

Développement du programme de prévention

Afin d'évaluer le degré de développement du programme de prévention, nous utilisons une mesure synthétique du programme (Simard et Marchand, 1991) plutôt qu'une série désagrégée de caractéristiques, généralement utilisée (Cohen et al., 1975; Cohen et Cleveland, 1983; Shafai-Sahrai, 1971; Smith et al., 1978).

Une échelle de degré de développement du programme de prévention est construite à partir de 8 indicateurs d'activités de prévention: inspection des lieux de travail (critère: au moins une fois par mois), enquête lors d'accidents avec perte de temps (critère: dans tous les cas), enquête lors d'accidents mineurs avec premiers soins (critère: dans presque tous les cas), existence de statistiques concernant les types d'accidents et leur cause (oui/non), analyse sécuritaire de tâches (critère: au moins 25% des postes de travail), information

transmise aux employés sur la nature des accidents et les obligations en matière de santé-sécurité du travail (oui/non), programme d'entretien préventif de la machinerie (oui/non), mesures correctives apportées à la machinerie au cours des trois dernières années (critère: au moins 25% des machines). Une telle mesure synthétisée permet une évaluation plus globale du programme de prévention.

L'implication des contremaîtres

L'implication des contremaîtres sera ici mesurée par la fréquence de leur participation à deux activités de prévention qui leur sont confiées: l'inspection et l'analyse sécuritaire de tâches. La valeur de ces indicateurs varie de 0% à 100%. Plus le score associé à chacune de ces activités de prévention est élevé, plus les contremaîtres de l'organisation sont impliqués.

Le niveau de risque

Cette variable permet de classer les entreprises en fonction du degré de risque associé au milieu de travail. Le niveau de risque est évalué à partir d'indicateurs de perception des contremaîtres concernant la proportion des employés exposés à une série de risques.

Pour ce faire, on a demandé aux contremaîtres combien de travailleurs de leur département (proportion variant de 0 à 100 %) travaillent dans un contexte...

- 1) ... de bruit élevé
- 2) ... de chaleur incommode
- 3) ... de froid incommode
- 4) ... d'humidité incommode
- 5) ... de poussière
- 6) ... d'effort physique élevé
- 7) ... d'attention élevée au travail
- 8) ... de nombreux risques provenant des machines
- 9) ... d'objets lourds à déplacer fréquemment

C'est à la lumière de ces données, par la suite agrégées, que nous obtenons le niveau de risque associé à chaque organisation.

Taille de l'établissement

La taille est évaluée par le nombre de travailleurs à l'emploi de l'entreprise au moment de l'enquête.

2.3.4.2. Variables de contexte de main-d'oeuvre

Âge de la main-d'oeuvre

L'âge de la main-d'oeuvre est mesuré une variable qui représente la moyenne d'âge des employés. Cette information est recueillie au sein de chaque département de production puis agrégée au niveau de l'établissement.

Taux de roulement

Le taux de roulement des travailleurs est finalement calculé par le nombre d'employés qui ont quitté et été remplacés au cours de l'année, divisé par le nombre total des employés de production.

2.4 Les méthodes d'analyse

Avant de présenter les méthodes d'analyse, nous vous rappelons les principaux objets de la présente recherche. Le premier se concentre sur l'effet de la formation en général sur les taux d'accidents. Le deuxième vise plus précisément le contenu de la formation. Le dernier concerne le degré de diffusion de la formation en sécurité du travail dans les entreprises.

Il faudra, premièrement, déterminer les entreprises qui bénéficient d'un programme de formation en sécurité du travail. Nous procéderons également à l'élaboration de la distribution des différents contenus ainsi que des divers degrés de diffusion de la formation.

Suite à cette première partie plus descriptive, nous passerons à des analyses bivariées et multivariées des facteurs reliés au contenu et à l'étendue de la formation.

En matière d'analyse bivariée, la corrélation simple nous permettra d'illustrer les différentes associations observées entre les variables du modèle. Nous utiliserons à cet effet le coefficient de corrélation de Pearson (r). Ce coefficient de corrélation de Pearson est une mesure standardisée variant entre -1 et 1. En plus d'estimer le degré d'association de deux variables, le r de Pearson permet d'évaluer la signification de l'association entre deux variables. Il est à noter qu'il n'est pas nécessairement une preuve de la causalité entretenue entre deux variables (Norusis, 1990).

Les analyses multivariées seront réalisées par la méthode de régression multiple.

Une première régression impliquant toutes les variables permettra d'identifier les principaux déterminants directs de notre variable dépendante (les taux d'accidents).

Ce sont des régressions sur la prudence et l'initiative ouvrière qui, par la suite, nous permettront de vérifier la présence de liens indirects entre la formation et les taux d'accidents.

Finalement, la méthode du "path analysis" nous permettra de visualiser nos résultats. Le "path" est une technique d'analyse qui permet d'illustrer des relations directes, mais surtout indirectes, entre les variables d'un modèle (Dudley-Duncan, 1966). On retrouve de plus en plus de schémas conceptuels et de diagrammes causaux, spécialement dans les publications du monde sociologique. Ceux-ci sont habituellement à caractère pictural ou mnémonique, sans être isomorphes avec les propriétés statistiques d'un système de variables. Ce qui distingue la méthode du "path analysis", c'est que notre schéma conceptuel, contrairement aux simples diagrammes de causalité, répond clairement à toutes les exigences de représentation d'un système d'équations (Dudley-Duncan, 1966; Loether et McTavish, 1980).

Les coefficients p (path coefficients) correspondent aux

coefficients β d'une équation de régression. Ils permettent donc de vérifier, d'expliquer et de visualiser des relations linéaires, additives et asymétriques d'un ensemble de variables conçues pour être mesurables dans une échelle d'intervalle.

Chapitre 3

CHAPITRE 3: PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

3.1 Partie descriptive

3.1.1 Les aspects de la formation

Nous avons considéré deux aspects de la formation: le contenu, ainsi que la proportion de la population ouvrière ayant reçu cette formation.

a) Contenu de la formation

Cette première facette est mesurée par trois sujets fréquemment abordés en matière de formation en sécurité du travail.

♦ Les méthodes sécuritaires de travail sont des techniques enseignées aux travailleurs pour favoriser des séquences de travail ordonnées, qui diminuent les dangers lors de l'exécution de la tâche.

♦ Les équipements de protection individuelle sont des moyens de protection pour le travailleur (gants, lunettes, protecteurs auditifs). L'efficacité de la mesure de protection est directement reliée à sa bonne

utilisation.

♦ La formation portant sur les lois et règlements en sécurité du travail vise la sensibilisation des travailleurs sur leurs droits et obligations, ainsi que ceux de leur employeur, en matière de sécurité du travail.

b) Diffusion de la formation

La population ouvrière touchée par la formation mesure le pourcentage de travailleurs de l'organisation ayant reçu de la formation.

La diffusion de la formation est mesurée par une valeur variant de 0 à 4 où:

- 0 = aucun travailleur de l'organisation n'a reçu de formation sur ce sujet.
- 1 = 1% à 24% des travailleurs de l'organisation ont reçu de la formation sur ce sujet.
- 2 = 25% à 49% des travailleurs de l'organisation ont reçu de la formation sur ce sujet.
- 3 = 50% à 74% des travailleurs de l'organisation ont reçu de la formation sur ce sujet.
- 4 = 75% à 100% des travailleurs de l'organisation ont reçu de la formation sur ce sujet.

Tableau 1

Degré de diffusion de chaque sujet de formation
N=87

Degré de diffusion					
sujets de formation	0%	1-24%	25-49%	50-74%	75-100%
Méthodes sécuritaires	10	28	12	20	17
Protection individuelle	5	22	17	12	31
Lois et règlements	15	37	7	11	17

On observe, au tableau 1, que le sujet de formation le plus répandu concerne les équipements de protection individuelle; seulement 5 organisations (6%) ne traitent pas de ce sujet, alors que 31 entreprises (36%) déclarent que la plupart des travailleurs (75 à 100%) ont reçu la formation sur ce sujet. Il est également intéressant de constater que le volet lois et règlements en santé-sécurité du travail semble être un sujet nettement moins abordé dans les programmes de formation en sécurité du travail. À cet effet, 15 répondants (17%) n'incluent pas ce thème dans leur programme et 37 d'entre eux (43%) soutiennent que seulement 1 à 24 % des travailleurs sont formés sur leurs droits et obligations en matière de santé et de sécurité du travail.

3.1.2 Présence/absence de formation

L'addition des trois variables de contenu de formation nous permet d'évaluer le nombre d'entreprises où les travailleurs ne bénéficiaient d'aucune formation en matière de sécurité du travail. Nous obtenons les résultats suivants:

Tableau 2

Tableau de fréquence de la présence ou l'absence de formation en sécurité du travail N=94

Présence de formation	Absence de formation
87 entreprises	7 entreprises

Après l'élimination des valeurs manquantes, l'échantillon est réduit à N=94. Quant à la présence ou à l'absence de formation, les résultats du tableau 2 montrent une présence de formation dans 92% des entreprises: nous travaillerons donc uniquement avec les entreprises où il y a de la formation, c'est-à-dire un échantillon de 87 cas: N=87.

3.1.3 Degré de développement de la formation

La variable **FORMER** représente le degré de développement de la formation pour chaque entreprise. Elle inclut à la fois le contenu et la diffusion de la formation. Nous l'obtenons en additionnant les trois variables de contenu de formation et leur degré respectif de diffusion.

Les trois indicateurs de formation sont corrélés de façon positive entre eux, mais pour nous assurer de la fiabilité de notre variable indépendante, nous procédons au test de consistance interne (Norusis 1990). Nous obtenons comme résultat $\alpha = .7250$ (Alpha de Cronbach) ce qui confirme la consistance de notre variable.

Le tableau de fréquence qui suit démontre les scores des entreprises, qui varient de 1 à 12 avec une moyenne de 6.30 et un écart-type de 3.30.

On remarque que les cas sont à peu près également distribués dans chaque tiers du tableau 3: on retrouve le plus grand nombre de cas dans le premier groupe (valeurs 1 à 4), 33 entreprises (37.9%), ayant un programme de formation peu développé. Le deuxième groupe, (valeurs 5 à 8) qui se compose de 25 cas (28.7%), révèle un programme moyennement développé. Le dernier

tiers (valeurs 9 à 12) regroupe les 29 organisations de l'échantillon (33.3%), qui offrent les programmes de formation les plus élaborés .

Tableau 3

Tableau de fréquence du degré de développement de la formation en sécurité du travail N=87

Valeur ^s	Fréquence	%	% cumulatif
1	4	4.6	4.6
2	7	8.0	12.6
3	12	13.8	26.4
4	10	11.5	37.9
5	7	8.0	46.0
6	8	9.2	55.2
7	5	5.7	60.9
8	5	5.7	66.7
9	11	12.6	79.3
10	7	8.0	87.4
11	5	5.7	93.1
12	6	6.9	100.0
Total	87	100.0	

^s Où par exemple, pour la valeur 1: 4 entreprises forment 1% à 24% de leurs travailleurs sur un thème; valeur 2: 7 entreprises forment 1% à 24% de leurs travailleurs sur deux thèmes; valeur 3: 9 entreprises forment 1% à 24% de leurs travailleurs sur les trois thèmes et 9 forment 1% à 24% sur un thème, 25% à 49% sur un autre et 0% sur le troisième; valeur 10: 4 entreprises forment 75% à 100% de leurs travailleurs sur deux thèmes et 50% à 74% sur le troisième et les 3 autres forment 50% à 74% des travailleurs sur deux thèmes et 75% à 100% sur le troisième; valeur 11: les 5 entreprises forment 75% à 100% de leurs travailleurs sur deux thèmes et 50% à 74% sur le troisième; valeur 12: 6 entreprises forment 75% à 100% de leurs travailleurs sur les trois thèmes.

3.1.4 Caractéristiques associées au développement de la formation

La formation est un moyen de plus en plus privilégié en matière de prévention en sécurité du travail. Les conditions favorables à l'élaboration d'un programme de formation efficace sont plutôt méconnues. Nous avons constaté que très peu d'études sur le sujet ont été réalisées à ce jour.

Un des principaux objectifs de cette recherche était d'en apprendre un peu plus au sujet des contextes favorables au développement des programmes de formation en sécurité du travail.

À la lumière du tableau 4, nous avons une idée des réseaux de relations significatives avec la variable de formation, qui permettent de préciser le genre de contexte favorable au développement de la formation en sécurité du travail.

Nous remarquons que la plupart des variables des deux contextes, d'entreprise et de main-d'oeuvre, corrélient avec la variable de formation.

Dans le bloc des variables de contexte d'entreprise, il

Tableau 4

Table des corrélations entre diverses variables et la formation en sécurité
du travail N=87

	former	risque	taille	progreprev	implHD	implCM	Age	txroul
contexte d'entreprise								
risque	-.2155*	1.00						
taille	.3021**	-.2420*	1.00					
progreprev	.5157**	-.1307	.3091**	1.00				
implHD	-.0484	-.0755	.0535	-.0801	1.00			
implCM	.3983**	-.1642	.2662*	.4535**	.0468	1.00		
contexte de main-d'oeuvre								
Age	.2234*	-.0388	.2266*	.1828	.1062	.2113	1.00	
txroul	-.2788**	.0303	-.0946	-.4349**	-.1310	-.1668	-.3474**	1.00
où: * = $p \leq .05$ ** = $p \leq .01$								

n'y a que l'implication de la haute direction qui ne soit pas reliée de façon linéaire à la formation. De plus, on constate que le niveau de risque est associé négativement à la formation ($r = -.22$), c'est-à-dire qu'on retrouve les meilleurs programmes de formation dans les entreprises où il y a le moins de risques. La taille ($r = .30$), le développement du programme de prévention ($r = .52$) ainsi que l'implication des contremaîtres aux activités de prévention ($r = .40$) corréleront pour leur part de façon positive avec la variable de formation. En d'autres mots, on a plus de chances de retrouver un programme de formation bien élaboré dans une grande entreprise, là où un programme de prévention est bien établi et où les contremaîtres sont impliqués dans les activités de prévention. En somme, le développement de la formation va de pair avec un contexte favorable de prévention.

Parmi les variables de contexte de main-d'oeuvre, l'âge est associé positivement à la formation ($r = .22$), alors que le taux de roulement indique une association négative. Il est plus probable d'observer un programme de formation bien développé dans une organisation avec une main-d'oeuvre plus âgée et stable que dans une entreprise qui emploie davantage des jeunes travailleurs et connaît un taux plus élevé de roulement de main-d'oeuvre.

Finalement on peut croire que la taille d'une organisation est un facteur associé d'une part au contexte de prévention à cause de sa corrélation positive avec le programme de prévention ($r = .31$) et l'implication des contremaîtres ($r = .27$), mais également à un contexte de main-d'oeuvre plus stable. Effectivement, le coefficient de corrélation de Pearson ($r = .23$) entre la taille et l'âge des travailleurs indique que la moyenne d'âge des travailleurs augmente en fonction de la taille de l'organisation.

3.2 Tests d'hypothèses

3.2.1 Analyse bivariée

Le tableau 5 présente les coefficients de corrélation entre l'ensemble des variables de notre modèle, le taux d'accidents et les comportements ouvriers. On peut y voir que la formation est associée négativement aux taux d'accidents ($r = -.38$); plus une entreprise fait de la formation, moins le taux d'accidents est élevé.

Tableau 5

Coefficients de corrélation entre l'ensemble des variables, les taux d'accidents et les variables de comportement ouvrier. N=87

	prudence	initiative	txaccident
comportements ouvriers:			
prudence	1.00		.1438
initiative	.3755**	1.00	-.0376
formation:			
former	-.0167	.2180*	-.3826**
contexte d'entreprise:			
risque	.2272*	.2962**	.5146**
taille	-.0024	.0909	-.1900
progprev	-.0496	.0770	-.2838**
implic. h-dir.	.1395	.1355	.0193
implic. contrem.	.2359*	.1770	-.2842**
contexte de main-d'oeuvre:			
âge	.1306	.0569	-.2035
tx roulement	.1194	-.0271	.2962**
où: * = $p \leq .05$ ** = $p \leq .01$			

En ce qui a trait aux variables de contexte d'entreprise, il y a une relation positive entre le niveau de risque et les taux d'accidents ($r = .51$); il était prévisible de constater un plus grand nombre d'accidents du travail dans les entreprises où le niveau de risque est plus élevé. À l'inverse, on retrouve une relation négative

des taux d'accidents avec le développement du programme de prévention ($r = -.28$) et l'implication du contremaître ($r = -.28$).

Au niveau du contexte de main-d'oeuvre, on remarque que le taux d'accidents varie dans le même sens que le taux de roulement ($r = .30$), alors que l'âge des travailleurs est inversement proportionnel au taux d'accidents ($r = -.20$).

3.2.2 Analyse multivariée

3.2.2.1 Première équation de régression

La première régression est faite à partir de l'ensemble des variables de notre modèle, avec le taux d'accidents comme variable dépendante.

À première vue, dans cette première régression, il n'y a pas de relation directe entre la formation et le taux d'accidents du travail. Cependant, nous constatons, au tableau 6, que trois variables permettent de déterminer significativement le taux d'accidents du travail: il s'agit du niveau de risque ($\beta = .58$) et du taux de roulement ($\beta = .19$) qui influencent à la hausse le taux d'accidents, alors que l'initiative ouvrière ($\beta = -.20$)

agit à la baisse sur le taux d'accidents. Un R^2 de .4864 confirme que 49% de la variance est ainsi expliqué à partir de ces trois variables.

Tableau 6

Coefficients de régression de l'ensemble des variables sur le taux d'accidents N=87

	B	Beta	T	Sig
former	.006	-.129	-1.200	.2340
prudence	.024	.034	.351	.7268
initiati	-.144	-.198	-2.015	.0477 ←
risque	.685	.580	5.890	.0000 ←
taille	2.64E-05	.064	.676	.5013
progprev	-.002	-.042	-.362	.7182
implHD	.003	.048	.544	.5882
implCM	-.036	-.068	-.655	.5147
txroul	.307	.186	1.819	.0731 ←
âge	-.002	-.083	-.867	.3888
constante	.241	.123	1.959	.0539
$R^2 = .4864$				

Nous devons donc passer à une prochaine étape de l'analyse multivariée. Celle-ci permettra de déterminer si, comme le prévoit notre modèle conceptuel, il existe au moins une relation indirecte entre la formation en sécurité du travail et les taux d'accidents du travail, et ce par l'intermédiaire des comportements ouvriers.

3.2.2.2 Deuxième étape de la régression

Cette phase de l'analyse multivariée consiste à faire une régression sur chaque variable intermédiaire de notre modèle, soient la prudence et l'initiative des travailleurs. Les résultats révéleront si la formation est effectivement un facteur déterminant des variables de comportements ouvriers.

Tableau 7

Coefficients de régression de l'ensemble des variables
sur la prudence ouvrière N=87

	B	Beta	T	Sig
former	8.70E-04	.012	.100	.9207
risque	.430	.256	2.399	.0190 ←
taille	-1.88E-05	-.032	-.280	.7803
progprev	-.010	-.140	-1.011	.3153
implHD	.005	.069	.651	.5170
implCM	.268	.353	2.973	.0040 ←
âge	.009	.219	1.932	.0572
txroul	.418	.178	1.459	.1488
constante	.097		.460	.6468
R ² = .2291				

La régression du tableau 7 veut mesurer, parmi l'ensemble des variables de notre modèle, celles qui expliquent les comportements de prudence ouvrière.

Les coefficients de régressions obtenus démontrent que le niveau de risque ($\beta = .26$) et l'implication des contremaîtres ($\beta = .35$) sont les deux éléments qui expliquent les comportements de prudence ouvrière. On doit conclure que la formation n'a pas d'effet significatif, du moins sur les comportements de prudence des travailleurs.

La dernière régression de l'analyse multivariée mesure le degré de détermination qu'ont l'ensemble des variables sur l'initiative ouvrière.

Tableau 8

Coefficients de régression de l'ensemble des variables sur l'initiative ouvrière N=87

	B	Beta	T	Sig
former	.012	.317	2.572	.0121 ←
risque	.656	.405	3.832	.0003 ←
taille	4.14E-05	.073	.647	.5198
progprev	-.008	-.106	-.774	.4411
implHD	.009	.110	1.039	.3021
implCM	.112	.153	1.300	.1978
âge	.001	.034	.303	.7626
txroul	.097	.043	.355	.7237
constante	.147		.728	.4686
$R^2 = .2422$				

C'est le moyen ultime de trouver un coefficient qui confirme que la formation peut expliquer en partie les comportements d'initiative ouvrière.

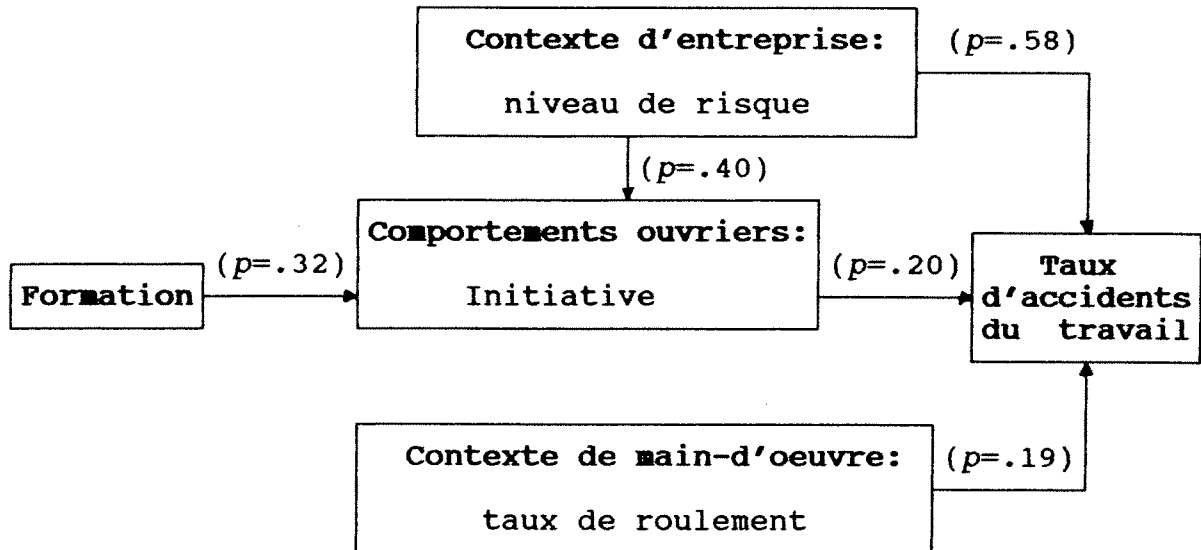
Les résultats de cette troisième régression révèlent, au tableau 8, qu'au moins deux variables sont en mesure d'expliquer le comportement d'initiative chez les travailleurs. Le premier élément qui favorise la modification du comportement ouvrier est le niveau de risque ($\beta = .41$). Le second élément est la formation ($\beta = .32$). En effet, à défaut de modifier les comportements de prudence, la formation est un moyen de modifier les comportements d'initiative des travailleurs. C'est ce changement d'attitude qui influence par la suite les taux d'accidents du travail⁹.

Afin de mieux visualiser les relations entre les variables de notre modèle de départ, nous vous présentons, à la figure 4, la disposition des variables avec les coefficients ρ du "path analysis" (Dudley-Duncan, 1966; Hanushek et Jackson, 1977; Loether et McTavish, 1980).

⁹ à ce sujet vous référer au tableau 6.

Figure 4

Modèle de l'impact de la formation sur les taux d'accidents du travail avec les coefficients "path" estimés



Notre schéma permet de mettre en application le théorème de base du "path analysis". En effet, on constate, entre le niveau de risque et les taux d'accidents, un lien direct ($p = .58$) mais également un lien indirect, via le comportement d'initiative, ($p = .40$) entre niveau de risque et initiative, ($p = .20$) entre initiative et taux d'accidents. Pour vérifier la fiabilité de notre modèle, nous additionnons les deux coefficients p de la relation indirecte ($.20 + .40 = .60$). Le résultat de cette addition est $p = .60$, coefficient estimé, qui est très proche du $p = .58$ de la relation directe.

Pour obtenir le coefficient estimé (p) de l'impact de la formation en sécurité du travail sur les taux d'accidents (via l'initiative ouvrière), nous additionnons le coefficient du lien de la formation avec l'initiative ($p = .32$) à celui de la relation entre l'initiative et les taux d'accidents ($p = .20$) et nous arrivons à un résultat de $p = .52$, qui est le coefficient p (estimé) de la relation entre la formation et les taux d'accidents du travail.

Chapitre 4

CHAPITRE 4: DISCUSSION

Ce dernier chapitre nous permet de discuter et de commenter les résultats obtenus au terme de notre recherche.

Il est intéressant de reconnaître que les résultats confirment notre principale hypothèse de recherche, à savoir que c'est par l'intermédiaire d'un effet sur le comportement ouvrier que la formation en sécurité du travail a une influence sur les taux d'accidents du travail.

Il n'existe donc pas de lien direct, mais un lien indirect, entre la formation et les taux d'accidents du travail. En effet, un programme de formation permet de modifier le comportement des travailleurs (les comportements d'initiative dans le cadre de notre recherche), et ce changement affecte par la suite le taux de fréquence des accidents du travail.

Ceci étant dit, certains de nos résultats nous surprennent et sont matière à réflexion. La première chose qui nous étonne, c'est que le type de comportement

ouvrier affecté par la formation n'est pas la prudence, mais l'initiative des travailleurs. Cette conclusion, qui diffère de l'ensemble des études à caractère behavioriste, apporte un élément nouveau en matière de comportement ouvrier. En effet aucune des études recensées de la littérature behavioriste n'aborde l'initiative ouvrière dans leur analyse, alors que les comportements sécuritaires sont parfois même utilisés comme variable dépendante (McAfee et Winn, 1989).

Mais pourquoi la formation aurait-elle de l'influence sur l'initiative alors qu'elle n'en a pas sur la prudence?

Premièrement, la différence de l'approche utilisée a certainement une influence sur nos résultats. La plupart des recherches suivant l'approche behavioriste étudient les effets de la formation, additionnés à ceux du renforcement et du feedback, sur les comportements ouvriers (Chhokar et Wallin, 1984; Cohen et Jensen, 1984; Komaki, Heinzmann et Lawson, 1980; McAfee et Winn, 1989). Il est donc possible que l'intérêt accordé aux travailleurs (par la formation, le renforcement et le feedback) lors de ces recherches, rehausse leur moral, ainsi que leur estime de soi, de manière à augmenter les comportements de prudence. La méthodologie behavioriste

ne permet pas, non plus, de contrôler un éventuel effet Hawthorne¹⁰ (Mayo, 1971); par conséquent, la satisfaction d'être reconnu comme éléments essentiels au bon fonctionnement de leur organisation est suffisante pour que les travailleurs soient motivés à adopter des comportements de prudence, indépendamment des facteurs extérieurs.

Dans le cadre de notre recherche, nous mesurons la formation, mais le feedback n'est considéré d'aucune manière que ce soit, ce qui peut expliquer la différence entre nos résultats et ceux des recherches antérieures.

Une deuxième source de questionnement provient du fait que, suivant nos résultats, la formation influence l'initiative ouvrière. Mis à part les méthodes d'analyse et le processus de collecte des données qui diffèrent des études américaines, le contenu de la formation peut être un élément explicatif de cette situation.

¹⁰ Ce concept résulte d'une étude menée entre 1927 et 1932 à la compagnie Western Electric (Hawthorne) à Chicago. Les résultats de cette étude ont permis de découvrir principalement que: 1) les comportements et les sentiments d'un travailleur sont étroitement liés; 2) le groupe a des influences sur le comportement individuel des travailleurs; 3) les sentiments et la sécurité peuvent être plus importants aux yeux des travailleurs que la rémunération.

En effet, Chhokar et Wallin (1984) mentionnaient que les sujets de formation des études behavioristes concernent habituellement les équipements de protection individuelle (utilisation de lunettes, gants, etc...), la sécurité générale de l'organisation, la manipulation du matériel et le nettoyage. Dans notre étude la variable de formation inclut non seulement, comme dans les études américaines, les méthodes sécuritaires de travail et les équipements de protection individuelle, mais en plus la formation sur les lois et règlements qui régissent la santé et la sécurité du travail. L'information transmise aux travailleurs dépasse l'environnement physique et les méthodes sécuritaires de travail; elle touche aux droits et obligations des employés et de leur employeur en matière de sécurité du travail. Parmi les trois sujets inclus dans la mesure de notre variable de formation, celui des lois et règlements est le seul à être associé à un comportement ouvrier, en l'occurrence l'initiative, avec un coefficient de pearson ($r = .25, p \leq .05$).

Aussi, les données nécessaires à la réalisation de notre étude proviennent d'un échantillon d'entreprises manufacturières québécoises; peut-être que le paritarisme, qui caractérise la Loi sur la santé et la

sécurité du travail¹¹ du Québec et la formation sur cette loi, sont des facteurs qui favorisent les comportements d'initiative des travailleurs, plutôt que la simple prudence qui consiste à se soumettre à des règles de sécurité provenant généralement du management.

L'impact du comportement d'initiative sur les taux d'accidents a également retenu notre attention. Avec la présence du lien entre la formation en sécurité du travail et l'initiative ouvrière, mentionné plus haut, l'influence de l'initiative sur les taux d'accidents était prévisible. Nous nous attendions néanmoins à ce que la prudence ouvrière soit le comportement ouvrier ayant la plus grande influence sur les taux d'accidents du travail (Alavozius et Sulzer-Azaroff, 1986; Cohen et Jensen, 1984; Karan et Copelman, 1986; Komaki, Heinzmann et Lawson, 1980; Reber et Wallin, 1984).

Nos résultats concernant les facteurs d'efficacité connus, en matière de sécurité du travail, sont une autre source de questionnement. À cet effet, la majorité des études sur le sujet supportent une théorie, plutôt managériale, de l'efficacité en sécurité du travail

¹¹ Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.Q., 1979, c. 63.

(Simard et Marchand, 1993). Cette théorie met l'accent sur différents aspects découlant de l'engagement de la direction, comme l'implication des contremaîtres dans les activités de prévention en sécurité du travail ainsi que le développement du programme de prévention de l'organisation et même le développement de la prudence chez les travailleurs (Cohen et Cleveland, 1983; Simonds et Shafai-Shahrai, 1971; 1988; Komaki, Heinzmann et Lawson, 1980). Cependant, comme les données de ces études sont habituellement collectées auprès de petits échantillons et n'ont pas été soumises à des analyses multivariées, nous devons les considérer avec réserve. À cet égard, nos résultats corroborent très peu les résultats de ces recherches antérieures.

En effet, parmi les variables de contexte d'entreprise, seulement le niveau de risque détermine le taux d'accidents, alors qu'on n'observe pas d'impact significatif du développement du programme de prévention, de l'implication de la direction ou du contremaître.

Cependant, il est intéressant de noter, qu'étant donné qu'il semble y avoir une tendance de corrélation négative (les coefficients de corrélation que nous obtenons ne sont pas significatifs) entre le programme de prévention et le niveau de risque ($r = -.13$), ainsi qu'entre

l'implication des contremaîtres et le niveau de risque ($r = -.16$), cette dernière variable (le niveau de risque) pourrait être considérée comme découlant, en partie, de l'action ou de l'inaction de la direction de l'entreprise, apportant ainsi, à travers une nouvelle variable, un certain support à la théorie managériale de l'efficacité en sécurité au travail.

Enfin, la prudence ouvrière qui est associée à des variables managériales (implication des contremaîtres, et niveau de risque), n'est pas non plus un facteur déterminant les taux d'accidents du travail.

Au contraire, les analyses multivariées révèlent que c'est l'initiative qui agit comme comportement déterminant de l'efficacité en matière de sécurité du travail. Cette variable (l'initiative) n'est pas reliée au développement du programme de prévention, ni à aucune variable de contexte d'entreprise considérée dans la littérature (sauf le niveau de risque), ce qui nous porte à croire que l'engagement de la direction n'est pas le seul aspect important déterminant la fréquence des taux d'accidents du travail.

Par conséquent, avec l'utilisation du facteur

d'initiative ouvrière, les résultats de notre étude permettent d'orienter les recherches futures vers une nouvelle théorie de l'efficacité, qui devrait intégrer davantage l'action ouvrière autonome. En effet, nous avons constaté que c'est sur ce facteur d'autonomie ouvrière (l'initiative dans le cas présent) que la formation agit. Il serait intéressant de vérifier, au cours de recherches subséquentes, quels sont les contextes qui favorisent une action ouvrière plus autonome.

Conclusion

CONCLUSION

La formation est un des éléments utilisés pour la prévention des accidents du travail. Étant donné les divers programmes de formation en sécurité du travail il n'est pas facile d'en vérifier l'efficacité.

Différentes recherches américaines ont récemment déterminé certains facteurs qui influencent directement les pratiques sécuritaires sur les lieux de travail. Les chercheurs utilisent une approche qui vise l'amélioration de la sécurité au travail par des techniques qui favorisent la modification du comportement des travailleurs. L'approche behavioriste a pour but de former et d'entraîner les travailleurs, afin d'augmenter la fréquence de ces comportements de prudence qui influencent les taux d'accidents du travail.

Malgré le fait que nous ne disposons pas de données recueillies selon le cadre méthodologique habituellement réservé aux études behavioristes, nous utilisons certaines hypothèses développées dans la littérature concernant cette approche. Nous supposons que si la formation a un impact sur les accidents du travail, c'est qu'elle modifie les comportements des travailleurs. Ce sont ces nouveaux agissements qui influencent les taux de fréquence d'accidents du travail. Aussi, contrairement

aux études behavioristes notre approche méthodologique permet de contrôler différentes variables externes, comme les variables de contexte d'entreprise et de main-d'oeuvre.

Les résultats permettent de confirmer la principale hypothèse de notre recherche; c'est en favorisant la modification des comportements ouvriers que la formation a un effet indirect sur les taux d'accidents du travail. Nous avons également une meilleure idée des contextes favorables à la formation en sécurité du travail, ainsi que des indices sur le contenu et la diffusion de celle-ci (la formation). En effet, nous avons constaté que la grande majorité des organisations de notre échantillon (93% ou 87 sur 94) offrent de la formation à leurs travailleurs et que le thème des équipements de protection individuelle est le sujet le plus abordé dans les programmes de formation. De plus, nous savons que le développement de la formation va de pair avec un contexte favorable de prévention et de main-d'oeuvre stable, c'est-à-dire une grande entreprise où on trouve un programme de prévention bien établi, où les contremaîtres sont impliqués dans les activités d'inspection et d'analyse sécuritaire de tâche.

Nous avons été surpris de constater que, contrairement

aux conclusions des recherches behavioristes, nos résultats ne confirment pas l'impact de la formation sur les comportements de prudence des travailleurs. Dans le cadre de notre travail c'est sur l'initiative ouvrière, concept négligé lors des études précédentes, que la formation a un pouvoir d'influence positive et non sur la prudence ouvrière. Même étonnement en ce qui concerne l'effet des comportements ouvriers sur les taux d'accidents du travail; c'est l'initiative qui a un impact sur la fréquence des accidents du travail et non la prudence.

Ces résultats nous incitent à croire que, même si le concept d'initiative ouvrière a été négligé jusqu'à maintenant, comparativement à la prudence ouvrière, il semble qu'il s'agisse d'un indicateur qui gagnerait à être mieux connu. Nos analyses multivariées démontrent que l'initiative n'est pas reliée à aucune variable de contexte (sauf le niveau de risque), ce qui sous-entend que l'implication de la direction n'est pas le seul aspect à considérer en matière de déterminant de la fréquence des taux d'accidents du travail.

Finalement, l'analyse de nos résultats permet de conclure que cette nouvelle utilisation du concept d'initiative ouvrière nous dirige dorénavant vers une nouvelle théorie

de l'efficacité en sécurité du travail qui implique d'avantage l'action ouvrière autonome.

Il serait intéressant, dans des recherches ultérieures, de déterminer différents contextes favorisant une action ouvrière autonome. Peut-être que les facteurs syndicaux peuvent être associés à des comportements d'initiative? La cohésion du groupe est un autre indicateur qu'on pourrait éventuellement mettre en relation avec l'action ouvrière autonome.

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE

- Adams, R.J., (1980). *Training in Canadian Industry*, Hamilton: Mc Master University Press.
- Alavosius, M.P., Sulzer-Azaroff, B., (1986). «The effects of performance feedback on the safety of client lifting and transfer», *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19, pp. 261-267.
- Andriessen, J.H.T.H., (1978). «Safe behavior and safety motivation», *Journal of Occupational Accidents*, 1, pp. 363-376.
- Bachrach, K., Zautra, A.J., (1985). «Coping with a community stressor: the threat of a hazardous waste facility», *Journal of Health and Social Behavior*, 26, june, pp. 127-141.
- Baillargeon, G., (1984). *Méthodes statistiques avec application dans différents secteurs de l'entreprise*, Éditions SMG, Trois-Rivières.
- Bartel, A. P., Thomas, L. G., (1985). «Direct and indirect effects of regulation: a new look at OSHA's impact», *Journal of Law and Economics*, 23, april, pp. 1-25.
- Brody, J.G., (1988). «Responses to collective risk: appraisal and coping among workers exposed to occupational health hazards», *American journal of Community Psychology*, 16, 5, pp. 645-663.
- Campbell, J.P., (1971). «Personnel training and development», *Annual Review of Psychology*, 22, pp. 565-602.
- Chhokar, J.S., Wallin, J.A., (1984). «Improving safety through applied behavior analysis», *Journal of Safety Research*, 15, pp. 141-151.

- Cohen, A., Cleveland, R.J., (1983). «Safety practices in record-holding plant», *Professional Safety*, 9, (4), pp. 26-33.
- Cohen, A., et coll., (1975). *Safety program practices in high versus low accident*, Institute for occupational safety and health, Cincinnati, Ohio.
- Cohen, H.H., Jensen, R.C., (1984). «Measuring the effectiveness of an industrial lift truck safety training program», *Journal of Safety Research*, 15, pp. 7-21.
- Commission d'étude sur la formation des adultes, (1982). *Sondage sur les pratiques de formation en entreprise*, Montréal: Ministère des Communications.
- Commission de la santé et de la sécurité du travail, (1992). *Annexe statistique au rapport d'activité 1991*, Montréal: Ministère du Travail, p. 18.
- Curington, W.P., (1986). «Safety regulation and workplace injuries», *Southern Economic Journal*, 53, 1, pp. 51-72.
- Dudley-Duncan, O., (1966). «Path analysis: sociological examples», *The American Journal of Sociology*, 72, 1, pp. 1-16.
- Feare, T., (1990). «Lift truck training: Readers React», *Modern Materials Handling*, 45, March, pp. 57-59.
- Fellner, D.J., Sulzer-Azaroff, B., (1984). «Increasing industrial safety practices and conditions through posted feedback», *Journal of Safety Research*, 15, pp. 7-21.
- Forster, M.H., (1977). «Training and development programs, methods and facilities», in: YODER, D. and HENEMAN Jr., (Ed), *Training and development*, Washington: B.N.A. pp. 5-47.

- Fredericksen, L.W.**, (1982). «Organizational Behavior Management: an overview», in: L.W. FREDERICKSEN (Ed.), *Handbook of organizational behavior management*, New York: Wiley.
- Germe, J.F.**, (1991). *Les métiers de la formation en entreprise*, Berlin: Centre Européen pour le développement de la formation professionnelle.
- Girard, S.**, (1991). *L'impact de la réglementation en santé-sécurité du travail sur les accidents du travail au Québec*, Mémoire de Maîtrise, département d'économie, Université de Montréal.
- Goldberg, A.I., Dar-Es, E.M.**, (1991). «Threat perception and the readines to participate in safety programs», *Journal of Organizational Behavior*, 12, pp. 109-122.
- Hanushek, E.A., Jackson, J.E.**, (1977). *Statistical Methods for social scientists*, Academic Press Inc..
- Haynes, R., Pine, R.C., Fitch, H.G.**, (1982). «Reducing accident rates with organizational behavior modification», *Academy of Management Journal*, 25, 2, pp. 7-21.
- Heath, E.D.**, (1982). «Worker training and education in occupational safety and health: a report on practice in six industrialized western nations (part two of a fourt-part series)», *Journal of Safety Research*, 13, 2, pp. 73-87.
- Hébert, G.**, (1976). «Management et prévention des accidents du travail», *Relations Industrielles*, 31, 1, pp. 2-29.
- Institut Canadien de l'éducation des adultes**, (1972). «Une goutte d'huile et quelques cours», *Bulletin de l'Institut Canadien de l'Éducation des Adultes*, 8, 2-3.

- Karan, B.S., Kopelman, R.E., (1987).** «The effects of objective feedback on vehicular and industrial accidents: A field experiment using outcome feedback», *Journal of Organizational Behavior Management*, 8, pp. 45-56.
- Komaki, J., Barwick, K., Scott, L., (1978).** «A behavioral approach to occupational safety: pinpointing and reinforcing safe performance in a food manufacturing plant», *Journal of Applied Psychology*, 63, pp. 434-445.
- Komaki, J., Heinzmann, A., Lawson, L., (1980).** «Effect of training and feedback: a component analysis of a behavioral safety program», *Journal of Applied Psychology*, 5, pp. 261-270.
- Koontz, H., O'Donnel, C., (1980).** *Management principes et méthodes de gestion*, Mc Graw Hill.
- Lalonde, S., (1984).** *Étude exploratoire des facteurs influençant l'efficacité d'une formation de type analytique en sécurité du travail*, Mémoire de Maîtrise, École de Relations Industrielles, Université de Montréal.
- Lanoie, P., (1989).** *The impact of occupational safety and health regulation on the incidence of workplace accidents: Québec 1982-1987*, Centre de Recherche et de Développement Économique, Université de Montréal, cahier 4189. p. 14.
- Larouche, V., (1984).** *Formation et perfectionnement en milieu organisationnel*, St-Nazaire, Québec: Éditions JCL.
- Larouche, V., (1977).** «Le développement des ressources humaines: fonction négligée par l'entreprise», *Relations Industrielles*, 32, 4, pp. 482-511.
- Loeter, H.J., (1980).** *Descriptive and Inferential Statistics: an introduction*, Library of Congress Cataloging in Publication Data.

- Mayo, E.**, (1971). «Hawthorne and the Western Electric Company», in: S.L. DOLAN et G. LAMOUREUX (Ed.), *Initiation à la psychologie du travail*, Montréal: Gaétan Morin, pp. 131-132.
- Mansfield, J.**, (1990). «OSHA 1910.120: A rule to live by», *American Society of Safety Engineers*, May 1990, pp. 38-40.
- McAfee, R.B., Winn, A.R.**, (1989). «The use of incentives/feedback to enhance workplace safety: a critique of the literature», *Journal of Safety Research*, 20, 1, pp. 7-19.
- Méhaut, P.**, (1978). *Formation continue, gestion du personnel et marché de la formation: une étude régionale du système français de formation continue*. Paris: Édition du Centre National de la Recherche Scientifique.
- Menaghan, E., Merves, E.**, (1984). «Coping with occupational problems: the limits of individual efforts», *Journal of health and social behavior*, 25, Dec., pp. 406-423.
- Mouret, J.C., Bouchet, J.L.**, (1973). «Gestion du personnel et formation continue», *Droit Social*, 9-10, p. 49.
- Norusis, M. J.**, (1990). *SPSS Base system user's guide*, SPSS inc, Chicago.
- Pardy, W.**, (1991). «A good talking to: How to make memorable health and safety presentations», *Occupational Health & Safety*, Sept-Oct. 1991, pp. 63-66.
- Pearlin, L.I., Schooler, C.**, (1978). «The structure of coping», *Journal of Health and Social Behavior*, 19, mars, pp. 2-21.

- Phillips, G., (1992). «Avoiding the training trap», *Occupational Health & Safety/1992 Buyers' Guide*, pp. 98-105.
- Reber, R.A., Wallin, J.A., (1984). «The effects of training, goal setting, and knowledge of results on safe behavior: a component analysis», *Academy of Management Journal*, 27, pp. 544-560.
- Simard, M., Bouteiller, D., Lévesque, C., (1985). «Prévention des accidents du travail: contexte législatif québécois et efficacité organisationnelle», *Relations Industrielles*, 40, 4, pp. 703-719.
- Simard, M., Lévesque, C., Bouteiller, D., (1988). *L'efficacité en gestion de la sécurité du travail: principaux résultats d'une recherche dans l'industrie manufacturière*, Montréal: GRASP/SST, Université de Montréal.
- Simard, M., Marchand, A., (1991). *Comportement des contremaîtres en prévention et efficacité en sécurité au travail*, Montréal: GRASP/SST, Université de Montréal.
- Simard, M., Marchand, A., (1993). «The behavior of first line supervisors in accident prevention and effectiveness in occupational safety», *Safety Science* (à paraître).
- Simonds, R.H., & Shafai-Sahrai, Y., (1971). «Factors apparently affecting injury frequency in eleven matched pairs of companies», *Journal of Safety Research*, , 9, (3), pp. 120-127.
- Signer, E.J., Ramsden, J., (1970). *Formation pratique du personnel dans l'industrie*, Paris: Éditions d'Organisation.
- Smith, M.J., Anger, W.K., Ulsan, S.S., (1978). «Behavioral modification applied to occupational safety», *Journal of Safety Research*, 10, (2), pp. 87-88.

- Smith, R.S.**, (1979). «The impact of OSHA inspections on manufacturing injury rates», *The Journal of Human Resources*, 12, 2, pp.145-170.
- Smith, R.S., et coll.**, (1978). «Characteristics of successful safety program». *Journal of Safety Research*, 10, (1), pp. 5-15.
- Sulzer-Azaroff, B.**, (1982). «Behavioral approaches to occupational health and safety», in: L.W. Fredericksen (Ed.), *Handbook of organizational behavior management*, New-York: Wiley, pp. 505-538.
- Trudel, J., Larouche, V.**, (1989). *Les accidents du travail, classification des modèles et théories: valeur et utilité*, Montréal, École des Relations Industrielles, monographie 22.
- Wiggenhorn, W.**, (1990). «Motorola U: When training becomes an education», *Harvard Business Review*, Jul-Aug. 1990, pp. 71-83.
- Zohar, D., Fusseld, N.**, (1981). «Modifying earplug wearing behavior by behavior modification techniques», *Journal of Safety Research*, 3, 2, pp. 41-52.
- Zohar, D.**, (1980), «Promoting the use of personal protective equipment by behavior modification techniques», *Journal of Safety Research*, 12, 2, pp. 78-85.
- LOI SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL, L.Q., 1979, c. 63.

