

Analyse des avantages et des coûts de la santé et de la sécurité au travail en entreprise

Développement de l'outil d'analyse

Maurice Gosselin

ÉTUDES ET RECHERCHES

R-375

RAPPORT





Solidement implanté au Québec depuis 1980, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) est un organisme de recherche scientifique reconnu internationalement pour la qualité de ses travaux.

NOS RECHERCHES *travaillent* pour vous !

MISSION

- Contribuer, par la recherche, à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ainsi qu'à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes.
- Offrir les services de laboratoires et l'expertise nécessaires à l'action du réseau public de prévention en santé et en sécurité du travail.
- Assurer la diffusion des connaissances, jouer un rôle de référence scientifique et d'expert.

Doté d'un conseil d'administration paritaire où siègent en nombre égal des représentants des employeurs et des travailleurs, l'IRSST est financé par la Commission de la santé et de la sécurité du travail.

POUR EN SAVOIR PLUS...

Visitez notre site Web ! Vous y trouverez une information complète et à jour. De plus, toutes les publications éditées par l'IRSST peuvent être téléchargées gratuitement. www.irsst.qc.ca

Pour connaître l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par l'Institut et la CSST.
Abonnement : 1-877-221-7046

IRSST - Direction des communications
505, boul. De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : (514) 288-1551
Télécopieur : (514) 288-7636
publications@irsst.qc.ca
www.irsst.qc.ca

© Institut de recherche Robert-Sauvé
en santé et en sécurité du travail,
juin 2004

Analyse des avantages et des coûts de la santé et de la sécurité au travail en entreprise

Développement de l'outil d'analyse

Maurice Gosselin, École de comptabilité,
Faculté des sciences de l'administration, Université Laval

ÉTUDES ET
RECHERCHES

RAPPORT

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca



Cette publication est disponible
en version PDF
sur le site Web de l'IRSST.

Cette étude a été financée par l'IRSST. Les conclusions et recommandations sont celles de l'auteur.

CONFORMÉMENT AUX POLITIQUES DE L'IRSST

Les résultats des travaux de recherche publiés dans ce document
ont fait l'objet d'une évaluation par des pairs.

Sommaire exécutif

Ce rapport a été produit dans le cadre d'un projet de recherche subventionné par l'IRSST. Il contient deux parties. La première comprend une recension de la littérature sur les avantages et les coûts de la santé et la sécurité au travail (SST). Cette revue fait le point sur l'état des connaissances actuelles en matière d'analyse des avantages et des coûts de la SST et comporte quatre sections. La seconde inclut un modèle d'analyse des avantages et des coûts en SST. Ce modèle permettra de démontrer dans quelle mesure il est rentable d'investir en SST. Il sera appliqué dans la deuxième phase de ce projet de recherche au secteur minier. Cette seconde partie comprend trois sections.

Partie 1 : Recension des écrits

La première section se concentre sur l'identification des avantages et des coûts en matière de SST. Plusieurs auteurs ont identifié ces éléments pour chacune des parties intéressées. L'un des précurseurs en la matière a été Heinrich (1931), qui a été suivi par beaucoup d'autres tels que Brody et al. (1990) ou plus récemment, Dorman (2000). Ces auteurs ont développé plusieurs typologies en répertoriant les coûts et avantages en fonction de leur nature c'est-à-dire selon qu'ils soient directs ou indirects, contrôlables ou non contrôlables, économiques ou non économiques, fixes ou variables, internes ou externes. Ces typologies sont les plus fréquemment employées, mais ne sont pas exhaustives.

La seconde section se concentre sur l'évaluation de ces avantages et coûts. Peu d'études évaluent simultanément ces éléments pour les principales parties intéressées. La plupart des écrits se focalise sur l'étude de la SST du point de vue de l'entreprise comme ceux de Simonds et Grimaldi (1956), du Ministère de la santé des affaires sociales de Finlande (TYTA) ou de LaBelle (2000). Par ailleurs, les avantages et coûts sont différents pour les parties intéressées de même que les méthodes d'évaluation. En effet, pour les organisations, les principaux éléments pertinents à la SST concernent la masse salariale, les assurances, les équipements de sécurité et les indemnités. Pour les employés, il s'agit d'évaluer les pertes de salaires (Boden et Galizzi 1999), les dépenses médicales et les coûts sociaux. Au niveau national, les études estiment que le coût des accidents et maladies représente environ 3% du produit intérieur brut (Leigh et al. 2000). Cependant, aucune des méthodes d'évaluation n'a la vertu d'être universelle et généralisable.

La troisième section étudie l'un des aspects les plus importants en SST : la prévention. Cette dernière regroupe tous les projets entrepris dans le but d'améliorer la SST. Les auteurs ont estimé s'il était rentable d'investir en SST en s'appuyant sur plusieurs outils et techniques d'analyse pour étayer leur méthodologie, notamment les méthodes statistiques ou l'analyse financière tels que Lanoie et Trottier (1998), Lanoie et Tavenas (1996) ou Oxenburgh (1997). D'un autre côté, d'autres auteurs comme Petersen (2000, 1998) et Fulwiler (2000) se sont basés sur des indicateurs de performance pour évaluer l'efficacité et la rentabilité des programmes en SST. Finalement, leurs conclusions ne sont pas toutes identiques. En effet, aucun consensus n'apparaît entre les auteurs sur les méthodes d'évaluation à adopter et les éléments à considérer pour estimer la rentabilité des programmes de SST. Cependant, les auteurs sont unanimes sur l'importance d'améliorer la gestion de la SST indépendamment de l'analyse coûts-avantages qui peut en être faite.

La quatrième section se rapporte à la gestion des coûts de la SST. Les entreprises n'ont pas le choix de supporter ces coûts car, le risque zéro n'existe pas. Mais, la difficulté pour elles consiste à parvenir à contrôler ces coûts pour mieux les gérer. L'une des alternatives consiste à impliquer les départements responsables des coûts en SST. Cette responsabilisation passe par une procédure de répartition adéquate des coûts afin que

chaque département se voit imputer les coûts de SST qui lui reviennent (Morgenstern 1992). Une autre alternative consiste à adopter la comptabilité par activités (CPA) qui permet de voir les origines de la variation des coûts et de mieux cibler les actions à mener pour remédier aux problèmes (Gosselin et Roy 1999). Ainsi, Riel et Imbeau (1995, 1998) ont étudié le lien qui pouvait être fait entre la SST et la CPA. Dès lors, au travers des écrits, il ressort qu'une bonne gestion des coûts de SST est primordiale pour renforcer la situation financière de l'entreprise.

Globalement, à la lumière de la littérature, il apparaît qu'il serait rentable d'investir en SST si l'ensemble des avantages, pour l'ensemble des parties intéressées, est pris en compte. Cependant, certains coûts ou avantages, de nature plus intangible, sont difficiles à évaluer et ne sont pas toujours intégrés dans les études. Ainsi, il reste encore des aspects à étudier et à approfondir laissant la porte ouverte à de nouvelles opportunités de recherche en SST.

Partie 2 : Élaboration d'un modèle d'analyse

La première section présente les objectifs du modèle d'analyse des avantages et des coûts. La seconde section comprend une description de la typologie des coûts adoptée pour le développement du modèle d'analyse à savoir les coûts a priori versus les coûts a posteriori. Les coûts a priori désignent les coûts engagés par les différentes parties avant qu'un accident ou qu'une maladie survienne alors que les coûts a posteriori sont ceux qui sont subis après. Les coûts a priori, principalement encourus par les organisations, permettent de prévenir les accidents. Ils se composent des coûts de prévention à proprement dit et des coûts d'évaluation c'est-à-dire les coûts engagés pour se conformer aux règles et aux normes établies. Les coûts a posteriori sont les coûts encourus à la suite d'un accident de travail. Les avantages financiers de la SST résident principalement dans la réduction de ces coûts.

La troisième section se concentre sur les coûts a posteriori et sur les avantages qui découlent des programmes préventifs en SST. En effet, les avantages d'investir en SST se concrétisent principalement par une diminution des coûts a posteriori. Dans le modèle d'analyse des avantages et des coûts, pour chacune des parties intéressées, il est possible de rattacher un avantage à un coût. Pour l'organisation, les éléments qui génèrent des coûts, mais permettent aussi des avantages, sous la forme de réduction de coûts, sont surtout les cotisations et primes, les salaires, les dommages, les pertes de temps, de productivité et de revenus. Pour l'employé, la réduction des dépenses médicales et le maintien des salaires constituent des exemples d'avantages alors que les indemnités, les infrastructures publiques, les impôts et taxes et la valeur de la vie humaine sont des éléments d'avantages et de coûts pour la collectivité.

Conclusion

La recension des écrits incluse dans ce rapport démontre que peu de travaux ont été effectués jusqu'à maintenant pour identifier et mesurer les avantages de la SST. Le modèle développé dans ce rapport a permis d'identifier quels sont les avantages réalisés et les coûts encourus par les parties intéressés qui doivent être considérés dans une analyse des avantages et des coûts de la SST. Ce modèle sera appliqué, dans la deuxième phase de ce projet, dans le secteur minier. Le conseil d'administration de L'Association paritaire pour la santé et sécurité – secteur minier a indiqué qu'il désirait participer à cette démarche. Cette analyse des avantages et des coûts de la SST permettra de fournir aux gestionnaires un modèle de prise de décision en matière de SST sous la forme d'une grille d'analyse des avantages et des coûts.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS DE RECHERCHE	1
PARTIE 1 : RECENSION DES ÉCRITS	1
1. LES DIFFÉRENTS COÛTS EN SST	1
1.1 La typologie des coûts directs et indirects.....	1
1.2 Les autres typologies de coûts.....	4
2. LES MÉTHODES D'ÉVALUATION DES COÛTS EN SST	9
2.1 Au niveau de l'entreprise.....	9
2.2 Au niveau de l'employé	12
2.3 Au niveau national.....	13
3. AMÉLIORATION DE LA GESTION DE LA SÉCURITÉ	14
3.1 L'adoption de mesures préventives.....	14
3.2 Les projets d'investissements	15
3.3 Les indicateurs de performance	17
4. LA GESTION DES COÛTS EN SST.....	19
5. DISCUSSION.....	21
6. CONCLUSION	22
PARTIE 2 : DÉVELOPPEMENT D'UN MODÈLE D'ANALYSE AVANTAGES-COUTS	23
1. INTRODUCTION.....	23
1.1 Les objectifs	23
1.2 Le modèle.....	23
2. LES COÛTS EN SST.....	24
2.1 Des coûts énormes	24
2.2 La typologie de coûts adoptée	24
2.3 Les coûts a priori	25
2.3.1 <i>Les coûts de prévention</i>	26
2.3.2 <i>Les coûts d'évaluation</i>	26
2.3.3 <i>Interaction des actions de prévention et d'évaluation</i>	27
2.3.4 <i>Les autres parties</i>	28
3. LES COÛTS A POSTERIORI ET LES AVANTAGES	28
3.1 L'employeur.....	28
3.1.1 <i>Coûts a posteriori comptabilisés</i>	28
3.1.2 <i>Coûts a posteriori non comptabilisés</i>	29
3.2 L'employé	32
3.2.1 <i>Éléments tangibles</i>	32
3.2.2 <i>Éléments intangibles</i>	33
3.3 La collectivité.....	34
4. LA MESURE DES COÛTS ET AVANTAGES.....	36

5. CONCLUSION	37
BIBLIOGRAPHIE	38
ANNEXE 1 : Tableau des études empiriques	42
ANNEXE 2 : Tableau des études sur les évaluations des projets d'investissement	47
ANNEXE 3 : Mesure des coûts a priori - Employeur	48
ANNEXE 4 : Mesure des coûts a priori – Employé et collectivité	50
ANNEXE 5 : Mesure des coûts a posteriori et avantages - Employeur	51
ANNEXE 6 : Mesure des coûts a posteriori et avantages - Employé	55
ANNEXE 7 : Mesure des coûts a posteriori et avantages - Collectivité	57

Remerciements

L'auteur tient à remercier Judite Luzio et Nathalie Labbé pour l'aide apportée à la rédaction de ce rapport final.

Introduction

La santé et la sécurité au travail (SST) représentent un véritable enjeu économique car elles affectent directement et indirectement à la fois, l'entreprise, l'employé et la société en général. De nombreuses études ont déjà été menées sur l'impact de la SST au niveau microéconomique, mais aussi macroéconomique. Une revue de littérature permettra d'avoir un aperçu des connaissances actuelles et répertoriera les différentes approches d'analyse des avantages et coûts en matière de SST. Plusieurs aspects qui se dégagent plus particulièrement de cette recension des écrits seront présentés. Tout d'abord, certaines études tentent d'identifier les différents coûts engendrés par la SST alors que d'autres études mettent en place des méthodes d'évaluation pour déterminer et chiffrer ces mêmes coûts. Puis, l'amélioration de la gestion de la santé et de la sécurité au travail ainsi qu'une meilleure gestion des coûts sont deux autres thèmes parfois abordés dans ces études. Toutefois, dans l'ensemble, il n'apparaît pas qu'un modèle d'analyse des avantages et des coûts ait été développé pour aider les entreprises à prendre des décisions éclairées, au niveau des coûts, en matière de SST. Aussi, la seconde partie de ce document présente un modèle d'analyse avantages-coûts qui permettra, dans une phase ultérieure de ce programme de recherche, de démontrer aux organisations dans quelle mesure il est rentable d'investir en SST. Une analyse avantages-coûts consiste à évaluer économiquement un projet en tenant compte de tous les avantages et les coûts, exprimés sous forme monétaire, pour toutes les parties intéressées afin d'établir la viabilité d'un projet en SST. L'analyse des avantages et des coûts mettra ainsi en évidence les coûts futurs évités grâce aux investissements préventifs en SST.

Objectifs de recherche

La présente étude vise à fournir aux intervenants en SST des arguments financiers pour appuyer le processus décisionnel portant sur les programmes de SST. Cet objectif passe par le développement d'un modèle d'analyse des avantages et des coûts des programmes de SST pour l'ensemble des parties intéressées. A cette fin, l'étude comprend une identification des différentes catégories de coûts et avantages de la SST ainsi qu'un modèle théorique d'analyse coûts/avantages de la SST.

PARTIE 1 : RECENSION DES ÉCRITS

1. Les différents coûts en SST

Une analyse coûts-avantages des mesures prises en SST passe en premier lieu par l'identification et l'estimation des divers coûts qui y sont rattachés et qui sont assumés par l'ensemble des acteurs concernés. Plusieurs typologies peuvent d'ailleurs être utilisées pour classer ces coûts.

1.1 La typologie des coûts directs et indirects

Une manière fréquemment utilisée pour classer les coûts de la SST permet de distinguer les coûts selon qu'ils sont directs ou indirects. Les coûts directs représentent généralement les frais qui sont enregistrés dans le système comptable de l'entreprise, c'est-à-dire les sommes qui doivent être engagées à la suite d'accidents alors que les coûts indirects décrivent les pertes subies par l'entreprise à la suite d'un accident de travail, mais qui ne sont pas nécessairement comptabilisées comme telles. Bon nombre d'auteurs ont évalué ces coûts

en adoptant cette distinction sans toutefois utiliser une définition commune des termes coûts directs et coûts indirects. Heinrich (1931) a été l'un des premiers à mettre en évidence la présence de coûts cachés non comptabilisés par l'employeur. Il a identifié les événements entourant un accident et ayant des répercussions économiques permettant ainsi d'identifier et de comparer les coûts directs et indirects. Les composantes de ces deux types de coûts figurent au tableau 1. Heinrich parvient à la conclusion que les coûts indirectement générés par les accidents de travail sont quatre fois plus élevés que les coûts directs. Mais, ce ratio coûts indirects/directs de 4 :1 n'est qu'une moyenne de sommes (des coûts directs et indirects) sans aucune autre analyse statistique ce qui ne permet pas de vérifier la stabilité du ratio par exemple, selon le secteur de l'entreprise ou le type d'accidents.

Tableau 1
Typologie de coûts de Heinrich (1931)

Coûts directs	Coûts indirects
<ul style="list-style-type: none"> • Indemnisations • Hospitalisation • Soins médicaux dispensés à la victime 	<ul style="list-style-type: none"> • Temps rémunéré et non travaillé par l'accidenté et les autres employés • Temps perdu des intervenants dans l'accident • Dommages causés • Interruption de production • Avantages sociaux payés sans production • Perte de profits • Salaire versé à l'accidenté avec production réduite • Perte de moral et de motivation • Charges d'électricité • Chauffage et location

LaBelle (2000) distingue lui aussi les coûts directs des coûts indirects comme l'illustre le tableau 2. Selon lui, les coûts directs sont des charges monétaires actuelles attribuables aux accidents alors que les coûts indirects représentent des coûts en terme de temps et de ressources non monétaires. Tous les éléments figurant dans le tableau 2 entrent en ligne de compte pour déterminer le coût total des accidents de travail.

Tableau 2
Typologie de coûts de LaBelle (2000)

Coûts directs	Coûts indirects
<ul style="list-style-type: none"> • Indemnisations des travailleurs • Traitements médicaux • Services d'ambulance • Tests de médicaments • Adaptation du travail • Achats d'équipements neufs • Matériels pour les soins médicaux sur le lieu de travail 	<ul style="list-style-type: none"> • Soins de santé professionnels • Blessures des travailleurs • Suivi des victimes • Retour au travail • Perte de productivité • Compte rendu des incidents • Ressources humaines • Coût d'embauche • Suivi du manager • Retards de production • Sécurité • Formation • Aspect légal

D'autres auteurs distinguent aussi les coûts directs des coûts indirects, mais leur étude se concentre principalement sur ces derniers étant donné leur plus grande complexité d'analyse. En effet, Brody et al. (1990a) tentent d'évaluer l'ampleur de ces coûts. À l'aide d'une enquête postale, ils tentent de calculer les coûts indirects des accidents de travail, d'analyser la relation entre les coûts directs et indirects, et de déterminer les facteurs influençant la variance de ces coûts. Brody et al. (1990a) identifient trois types de caractéristiques susceptibles d'expliquer l'ampleur des coûts indirects qui sont : les caractéristiques de l'entreprise, de l'accidenté et de la lésion. À l'issue de l'enquête, il apparaît que le ratio des coûts indirects moyens sur les coûts directs, pour différents secteurs, est de 0,83 : 1. Toutefois, il est important de préciser que ce ratio est une moyenne et qu'en conséquence, il serait très différent s'il était calculé pour un secteur en particulier. En effet, selon les résultats de l'étude, les coûts indirects moyens variaient de 317 \$ pour le secteur du bois et des meubles à 2 236 \$ pour le secteur minier. En outre, trois facteurs ont un effet significatif sur les coûts indirects : la taille de l'établissement, la proportion d'utilisation de la capacité de production et l'âge du travailleur. Cependant, certains éléments, comme la taille du département de sécurité, la nature et le siège de la lésion ainsi que la formation générale du travailleur, apparaissent avoir peu sinon aucun impact sur les coûts indirects. Comme on peut le constater, le ratio de Brody et al. (1990a) est fort différent de celui de Heinrich (1931).

Neville (1998) traite également de l'importance des coûts indirects dans le coût des accidents de travail. Il énumère certains d'entre eux : salaires pour le temps perdu des travailleurs entourant le blessé, coût de réparation et de remplacement du matériel et de l'équipement endommagé, formation des travailleurs remplaçants, temps supplémentaire, activités des contremaîtres contrariées, salaire du blessé qui réduit la production, travail de bureau et d'enquête, coûts de l'amélioration de la sécurité des équipements. Neville reconnaît que les coûts indirects sont difficiles à évaluer, mais qu'ils constituent des pertes importantes de productivité et d'efficacité pouvant représenter jusqu'à quatre fois les coûts directs. Dorman (2000) affirme même que le ratio coûts indirects/coûts directs peut varier de 1 :1 à 20 :1 dépendamment du secteur considéré et de la méthodologie employée par le chercheur.

Même si beaucoup d'auteurs se sont évertués à mesurer l'ampleur des coûts indirects, il demeure que bon nombre d'entreprises ne les mesurent pas ou alors peu. Dorman (2000) met en avant plusieurs facteurs explicatifs. Tout d'abord, l'évaluation de ces coûts pose d'énormes problèmes notamment : leur mesure est difficile et coûteuse et les méthodes de comptabilisation présentent généralement des biais. De même, l'allocation de ces coûts est complexe car bien souvent l'unité générant le coût n'est pas souvent celle qui le supporte, donc, le lien de cause à effet n'apparaît pas clairement, alors que pour bien faire, il devrait l'être. Par ailleurs, la place du département de SST au sein de la hiérarchie de l'entreprise a une certaine influence sur le calcul des coûts indirects. En fait, généralement, le calcul et la répartition des coûts indirects relèvent de la responsabilité du département de SST. Si celui-ci a peu d'influence et si aucune culture de la SST n'est instaurée au sein de l'entreprise, la prise en compte de ces coûts sera beaucoup moins pertinente.

L'analyse de ces différents travaux démontre que même si les différences sont parfois minimes, il n'y a pas de consensus sur les définitions de coûts directs et indirects parmi les chercheurs. De plus, il est difficile de classer un coût de manière catégorique car les coûts se comportent de manière différente d'un secteur d'activité à l'autre, d'une entreprise à l'autre et les perceptions des coûts peuvent diverger entre les individus. Ainsi, même si la classification coûts directs versus indirects reste la plus fréquemment utilisée par les auteurs, elle n'est pas toujours la plus pertinente car elle se concentre uniquement sur les coûts encourus par l'employeur et fait abstraction de ceux assumés par les autres parties

intéressées comme les employés, les gouvernements et la collectivité. D'autres auteurs ont donc tenté de procéder à d'autres classifications élaborant ainsi des typologies de coûts différentes.

1.2 Les autres typologies de coûts

Parmi ces typologies, celles du Comité de la Sécurité et de la Santé au Travail en Angleterre (1970-72) et de l'Organisation Internationale du Travail se concentrent sur une classification des coûts selon les agents économiques qui subissent ces mêmes coûts. Le Comité de la Sécurité et de la Santé au Travail (1970-72) identifie les coûts des accidents au niveau de l'entreprise, des mines de charbon et au niveau national. Au niveau de l'entreprise, la nature des coûts est sensiblement la même que celle évoquée jusqu'à présent. Dans les mines de charbon, une distinction est faite entre les coûts supportés par l'employeur, par l'État et par la communauté en général, comme le fait état le tableau 3. Au niveau national, les estimations des coûts des accidents ont été établies avec des données existantes sur les accidents dans le secteur. Ces estimations conduisent à un coût moyen d'accidents par personne d'environ 13£¹. Mais, étant donné les difficultés d'estimation de ces coûts à l'époque, la donnée semble peu pertinente.

Tableau 3
Typologie de coûts pour les mines de charbon du
Comité pour la Sécurité et la Santé au Travail (1972)

Coûts pour l'employeur	Coûts pour l'État	Coûts pour la communauté
<ul style="list-style-type: none"> • Paiements pour maladie en vertu du contrat de travail • Indemnités versées en vertu des obligations légales • Coût de remplacement pour un nouvel employé • Pertes pour l'usine suite à l'accident • Pertes de revenus sur des contrats ou sur des marchés • Coût supplémentaire d'assurance des travailleurs • Coût provenant d'une baisse de moral des travailleurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Indemnités versées dans le cadre des accidents professionnels • Montant d'éventuelles indemnités supplémentaires • Coût des services publics • Coût de l'hôpital et des autres traitements médicaux • Perte des taxes futures de la victime • Perte de taxes due à une baisse de la profitabilité de l'employeur 	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts des enquêtes et des plaintes dans la mesure où elles sont subies ni par l'employeur ni par l'État • Perte nette sur les biens et services fournis par la victime • Coûts subis par la victime, les amis, la famille, les compagnies d'assurance et autres acteurs économiques.

L'Organisation Internationale du Travail, quant à elle, résume les coûts subis par les employeurs et les employés provenant de la SST ainsi que les bénéfices que cette dernière apporte. Le tableau 4 montre la distinction des coûts subis par l'employeur et l'employé avec, encore une fois, une distinction des coûts assurés et non assurés pour l'employeur. Selon l'Organisation Internationale du Travail, les bénéfices en SST sont beaucoup plus difficiles à évaluer que les coûts. Pourtant, l'organisation en cite quelques-uns tels que

¹ Il convient de rappeler que ce montant date de 1970.

l'augmentation de la productivité des travailleurs provenant d'une plus grande satisfaction des employés et un meilleur moral de la force de travail, les économies grâce à une diminution du temps de travail perdu et les économies réalisées dans les réclamations d'indemnités.

Tableau 4
Typologie de coûts de l'Organisation Internationale du Travail

Coûts pour l'employeur	Coûts pour l'employé
<p>Coûts assurés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indemnités des travailleurs <p>Coûts non assurés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temps perdu des employés blessés • Temps perdu des autres employés • Charges relatives aux services médicaux • Dommages aux machines et équipements • Salaires versés aux travailleurs blessés pendant qu'ils ne sont pas au travail • Perte de production du travailleur blessé qui retourne au travail • Frais généraux par travailleur blessé • Période d'apprentissage du travailleur remplaçant • Coûts des déclarations publiques et de promotions pour combattre la mauvaise publicité. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dépenses médicales • Perte de salaire pendant la période d'absence • Perte de salaire futur si la maladie ou la blessure rend impossible une promotion professionnelle normale du travailleur • Douleur physique et souffrance • Autres services et aides personnelles • Perte de revenu pour la famille, surtout si le travailleur blessé est le seul à travailler • Coûts sociaux (angoisse, effets psychologiques, vivre avec une incapacité permanente).

Dorman (2000) reprend, pour l'ensemble, les typologies énoncées jusqu'à présent, mais les classent différemment. La typologie de Dorman, présentée au tableau 5, permet d'obtenir un bref résumé des coûts identifiés en SST. De plus, l'auteur affirme que pour que les incitatifs soient efficaces pour l'amélioration des conditions de SST, les coûts de la santé doivent être de nature économique, interne, variable et directe. Cette approche s'oppose à une typologie basée sur les coûts complets c'est-à-dire l'ensemble des coûts assumés par les parties intéressées.

Tableau 5
Typologie de coûts de Dorman (2000)

Typologies	Critère de distinction	Interprétation
Économiques/ Non-économiques	Selon que les coûts peuvent être retranscrits ou non en unités monétaires.	Détermine les objets de coûts économiques pour les interventions sauf ceux concernant l'éthique et la santé publique.
Fixes/ Variables	Selon que les coûts demeurent ou sont non constants si des changements sont observés dans l'incidence et la sévérité des accidents et maladies.	Détermine les incitatifs économiques pour le preneur de décision afin de prendre les mesures visant à réduire les conséquences et les taux de sévérité.
Directs/ Indirects	Selon que les coûts sont mesurés et alloués au travers de méthodes comptables habituelles.	Détermine si le preneur de décision va percevoir ou non les incitatifs économiques existants.
Internes/ Externes	Selon que les coûts sont défrayés ou non par l'unité économique les ayant générés.	Détermine l'écart entre les incitatifs économiques pour le preneur de décision et ceux pour la collectivité.

Une dernière typologie de coûts a été mise en avant par Riel et Imbeau (1995) qui délaisse l'approche des coûts directs et indirects la jugeant dépassée. Ils proposent une typologie de coûts plus détaillée qui classe les coûts de SST en trois catégories chacune ayant une méthode d'évaluation distincte. Les trois catégories sont le coût des assurances, des détériorations du travail et des perturbations, chaque catégorie étant considérée comme un centre de coûts. Le premier, les assurances, inclut les indemnités d'invalidité, les remboursements, les dépenses médicales et légales, etc. Le second, les détériorations du travail, se réfère au coût du travail qui est accompli dans des conditions de travail non optimales. Enfin, le troisième, les perturbations, résulte des problèmes de SST comme les accidents et les maladies professionnelles. Pour chaque centre de coûts, les auteurs distinguent les coûts discrets des coûts périodiques, puis par la suite, ils déterminent une sous-classification de ces mêmes coûts selon qu'ils soient quantifiables, irréductibles ou intangibles.

Ainsi, selon Riel et Imbeau (1995), les coûts discrets représentent les coûts qui sont encourus par l'entreprise à un moment donné alors que les coûts périodiques se produisent plusieurs fois pendant une période de temps. Par ailleurs, les coûts quantifiables désignent les coûts pouvant être mesurés par un système comptable approprié alors que les coûts irréductibles sont des coûts qui ne peuvent pas être mesurés en termes monétaires, mais pour lesquels il existe des indices opérationnels qui peuvent les caractériser. Enfin, les coûts intangibles représentent les coûts n'étant pas mesurables en termes monétaires et n'ayant pas d'indices opérationnels capables de mesurer leurs répercussions sur l'organisation.

La typologie adoptée, qui apparaît au tableau 6, est fondamentalement orientée vers l'aide à la prise de décision pour les gestionnaires. En effet, elle tente d'identifier où il est possible de repartir l'ensemble des coûts relatifs à la SST pour par la suite, rationaliser le processus décisionnel. Par ailleurs, cette méthode d'analyse diffère en fonction des trois centres de coûts identifiés puisque chaque centre a un comportement spécifique. Afin de déterminer le coût des assurances, les auteurs procèdent à une analyse des combinaisons des risques pour l'entreprise (risque au niveau du poste de travail et risque général). Pour évaluer le

coût de détérioration du travail, une simple observation et analyse du travail sont effectuées alors qu'une approche par les coûts cachés est adoptée pour l'évaluation des coûts de perturbations. Cette dernière permet de souligner les dysfonctionnements grâce à une analyse organisationnelle.

Les typologies décrites dans cette section du rapport permettent de mieux comprendre le niveau actuel de compréhension des coûts relatifs à la SST et leur comportement. Les auteurs, principalement des économistes, se sont attardés à des classifications conventionnelles du type : coûts directs, coûts indirects (Heinrich 1931, Labelle 2000). Cette approche demeure assez simpliste et doit être raffinée pour mieux permettre de gérer les coûts. L'application de la méthode de la comptabilité par activités (Rikhardson et Impgaard 2003) est certainement une avenue qui permettrait de prendre de meilleures décisions en matière de SST.

Comme le lecteur peut le constater, les coûts relatifs à la SST, comme tous les coûts, doivent être étudiés en profondeur pour améliorer leur compréhension et faciliter leur gestion. Cette meilleure connaissance facilitera la réflexion sur les méthodes d'évaluation de coûts qui sont entreprises dans la section suivante.

Tableau 6- Typologie de coûts de Riel et Imbeau (1995)

Catégories de coûts	Les composantes des coûts						Méthode d'analyse
	Discret			Périodique			
	Quantifiable	Irréductible	Intangible	Quantifiable	Irréductible	Intangible	
Coût des assurances	Facture d'assurance			Risque général de la firme : risque à posteriori qui mesure les effets des problèmes passés de SST (sévérité, fréquence)	Risque des postes de travail : risque à priori qui conduit à des problèmes futurs en SST (postures, efforts)	Coût d'opportunité de ne pas investir ailleurs	Analyse des combinaisons des risques pour l'entreprise
Coût de détérioration du travail	Coût d'une étude externe suite à une réduction de la productivité			Recouvrement et délais dus à l'inconfort, la douleur et le stress	Effets de charges physiques et mentales inadéquates Effets du régime de travail	Diminution dans la motivation	Analyse du travail
Coût des perturbations	Coût d'une étude externe après qu'un incident ou accident soit survenu Base de données Nouvel équipement Aménagement d'un poste de travail		Résistance aux évolutions	Coût d'une étude interne sur la SST Coûts des perturbations dues aux pertes de temps, à la variance du coût de travail, la surconsommation	Courbe apprentissage pour le nouvel équipement Réorganisation du travail Coûts des perturbations dues à la non-production	Qualité de vie du travail Coûts des perturbations dues à la non-crédation de potentiel	Analyse organisationnelle soulignant les dysfonctionnements : approche par les coûts cachés.

2. Les méthodes d'évaluation des coûts en SST

Plusieurs études ont été menées afin d'évaluer les coûts en SST. L'annexe 1 comprend un tableau sur les études décrites dans cette section. Ces études identifient les coûts en fonction des acteurs intéressés: les entreprises, les employés et la société. La littérature est beaucoup plus abondante au sujet de l'évaluation de ces coûts pour les entreprises et ce pour différents secteurs d'activité et types d'entreprises. Par contre, des coûts ont aussi été estimés pour les employés et au niveau national.

2.1 Au niveau de l'entreprise

Simonds et Grimaldi (1956) classifient les coûts en fonction de quatre types d'accidents. Les coûts sont, au préalable, définis selon qu'ils représentent des coûts assurés, c'est-à-dire les cotisations ou primes versées à l'assureur incluant les frais d'administration, les fonds spéciaux et les coûts de prévention de cet organisme, ou des coûts non assurés. Par coûts non assurés, Simonds et Grimaldi reprennent la définition des coûts indirects de Heinrich (1931), mais en excluant les coûts suivants: la baisse de productivité des autres travailleurs, l'arrêt de la machine, les dépenses de chauffage, d'électricité et de location.

Les quatre types d'accidents identifiés sont: les accidents avec perte de temps, les accidents nécessitant l'intervention d'un médecin, les accidents avec premiers soins et ceux sans perte de temps. Pour déterminer les coûts totaux, les auteurs multiplient le nombre d'accidents de chaque type d'accident par le coût moyen respectif du type d'accident. Ainsi, ils parviennent à un coût pour les quatre types d'accidents, mais ces données ne sont qu'une approximation du coût réel des accidents car les auteurs ne tiennent pas compte de facteurs tels que le secteur, la gravité de l'accident et le type de lésion.

En reprenant la même classification que Simonds et Grimaldi, Howard (1964) détermine le coût des accidents pour sept entreprises. Il constate que même si les cas d'accidents avec perte de temps sont plus coûteux que ceux avec premiers soins, la fréquence de ces derniers est si grande qu'ils ont un effet aussi important dans les coûts totaux des accidents. De même, vingt ans après l'étude de Simonds et Grimaldi, Imre (1976) reprend la même méthodologie que ces derniers afin de vérifier si leurs résultats sont encore valables. Imre conclut que ses résultats sont sensiblement les mêmes que ceux de Simonds et Grimaldi. L'ensemble des résultats de ces trois études caractérisées par la même typologie de coûts, à savoir celle de Simonds et Grimaldi, est résumé dans le tableau 7.

Tableau 7
Études de Simonds et Grimaldi, Howard et Imre

	Simonds et Grimaldi (1956)	Howard (1964)	Imre (1976)
Pays	États-Unis	Angleterre	États-Unis
Secteurs d'activité	Métallurgie, chimie, construction	Produits électriques, chimie, génie électrique, matériels de construction, bois, aliments/ boissons	2 hôpitaux, 2 entreprises de service, 3 entreprises manufacturières
Monnaie de référence	\$ US de 1982	£ de 1964	\$ US de 1976
Résultats			
Cas avec perte de temps études	465 \$	13,70 £	190 \$
Cas avec intervention d'un médecin	115 \$	4,90 £	39 \$
Cas avec premiers soins	25 \$	0,70 £	12 \$
Cas sans perte de temps	850 \$	716 £	351 \$

D'autres auteurs ont évalué le coût des accidents, mais en se concentrant sur un secteur d'activité en particulier; le secteur de la construction fut l'un des plus étudiés. Levitt, Parker et Samelson (1981), Leopold et Leonard (1987) puis Laufer (1987) se sont notamment intéressés à ce secteur. Dans l'étude de Levitt, Parker et Samelson (1981), les auteurs séparent leur échantillon en deux à savoir les accidents avec perte de temps et les accidents sans perte de temps. Ils observent alors que pour les accidents avec perte de temps, les coûts directs augmentent plus vite que les coûts indirects et inversement pour les accidents sans perte de temps. La limite de cette étude est le petit échantillon considéré : 49 entreprises. Leopold et Leonard (1987) ont mené une enquête sur les coûts des accidents dans l'ensemble des sous-secteurs de l'industrie de la construction. Dans cette perspective, ils ont considéré les coûts directs comme ceux directement mesurés en termes financiers alors que les coûts indirects sont, tout d'abord, mesurés en terme de temps de travail, puis ensuite, convertis en équivalents financiers. Ces auteurs concluent, suite à leur enquête, que la connaissance des coûts indirects n'était pas un incitatif suffisant pour investir en prévention. Cependant, cette étude est difficilement comparable à d'autres étant donné les écarts méthodologiques dans la prise en compte des éléments de coûts. Pour finir, Laufer (1987) évalue l'ampleur des accidents de travail à l'aide de 210 cas d'accidents dans des entreprises israéliennes. Il remarque que l'incitation à la prévention est plus grande quand la part des coûts variables, qui dépendent du nombre et de la gravité des accidents, est incluse dans les coûts indirects et que l'ensemble de ces coûts est comparé aux coûts fixes (cotisations payées par l'entreprise à l'organisme gestionnaire).

Les résultats de ces trois études, celles de Levitt, Parker et Samelson (1981), de Leopold et Leonard (1987) puis de Laufer (1987) sont synthétisés au tableau 8.

Tableau 8
Études dans le secteur de la construction

	Levitt, Parker et Samelson (1981)	Leopold et Leonard (1987)	Laufer (1987)
Pays	États-Unis	Angleterre	Israël
Typologie de coûts	<p>Coûts directs: indemnités pour la victime, réclamations à la compagnie d'assurance, coûts administratifs</p> <p>Coûts indirects: Même définition que Simonds et Grimaldi + perte de productivité des autres travailleurs</p>	<p>Coûts directs: augmentation des primes d'assurance, paiements des blessés, dommages matériels, coûts légaux</p> <p>Coûts indirects: coûts salariaux</p>	<p>Coûts incontrôlables: coûts fixes d'assurance</p> <p>Coûts contrôlables: coûts non assurés + la partie variable des assurances</p>
Résultats des études	Les coûts totaux des accidents représentent 3% du coût des projets et 10% des coûts salariaux	Ratio coûts indirects / coûts directs de 1 : 4,5	Les coûts non assurés représentent environ 1,59% des profits avant impôts

Sans se concentrer sur un secteur en particulier, LaBelle (2000) présente une méthodologie afin de déterminer le coût des accidents de travail pour une entreprise. Pour cela, il inclut dans le terme accidents, les cas de premiers soins, les cas enregistrés, les cas de journée de travail réduite et perdue, les invalidités permanentes ainsi que les coups évités et les dommages. Il détermine le coût total des accidents pour chaque catégorie de coûts décrite dans le tableau 2. Ce coût total est obtenu par l'addition des coûts directs moyens et des coûts indirects moyens. Les coûts directs moyens s'obtiennent en faisant la somme des coûts monétaires actuels divisée par le nombre d'accidents total alors que les coûts indirects moyens proviennent du produit du temps moyen passé par accident par le temps moyen d'indemnisation. L'ensemble de ces coûts est reporté dans une fiche descriptive sur le coût total des incidents ce qui permet donc de visualiser les coûts qui sont à minimiser.

Dorman (2000) adopte une vision différente pour présenter les coûts de SST encourus par l'entreprise car il se réfère à l'internalisation et à l'externalisation de ces coûts. Par coûts internes, Dorman désigne les coûts générés par l'entreprise qu'elle doit elle-même payer alors que les coûts externes, quant à eux, sont aussi attribuables aux activités de l'entreprise, mais sont supportés financièrement par des acteurs externes à l'entreprise (employés, famille, État, etc.). Les entreprises sont incitées à externaliser les coûts de SST. Certains facteurs contribuent à favoriser cette externalisation comme le degré de compétitivité du marché qui pousse les entreprises à être toujours plus compétitives et à éviter les coûts de SST ou encore le cycle économique. En effet, quand la conjoncture économique se détériore, les entreprises ont tendance à se défaire de certains coûts de SST au profit de leurs employés. Par ailleurs, le fait qu'un pays ait un système de santé public développé avec de nombreux programmes d'assistance favorise l'externalisation des coûts. Ainsi, beaucoup de coûts sont externalisés par l'entreprise. Dorman cite même une étude danoise (Lings et al., 1984) selon laquelle entre 44% et 89% des coûts financiers

seraient externalisés, dont environ 20% seraient transférés aux travailleurs. Dès lors, il apparaît que tant que l'entreprise pourra externaliser la majeure partie de ces coûts, les incitatifs pour améliorer la SST au sein de l'organisation ne seront que peu efficaces car l'entreprise ne supporte pas la plupart des coûts, mais les fait supporter aux autres. Dorman conclut donc que les incitatifs peuvent être efficaces seulement si les coûts sont davantage internalisés.

2.2 Au niveau de l'employé

Andréoni (1985) a analysé en profondeur le coût des lésions professionnelles au sein des pays européens et a déterminé que le coût subi par l'employé à la suite d'une lésion professionnelle se composait de trois éléments. Ainsi, le coût est égal à la somme des coûts fixes et des coûts variables diminuée du montant des prestations perçues.

Les coûts fixes se composent de la cotisation obligatoire à l'assurance contre les lésions professionnelles et de la cotisation partielle à l'assurance maladie et invalidité. Outre ces éléments, l'employé doit aussi supporter le coût des mesures de prévoyance personnelle prises, comme par exemple, les primes ou cotisations volontaires à des organismes garantissant des prestations complémentaires en cas d'accidents, de maladie, d'invalidité ou de décès. Les coûts variables se composent quant à eux des coûts correspondant aux conséquences de lésions professionnelles, à savoir, les charges encourues pour les soins, les pertes de salaires immédiates et ultérieures, ainsi que les pertes de gains réalisées lors de travaux effectués à titre privé en dehors de l'horaire régulier de travail. Enfin, l'employé, grâce à la solidarité économique bénéficiera de prestations en guise de réparation. Toutefois, il convient de préciser que ce système de solidarité qui s'applique en Europe diffère de celui qui prévaut au Québec. En effet, au Québec, l'employé perçoit des prestations grâce à la souscription d'assurances personnelles et d'assurances par l'employeur.

Mais, il reste qu'un des principaux coûts en SST auquel les employés sont confrontés à la suite d'un accident ou une maladie est la perte de salaire. Boden et Galizzi (1999) présentent les pertes de salaires des travailleurs victimes d'accidents de travail dans l'état du Wisconsin entre avril 1989 et septembre 1990. L'étude se concentre sur les pertes de salaires consécutives aux incapacités totales temporaires ou permanentes partielles et exclue les incapacités permanentes totales. Les auteurs comparent les revenus des salariés avant et jusqu'à 4 ans après l'accident. Des résultats, il ressort que les hommes recevant une indemnité d'incapacité temporaire pendant plus de 12 semaines et pendant plus de 16 semaines pour les femmes ont des pertes de salaire moyennes plus élevées que ceux et celles recevant des indemnités permanentes partielles. Par ailleurs, les pertes des femmes sont presque les mêmes que celles des hommes en dépit du fait que leur salaire moyen n'est que de 2/3 de celui des hommes. Toutefois, moins de 20% des travailleurs blessés ont des pertes de salaires pendant plus de trois trimestres. Les pertes de salaires sont données avant impôts mesurant ainsi les coûts sociaux associés aux pertes de salaires et après impôts pour mesurer le coût pour les travailleurs. L'état du Wisconsin remplace donc 89% des pertes de salaires après impôts pour les hommes pendant la période d'observation et 84% pour les femmes. Ces proportions descendent ensuite à 64% pour les hommes et 50% pour les femmes pour la période considérant les pertes prévisionnelles (pour les 4 années suivantes).

Outre ces pertes de salaires, l'employé subit d'énormes coûts humains, plus difficilement quantifiables, car de nature plus intangible. Ces coûts ont souvent des répercussions négatives énormes sur l'employé car ils affectent sa qualité de vie. La peine et la souffrance auxquelles doivent faire face les employés sont quotidiennes et peuvent influencer la

condition psychologique des employés. De plus, la perte de fonction peut obliger l'employé à avoir recours à l'aide de tierces personnes et à modifier ses habitudes de vie et ses loisirs. Par ailleurs, l'espérance de vie des employés se trouve réduite car ils doivent faire face à une mort prématurée possible sur leur lieu de travail (Dorman 2000). Ainsi, l'employé subit des coûts non seulement économiques (pertes de salaires), mais surtout des coûts sociaux et humains pouvant être considérables selon les cas. Dionne et Lanoie (2002) ont tenté d'établir la valeur d'une vie humaine dans une étude portant sur la sécurité routière. Kuchler et Golan (1999) se sont aussi intéressés à cette question.

2.3 Au niveau national

Miller (1997) évalue les coûts des accidents de travail pour les employeurs américains en dollars de décembre 1990. Il englobe dans le coût des accidents de travail plusieurs éléments : les dépenses médicales, les impôts versés destinés à financer les infrastructures nécessaires à la santé (services d'urgence, coût du transport, etc.), les salaires de remplacement, les autres coûts administratifs et légaux, les pertes de productivité et les primes de salaires pour risques. Il parvient à un coût des accidents de 200 \$ milliards par année se décomposant en 155 \$ milliards pour des accidents professionnels et 45 \$ milliards pour des accidents en dehors du lieu de travail. En définitive, il apparaît que l'employeur paie 200 \$ en assurance et autres coûts par employé, 525 \$ en primes de risques. Au total, un employé coûte à l'employeur 1 200 \$ par année environ en matière de SST et l'employeur paie plus de 15 500 \$ par accident professionnel. Toutefois, Miller s'étant servi exclusivement de données au niveau national, les estimations sont beaucoup moins exactes.

Dans cette même perspective, Leigh et al. (2000) estiment l'incidence, la prévalence et les coûts des accidents et maladies professionnelles ainsi que des décès survenus dans la population active américaine de moins de 65 ans en 1992. L'ensemble des coûts a été évalué à partir de la méthode du capital humain. Pour les accidents et maladies, les coûts s'élèvent à 155 \$ milliards, soit environ 3% du produit intérieur brut des États-Unis. Les 155 \$ milliards se décomposent en 52 \$ milliards en coûts directs (dépenses médicales, coûts d'administration de l'assurance médicale et des indemnisations) et 103 \$ milliards en coûts indirects (pertes de salaire, coût des allocations accessoires, pertes de productivité). De plus, les auteurs identifient quelles professions contribuent le plus à augmenter ces coûts (métiers de camionneurs, de travailleurs, de concierges, de préposés aux soins, d'assembleurs et de charpentiers) et quels secteurs connaissent les taux les plus élevés d'incidents qu'ils soient fatals ou non (les mines, l'agriculture et la construction).

Cette énumération des coûts oblige de constater que la majorité des études se concentre soit sur les coûts pour l'employeur, pour l'employé ou pour la société. Peu d'études ont évalué ces trois aspects en même temps. Cependant, celle de Klen (1989) tente d'évaluer le coût pour chacun de ces acteurs économiques. Klen a effectué une étude dans le secteur forestier en Finlande à l'issue de laquelle il conclut que 60% du coût des accidents est absorbé par les employeurs, 30% par l'administration et 10% par le travailleur. Cette étude ne peut évidemment pas être généralisée, mais elle permet d'avoir un ordre d'idée sur la répartition des coûts entre employeur, société et employé.

3. Amélioration de la gestion de la sécurité

La littérature est abondante en matière de gestion de la sécurité étant donné les coûts énormes en SST encourus par tous les acteurs économiques. La gestion de la sécurité comporte plusieurs volets allant de l'adoption de mesures préventives jusqu'aux projets d'investissement visant à améliorer la sécurité en passant par l'utilisation d'indicateurs de performance.

3.1 L'adoption de mesures préventives

Beaucoup d'auteurs mettent en avant le rôle crucial de la gestion de la sécurité pour réduire le coût des accidents de travail. La sécurité passe inévitablement par une prévention des accidents de travail et, en matière de prévention, toute une panoplie de mesures s'offre à l'entreprise allant des plus élémentaires à des programmes préventifs très élaborés.

Rinefort (1976) a tenté d'identifier les liens existant entre les mesures préventives adoptées et le coût des accidents de travail au moyen d'une analyse de régression multiple sur 145 entreprises texanes provenant de trois secteurs: les produits chimiques, le bois et le papier. Il a exprimé en dollars par employé le coût des variables suivantes pour les petites, moyennes et grandes entreprises des trois secteurs considérées : la surveillance, les réunions, le personnel, l'équipement, l'orientation des nouveaux employés, le management, les inspections, la formation, l'intérêt, les règles, les examens physiques, le médical et les activités extérieures sur la sécurité. De cette étude, il ressort que les variables les plus efficaces pour réduire les coûts dans un ordre décroissant sont : les règles de sécurité, les activités extérieures sur la sécurité, la formation, l'orientation des nouveaux employés, les rencontres, les fournitures médicales et le personnel. A l'inverse, les autres variables sont les moins efficaces. De plus, le coût moyen des mesures de prévention des incidents représente environ 8,4% du salaire horaire moyen pour le secteur des produits chimiques, 7,1% pour le secteur du papier et 13,7% pour celui du bois. Pour finir, l'auteur a pu constater que les entreprises ayant moins d'accidents dépensaient moins dans leurs programmes de sécurité. En effet, les entreprises ayant des résultats médiocres en SST doivent dépenser beaucoup plus d'argent que les autres pour essayer de remédier à la situation.

C'est une vision plus large que Harms-Ringdahl (1990) adopte en présentant un modèle pour évaluer la sécurité dans les entreprises. Il décrit trois étapes pour rendre le lieu de travail plus sûr : le système d'enquête, l'implantation des mesures et le système une fois opérationnel. Pour chaque étape, l'entreprise supporte des coûts, mais s'assure de certains avantages comme l'illustre le tableau 9. Le modèle développé par Harms-Ringdahl a été appliqué à quatre études de cas en Suède et pour l'ensemble de ces cas les résultats ont été positifs c'est-à-dire que la sécurité a été améliorée avec une diminution du nombre d'accidents.

Tableau 9
Étapes de l'amélioration de la sécurité Harms-Ringdahl (1990)

Étape	Coûts	Avantages
Système d'enquête	<ul style="list-style-type: none"> • Enquêtes 	<ul style="list-style-type: none"> • Réorganisation d'activités • Éducation des employés
Implantations des mesures	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts des équipements et de l'installation • Délais 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser une solution plus simple d'implantation pour sauver des coûts • Gain de temps si anticipation des problèmes • Processus créatif
Système opérationnel	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction de la production • Requier plus de personnel 	<ul style="list-style-type: none"> • Moins d'accidents • Réduction du risque • Amélioration du système de production et des conditions de travail.

Les mesures préventives génèrent des avantages importants. Lyon (1997) classe les bénéfices anticipés en SST en deux catégories : les bénéfices directs et les bénéfices indirects. Les premiers regroupent les différentes réductions de coûts : réduction des coûts du travail suite à une rationalisation, diminution de la fréquence et de la sévérité des accidents provoquant une baisse des coûts, réduction des cotisations d'assurance et accroissement de la productivité. En ce qui a trait aux bénéfices indirects, ils sont plus difficilement chiffrables puisqu'ils sont de nature plus qualitative. En effet, ils se manifestent par l'amélioration de la qualité, un meilleur moral chez les employés et une réduction des risques d'avoir des amendes pour infractions aux lois. L'amélioration de la qualité et du moral des employés peut toutefois être redéfinie opérationnellement. Une meilleure qualité peut se concrétiser par une diminution des rappels de produits, l'amélioration de l'image corporative, une meilleure part de marché ainsi qu'un taux de roulement et d'absentéisme du personnel plus faible ou un meilleur travail d'équipe.

3.2 Les projets d'investissements

Les mesures préventives s'intègrent souvent dans des projets de plus grande envergure nécessitant des investissements à plus long terme et pour lesquels il faut procéder à une évaluation de la rentabilité. L'annexe 2 comprend un tableau qui résume les études sur les évaluations des projets d'investissement.

Spilling et Aaras (1986) présentent une étude menée au sein d'une usine d'assemblage de composants électromécaniques et de bâtis électroniques en Norvège visant à déceler une relation entre les maladies musculo-squelettiques et l'effort exercé par les muscles suite aux conditions de travail. En 1975, à la suite d'une redéfinition des postes de travail, l'entreprise avait procédé à l'achat et à l'installation de tables de travail, d'un système de ventilation, de l'éclairage auxquels s'ajoutaient les frais de manutention et d'exploitation. L'ensemble de ces coûts, évalués sur 10 ans, a été actualisé pour l'année 1976. En contrepartie, les avantages du projet ont principalement résulté en une très forte réduction de la rotation du personnel (diminution des coûts de recrutement et de formation) ainsi qu'une diminution du nombre de maladies (réduction du coût des congés maladie). Au final, le projet sur l'amélioration des conditions de travail de l'usine avait généré une valeur actualisée nette de 2 887 202 couronnes norvégiennes.

Lanoie, Tavenas et Trottier (1995,1996 et 1998) se sont aussi penchés sur les projets ergonomiques et plus particulièrement, ceux menés dans les centres de distribution de la Société des Alcools de Québec (SAQ). Tavenas (1995) et Lanoie et Tavenas (1996) expliquent que le projet pour le centre de Québec, mis en place en 1990, revêtait deux aspects : l'ergonomie, c'est-à-dire l'adaptation des machines, des outils et de l'environnement à l'être humain puis la participation des travailleurs. Ils identifient et chiffrent les coûts et les avantages du programme ergonomique pour déterminer la rentabilité du projet. Les coûts se composaient de la formation des employés, membres du groupe de travail sur le projet, et de la libération de ces employés, de l'achat et l'installation des nouveaux équipements ainsi que de la formation des employés à ces équipements. Les principaux avantages consécutifs au projet étaient la réduction du nombre des accidents de travail et la diminution des jours perdus. Les avantages et coûts sont évalués respectivement à 415 019 \$ et 227 319 \$ en dollars actualisés pour 1989, année de référence. Ces résultats tiennent compte d'un horizon temporel de 5 ans, c'est-à-dire que les auteurs ont estimé les avantages et coûts jusqu'en 1998 pour tenir compte des effets futurs du programme. Donc, le projet est apparu rentable à la SAQ puisqu'il a dégagé une valeur actualisée nette de 187 700 \$.

Lanoie et Trottier (1998), quant à eux, se sont plus attardés à l'aspect même du changement effectué : d'un système mécanique, la SAQ est passée à un système davantage manuel au centre de distribution de Montréal en 1990. Les coûts du programme se sont composés de l'achat et l'installation des nouveaux équipements (systèmes de gondoles, transpalettes, chariots élévateurs), des frais d'honoraires des ingénieurs, des modifications effectuées sur les bâtiments (installation d'une chambre de stockage des batteries et réallocation de l'espace) et des licenciements et retraites anticipées. Les bénéfices ont été nombreux : économie en frais de main-d'œuvre, réduction des accidents, économies en termes de coûts directs et indirects, amélioration de l'environnement de travail, élimination des délais aux succursales, etc. Dans ce cas aussi, la valeur actualisée nette du projet est positive : 936 998 \$ en dollars actualisés en 1989. Le cas de la SAQ démontre comment un investissement en matière de SST est rentable du point de vue de l'entreprise.

De même, Riel et Imbeau (1997) contribuèrent à justifier d'un point de vue économique l'investissement dans un projet ergonomique. Pour cela, ils ont présenté les méthodes d'estimation des flux monétaires des coûts des accidents et du retour sur investissement. Afin d'estimer les flux monétaires, l'emphase est mise sur les coûts futurs évités grâce aux investissements préventifs (méthode du coût évité) avec la mise en œuvre de trois étapes. Tout d'abord, analyser le poste de travail d'un point de vue ergonomique; suivi par la suite, d'une analyse statistique des accidents pour relier les facteurs de risques ergonomiques à des types d'accidents spécifiques pouvant en résulter; enfin, déterminer les fonctions des coûts d'assurance. Cette dernière étape permet de voir s'il est possible, pour un certain type d'assurance, de déterminer la relation entre le coût des accidents et celui des assurances. Pour l'évaluation du retour sur investissement, les auteurs précisent qu'il faut en premier lieu, procéder à une analyse déterministe comprenant une analyse à court et long terme avec le calcul du délai de récupération, de la valeur actualisée nette et du taux de rendement interne. En deuxième lieu, une analyse du risque économique est effectuée incluant une analyse de sensibilité, le calcul de valeurs espérées et le seuil de rentabilité.

Ces concepts sont appliqués à travers le cas d'une usine d'assemblage d'hélicoptères dans laquelle un investissement préventif est mené. Le coût de l'investissement représente l'achat d'une table hydraulique et de convoyeurs pour un total de 10 000 \$. Dès lors, la projection des coûts donne le résultat que pour chaque dollar en coûts d'accidents évité environ 6\$ de primes d'assurances pour l'année 3, 4 et 5 peuvent être sauvés. La valeur

actualisée nette du projet est de 1 379 \$ et son seuil de rentabilité s'élève à 1 644 \$. Donc, si les coûts excèdent ce seuil, l'investissement semble rentable, cependant, 70% des accidents ont un coût inférieur au seuil de rentabilité ce qui rend l'investissement moins intéressant. Mais, ce résultat s'explique par les limites de l'étude : une seule catégorie de coût a été prise en compte. En effet, les répercussions à long terme n'ont pas été prises en compte et, les variables demeurent incertaines. Les auteurs concluent alors que les projets semblent moins avantageux pour les entreprises ayant peu d'accidents et dont les coûts s'y rattachant sont faibles.

Beaucoup de ces auteurs ont donc procédé à l'évaluation des projets d'investissements en SST en adoptant une vision financière (calcul de la valeur actualisée nette, du retour sur investissement, du délai de récupération, etc.), et ce dans le but que les professionnels soient pourvus d'outils financiers pour démontrer que l'argent octroyé à la SST représente un réel investissement plutôt qu'une dépense. Bon nombre d'autres auteurs ont aussi mis en évidence l'emploi des outils financiers dans le domaine de la SST tels que Lyon (1997), Oxenburgh (1997), Hansen et al. (1997) et Greenberg et al. (1995). Pour sa part, Alexander (1998) conclut qu'il y a une grande variété de solutions pour résoudre un problème avec des coûts pouvant aller de quelques dollars à des milliers de dollars, mais l'efficacité d'une solution n'est pas toujours corrélée avec son coût. En effet, après avoir évalué les coûts et bénéfiques des différentes solutions qui s'offrent à l'entreprise, celle-ci doit choisir la meilleure option à savoir celle procurant la plus grande efficacité au moindre coût. Pour cela, Alexander met en avant l'utilisation d'une matrice coûts/valeurs afin de choisir la mesure en SST offrant le meilleur rapport qualité/coût.

3.3 Les indicateurs de performance

Afin d'améliorer la SST au sein de toutes organisations, il convient d'évaluer les mesures qui ont été utilisées jusqu'à présent. Cette évaluation peut se traduire par l'identification d'indicateurs permettant de comparer la situation qui prévalait avant l'implantation d'un programme en SST et la situation subséquente à cette implantation. L'utilisation d'indicateurs de performance facilite une meilleure prise de décision, permet de comparer les performances réalisées avec d'autres performances ou encore avec les objectifs fixés. Les indicateurs de performance constituent donc une référence pour l'évaluation de l'efficacité et la rentabilité d'un programme en SST.

Ces indicateurs peuvent être rétrospectifs en permettant d'évaluer la performance des programmes en SST par une comparaison du nombre d'accidents avant et après l'implantation du programme. Stricoff (2000) définit le calcul du ratio du nombre d'accidents auquel ont eu, traditionnellement, recours les professionnels en SST de la façon suivante :

$$\frac{\text{NOMBRE D'ACCIDENTS} * 200\ 000}{\text{NOMBRE TOTAL D'HEURES TRAVAILLÉES.}}$$

Le multiplicateur 200 000 constitue une unité de mesure standardisée qui représente un groupe de 100 employés qui travaillent 40 heures par semaines et ce, durant 50 semaines chaque année. En comparant le nombre d'accidents subis par l'organisation avant et après, ce ratio permet donc d'évaluer l'incidence des mesures de SST sur la sécurité.

Fulwiler (2000) tente d'établir un lien entre les résultats financiers et les résultats en SST de l'organisation. Ce lien peut aussi se faire avant et après l'implantation d'un programme de SST afin d'observer l'évolution des ratios. Fulwiler suggère d'abord d'identifier les principaux résultats financiers de l'entreprise pour ensuite, identifier les principaux résultats de l'entreprise en ce qui concerne la SST. Enfin, il faut relier les deux pour exprimer les résultats de la SST en fonction des résultats financiers de l'entreprise. Par exemple, les

coûts reliés aux accidents de travail peuvent être transposés au total des ventes de la façon suivante :

$$\frac{\text{COÛTS DES ACCIDENTS ET BLESSURES} * 100 \%}{\text{MARGE DE PROFIT EN \%}}$$

Ce genre de calcul met en évidence la manière dont les résultats en SST peuvent avoir un impact sur les résultats de l'entreprise. Ainsi, selon Fulwiler, faire le lien entre la SST et la gestion financière devrait être le prélude à l'expression des résultats des performances des programmes en SST comme étant des performances économiques.

L'avantage de ces types d'indicateur est leur validité. En effet, ils sont opérationnels et faciles à évaluer car ils permettent de mesurer l'atteinte des objectifs, ils peuvent s'adapter à différents styles de gestion et l'interprétation des résultats se fait rapidement. Cependant, ces indicateurs de performance présentent aussi quelques faiblesses. D'abord, des mesures basées sur les résultats peuvent refléter, dans une certaine mesure, la chance ou la malchance. En effet, des accidents peuvent survenir même si l'entreprise a implanté de bonnes mesures en SST. Ainsi, les mesures rétrospectives ne permettent pas toujours de distinguer les bons des mauvais programmes. De plus, ces indicateurs n'offrent pas de diagnostic précis des accidents survenus. En dépit du fait que les indicateurs de performance sont opérationnels, l'enregistrement et la classification des accidents de travail peuvent être empreints de subjectivité et par conséquent, les résultats peuvent être biaisés. En fait, ce genre de mesure devient de plus en plus invalide avec le temps parce que les intervenants en SST apprennent à manipuler les chiffres de sorte qu'ils représentent les résultats désirés (Stricoff, 2000)

Certes, les indicateurs rétrospectifs permettent de mesurer le rendement d'une entreprise en matière de SST, mais ils doivent être accompagnés d'indicateurs davantage liés à des actions préventives. Dès lors, il s'agit d'être proactif pour tenter de maximiser les performances en mesurant, en rapportant et en gérant les comportements sécuritaires. Cette évaluation nécessite une connaissance des causes des accidents, une détermination des actions favorisant la prévention des accidents ainsi qu'une conversion de ces actions en critères d'évaluation quantifiables, par exemple le degré de participation des employés au programme de SST (Toellner, 2001).). La mise en œuvre d'une forme de tableau de bord équilibré (Kaplan et Norton, 1996) appliqué à la SST pourrait constituer une solution à cette problématique.

Stricoff (2000) propose une évaluation du degré d'exposition au risque dans l'entreprise. Ce calcul procure un indice du nombre d'accidents de travail qui suivra la mise en place d'un programme en SST puisque le degré d'exposition au risque devrait être proportionnel au nombre d'accidents de travail. Par conséquent, la relation entre les mesures de contrôle des risques et les résultats devrait être négative, alors que la relation entre le degré d'exposition aux risques et ces mêmes résultats devrait plutôt être positive.

Petersen (1998 et 2000) envisage l'évaluation des programmes de SST à partir de la perception des résultats par les employés. Cette perception s'effectue principalement au travers de sondages intégrant plusieurs indicateurs. En 2000, Petersen propose vingt catégories d'indicateurs relatifs à un programme en SST. Les questions pour ces catégories ont été validées statistiquement afin de s'assurer de leur représentativité des opinions des employés ainsi que des éléments fonctionnant ou non au sein d'un programme de SST. Petersen (1998) présente également une série d'indicateurs de performance évalués dans le cadre d'une enquête sur la perception des employés à propos de l'efficacité de la gestion de la SST dans l'entreprise. La relation de ces facteurs avec la productivité a été évaluée et a mis en évidence une forte corrélation positive entre les résultats obtenus pour ces

indicateurs et le niveau de productivité. Cette série d'indicateurs a donc une certaine valeur prédictive sur la performance de l'entreprise suite à l'implantation d'un programme en SST. En effet, l'auteur généralise l'utilité de ces indicateurs à l'évaluation des programmes en SST. Le tableau 10 récapitule les indicateurs de performance utilisés par Petersen.

Tableau 10
Les catégories d'indicateurs en SST de Petersen (2000, 1998)

Petersen (2000)	Petersen (1998)
<ul style="list-style-type: none"> • Communication • Attitudes • Support • Objectifs • Motivation • Règlements • Consommation de substances • Implication • Crédibilité • Embauche • Formation • Rencontres • Reconnaissances • Inspections • Discipline • Enquêtes • Contrôle des risques • Climat • Supervision • Formation des superviseurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de confiance • Intérêt pour l'avenir des employés dans l'entreprise • Degré de compréhension des problèmes et volonté de les résoudre • Formation des employés afin d'améliorer leur performance • Formation des employés en résolution de problèmes • Assurer la disponibilité des ressources matérielles nécessaires • Communication de l'information sur la manière d'effectuer le travail • Utilisation des opinions et recommandations des employés • Disponibilité de la direction et des superviseurs • Reconnaissance des bons résultats des employés

Ainsi, plusieurs types d'indicateurs servent à évaluer l'efficacité des mesures prises en SST. De manière générale, trois genres d'évaluation se distinguent dans la littérature à savoir les statistiques sur le nombre d'accidents et autres composantes de la SST, l'évaluation par audits et enfin le sondage. Les études ont démontré qu'il n'y avait pas de corrélation significative entre les résultats obtenus en SST et les audits. De même, les statistiques n'ont qu'une valeur descriptive et ne constituent pas à elles seules des outils d'analyse suffisants. Dès lors, afin de parvenir à des méthodes d'évaluation pertinentes, il convient de compléter les audits et les statistiques par les sondages.

4. La gestion des coûts en SST

Toute entreprise devra toujours faire face à des coûts provoqués par la SST car, évidemment le risque zéro n'existe pas. Or, ce qui fait qu'une entreprise sera plus performante qu'une autre dans ce domaine tiendra à sa capacité de gérer correctement ses coûts de SST.

Morgenstern (1992) met en avant ce que les employeurs peuvent faire pour réduire les coûts d'indemnisation des employés. Tout d'abord, une proportion éloquent est émise: 90% des indemnités d'accidents sont issues d'accidents causés par des erreurs humaines alors que les 10% restants proviennent de déficiences mécaniques. Morgenstern explique

que pour qu'un programme de sécurité soit efficient, il faut que l'entreprise fasse supporter le coût des accidents à toute l'organisation et imputer les coûts aux départements responsables. En parallèle, l'entreprise doit renforcer ces pratiques de contrôle, ce qui peut permettre de réduire jusqu'à 60% les coûts relatifs aux accidents. Pour finir, afin de recouvrer certaines pertes, l'entreprise peut être assistée par un fonds d'indemnisation ou se prévaloir de la subrogation c'est-à-dire que si c'est la négligence d'un tiers qui a causé un accident alors, c'est cette tierce partie qui doit s'acquitter du remboursement des dommages. Mais, il reste que la subrogation connaît ses limites. Il est évident que l'employeur ne peut éliminer les coûts d'indemnisation, mais en procédant à une meilleure gestion de ces coûts, il peut considérablement les diminuer.

En adoptant la vision de la comptabilité par activités, Riel et Imbeau (1995) ont identifié pour les trois centres de coûts en SST, nommés dans la première partie, les trois inducteurs de coûts c'est-à-dire la ressource, l'activité et le coût. Le tableau 11 résume ces inducteurs de coûts. L'avantage de cette approche est qu'elle permet d'apprécier l'origine de la variation des coûts. Par exemple, le coût des assurances peut varier en fonction d'un changement dans le nombre d'accidents (l'inducteur activité) ou à cause de l'augmentation de la sévérité moyenne des accidents (l'inducteur ressource). Le coût des assurances peut aussi changer dû au taux d'assurance lui-même (coût unitaire de la ressource) ou suite au fait que l'entreprise assure une force de travail plus importante (l'inducteur coût).

Appliquant cette méthode à l'ensemble des départements, l'entreprise est en mesure d'identifier quels départements sont concernés par des problèmes de coûts pour, par la suite, procéder à des interventions techniques dans le but de régler ces mêmes problèmes.

Tableau 11
Les inducteurs de coûts de Riel et Imbeau (1995)

Catégorie de coûts	Coût unitaire de la ressource	Inducteurs		
		Ressource	Activité	Coût
Coût des assurances	Le coût unitaire d'assurance par dollar d'indemnisation	Le coût d'indemnisation par accident	Nombre d'accidents par année	Les coûts pour assurer la force de travail
Coût de détérioration du travail	Taux de travail	Temps nécessaire de récupération pour chaque activité	Nombre d'activités par les produits fabriqués	Volume annuel de produits fabriqués
Coût des perturbations	Taux de travail	Temps pour réordonner la situation	Nombre d'actions de régulation par année	

Dans la continuité de cette étude, les mêmes auteurs ont testé différentes procédures d'allocation du coût d'assurance au sein d'une usine québécoise d'assemblage d'hélicoptères en 1998. Le taux imputé à l'entreprise pour l'assurance était déterminé avec le risque actuariel en SST de l'entreprise calculé à partir de son passé en accidents indemnisés (taux personnel). La procédure d'allocation des coûts comportait trois étapes: l'application de la fonction de coût (combien allouer?), l'analyse d'affectation identifiant la hiérarchie des objets de coût et les données de la firme (où allouer?), et enfin l'analyse

statistique des coûts des incidents au sein de l'entreprise pour savoir s'il y a avait eu des erreurs d'allocation.

Les procédures d'allocation testées étaient basées soit sur les coûts des incidents, sur le nombre de jours d'absentéisme, sur le nombre d'accidents ou sur le nombre d'accidents classés selon leur degré de sévérité. A l'issue des tests, il est apparu que les coûts des incidents sont la base d'allocation la plus fiable car les autres pouvaient mener à des erreurs d'allocation. Donc, l'allocation des coûts aux différents départements de la firme permet non seulement de les responsabiliser, mais aussi de déterminer le coût exact de SST généré par ce département. Par ailleurs, Riel et Imbeau ont constaté que les erreurs d'allocation augmentaient quand la procédure d'allocation était réalisée à un niveau hiérarchique inférieur.

5. Discussion

Les études citées jusqu'ici sont de plusieurs types : elles sont spécifiques soit à certains secteurs, maladies, métiers, emplois, ou encore à certains pays et états. En effet, les secteurs d'activité connaissant des taux d'accidents élevés sont souvent ceux qui sont les plus analysés. Ainsi, le secteur de la construction a fait l'objet de plusieurs études à travers différents pays avec Levitt, Parker et Samelson (1981) aux États-Unis, Leopold et Leonard (1987) en Angleterre et Laufer (1987) en Israël. De même, les maladies ou accidents les plus fréquents sont étudiés avec intérêt, notamment les maux de dos qui occasionnent des coûts énormes. Parmi les auteurs qui se sont penchés sur le sujet par la mise en place de projets ergonomiques, il convient de citer Tavenas (1995), Lanoie et Trottier (1998) au Québec de même que Spilling et Aaras (1986) en Norvège. Par ailleurs, les facteurs affectant le risque d'accidents sont variés et très nombreux comme l'indique Rinefort (1976) qui met en évidence les variables étant le plus susceptibles d'influencer le coût des accidents. Dès lors, toutes ces études semblent difficilement généralisables à l'ensemble des entreprises.

De plus, les différentes études recensées estiment les avantages et coûts de la SST pour les employeurs, les employés et la collectivité en général, bien que pour ces deux derniers le nombre d'études tentant d'évaluer les effets des accidents et maladies professionnelles soit beaucoup moins important. Cependant, peu d'études encore optent pour une analyse avantages-coûts. Cette analyse ne se contente pas que d'un examen de la rentabilité économique du point de vue de l'organisation qui initie un projet, mais adopte une vision plus étendue. Elle englobe toutes les parties intéressées dans la collectivité en prenant en compte non seulement les avantages et les coûts de l'organisation, mais aussi ceux de toutes les autres parties identifiées.

Comme il a été constaté, plusieurs types de coûts sont identifiés par les auteurs (directs et indirects, assurés et non assurés, contrôlables et non contrôlables, etc.) même si la divergence entre les définitions n'est parfois pas énorme. En effet, un même coût peut d'ailleurs se retrouver sous plusieurs appellations selon l'auteur concerné. De même, plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour évaluer les coûts des accidents et maladies au travail, chacune d'elles comportant ses points forts et faibles. Beaucoup d'auteurs privilégient la vision financière en se plaçant exclusivement du point de vue de l'entreprise alors que d'autres, qui font des estimations au niveau d'un pays, prennent en considération d'autres méthodes comme celle du capital humain (Leigh et al. 2000). La méthode utilisée est donc fortement corrélée avec l'évaluation qui est effectuée, autrement dit selon le niveau auquel on se place (au niveau de l'entreprise, de l'employé, de la collectivité ou d'un pays).

La prévention est un autre aspect fort important qui se dégage au sein de l'ensemble des écrits. En effet, pour parvenir à maîtriser et réduire les coûts associés à la SST, des actions peuvent être entreprises par les différentes parties intéressées. Ces actions peuvent être menées a posteriori, une fois que l'accident a eu lieu, mais la marge de manœuvre dans ce cas est relativement étroite, ou alors a priori. Évidemment, les actions se révèlent plus efficaces dans ce dernier cas et dépendent fortement d'une bonne gestion et politique de la prévention.

6. Conclusion

Cette recension des écrits ne peut se prévaloir d'être exhaustive étant donné la quantité de publications dans le domaine de la SST. Cependant, elle regroupe les principaux écrits en rapport avec les coûts occasionnés par la SST. Ces écrits reflètent l'évolution des préoccupations des entreprises qui se sentent toujours plus concernées par le problème. En effet, les entreprises intègrent davantage les problèmes de SST à leur stratégie afin de transformer la SST en un facteur clé de succès. De plus, les entreprises sont conscientes que le risque nul en SST n'existe pas. Il peut être restreint par maintes mesures, mais l'entreprise aura toujours à supporter des coûts en matière de santé et sécurité. En outre, l'autre aspect qui ressort de la littérature est que l'entreprise doit se concentrer sur une meilleure gestion de ses coûts de SST.

Pour ce qui est des prochaines années, Dorman (2000) reconnaît que même si des prédictions sont risquées, certaines peuvent être faites sans trop de difficultés. Selon lui, le coût économique reconnu des accidents augmentera sur une base globale et ceci pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la mesure sera effectuée de manière plus efficace. En effet, actuellement, les méthodes de mesure et d'allocation des coûts en SST ne sont pas très répandues, mais, progressivement, elles se feront plus exactes et fréquentes et favoriseront une estimation plus juste des réels coûts encourus en matière de SST. De plus, le rôle croissant de l'homme dans la production favorisera cette augmentation. En fait, Dorman explique que les tâches des individus au sein des organisations vont évoluer pour se diriger vers des fonctions requérant plus de jugement, de sensibilité et d'habileté étant donné que les machines effectueront toutes les tâches ayant une valeur ajoutée moindre. Ainsi, l'absence de ces employés en cas d'accidents s'avéra plus coûteuse pour l'entreprise. Pour finir, les progrès scientifiques mettront à jour des nouvelles techniques médicales qui feront indéniablement accroître les coûts des dépenses médicales.

De cette synthèse, il ressort que les problèmes de SST ne sont pas faciles à quantifier et à solutionner. D'ailleurs, la littérature abondante dans le domaine depuis des décennies et les nombreuses sources recueillant des données en la matière sont là pour en témoigner. Il est donc évident qu'il existe encore des besoins en matière de SST que la recherche peut combler. Notamment, elle permettrait une meilleure connaissance du comportement des différents coûts et fournirait une méthode d'évaluation de ces coûts qui se révélerait pertinente quel que soit le type de secteur visé. De même, une telle recherche offrirait une méthode d'évaluation des avantages qu'une entreprise peut générer en investissant en SST.

PARTIE 2 : DÉVELOPPEMENT D'UN MODÈLE D'ANALYSE AVANTAGES-COUTS

1. Introduction

1.1 Les objectifs

L'objectif de cette partie du rapport final est de développer un modèle d'analyse des avantages et des coûts de la SST qui sera ensuite appliqué et validé durant la seconde phase de ce programme de recherche dans des entreprises du secteur minier. Ce modèle permettra de démontrer dans quelle mesure il est rentable d'investir en SST et de commencer à identifier les éléments qui entreront dans la grille d'analyse des avantages et des coûts qui sera produite durant la seconde phase du programme.

1.2 Le modèle

La formulation d'un modèle tend à procurer une méthode simple et compréhensible de mesure des avantages et coûts reliés à la SST, pour, par la suite, rendre le modèle applicable à différents types d'organisations d'un secteur en particulier. Pour ce faire, il convient d'identifier la nature des coûts et des avantages encourus dans le cadre de la SST pour chacune des parties intéressées ainsi que les objets de coûts de ces mêmes parties. Il va de soit que le modèle doit être adapté pour tenir compte des spécificités de chaque secteur et ensuite validé. Dans le cadre de la seconde phase de ce programme de recherche, le modèle sera adapté au contexte des entreprises du secteur minier. L'Association paritaire pour la santé et la sécurité au travail dans le secteur minier a d'ailleurs clairement indiqué qu'elle désirait participer à cette phase des travaux.

Le modèle permet d'exprimer la problématique de la SST dans une unité de mesure financière, le dollar, ce qui facilite la compréhension des gestionnaires des organisations. Étant donné que le modèle quantifie les problèmes en termes financiers, l'organisation est à même d'évaluer la rentabilité des efforts fournis. Ceci peut être fait en mesurant l'impact des actions correctives et des changements opérés pour ensuite, orienter ces mêmes actions correctives vers des solutions procurant encore un meilleur retour.

Le modèle d'analyse des avantages et des coûts est un outil d'aide à la décision qui permet aux dirigeants de mesurer l'ampleur de l'impact financier de la SST, chose dont ils ne sont pas toujours réellement conscients. Ainsi, il met en évidence l'importance relative des problèmes de SST, c'est-à-dire quels types de problèmes sont les plus fréquents, éclairant l'organisation sur les priorités qu'elle doit établir. De plus, en se basant sur l'évolution des coûts, le gestionnaire est en mesure de voir si les coûts sont bien répartis ou s'il convient de procéder à une répartition différente pour optimiser le profit. Avec l'ensemble des informations issues du modèle, l'organisation est capable d'élaborer un budget des coûts de la SST. Cette démarche permet de rationaliser le processus décisionnel et peut servir de base par la suite à la mesure de performance. En effet, auparavant, les organisations avaient tendance à prendre des décisions en se basant sur un processus global sans prendre en considération l'ensemble des coûts, mais grâce au modèle, elles peuvent justifier de manière plus rationnelle leurs décisions.

2. Les coûts en SST

2.1 Des coûts importants

La SST est un domaine qui touche toutes les organisations même s'il est vrai que celles de certains secteurs d'activité sont plus affectées que d'autres par les problèmes de SST. Les coûts qui ont pu être identifiés par différents auteurs sont importants et laissent transparaître l'ampleur du problème et le besoin pour les organisations de parvenir à un moyen de mieux contrôler ces coûts. Aux États-Unis, le National Safety Council estime le coût des accidents de travail à 131 milliards de dollars pour 2000. Ce montant inclut, entre autres, 67 \$ milliards en pertes de salaire et de productivité, 24 \$ milliards en dépenses médicales et 22 \$ milliards en dépenses administratives. Il intègre aussi 11,5\$ milliards de coûts pour l'employeur (pertes de temps, coût des enquêtes, des rapports, etc.). Au Canada, 5 milliards sont dépensés en moyenne chaque année pour indemniser les victimes d'accidents selon le North American Occupational Health and Safety (2002). En intégrant les coûts indirects (jours de travail perdus, salaires de remplacement, augmentation des cotisations, etc.), les coûts engendrés chaque année par les accidents de travail au Canada atteignent plus de 10 milliards.

2.2 La typologie de coûts adoptée

Il existe plusieurs manières de classer les coûts en SST. Notamment, la distinction coûts directs et indirects est fréquemment employée. Certains auteurs parlent aussi de coûts quantifiables, irréductibles ou intangibles. Les coûts quantifiables désignent les coûts pouvant être mesurés par un système comptable approprié alors que les coûts irréductibles sont des coûts qui ne peuvent pas être mesurés en termes monétaires, mais pour lesquels il existe des indices opérationnels qui peuvent les caractériser. Par contre, les coûts intangibles représentent les coûts n'étant pas mesurables en termes monétaires et n'ayant pas d'indices opérationnels capables de mesurer leurs répercussions sur l'organisation (Riel et Imbeau 1995). Par exemple, l'achat d'un nouvel équipement en SST est un coût quantifiable, les problèmes de postures et d'efforts représentent un coût irréductible alors que la diminution de la motivation des employés est un coût intangible.

Toutefois, aux fins du développement du modèle, la classification des coûts qui est faite ici consiste à distinguer les coûts que l'organisation engage avant tout accident et ceux qu'elle encourt à la suite d'un accident. Les types de coûts cités précédemment se retrouvent donc à l'intérieur de celle-ci. Pour parvenir à gérer et même réduire les coûts associés à la SST, plusieurs actions sont possibles du point de vue de l'organisation. Ces actions peuvent être menées a posteriori ou a priori. Les actions menées a posteriori sont des actions réactives, elles découlent directement des accidents, elles sont conduites en réponse aux accidents survenus. Ces actions, menées seulement une fois que des accidents ont eu lieu, offrent une marge de manœuvre relativement étroite. Les autres actions sont menées a priori, autrement dit avant qu'un accident se soit produit. Ces actions sont donc préventives puisqu'elles sont menées dans le but d'éviter des événements accidentels. Évidemment, ces actions a priori se révèlent plus efficaces que les actions a posteriori, car elles tentent d'anticiper et de limiter l'apparition d'accidents alors que les actions a posteriori se contentent de faire face aux conséquences de ces accidents. Ainsi, les actions a priori sont fortement corrélées avec une bonne gestion de la prévention.

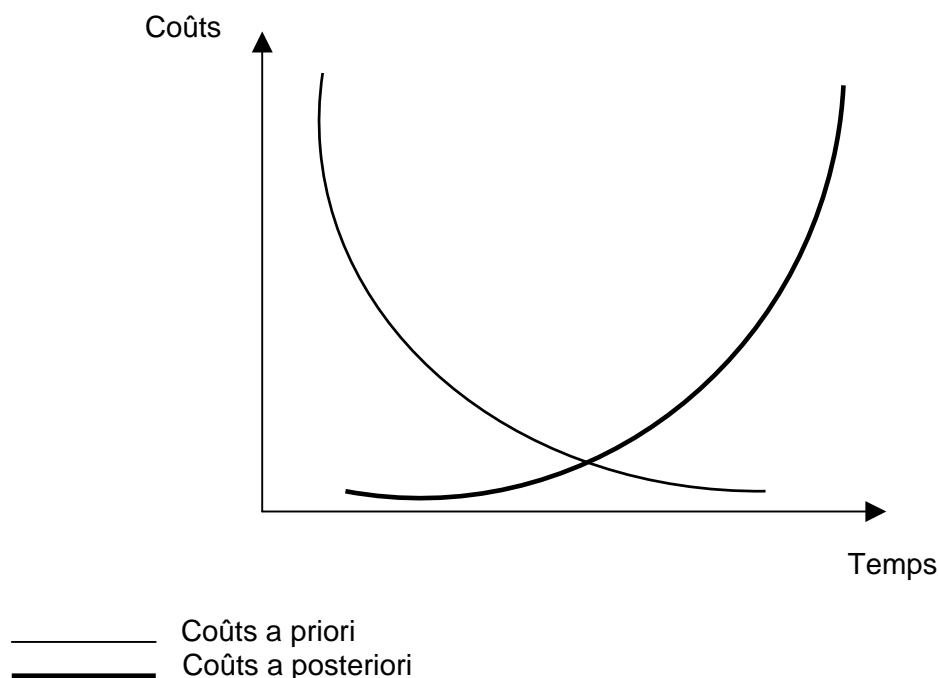
La figure 1 montre que l'organisation a deux options. D'une part, elle peut investir tout de suite en prévention (par des actions a priori) auquel cas, ses coûts de SST (coûts a posteriori) devraient s'en trouver diminuer. En effet, le fait d'investir dans la SST conduit

normalement toute organisation à améliorer les conditions de santé et de sécurité qui prévalent au sein de son établissement, ce qui engendre moins d'accidents et donc des coûts associés plus faibles.

D'autre part, l'organisation peut rester passive et n'agir qu'au moment où surviennent les accidents. Dans ce dernier cas, l'organisation privilégie les actions a posteriori et ne consacre que très peu de fonds aux actions a priori. Cependant, les coûts associés aux accidents, a posteriori, sont alors considérables puisque à ce moment, l'organisation n'a plus le choix de faire face à ces coûts. Ainsi, l'entreprise a le choix de décider quand elle préfère engager les coûts. Elle peut les devancer et avoir un meilleur contrôle sur ceux-ci en menant des actions a priori ou alors, attendre et subir des coûts importants a posteriori.

Le Ministère des affaires sociales et de la santé de la Finlande (1999) a adopté une approche qui s'apparente à celle-ci dans un rapport publié récemment.

Figure 1 : Coûts de la SST



L'organisation doit donc opérer un arbitrage entre les coûts a priori et a posteriori afin d'atteindre un juste équilibre c'est-à-dire le point d'efficacité qui se trouve à être le point d'intersection des deux courbes. L'objectif de toutes organisations demeure toutefois de réduire au maximum les coûts a posteriori.

2.3 Les coûts a priori

Les coûts a priori se composent essentiellement de deux types de coûts soit les coûts de prévention et les coûts d'évaluation.

2.3.1 Les coûts de prévention

La prévention est un domaine vaste qui s'étend des mesures les plus simples aux projets d'investissement de plus grande envergure. Les coûts de prévention représentent l'investissement engagé pour l'avenir et servant à éviter des coûts. Autrement dit, un programme de prévention a pour objectif d'éliminer à la source même les dangers pour la santé et la sécurité des travailleurs. L'organisation peut prévenir deux choses : les pertes matérielles et les risques d'accidents. Les deux sont fortement corrélés, mais la prévention des pertes matérielles n'engendre pas obligatoirement une réduction du nombre d'accidents. Dès lors, l'organisation ne doit pas se concentrer exclusivement sur la prévention des pertes matérielles car elle a un impact direct faible sur le nombre d'accidents (Bird 1974). De plus, selon Morgenstern (1992), 90% des indemnités d'accidents sont issues d'accidents causés par des erreurs humaines alors que les 10% restants proviennent de déficiences mécaniques ce qui vient étayer le fait que l'organisation doit surtout se concentrer sur la prévention des risques d'accidents en tentant d'en éliminer le plus possible pour tendre vers le risque zéro.

Pour la prévention des pertes matérielles, l'organisation peut procéder à des entretiens préventifs, à l'amélioration des équipements en place, à l'achat de nouveaux équipements ou encore à l'implantation de certaines mesures préventives. Dès lors, à travers ces actions, il s'agit essentiellement d'aménager l'entreprise avec des équipements qui correspondent au mieux aux besoins de l'organisation tout en intégrant des critères de fonctionnalité et de sécurité. Ces aménagements matériels préventifs regroupent l'achat des équipements, l'amélioration pour les équipements conservés, l'installation, la maintenance, la formation des employés aux équipements ainsi que le temps consacré à l'ensemble de ces activités.

En parallèle, l'organisation gère les risques d'accidents notamment en cotisant à la Commission de la santé et sécurité au travail (CSST) et en souscrivant à des polices d'assurances, en instaurant un comité de SST, en formant ses employés et en implantant des mesures préventives complémentaires. La première façon de se prémunir contre les risques liés à la SST est de s'assurer, aussi, l'organisation souscrit à des assurances lui garantissant l'obtention d'indemnités en cas d'accidents. L'organisation verse également des primes à la CSST qui assure le versement de prestations aux employés impliqués dans un accident de travail. Le niveau de ces primes est fixé en fonction du secteur de l'organisation et de son dossier en matière de SST. L'organisation peut aussi agir à l'interne en inculquant une culture de la SST. Pour cela, la mise en place d'un comité de SST efficace favorise l'amélioration de la SST. En effet, celui-ci émet des recommandations, coordonne les actions et évalue leur performance en matière de SST. Évidemment, ce comité nécessite des ressources (temps, locaux, employés, etc.) afin de remplir ses missions. Enfin, une culture de SST peut se développer par la formation dispensée aux employés. Une panoplie de formations est possible, mais la formation, quelque que soit sa forme, doit permettre aux travailleurs d'enrichir leurs connaissances ainsi que leur savoir-faire pour rendre sécuritaire une situation de travail qui pourrait s'avérer dangereuse. De plus, la formation doit contribuer à la motivation et à l'intérêt de l'employé pour la prévention.

Les coûts de prévention qui contribuent à la fois à prévenir les pertes matérielles et les risques d'accidents, sont détaillés et évalués dans l'annexe 3.

2.3.2 Les coûts d'évaluation

Les coûts d'évaluation sont l'ensemble des coûts encourus dans le but de déterminer si les processus sont réalisés correctement c'est-à-dire en conformité avec les critères et procédures établis. Si la conformité aux règles et aux normes établies est faible, le coût des

accidents sera plus élevé. Les coûts d'évaluation permettent donc d'assurer la SST en limitant les situations non conformes aux procédures établies.

L'évaluation, aussi nommée inspection, comprend principalement les coûts de conformité aux obligations légales et aux normes professionnelles ainsi que le contrôle et le suivi des actions (voir annexe 3). D'une part, l'organisation ne peut se soustraire aux obligations imposées par la loi, notamment la loi sur la santé et sécurité au travail et la loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles. En effet, la loi émet certaines exigences quant à la SST qui occasionnent des coûts pour l'organisation, puisqu'en l'absence de la loi, l'organisation ne se serait probablement pas conformée à ces exigences. D'autre part, l'organisation doit évaluer les mesures et les actions menées afin de déterminer si elles rencontrent les objectifs escomptés. Pour cela, l'organisation doit mettre en place des procédures de contrôle, les appliquer et apporter des correctifs si nécessaire. La formulation de mesures correctives est essentielle si les objectifs fixés ne sont pas atteints. En matière de mesures correctives, celles qui ciblent les problèmes affectant les facteurs liés au matériel, au milieu et à l'organisation sont les plus efficaces car ce sont elles qui empêchent le plus un accident de se reproduire (Pérusse 1995).

Par ailleurs, les essais et les tests ainsi que le budget de la SST sont deux autres moyens d'évaluer les actions menées en SST (voir annexe 3). En effet, les essais et tests ont pour but d'évaluer si des équipements ou des mesures préventives sont adéquats et remplissent bien les critères de sécurité exigés par l'organisation. L'organisation élabore donc des tests et met en œuvre les moyens nécessaires (personnel, matériel, etc.) pour effectuer ces contrôles. Dans un domaine plus comptable, les budgets sont aussi un procédé pour évaluer les actions menées en SST. Ces derniers sont généralement établis sur des données passées et permettent surtout de contrôler les résultats obtenus a posteriori. Les budgets sont donc élaborés en début de période pour permettre à l'organisation de s'y référer pendant la période. L'organisation peut donc savoir où se situent ses revenus et coûts en matière de SST par rapport aux prévisions. Dès lors, les budgets constituent un véritable plan d'action fondé sur une analyse critique des performances passées et l'évaluation des influences probables des facteurs pouvant agir sur les résultats.

2.3.3 Interaction des actions de prévention et d'évaluation

Les coûts a priori peuvent être considérés comme des coûts contrôlables par l'organisation car ils sont à sa discrétion puisqu'elle n'est pas obligée de les engager. Cependant, l'organisation doit trouver un juste équilibre entre les coûts de prévention et d'évaluation. En effet, au début d'un programme le seul élément est la prévention, mais au fur et à mesure, les coûts d'évaluation apparaissent aussi et vont en progressant. Ces deux éléments de coûts sont donc très importants au début d'un programme. Puis, la poursuite des activités d'évaluation permet de réduire le nombre des problèmes qu'il faut remonter à la source, ce qui réduit par conséquent les actions correctives et de prévention. Toutefois, il convient de préciser qu'il est plus intéressant pour l'organisation de se concentrer plutôt sur les coûts de prévention que d'inspection. En effet, les coûts d'inspection ne permettent que de détecter les problèmes alors que la prévention, elle, les élimine. De plus, la prévention se fait avant l'inspection dans le processus de SST, or pour éviter des coûts élevés les meilleures actions sont celles qui sont faites le plus tôt possible dans le processus.

En outre, il existe un effet de levier financier dans l'investissement en évaluation et en prévention. En effet, un investissement d'un montant déterminé en prévention et en évaluation se traduit par une diminution supérieure au montant investi du coût des accidents, ce qui est loin d'être négligeable pour tout gestionnaire. Un des objectifs du

modèle d'analyse des avantages et des coûts est d'évaluer dans quelle mesure les investissements en SST sont rentables.

2.3.4 Les autres parties intéressées

L'organisation n'est pas la seule à engager des coûts pour tenter d'enrayer les accidents avant même qu'ils ne surviennent. L'employé et la collectivité font aussi leur part. L'employé peut adopter une attitude prévoyante en prenant les dispositions nécessaires pour faire face à une situation imprévue. Dans ce cas, il supporte la charge des assurances personnelles, d'éventuels placements ou de toute autre mesure de précaution personnelle. De même, l'ensemble de la collectivité finance les infrastructures de santé via les impôts collectés par l'État. Les gouvernements peuvent aussi mettre en place des mesures incitatives pour encourager les organisations à investir en SST, notamment, à travers de subventions ou de crédits d'impôts. Certes, ces mesures représentent un coût pour la collectivité mais, si la collectivité engage ces coûts c'est qu'elle estime qu'à moyen terme, ces coûts seront largement compensés par les avantages qui en découleront. L'annexe 4 explique comment évaluer les coûts pour ces deux autres parties intéressées.

3. Les coûts a posteriori et les avantages

Les coûts a posteriori, c'est-à-dire ceux qui sont encourus à la suite d'un accident, doivent être défrayés que l'organisation ait engagé des sommes a priori ou non. Cependant, dans le cas où l'organisation aurait investi en prévention, les coûts a posteriori sont normalement de moindre importance. Cette relation a d'ailleurs été illustrée par la figure 1 précédemment.

Toutes les mesures utilisées dans le domaine de la SST visent à réduire le nombre d'accidents survenant sur les lieux du travail et occasionnent d'énormes avantages tant pour l'organisation, ses employés que pour la collectivité en général. Toutefois, quelques-uns peuvent difficilement être quantifiés d'un point de vue monétaire étant donné leur nature intangible. Ainsi, dépendamment de la nature de l'avantage étudié, la façon de le mesurer sera différente. À cet effet, deux méthodes peuvent être utilisées, soit calculer la valeur des économies pouvant être réalisées à la suite d'investissement, soit évaluer, à l'aide de questionnaires et d'entrevues, les éléments plus intangibles.

La majorité des avantages observés correspond à des diminutions de coûts a posteriori. En effet, si le nombre d'accidents diminue, les coûts s'y rattachant sont également diminués. Ainsi, la plupart des avantages se concrétisent par des économies de coûts et non des revenus supplémentaires que ce soit pour l'organisation, l'employé ou la collectivité. Il s'agit donc d'étudier la diminution des coûts engendrée par les activités de prévention et d'évaluation pour déterminer les avantages qui peuvent en résulter. Il convient ici d'exprimer le coût sur une base quantitative, autant que possible, pour ainsi pouvoir déterminer plus facilement l'avantage qui y est associé. Donc, si la méthode de calcul de l'élément de coût est suffisamment précise, le calcul de l'avantage découlant de la diminution de cet élément sera moins difficile à effectuer.

3.1 L'employeur

Pour l'employeur, une distinction doit être faite entre les coûts a posteriori comptabilisés dans les livres de l'organisation et ceux qui représentent des économies.

3.1.1 Coûts a posteriori comptabilisés

Cotisations et primes

Les primes d'assurances et les autres cotisations constituent un des coûts associés directement aux accidents et maladies professionnelles. En effet, comme cela a déjà été mentionné, l'organisation souscrit à des assurances, mais ces dernières n'empêchent pas l'accident de survenir. Par conséquent, si l'organisation présente un bilan de SST mauvais, c'est-à-dire avec plus d'accidents ou alors avec des accidents plus graves, la compagnie d'assurance est en mesure d'augmenter les primes pour compenser le risque auquel elle fait face. De plus, la détérioration du bilan de sécurité oblige la Commission pour la santé et sécurité au travail (CSST) à augmenter les cotisations de l'employeur. Malgré le fait que la plupart du temps les organisations considèrent les investissements au niveau de la sécurité comme des charges, celles-ci bénéficient la plupart du temps des avantages qui en résultent. Tout d'abord, les cotisations versées par l'organisation à la CSST et les autres primes d'assurance sont basées, en partie, sur l'historique d'accident de celle-ci. Ainsi, le fait de présenter un meilleur bilan de sécurité permet aux organisations de ne plus payer de surprimes et donc de diminuer le montant total des primes d'assurances et des cotisations versées à la CSST. De même, une diminution du nombre d'accidents permet à l'employeur de réduire les indemnités devant être versées lors d'accidents. Les indemnités pouvant représenter des montants assez conséquents, le fait d'avoir un meilleur programme de SST permettra à l'organisation d'importantes économies. Les investissements en SST génèrent donc un avantage important soit la réduction des cotisations et primes relatives à la SST.

Salaires

La rémunération des employés victimes d'accidents ou de maladies professionnelles est assumée par la CSST à même les cotisations versées. Toutefois, quand un accident survient, l'employeur continue d'encourir quand même une partie des salaires (y compris les charges sociales) des employés. En effet, les employés qui assistent à l'accident, qui aident à secourir les employés blessés, qui réparent les dégâts occasionnés par l'évènement ou qui sont rémunérés par l'employeur. En parallèle, les premiers soins dispensés ainsi que les diverses fournitures médicales et les soins nécessaires sont des coûts à considérer.

Cependant, si l'organisation mène une politique de prévention des accidents, sa situation en matière de SST s'en trouvera améliorée et par conséquent, le traitement des accidents sera allégé. En effet, l'organisation versera moins de salaires non productifs et recourra à moins d'intervenants éliminant, par le fait même, plusieurs coûts: diminution des fournitures médicales utilisées pour le traitement des accidents, diminution du temps consacré par les différents employés impliqués dans le processus de traitement de l'accident, etc. La réduction de ces coûts représente donc un avantage important lié à la SST.

Dommmages matériels

Un accident peut causer des séquelles physiques aux employés mais aussi des dommages matériels. Ces derniers peuvent représenter des sommes importantes quand toutes les conséquences sont intégrées. Les dommages matériels en tant que tels (coût des réparations des équipements et valeur à neuf d'autres équipements) sont certes couverts par les assurances auxquelles l'organisation souscrit, mais le manque à gagner qui découle des dommages matériels n'est pas nécessairement couvert comme les retards de production, les coûts de main-d'œuvre, les frais de nettoyage, l'arrêt de la chaîne de production, etc.

Toutefois, l'organisation, par le biais notamment d'un programme d'entretien préventif, peut limiter ces pertes matérielles et toutes les conséquences associées. Le fait de réduire les dommages matériels entraînera des économies pour l'organisation en évitant que certains coûts soient engagés. De plus, l'avantage qu'une organisation peut retirer d'un entretien préventif excède bien souvent le simple coût qu'elle doit déboursier pour mettre en œuvre son fonctionnement, surtout si elle intègre tous les manques à gagner (retards de production) qu'elle subit à la suite de dégâts matériels.

Contentieux

À la suite d'un accident, l'organisation procède généralement à des enquêtes afin de déterminer les causes de l'événement, pour par la suite, pouvoir y remédier et empêcher qu'un tel incident ne se reproduise. Ce travail d'investigation requiert du temps et des moyens pour pouvoir le mener à bien. Ces enquêtes sont utiles à l'interne pour améliorer les conditions de travail, mais aussi à l'externe quand l'organisation est poursuivie. En effet, la responsabilité de l'organisation peut être engagée quand un accident survient. Les organismes compétents en la matière peuvent sanctionner l'organisation sous forme de procès-verbaux pour infractions aux lois et règlements en vigueur. De même, les employés peuvent se retourner contre l'employeur s'ils estiment que c'est par sa faute ou par sa négligence que l'accident a eu lieu. Si la preuve en est faite, l'employeur devra alors verser des dommages et intérêts.

Au contraire, si l'organisation subit moins d'accidents, elle fera face à moins d'enquêtes, moins de poursuites et moins d'amendes. Dans un cas comme dans l'autre, le fait d'investir en sécurité permet à l'organisation d'éviter de telles situations et de réaliser d'énormes économies en terme de coûts d'enquêtes, coûts de traitements de plaintes, montant des dommages et intérêts, etc. Ces économies constituent donc un avantage de la SST.

Réintégration de l'employé

Quand un employé, victime d'un accident, recouvre ses facultés il peut reprendre son travail. Ce retour n'est pas sans planification pour l'employeur. Ce dernier doit mettre en place des programmes de réinsertion pour suivre et accompagner l'employé. Ces programmes sont variés et peuvent comporter divers aspects tels que l'accompagnement psychologique, un suivi physique, une formation pour remise à niveau, etc.

Ces programmes de réintégration sont coûteux et requièrent du temps pour les mener à bien. Si à la base, des actions de prévention en matière de santé et sécurité sont menées, la réduction des accidents qui en découle entraînera des économies pour l'organisation, car les programmes de réintégration seront alors allégés.

3.1.2 Coûts a posteriori non comptabilisés

Tous les coûts énumérés jusqu'ici sont considérés dans le système comptable de l'entreprise. Cependant, ceux qui suivent sont des coûts au même titre que les autres, mais ne sont pas véritablement comptabilisés par l'organisation. Ils affectent sa rentabilité et ses profits sans pour autant être inscrits dans ses livres. La plupart de ces coûts sont d'ailleurs considérés comme intangibles parce qu'ils sont plus difficiles à mesurer.

Pertes de temps

Les pertes de temps sont coûteuses pour l'organisation. Le temps perdu a plusieurs sources, les employés cessent leur travail pendant l'accident, pour répondre aux enquêteurs, à la suite d'un endommagement des équipements, à la suite d'une interruption du processus de production, etc. Les pertes de temps proviennent aussi de l'absentéisme des employés, parfois plus élevé lorsque l'organisation connaît une insécurité significative dans ses conditions de travail. En effet, les employés retirent moins de satisfaction à évoluer dans un environnement de travail non sécuritaire, ce qui se traduit souvent par une baisse du moral des employés et un taux d'absentéisme supérieur. L'opposé du temps perdu, à savoir le temps supplémentaire, est aussi source de coûts pour l'organisation. Ce temps est requis pour rattraper et combler les retards accumulés par l'organisation.

Cependant, toutes ces pertes de temps peuvent être réduites grâce à la prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles. En effet, en instaurant un climat de travail sécuritaire et en réduisant la probabilité d'accidents, l'organisation subira moins de temps improductif et améliorera par le fait même sa productivité. La réduction des pertes de temps occasionnées par un accident de travail constitue un avantage important des investissements en SST.

Remplacement des employés

Le remplacement des employés blessés est un autre élément qui occasionne des coûts importants pour l'organisation, mais qui n'est pas souvent comptabilisé de façon spécifique dans les états financiers. En effet, tout nouveau recrutement est un processus long qui débute avec la recherche de nouveaux employés, les entrevues, la sélection, l'adaptation, la formation et qui aboutit, après une certaine période de temps, à l'intégration complète de l'employé. Ces étapes requièrent des ressources financières importantes tout en nécessitant des investissements de temps pour l'organisation.

Ainsi, les accidents, qui conduisent les victimes à s'absenter du travail pour une période plus ou moins prolongée, obligent l'organisation à solliciter les services de personnel intérimaire. L'organisation a donc tout intérêt à conserver ses employés en bonne santé pour éviter de devoir les remplacer. En effet, en diminuant le nombre d'accidents, grâce à des investissements en sécurité, l'organisation connaîtra une rotation du personnel plus faible et réalisera des économies considérables en éliminant, notamment, les coûts d'embauche et de formation. De plus, la productivité des employés sera améliorée, car un nouvel employé au sein d'une organisation n'est pas aussi productif que ses confrères de travail, présents depuis plus longtemps.

Pertes de productivité et de revenus

Pour clore cette partie sur les coûts a posteriori et les avantages pour les organisations, la dernière grande catégorie de coûts dont il sera question est constituée des pertes de productivité et des pertes de revenus. En matière de SST, les pertes de productivité sont nombreuses et sont issues de l'arrêt de la production due aux dommages matériels ou aux accidents affectant l'intégrité physique des employés. De plus, habituellement un employé blessé qui revient au travail après une période de convalescence sera moins productif qu'avant son départ alors qu'il était à ses pleines capacités.

De même, il est probable que le nouvel employé qui remplacera l'employé blessé sera moins productif que ses confrères. La productivité globale de l'organisation est donc

touchée. Cette perte de productivité affecte les revenus de l'organisation. En effet, en considérant le problème de manière plus générale, les problèmes de SST minent les résultats financiers de l'organisation car les coûts et pertes qui y sont rattachés sont énormes. Ainsi, l'organisation peut se voir pénaliser pour des retards de livraison provoqués par des arrêts de production et, à l'extrême, cela peut se traduire par des pertes de contrats. Un simple accident ne devrait pas avoir comme conséquence directe une perte de contrat. Cependant, des accidents répétitifs qui affectent sans arrêt la production de l'organisation détérioreront, à plus ou moins long terme, la compétitivité de l'organisation et par la même occasion sa notoriété.

Ainsi, le fait d'investir en SST réduira les impacts négatifs et les nombreuses répercussions des accidents sur la production et sur les performances de l'organisation. Les pertes de temps et les arrêts de production qui entraînent des baisses de productivité coûteuses peuvent être évités si les accidents sont maîtrisés. L'organisation peut ainsi maintenir sa compétitivité face aux concurrents. D'autres avantages intangibles, mais qui apportent sans contredit des bénéfices à l'organisation sont, par exemple, le fait qu'un niveau de sécurité accrue diminue l'insécurité et le risque, augmente la participation et la satisfaction des employés et améliore l'image de la compagnie. En effet, une amélioration globale de la SST au sein de l'organisation affecte positivement le comportement des employés au travail.

Des éléments servant à l'évaluation de chacun de ces coûts et avantages pour l'organisation sont développés dans l'annexe 5 : mesure des coûts a posteriori et avantages- employeur.

3.2 L'employé

L'organisation n'est pas la seule entité devant faire face à des coûts lorsqu'un accident survient. En effet, lors d'accidents les employés peuvent subir eux aussi des pertes monétaires ou non monétaires. En revanche, les employés sont au nombre des principaux bénéficiaires des sommes investies par l'employeur en sécurité. L'annexe 6 reprend l'ensemble des coûts que l'employé peut encourir, mais aussi les avantages qu'il peut retirer d'une meilleure gestion de la santé et sécurité par son employeur.

3.2.1 Pertes monétaires

Dépenses médicales

Tout d'abord, les dépenses médicales devant être défrayées par les employés sont des charges pouvant facilement être quantifiées. Ce type de charges est couvert en totalité ou presque par la CSST ou par les assurances auxquelles les employés doivent souscrire. Cependant, dans certains cas, une partie des charges n'est pas couverte et est donc à la charge de l'employé. Les dépenses médicales peuvent inclure des frais de médicaments, des visites médicales, des examens, etc. De plus, les dommages subis par un employé peuvent l'obliger à recourir aux services de tierces personnes pour l'aider dans son quotidien ou faciliter sa convalescence. Selon les cas, le coût des aides médicales à domicile, des équipements médicaux spécifiques et de transports spécialisés font partie des coûts pouvant être à la charge de l'employé.

Cependant, tous ces coûts ne seront pas encourus si les accidents sont mieux contrôlés par l'organisation. Dès lors cette réduction des accidents et de leur gravité permet à l'employé de bénéficier d'une diminution de ses frais médicaux. En effet, lorsque des accidents sont réduits ou éliminés, certains frais médicaux, c'est-à-dire ceux n'étant pas couverts par la

police d'assurance, n'auront plus à être défrayés par l'employé et l'argent qui était consacré à ces charges se libère pour d'autres fins.

Salaires

Les accidents de travail entraînent aussi des coûts élevés pour les employés en terme de salaires perdus. Habituellement, un employé victime d'un accident se voit attribuer une partie de sa rémunération actuelle. La part non reçue du salaire pour l'année en cours et toutes les années où le travailleur aurait pu occuper l'emploi représente un coût pour l'employé. Au Québec, les pertes de salaires sont peu élevées car la CSST verse une prestation équivalente à 90% du salaire net de l'employé.

Toutefois, les investissements effectués en matière de sécurité par l'organisation permettent une diminution de ces pertes de salaires pour l'employé. Celui-ci ne devrait pas subir autant de pertes de salaires qu'il soit question des pertes de salaires actuelles ou futures. Ainsi, quand l'employé a un accident ayant des conséquences à long terme, celui-ci ne reçoit pas le salaire qu'il aurait dû recevoir pour une période de temps prolongée. Donc, le calcul de l'avantage à investir en SST tiendra compte de l'abolition des pertes de salaire actuelles et futures, sans oublier l'avantage lié au maintien du revenu pour l'entité familiale.

3.2.2 Pertes non monétaires

Coûts sociaux

Dans un autre ordre d'idées, à la suite d'un accident, un employé pourrait subir des coûts qui sont plutôt intangibles. Les coûts sociaux constituent un premier élément de coût intangible et regroupent les coûts liés à la douleur physique et morale. Pour certaines victimes, les séquelles physiques et morales peuvent être très difficiles à cicatrifier. La peine et la douleur ressenties par les victimes sont difficiles à quantifier. De plus, à la suite d'un accident important, les victimes peuvent avoir de la difficulté à retourner sur les lieux de l'accident. Si l'employé est en mesure de retravailler, il est possible que le retour au travail se traduise par une perte de confiance envers l'organisation, car l'employé pourrait garder à l'esprit son accident. Une fois encore, ce coût est plutôt ardu à mesurer. Par contre, certains coûts tels que la consultation de spécialistes (psychologue ou autres) et une médication complémentaire visant à amenuiser ces éléments peuvent permettre d'évaluer, dans une certaine mesure, les coûts sociaux.

Un avantage à investir en SST est donc de limiter l'ensemble de ces coûts sociaux. De plus, un climat où les risques d'accidents sont minimisés et dans lequel l'organisation s'engage à rendre les processus plus sécuritaires permet aux employés de développer une confiance accrue envers l'organisation et une meilleure satisfaction au travail. Ces derniers éléments peuvent parfois être difficiles à mesurer, mais ils doivent être considérés étant donné les bénéfices qu'ils génèrent pour l'ensemble de l'organisation.

Style de vie

Un dernier coût intangible auquel devra faire face un employé accidenté est la modification de son mode de vie. Une personne souffrant de séquelles physiques permanentes, qu'elles soient légères ou sévères, devra restreindre ses activités. Il en sera de même pour une personne souffrant de troubles mentaux. Dans un cas comme dans l'autre, la victime devra trouver de nouveaux centres d'intérêts et délaisser des activités devenues impossibles ou

trop difficiles à réaliser. Les accidents peuvent également obliger la famille à délaisser certaines activités ou loisirs au détriment d'autres occupations moins onéreuses. Ce changement du rythme de vie peut avoir des répercussions négatives importantes pour l'employé, mais également pour toutes les personnes de la cellule familiale.

Cependant, cette perte de jouissance de la vie est amenuisée quand la situation en matière de SST est améliorée. En effet, l'employé bénéficiera d'une meilleure qualité de vie puisque sa santé sera préservée et pourra continuer sa vie sans pour autant devoir changer ses habitudes de vie, de consommation, de loisirs, etc. Cet avantage se concrétise donc non seulement par une diminution de certains coûts, mais également par une élimination de la détérioration de la qualité de vie de l'employé.

3.3 La collectivité

Finalement, la collectivité en général est le dernier groupe identifié sur lequel un accident de travail aura des répercussions. La collectivité, comme les acteurs précédents, subiront des coûts à la suite d'accidents de travail mais, retirera d'énormes bénéfices lorsque les accidents peuvent être évités.

Indemnités

Le premier coût identifié est lié aux indemnités versées suite aux accidents et maladies professionnelles. L'état, par l'intermédiaire de la Commission de la santé et de la sécurité au travail, verse des indemnités diverses aux victimes selon le type d'accident et leur gravité. Ces indemnités peuvent aussi prendre la forme de rentes pour incapacité ou invalidité selon la sévérité des accidents.

L'intérêt, pour la collectivité, d'une diminution des accidents est de pouvoir diminuer le montant des diverses indemnités et rentes qui doivent être versées aux victimes d'accidents. Les avantages les plus importants pouvant être dégagés correspondent donc à des réductions de coûts.

Les infrastructures publiques

Parfois, en cas d'accident, la collectivité devra supporter les frais reliés à l'utilisation de services publics. Ces services ne seront pas requis pour tous les types d'accidents, mais en cas de besoin, c'est la collectivité qui devra en assumer les frais. Au nombre des services publics, notons les forces policières, les services d'incendie ainsi que les services ambulanciers.

Même si une partie des infrastructures médicales est financée par les impôts versés par les contribuables, l'État est responsable de la majorité des sommes investies dans ces mêmes infrastructures. Ainsi, si dans l'ensemble, un abaissement du nombre d'accidents de travail a lieu, cela aura un impact favorable sur les infrastructures médicales qui seront moins sollicitées. Donc, lors de la réduction des accidents, la collectivité assumera moins de frais liés aux hôpitaux, aux besoins d'interventions des services publics, aux infrastructures médicales, de même qu'à certains traitements médicaux.

Contentieux

Un nombre restreint d'accidents nécessitera la tenue d'enquêtes ou générera des plaintes et des poursuites pour responsabilité civile. Toutefois, dans ce cas, certains coûts encourus devront être défrayés par la collectivité. Des enquêtes par la CSST seront effectuées uniquement lors d'accidents ayant entraîné des conséquences importantes. Dans le cas

d'accidents mineurs, les enquêtes seront effectuées à l'interne et les coûts seront défrayés par l'organisation concernée. Lors d'enquêtes réalisées par la CSST, les coûts de mise en place des procédures, d'investigation, d'analyse, de production de rapport et de recommandations seront les coûts considérés. Les frais judiciaires encourus lors des plaintes, de même que les coûts des poursuites lorsque la collectivité est tenue en partie responsable de l'accident sont également des coûts qui doivent être supportés par la collectivité.

Sans conteste, un taux plus faible d'accidents diminuera la probabilité que des enquêtes, plaintes et poursuites soient intentées. Une réduction du nombre d'enquêtes et de poursuites permettra à la collectivité d'éviter certains coûts notamment une baisse de l'utilisation des services publics (tribunaux, personnels juridiques, etc.), ce qui génère, en bout de ligne, d'importantes économies.

Dépenses fiscales

Les gouvernements doivent donc faire face à des pertes de revenus sous forme d'impôts et de taxes à la suite d'un accident ce qui constitue une dépense fiscale. Ces pertes sont à deux niveaux. Tout d'abord, un accident entraîne une perte de revenus au niveau de la victime. En effet, suite à un accident, un employé peut connaître une diminution de salaire temporaire ou définitive. Ceci correspond, pour la collectivité, à une perte d'impôt sur le revenu et une perte de taxes sur les biens de consommation courante à la suite d'une diminution des achats. En outre, un accident a des répercussions sur la productivité d'une organisation qui peuvent entraîner, à la longue, des diminutions de profits. Ainsi, la collectivité devra composer avec des baisses de revenus sur les impôts et sur diverses taxes associées aux achats, aux revenus et aux profits de l'organisation et de l'employé.

Toutefois, investir en SST peut être bénéfique pour la collectivité puisque les pertes de revenus fiscaux subies par les gouvernements et énumérées précédemment peuvent alors être limitées. L'amélioration de la SST au sein de l'organisation empêche l'organisation et l'employé de subir des diminutions de revenus et les gouvernements des pertes de revenus fiscaux. Les impôts et les taxes que les particuliers et les organisations payent sur leur revenu et leurs biens de consommation pourront ainsi être redistribués par l'État selon les besoins. Par ailleurs, si les organisations ne subissent pas de pertes de revenus, elles conservent leur potentiel productif. Au niveau de la collectivité, cet état des choses se traduit par une meilleure compétitivité nationale puisque les organisations subissent moins d'accidents et donc moins de coûts grugent leurs revenus.

Vie humaine

Un des coûts, et non le moindre, pour la collectivité reste la perte de vies humaines. Ce coût regroupe, d'une certaine façon l'ensemble des coûts cités jusqu'à présent et plus encore. Même si la valeur attribuable à une vie humaine reste difficile à évaluer (Dionne et La noie 2002), elle a son importance. De même, l'avantage associé à une réduction des pertes de vies humaines est tout aussi difficile à quantifier. Un investissement en sécurité peut sauver des vies en empêchant des accidents et des décès de survenir. Une diminution du nombre de décès sur les lieux du travail permet de réduire, pour la collectivité, les frais attribuables aux pertes de vies humaines et contribue à améliorer le mieux-être social de toute la collectivité.

L'annexe 5, intitulée « coûts a posteriori et avantages – collectivité » récapitule les éléments en matière de santé et sécurité au travail affectant la collectivité.

Comme le démontrent les pages précédentes, plusieurs avantages peuvent être formulés pour prouver le bienfait des investissements, de la part des organisations, en SST. La plupart de ces avantages résident en une réduction des coûts a posteriori qui doivent être engagés, lorsqu'un accident survient, par l'organisation même, l'employé et la collectivité.

4. La mesure des coûts et avantages

Une fois les avantages et coûts identifiés, il faut procéder à leur mesure. La mesure des avantages et des coûts nécessitent une analyse approfondie du comportement des coûts et une imputation de ceux-ci selon une base pertinente. Certains coûts restent plus faciles à déterminer que d'autres. En effet, estimer des pertes de revenus ou même des pertes de productivité requiert des prévisions qui ne sont pas simples à effectuer. Dès lors, le recours à une analyse de sensibilité peut mettre en évidence l'importance des facteurs utilisés pour faire les prévisions.

De même, certains avantages sont difficilement quantifiables et ce, de par même leur nature intangible, c'est-à-dire des éléments n'étant pas mesurables en termes monétaires et n'ayant pas d'indices opérationnels capables d'évaluer leurs impacts sur l'organisation. Ainsi, une diminution de l'insécurité ou du risque d'accidents est difficile à traduire financièrement.

Plusieurs moyens peuvent être employés afin de déterminer s'il est avantageux d'investir en prévention. Premièrement, l'organisation peut estimer les avantages et les coûts avant l'introduction de mesures en SST et faire le même calcul après l'introduction de mesures de SST puis, comparer les deux pour évaluer l'impact effectif des mesures préventives. Deuxièmement, une autre approche consisterait à répertorier des indicateurs de l'efficacité économique des systèmes de SST et de procéder ainsi à une évaluation à partir de ces indicateurs. Dans le cadre de ce programme de recherche, nous privilégierons une troisième approche que l'on peut qualifier d'événementielle. Ainsi, nous étudierons les conséquences sur les avantages et les coûts de différents types d'accidents.

L'analyse des avantages et des coûts comporte certaines limites. Tout d'abord, il existe un décalage entre l'instant de la mise en place des programmes de prévention et d'amélioration de la SST et le moment où les résultats commencent à se faire visibles. En effet, plusieurs avantages ne se matérialisent qu'à moyen, voire long terme alors que beaucoup de coûts sont encourus à court terme. Ce manque de synchronisation entre les coûts et les avantages peut inciter les gestionnaires à hésiter à consacrer des ressources à la SST. D'autre part, c'est l'employeur qui défraye la plus grande partie des coûts en matière de SST notamment pour tout l'aspect préventif. En revanche, les avantages escomptés associés à cet investissement bénéficient à toutes les parties et non seulement à l'employeur. Par ailleurs, il reste que certaines données sont non seulement très difficiles à quantifier (la valeur de la vie humaine), mais aussi que la disponibilité de données fiables peut être restreinte.

Différentes mesures des avantages et des coûts sont proposées dans les différentes annexes présentes à la fin de ce rapport. Les évaluations présentées se veulent d'ordre général pour par la suite, pouvoir être appliquées avec plus de spécificité et de détails à la situation et à l'environnement de toute entreprise.

Dans le cadre de la deuxième phase de ce projet, le modèle développé dans ce rapport final sera appliqué dans le secteur minier, les avantages et les coûts seront mesurés en utilisant une approche événementielle. Ainsi, plusieurs accidents seront analysés a posteriori de

façon à pouvoir identifier et mesurer les avantages et les coûts de la SST dans le secteur minier.

5. Conclusion

On constate donc que la prévention a des effets positifs nombreux : sur la facture de CSST, sur les coûts des événements indemnisés, sur les autres coûts que ceux se référant à l'indemnisation, sur la gravité et la fréquence des accidents et au final rend possible des économies qui se révèlent récurrentes. Il existe donc une corrélation entre le montant dépensé en actions préventives et la diminution du coût des accidents en résultant.

L'outil d'analyse présenté ici est destiné à aider les organisations à orienter leurs activités actuelles et planifier leurs activités futures. Il apporte aux organisations un instrument de mesure permettant de quantifier l'efficacité des activités passées. Cet outil fournit des données permettant de déceler les principaux secteurs à problème. De plus, il fournit les informations nécessaires à l'établissement de budgets réalistes.

Toutefois, il ne faut pas perdre de l'esprit que le fait de mesurer les avantages et coûts ne résout en rien les problèmes de SST. L'organisation doit mettre en œuvre des moyens concrets en se basant sur les évaluations effectuées. Mais, elle doit chercher à investir en fonction de ses limites et de l'efficacité présumée de chaque mesure préventive, pour cela, l'organisation doit opérer un arbitrage entre le souhaitable et le possible (Charbonnier 1980). De plus, l'organisation doit être consciente que toutes les mesures ne sont pas efficaces de même que ce ne sont pas nécessairement les mesures les plus chères qui sont les plus efficaces.

Bibliographie

Alexander, D.C. (1998), "Strategies for Cost Justifying Ergonomic Improvements", *IIE Solutions*, 30 (3), p.30-35.

Andréoni, D. (1985), *Le coût des accidents de travail et des maladies professionnelles*. Bureau International du Travail. Genève.

Association pour la santé et la sécurité au travail, secteur des affaires sociales (1997), *La prévention en action*. Éditions Logiques.

Bird, F. (1974) dans Brody, B., Y. Létourneau et A. Poirier (1990b), "Le coût des accidents du travail. État des connaissances", *Relations Industrielles*, 45 (1), p.94-116.

Brody, B., Y. Létourneau et A. Poirier (1990a), *Les coûts indirects des accidents de travail*, IRSST.

Brody, B., Y. Létourneau et A. Poirier (1990b), "Le coût des accidents du travail. État des connaissances", *Relations Industrielles*, 45 (1), p.94-116.

Boden, L.I. et M. Galizzi (1999), "Economic Consequences of Workplace Injuries and Illnesses: Lost Earnings and Benefit Adequacy", *American Journal of Industrial Medicine*, 36 (5), p.487-503.

Charbonnier (1980) dans Tavenas S. (1995), *L'évaluation de la rentabilité financière de la prévention des accidents de travail : une étude de cas*, M.Sc. dissertation, Montréal, Institute of Applied Economics, École des Hautes Études Commerciales.

Committee for Safety and Health at Work (1972), *Report of the Committee 1970-72*.

Cooper C., Liukkonen, P. et Cartwright, S. (1996), *Stress prevention in the workplace. Assessing the Costs and Benefits to Organisations*, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin.

Dionne G. et P. Lanoie (2002), « How to make a Public Choice about the Value of a Statistical Life : The Case of Road Safety », Cahier de recherche no IEA-02-04, Montréal: IEA.

Dorman, P. (2000), *The Economics of Safety, Health and Well-Being at Work: An Overview*, Geneva: International Labour Organisation.

Fulwiler, R.D. (2000), "Building the Business Case for Health and Safety", *Occupational Hazards*, 62 (10), p.13-16.

Gosselin M. et C. Roy 1999. *Comptabilité de management : Pour une gestion stratégique des coûts*, Adaptation québécoise du volume Management Accounting de A. Atkinson, R. Banker, R.S. Kaplan et M. Young. Chenelière/McGraw-Hill : Montréal.

Greenberg, P.E., S.N. Finkelstein et E.R. Berndt (1995), "Economic Consequences of Illness in the Workplace", *Sloan Management Review*, 36 (4), p.26-37.

Hansen, M.D., H.W. Grotewold et R.M. Harley (1997), "Dollars and Sense: Using Financial Principles in the Safety Profession", *Professional Safety*, 42 (6), p.36-40.

Harms-Ringdahl, L. (1990), "On Economic Evaluation of Systematic Safety Work at Companies", *Journal of Occupational Accident*, 12, p.89-98.

Heinrich, H.W. (1931) dans Brody, B., Y. Létourneau et A. Poirier (1990b), "Le coût des accidents du travail. État des connaissances", *Relations Industrielles*, 45 (1), p.94-116.

Howard, W.A (1964) dans Brody, B., Y. Létourneau et A. Poirier (1990b), "Le coût des accidents du travail. État des connaissances", *Relations Industrielles*, 45 (1), p.94-116.

Imre, J.J. (1976) dans Brody, B., Y. Létourneau et A. Poirier (1990b), "Le coût des accidents du travail. État des connaissances", *Relations Industrielles*, 45 (1), p.94-116.

Kaplan, R., Norton, D. (1996), *Translating Strategy into Action; The Balanced Scorecard*, Boston.

Klen, T. (1989) dans Brody, B., Y. Létourneau et A. Poirier (1990b), "Le coût des accidents du travail. État des connaissances", *Relations Industrielles*, 45 (1), p.94-116.

Kuchler, F. et Golan, E. (1999). *Assigning Values to Life: Comparing Methods for Valuing Health risks*, Washington

International Labour Organisation :

http://www.ilocarib.org.tt/infosources/osh_handbook/std.html (01-07-26)

Labelle, J.E. (2000), "What do Accidents Truly Cost? Determining Total Incidents Costs", *Professional Safety*, p.38-42.

Lanoie, P. et L. Trottier (1998), "Costs and Benefits of Preventing Workplace Accidents : Going from a Mechanical to a Manual Handling System", *Journal of Safety Research*, 29 (2), p.65-75.

Lanoie, P. et S. Tavenas (1996), "Costs and Benefits of Preventing Workplace : the Case of Participatory Ergonomics", *Safety Science*, 24 (3), p.181-196.

Laufer, A. (1987) dans Brody, B., Y. Létourneau et A. Poirier (1990b), "Le coût des accidents du travail. État des connaissances", *Relations Industrielles*, 45 (1), p.94-116.

Leigh, J.P., M. Fahs, S.D. Markowitz et P.J. Landrigan (2000), *Costs of Occupational Injuries and Illnesses*. Atlanta: NIOSH.

Leopold, E. et S. Leonard (1987) dans Brody, B., Y. Létourneau et A. Poirier (1990b), "Le coût des accidents du travail. État des connaissances", *Relations Industrielles*, 45 (1), p.94-116.

Levitt, E.R., H.W. Parker et N.M. Samelson (1981) dans Brody, B., Y. Létourneau et A. Poirier (1990b), "Le coût des accidents du travail. État des connaissances", *Relations Industrielles*, 45 (1), p.94-116.

Lings, J.P., J. Jensen, S. Christensen et J.T. Moller (1984), "The Consequences to the Injured of Occupational Accidents: A Follow-up Study of an Emergency Department Material", *Scandinavian Journal of Social Medicine*, 12, p.25-29.

Lyon, B.K. (1997), "Ergonomic Benefit/Cost Analysis: Communicating the Value of Enhancements", *Professional Safety*, 42 (3), p.33-36.

Miller, T.R. (1997), "Estimating the Costs of Injury to US Employers", *Journal of Safety Research*, 28 (1), p.1-13.

Ministry of Social Affairs and Health (1999), Department for Occupational Safety and Health, Finland, The TYTA model, Implement for Evaluating the Company's Working Environment Costs.

Morgenstern, M.L. (1992), "Workers Compensation: Managing Costs", *Compensation & Benefits Review*, p.30-38.

Neville, H. (1998), "Workplace Accidents. They Cost More than you Might Think", *Industrial Management*, p.7-9.

North American Occupational Health and Safety
<http://www.naosh.ca/english/wk24-8en.html>

Oxenburgh, M.S. (1997), "Cost-Benefit Analysis of Ergonomics Programs", *American Industrial Hygiene Association Journal*, 58 (2), p.150-156.

Pérusse, M. (1995), Le coffre à outils de la prévention des accidents en milieu de travail.

Petersen, D. (1998), "What Measures Should we Use and Why?", *Professional Safety*, 43 (10), p.37-40.

Petersen, D. (2000), "Safety Management 2000: Our Strengths and Weaknesses", *Professional Safety*, 45 (1), p.16-19.

Riel, P.F. et D. Imbeau (1998), "How to Properly Allocate the Health and Safety Insurance Cost within the Firm", *Journal of Safety Research*, 29 (1), p.25-34.

Riel, P.F. et D. Imbeau (1997), "The Economic Evaluation of an Ergonomic Investment for Preventive Purposes: a Case Study", *Journal of Safety Research*, 28 (3), p.159-176.

Riel, P.F. et D. Imbeau (1995), "Economic Justification of Investments for Health and Safety Interventions. Part I: A Cost Typology. Part II: Applying Activity Based Costing to the Insurance Cost", *International Journal of Industrial Engineering*, 2 (1), p.45-64.

Rikhardsson P. M. et M. Impgaard (2003), "Corporate Cost of Occupational Accidents :: An Activity-based analysis", *Accident Analysis and Prevention*, 937, p.1-10.

Rinefort, F.C. (1976), A Study of Some of the Costs and Benefits Related to Occupational Safety and Health, Ph. D. Dissertation, Texas A&M University.

Simonds, R.H et J.V. Grimaldi (1956) dans Brody, B., Y. Létourneau et A. Poirier (1990b), "Le coût des accidents du travail. État des connaissances", *Relations Industrielles*, 45 (1), p.94-116.

Spilling, S. et A. Aaras (1986), "Cost-Benefit Analysis of Work Environment ; Investment at STK's Telephone Plant at Kongsvinger", in *The Ergonomics of Working Postures; Models, Methods and Cases*, N. Corlett and J. Wilson and I.Manenica, Eds.

Stricoff, R.S. (2000), "Safety Performance Measurement: Identifying Prospective Indicators with High Validity", *Professional Safety*, 45 (1), p.36-39.

Tavenas, S. (1995), L'évaluation de la rentabilité financière de la prévention des accidents de travail : une étude de cas, M.Sc. dissertation, Montréal, Institute of Applied Economics, École des Hautes Études Commerciales.

The National Safety Council

<http://www.state.ct.us/ece/research/digest/articles/02articles/may02art1.html>

Toellner, J. (2001), "Improving Safety & Health Performance : Identifying and Measuring Leading Indicators", *Professional Safety*, 46 (9), p.42-47.

ANNEXE 1 : Tableau des études empiriques

Études	Méthodologie	Définition des termes	Résultats	Limites de l'approche
HEINRICH (1931) États-Unis	Il identifie les événements entourant un accident et ayant des répercussions économiques. Il compare les coûts directs et indirects.	<p>Coûts directs: coûts d'indemnisation, d'hospitalisation et médicaux de la victime</p> <p>Coûts indirects: temps rémunéré et non travaillé par l'accidenté et les autres employés, temps perdu des intervenants dans l'accident, dommages causés, interruption de production, avantages sociaux payés sans production, perte de profits, salaires versés à l'accidenté avec production réduite, perte de moral, charges électricité, chauffage et location</p>	Importance des coûts indirects par rapport aux coûts directs : ratio coûts indirects/coûts directs de 4:1	Le ratio n'est qu'une moyenne des sommes des coûts directs et indirects : la stabilité du ratio n'est pas vérifiée car aucune analyse statistique n'y est associée.
SIMONDS ET GRIMALDI (1956) États-Unis Métallurgie, chimie, construction	Ils classifient les coûts en fonction de 4 types d'accidents. Pour déterminer les coûts totaux, les entreprises multiplient le nombre d'accidents de chaque type par le coût moyen respectif du type d'accident.	<p>Coûts assurés: cotisation à l'organisme assureur y compris les frais administratifs, les fonds spéciaux et les coûts de prévention de l'organisme</p> <p>Coûts non assurés: même liste que Heinrich</p>	4 types d'accidents (\$US de 1982) -cas avec perte de temps 465 \$ -cas avec l'intervention d'un médecin 115 \$ -cas avec premiers soins 25 \$ -cas sans perte de temps 850 \$	Les résultats ne sont qu'une approximation du coût réel des accidents car les auteurs ne tiennent pas compte de facteurs tels le secteur, la gravité de l'accident, etc.

		à l'exclusion des éléments suivants : recrutement du remplaçant, baisse de productivité des autres travailleurs, arrêt de machine, chauffage, électricité, location		
BIRD (1974) États-Unis	Il met en avant le contrôle des pertes matérielles par une prévention des incidents.	Coûts assurés et non assurés: absence de définition. Incidents: événement importun ou indésirable, qui peut détériorer ou détériore le fonctionnement d'une entreprise	Des coûts non assurés de 5 à 50 \$ en dommages matériels et de 1 à 3 \$ en frais divers (embauche, formation, remplacement, temps enquête, salaires, etc.) pour chaque dollar de coûts assurés.	Il valorise plus la prévention des pertes matérielles que celle des risques de lésions professionnelles, or la prévention des premières n'entraîne pas forcément une réduction du nombre de lésions.
HOWARD (1964) Australie Produits électriques, chimie, génie électrique, matériels de construction, bois, public, aliments et boissons	Il détermine les coûts des accidents pour 7 entreprises en reprenant la même classification que Simonds et Grimaldi	Coûts assurés et non assurés: cf. Simonds et Grimaldi	4 types d'accidents (livre de 1964) -cas avec perte de temps 13,70 £ -cas avec l'intervention d'un médecin 4,90 £ -cas avec premiers soins 0,70 £ -cas sans perte de temps 716 £	
IMRE (1976) États-Unis 2 hôpitaux, 2 entreprises de service, 3 entreprises manufacturières	Il reprend la même méthodologie que Simonds et Grimaldi pour vérifier si 20 ans après, leurs résultats restent valides.	Coûts assurés et non assurés: cf. Simonds et Grimaldi	4 types d'accidents (\$US de 1976) -cas avec perte de temps 190 \$ -cas avec l'intervention d'un médecin 39 \$ -cas avec premiers soins 12 \$ -cas sans perte de	

			temps 351 \$ Les résultats sont sensiblement les mêmes que ceux de Simonds & Grimaldi.	
RINEFORT (1976) États-Unis 145 entreprises texanes Chimie, bois, papier	Il identifie les liens entre les mesures préventives adoptées et le coût des accidents de travail.		Le coût moyen des activités de sécurité représente environ : 8,4% salaire horaire moyen pour le secteur des produits chimiques, 7,1% pour le secteur du bois et 13,7% pour celui du papier.	Au travers l'enquête postale effectuée, les entreprises ayant de bons résultats en SST ont tendance à répondre plus facilement que celles ayant de moins bons résultats.
LEVITT, PARKER ET SAMELSON (1981) États-Unis Construction	L'échantillon d'étude est divisé en 2 : accidents avec perte de temps (n=25) et les accidents sans perte de temps (n=24).	Coûts directs: indemnités payées à la victime, réclamations à la compagnie d'assurance et coûts administratifs Coûts indirects: définition de Simonds et Grimaldi + coût de perte de productivité des autres travailleurs	Les coûts totaux des accidents représentent jusqu'à 3% des coûts totaux des projets et jusqu'à 10% des coûts salariaux. Dans les accidents avec perte de temps, les coûts directs augmentent plus vite que les coûts indirects et inversement pour les accidents sans perte de temps.	Échantillon très petit pour l'étude effectuée
LEOPOLD ET LEONARD (1987) Angleterre Construction	Enquête sur les coûts des accidents dans tous les sous-secteurs de l'industrie de la construction	Coûts directs: augmentation des primes d'assurance due aux accidents, paiements pour les blessés, dommages matériels, coûts légaux	Ratio coûts indirects/coûts directs de 1:4,5 Conclut que la connaissance des coûts indirects n'est pas un	Étude non comparable avec d'autres car il y a de forts écarts méthodologiques dans la prise en compte des éléments de coûts.

		<p>Coûts indirects: coûts salariaux</p> <p>Ces coûts sont définis en fonction de leur mesure comptable.</p>	incitatif suffisant pour investir davantage en prévention	
<p>LAUFER (1987) Israël Construction</p>	Il évalue l'ampleur des accidents de travail à l'aide de 210 cas d'accidents dans des entreprises israéliennes	<p>Dans un premier temps, il considère les coûts assurés et non assurés comme ceux de Simonds et Grimaldi</p> <p>Puis, Coûts incontrôlables: coûts fixes d'assurances ne variant pas en fonction des accidents</p> <p>Coûts contrôlables: coûts non assurés + partie variable des assurances</p>	<p>Dans un premier temps, les coûts non assurés représentent 1,59% des profits avant impôt</p> <p>Puis, dans un second temps, la méthode coûts contrôlables/ incontrôlables fait augmenter l'incitation à la prévention.</p>	
<p>KLEN (1989) Finlande Forêts</p>	Étude dans le secteur forestier	<p>Coûts directs: indemnisation versée, transport à l'hôpital, différence entre salaire et indemnisation, avantages sociaux, salaire payé le jour de l'accident</p> <p>Coûts indirects: enquête, coûts administratifs, temps perdu par les autres travailleurs, baisse de productivité, dommages</p>	<p>60% des coûts des accidents sont absorbés par les employeurs, 30% par l'administration publique et 10% par le travailleur</p> <p>Ratio coûts indirects/coûts directs de 1/5</p>	

		matériels, intérêt sur primes d'assurance		
BRODY (1990) Canada (Québec) 151 établissements des secteurs prioritaires de la CSST	Il évalue l'ampleur des coûts indirects des accidents de travail ainsi que la relation entre les coûts indirects et directs. Il détermine les facteurs influençant la variance des coûts indirects.	Composantes des coûts indirects : coûts salariaux, pertes matérielles, coûts de production, avantages sociaux et autres.	Les ratios coûts indirects/coûts directs varient de 0,59 :1 à 1,3 :1 dans les différents secteurs. -1,3 :1 secteur Caoutchouc et matières plastiques -0,59 :1 secteur Équipement de transport -0,68 :1 secteur des Mines et carrières.	

ANNEXE 2 : Tableau des études sur les évaluations des projets d'investissement

Études	Objectifs	Méthodologie	Résultats	Limites de l'étude
SPILLING ET ARAS (1986) Norvège	Évaluer l'implantation d'un projet visant l'amélioration des conditions de travail dans une usine d'assemblage de composants électromécaniques.	L'ensemble des coûts et des bénéfices sont estimés sur 10 ans et actualisés en 1976.	La valeur actualisée nette (VAN) est positive de 2 887 202 couronnes norvégiennes.	
TAVENAS (1995) Québec	Évaluer la rentabilité de la prévention des maux de dos chez les manutentionnaires du centre de distribution de Québec de la SAQ du point de vue de l'entreprise.	Les avantages et les coûts du projet sont actualisés en dollars de 1989 et prennent en compte un horizon temporel de 5 ans (jusqu'en 1998).	Les avantages sont de 415 019 \$ et les coûts de 227 319 \$ soit une VAN de 187 700 \$.	Des éléments comme l'amélioration de la qualité de vie et de la satisfaction des employés n'ont pas été chiffrés.
LANOIE ET TROTTIER (1998) Québec	Fournir une analyse coûts-bénéfices du passage du système mécanique au système manuel dans l'entrepôt de Montréal de la SAQ en 1989.	Utilisation du taux d'actualisation de 11,5% en vigueur à la date du changement chez la SAQ	Les coûts et avantages encourus de 1989 à 1993 ont été actualisés en 1989 donnant une VAN de 936 999 \$.	
RIEL ET IMBEAU (1997) Québec	Évaluer la rentabilité d'un investissement préventif dans une usine d'assemblage d'hélicoptères.		Délai de récupération : 3 ans VAN : 1 379 \$ Seuil de rentabilité (SR) : 1 644 \$. Projet peu rentable car 70% des accidents ont un coût inférieur au SR	Le projet ne tient compte que d'une seule catégorie de coûts et ne prend pas en compte les répercussions à long terme.

ANNEXE 3 : Mesure des coûts a priori - Employeur

Éléments	Explications	Mesure
1. COÛTS DE PRÉVENTION		
Coûts des assurances	L'entreprise doit souscrire des polices d'assurance pour se protéger des risques en matière de SST.	<ul style="list-style-type: none"> • Primes annuelles • Cotisations à la CSST
Formation des nouveaux et des anciens employés	La formation des employés peut être dispensée par l'entreprise elle-même auquel cas celle-ci doit élaborer un programme de formation ou alors, elle peut être confiée à un organisme externe. La nature et l'étendue des coûts ne sont donc pas les mêmes.	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts de la formation externe par employé • Salaires versés pendant la formation • Absence de production des employés pendant la formation • Coûts du matériel requis pour la formation (manuels, etc.) • Coûts de l'élaboration du programme de formation par l'entreprise (planification, temps, matériel, etc.)
Le fonctionnement du comité de SST	Un tel comité, requis par la loi ou par les conventions collectives, conseille, coordonne et assure le suivi des actions en prévention.	<ul style="list-style-type: none"> • Temps pour l'instauration du comité • Coûts des locaux et du matériel mis à disposition du comité • Tenue des réunions • Émission de rapports
Amélioration des équipements en place	Les installations en place peuvent ne pas être complètement efficaces en matière de sécurité. Par exemple, des ajustements sont possibles pour améliorer l'ergonomie.	<ul style="list-style-type: none"> • Temps consacré par les employés à cette amélioration • Achats de petits équipements pour l'amélioration • Amélioration de l'ergonomie de l'environnement de travail • Coûts de l'installation • Coûts de maintenance
Achats de nouveaux équipements	De nouveaux équipements sont parfois requis pour renforcer la sécurité au sein de l'entreprise.	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts d'achat • Coûts d'aménagement de l'environnement de travail • Installation et maintenance • Formation des employés
Implantation de mesures préventives	Une variété de mesures peut être mise en place pour améliorer la sécurité au quotidien passant surtout par la sensibilisation des employés que par un investissement matériel.	<ul style="list-style-type: none"> • Achats d'équipements de protection complémentaires • Temps quotidien passé pour le respect des mesures par employé • Sensibilisation des employés aux problèmes de SST

		<p>(temps, formation, documentation, entrevue)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examens physiques des travailleurs • Incitatifs à la sécurité (bonus, récompenses, valorisation de l'employé)
Entretien préventif	L'entretien préventif agit sur les problèmes pouvant affecter les équipements avant l'apparition de bris ou de situations d'urgence.	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration du programme d'entretien préventif • Temps consacré à l'entretien par les employés • Matériel et équipements nécessaires à l'entretien préventif
2. COÛTS D'ÉVALUATION		
Coûts de conformité aux obligations légales et aux normes professionnelles	La loi sur la santé et la sécurité au travail (LSST) oblige l'employeur à équiper et aménager l'entreprise afin d'assurer la sécurité des employés ce qui occasionne des coûts.	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts des équipements de protection personnels obligatoires • Coûts reliés à la présence du comité de SST <p>Ce ne sont ici que quelques exemples. Il est impossible de lister toutes les exigences légales car elles sont nombreuses et dépendent du secteur d'activité concerné.</p>
Contrôle et suivi des actions de prévention	La vérification de la prévention (inspection) sert à déterminer les mesures correctives sur le plan matériel, organisationnel et humain pour prévenir les accidents.	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place des outils pour le contrôle (grilles d'observation, formulaires, rapports, surveillance, inspections, etc.) • Temps effectué pour le contrôle : nombre employés x heures • Temps pour l'analyse des données • Coûts des actions correctives qui s'imposent
Coûts des essais et tests	Des essais et des tests sont nécessaires avant toute implantation définitive d'équipements ou de mesures pour s'assurer de leur bon fonctionnement, de l'intégration au système ainsi que de leur réel potentiel d'efficacité pour l'entreprise.	<ul style="list-style-type: none"> • Processus d'élaboration des essais et tests • Exécution des essais et tests • Analyse des données • Ajustements des essais et tests si besoin
Tenue d'un budget pour la SST et pour la prévention	Le budget est un outil de planification des coûts permettant à l'entreprise de savoir où elle se situe et d'ajuster les coûts de SST en conséquence.	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration du budget passant par la cueillette des données, leur traitement, leur mise en forme et leur analyse

ANNEXE 4 : Mesure des coûts a priori – Employé et collectivité

Éléments	Explications	Mesure
L'EMPLOYÉ		
Coûts des mesures de prévoyance personnelle	Outre les cotisations obligatoires, l'employé peut se prémunir des accidents en décidant de prendre des mesures complémentaires à celles qui sont déjà exigées.	<ul style="list-style-type: none"> • Primes ou cotisations versées auprès d'organismes garantissant des prestations complémentaires en cas d'accident, de maladie, d'invalidité ou de décès • Coûts d'opportunité de ces placements
LA COLLECTIVITÉ		
Impôts destinés à financer les infrastructures nécessaires à la santé	La société se doit de prévoir afin de faire face aux accidents qui auront lieu. Pour cela, chaque citoyen contribue à financer les moyens pour satisfaire ce besoin au travers des impôts.	<ul style="list-style-type: none"> • Portion des impôts qui est investie dans les infrastructures médicales, au prorata d'utilisation de ces infrastructures pour les accidents et maladies professionnelles
Financement accordé par des organismes pour des investissements préventifs	Parfois, des subventions peuvent être accordées aux entreprises pour réduire leurs coûts d'investissements dans des mesures en faveur de la SST préventives.	<ul style="list-style-type: none"> • Montant des subventions accordées • Montant consenti sous forme de crédits d'impôt

ANNEXE 5 : Mesure des coûts a posteriori et avantages - Employeur

Éléments	Coûts a posteriori	Mesure des avantages
1. ÉLÉMENTS COMPTABILISÉS		
<p>Indemnisations, cotisations et primes L'entreprise doit s'assurer en matière de SST. De plus, elle compense financièrement les employés victimes d'accidents.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Montants d'indemnités versées : Nombre de victimes x montant de l'indemnisation x temps d'indemnisation • Montants d'éventuelles indemnités supplémentaires • Allocations accessoires • Paiements amiables • Augmentations des cotisations de l'employeur à la CSST • Portion de l'augmentation des primes qui est due au mauvais bilan en SST de l'entreprise 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution des primes d'assurances et des cotisations à la CSST : surprimes évitées grâce à un meilleur bilan de SST (diminution du nombre d'accidents) • Diminution des indemnités versées : coût des indemnités, allocations et autres paiements évités
<p>Salaires Lorsqu'un accident a lieu, les employés cessent leurs activités pour porter secours et assister les victimes de l'accident.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Temps de travail rémunéré et non travaillé par les victimes d'un accident • Temps de travail rémunéré et non travaillé par les employés assistant à l'accident • Coûts des différents avantages sociaux de ces employés • Montant des primes de risques versées : nombre employés x prime de risque • Coûts des diverses fournitures médicales et des soins médicaux dispensés • Coût de transport de la victime à un centre de secours 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution des salaires (y compris avantages sociaux) non productifs : salaire de l'employé blessé et des autres employés affectés par l'accident • Diminution du montant des primes de salaires versées étant donné que l'environnement de travail est plus sécuritaire • Diminution des fournitures médicales : coûts des fournitures non utilisées
<p>Dommages matériels TOUT ACCIDENT PEUT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de la valeur résiduelle de l'équipement endommagé 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur résiduelle des équipements non perdue

<p>AVOIR DES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES POUR LES ÉQUIPEMENTS EN PLACE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Frais de nettoyage • Coûts des pièces de remplacement • Coûts de la main d'œuvre pour effectuer les réparations nécessaires • Coûts des équipements à neuf dans le cas où l'équipement serait irrécupérable • Retards de production 	<ul style="list-style-type: none"> • Pièces de remplacement non requises • Frais de nettoyage non engagés • Valeur d'acquisition d'équipements neufs non nécessaires • Masse salariale de la main d'œuvre non sollicitée • Diminution des retards de production
<p>Contentieux Un accident peut donner lieu à une enquête à l'interne au sein de l'organisation et peut même conduire à des poursuites contre l'employeur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procès-verbaux pour infractions aux lois et règlements en vigueur • Dommages et intérêts versés suite aux poursuites pour responsabilité civile de l'employeur <p>Coûts des enquêtes internes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaboration de formulaires à compléter pour recueillir les informations • Temps consacré à l'enquête (salaire de la personne) • Temps de traitement de l'accident (formulaires à compléter, déclarations à effectuer, etc.) • Temps des employés qui cessent de travailler momentanément pour répondre à l'enquêteur • Analyse des informations • Émission d'un rapport et de recommandations pour des mesures correctives 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution des amendes reçues • Diminution du montant versé en guise de dommages et intérêts • Diminution du temps consacré par les employés aux problèmes d'aspect légal (salaires) • Diminution du coût de traitement des enquêtes internes (diminution de chaque composante énumérée ci-contre)
<p>Réintégration de l'employé L'employeur peut mettre en place un suivi des victimes afin de faciliter leur retour et leur réhabilitation au travail</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration du programme de réinsertion des employés victimes • Suivi par des professionnels comme des psychologues ou autres, rémunérés par l'entreprise (visites médicales) • Temps consacré à ce suivi par les 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution du temps consacré au suivi des employés. L'avantage est mesuré grâce aux salaires des employés en charge du suivi des victimes • Diminution du recours à des professionnels de la santé : honoraires évités • Diminution des ressources nécessaires pour la

suite à un accident.	responsables et par tout autre employé	réintégration des employés (moins de locaux nécessaires, moins d'administration, etc.)
2. ÉLÉMENTS NON COMPTABILISÉS		
<p>Pertes de temps Un accident engendre beaucoup de pertes de temps.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interruption de la production • Heures d'absence par employé • Rémunération en heures supplémentaires 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution du temps consacré à l'embauche de personnel • Diminution de l'absentéisme résultant de mauvaises conditions de santé et sécurité • Diminution des interruptions de production : meilleure productivité • Diminution des heures supplémentaires : heures supplémentaires évitées
<p>Remplacement des employés L'entreprise se doit de remplacer un employé blessé qui sera absent pour une certaine période de temps.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts d'embauche du nouvel employé • Formation du nouvel employé • Productivité plus faible du remplaçant par rapport à l'ancien employé 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution du coût d'embauche : coût unitaire d'embauche par employé • Diminution du coût de formation des remplaçants • Meilleure productivité des employés
<p>Pertes de productivité et de revenus L'organisation peut se voir affecter gravement des conséquences d'une mauvaise situation de SST qui perdure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction de la productivité des employés (après l'accident, de l'employé qui revient au travail, du nouvel employé, etc.) • Pénalités pour retards de production et délais de livraison plus longs • Mauvaise publicité et image de l'entreprise • Perte de contrats et de clients • Coût de non-crédation de valeur • Manque de motivation et perte de moral du personnel 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution des pertes de productivité qui peuvent être mesurées comme suit : nombre heures perdues en moyenne par accident x nombre d'unité produit en une heure x gain en \$ d'une unité produite à l'organisation x nombre d'accidents • Diminution des pénalités pour retards de production <p>Aspect plus qualitatif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de l'image de l'organisation (moins de contrats perdus et de retards de livraison) • Meilleure satisfaction des employés (conduit à une meilleure productivité) • Plus grande participation des employés (implication)

		<ul style="list-style-type: none">• Diminution du risque et de l'insécurité (peut amener l'organisation à diminuer les primes de risque versées aux employés)
--	--	---

ANNEXE 6 : Mesure des coûts a posteriori et avantages - Employé

Éléments	Coûts a posteriori	Mesure des avantages
1. ÉLÉMENTS TANGIBLES		
<p>Dépenses médicales Une partie des dépenses médicales peut ne pas être couverte par les assurances et reste à la charge de l'employé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts des dépenses médicales (médicaments, soins, visites, docteurs, examens, etc.) • Coûts des aides médicales à domicile • Coûts d'équipements médicaux spécifiques • Coûts de transports particuliers 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution des dépenses médicales : montant des frais médicaux évités • Diminution de recours à des tierces personnes : montant des honoraires évités • Diminution du coût d'équipements spécialisés : coût d'acquisition des équipements non achetés • Diminution du coût de transports spécialisés
<p>Salaires L'EMPLOYÉ VICTIME D'UN ACCIDENT NE SE VERRA ATTRIBUER QU'UNE PARTIE DE SON SALAIRE (Y COMPRIS AVANTAGES SOCIAUX) À LA SUITE D'UN ACCIDENT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Portion du salaire actuel perdue • Portion future du salaire perdue (selon espérance de vie) • Ralentissement voire fin des perspectives de carrière professionnelle • Perte de revenu pour la famille 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur du salaire non perdu (salaire horaire x nombre d'heures non perdues) • Valeur des avantages sociaux non perdus • Valeur du salaire futur non perdu • Valeur du revenu non perdu pour la famille
2. ÉLÉMENTS INTANGIBLES		
<p>Coûts sociaux Les séquelles physiques et morales d'accidents sont très difficiles à oublier pour les victimes.</p>	<p>La peine et la douleur sont difficilement quantifiables en termes monétaires, mais on peut faire référence ici à des moyens dans le but de les amenuiser.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultation de spécialistes (psychologues, etc.) • Médication complémentaire • Perte de confiance dans l'organisation employeur 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur des consultations avec des spécialistes non réalisées • Valeur de la peine et de la souffrance non vécues • Meilleure confiance dans l'organisation qui peut se traduire par une diminution des cotisations et assurances prises par l'employé car ce dernier aura davantage confiance dans la santé et la sécurité au sein de l'organisation pour laquelle il travaille • Meilleure satisfaction au travail (aspect qualitatif)

<p>Style de vie L'employé est souvent confronté à une modification de son mode de vie à la suite d'un accident. .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la consommation courante, activités de loisirs et autres types de charges. • Coûts de nouveaux centres d'intérêts car les anciens ne peuvent plus être suivis • Perte de jouissance de la vie (si la personne reste avec des séquelles pour une longue période) pour cette personne et sa famille 	<p>Il peut y avoir une diminution de coûts et /ou une amélioration de la qualité de vie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meilleure espérance de vie et qualité de vie • Absence de perte de jouissance : valeur de la jouissance de la vie conservée • Conservation du niveau de vie actuel de l'employé (consommation, loisirs, etc.)
--	---	---

ANNEXE 7 : Mesure des coûts a posteriori et avantages - Collectivité

Éléments	Coûts a posteriori	Mesure des avantages
<p>Indemnités L'État verse diverses indemnités aux victimes d'accidents et de maladies professionnelles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Montant des indemnités versées • Montant des rentes versées (incapacité, invalidité) 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution des indemnités versées : montant des indemnités qui ne seront pas versées • Diminution des rentes et autres prestations : montant des rentes et prestations qui ne seront pas versées
<p>Infrastructures publiques Plusieurs services et infrastructures publics peuvent être sollicités lors d'un accident.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intervention de professionnels (policiers, pompiers, ambulanciers, etc.) • Coûts des hôpitaux • Coûts des traitements médicaux 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution des coûts d'interventions des services publics : frais d'intervention non encourus • Diminution des frais d'hôpitaux : frais d'hôpitaux non engagés pour des accidents de travail • Diminution des traitements médicaux : montant des traitements médicaux non réalisés
<p>Contentieux Les accidents, souvent les plus graves, donnent lieu à des enquêtes qui peuvent engendrer des poursuites.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts des enquêtes (mise en place de procédures, travail d'investigation, travail d'analyse, émission de rapports et de recommandations) • Coûts des plaintes (frais de justice, etc.) • Coûts des poursuites civiles quand la société est tenue en partie responsable de l'accident. 	<p>Économies de coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminution des plaintes : montant des frais judiciaires évités • Diminution des enquêtes : montant des frais de traitement et de réalisation des enquêtes évitées • Diminution des poursuites : montant des dommages et intérêts non réclamés
<p>Revenus fiscaux Suite à un accident, l'employé qui connaît une perte de salaire et l'entreprise qui s'avère moins productive font tous deux perdre des revenus à l'État.</p>	<p>Pertes de revenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte sur l'impôt sur le revenu • Perte de taxes sur les biens de consommation courante • Perte sur l'impôt sur les sociétés • Perte d'autres taxes associées aux revenus de l'organisation 	<p>Économies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valeur de l'impôt sur le revenu et des taxes non perdus • Valeur de l'impôt sur les sociétés non perdu dû à une production normale • Valeur d'autres taxes associées aux revenus non perdues pour l'organisation • Meilleure compétitivité au niveau national grâce à une meilleure productivité des organisations

<p>Vie humaine Même sil elle est difficile à estimer la vie humaine à un prix aux yeux de la collectivité.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Valeur d'une vie humaine pour la collectivité	<p>Économies :</p> <ul style="list-style-type: none">• Vies humaines non perdues• Mieux être social de la collectivité en général
---	---	--